

**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**Instituto de Química  
Campus de Araraquara - SP**

ROBERTA AGUIAR BERNARDINO

**APLICAÇÃO DD FERRAMENTAS DE GESTÃO DE  
PROJETOS PARA REDUÇÃO DE CUSTO EM  
INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE HIGIENE E  
CUIDADOS COM A CASA**



**ROBERTA AGUIAR BERNARDINO**

ARARAQUARA – S.P.

2021

## **APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROJETOS PARA REDUÇÃO DE CUSTO EM INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE HIGIENE E CASA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela discente Roberta Aguiar Bernardino para o Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte dos requisitos para obtenção do diploma de graduação em Engenharia Química, com apoio do projeto de estágio desenvolvido na área de Projetos de Inovação.

**Orientador: Prof. Dr. Ossamu Hojo**

ROBERTA AGUIAR BERNARDINO

APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROJETOS PARA REDUÇÃO  
DE CUSTO EM INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE HIGIENE E CASA

Trabalho de conclusão de curso apresentado pela discente Roberta Aguiar Bernardino para o Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como parte dos requisitos para obtenção do diploma de graduação em Engenharia Química, com apoio do projeto de estágio desenvolvido na área de Projetos de Inovação.

Araraquara, 24 de janeiro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Ossamu Hojo  
Instituto de Química – UNESP, Araraquara

---

Prof. Dr. Gustavo Nakamura Alves Vieira  
Instituto de Química – UNESP, Araraquara

---

Prof. Dr. Elias de Souza Monteiro Filho  
Instituto de Química – UNESP, Araraquara

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Contexto de Iniciação do Projeto.....	7
<b>Figura 2:</b> Diagrama de Gantt.....	10
<b>Figura 3:</b> Ciclos de Vida do Projeto.....	11
<b>Figura 4:</b> Limites do projeto.....	12
<b>Figura 5:</b> Estrutura Analítica do Projeto.....	17
<b>Figura 6:</b> Ciclo de atividades para elaboração de um cronograma.....	18
<b>Figura 7:</b> Lista de atividades no MS Project.....	19
<b>Figura 8:</b> Diagrama de Gantt no MS Project.....	20
<b>Figura 10:</b> Bússola.....	28
<b>Figura 11:</b> Ciclo de vida de um projeto no grupo Reckitt.....	29

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Margem Bruta em Diferentes Indústrias.....	24
<b>Tabela 2:</b> Margem Bruta na Indústria de Bens de Consumo.....	25
<b>Tabela 4:</b> Cronograma do Projeto.....	35
<b>Tabela 5:</b> Composição da serigrafia dos frascos.....	36

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso aborda um estudo de caso de um projeto de redução de custo em uma empresa de produtos de higiene e cuidados com a casa, no qual houve a troca de fornecedor de tintas de serigrafia dos frascos de um dos principais produtos da empresa. Para gerir este projeto, aplicaram-se ferramentas do método PMBOK, um guia de gerenciamento de projetos escrito em 1987 muito utilizado atualmente em diversas indústrias. No planejamento, foram incluídos o mapeamento de riscos e dos critérios de sucesso, cálculos de economia e gastos do projeto e realização de cronogramas. A execução de tarefas seguiu de acordo com o planejamento. A aplicação deste método foi essencial para garantir que o projeto pudesse ser concluído seguindo todos os padrões de qualidade da empresa, contando com a menor quantidade possível de imprevistos durante o processo e gerando a redução de margem bruta esperada no início do projeto.

Palavras-chave: *PMBOK; gestão de projetos; redução de custo; garantia de qualidade.*

## **ABSTRACT**

The subject of this monography is a case study of gross margin improvement project where a new supplier of screen-printing inks was validated in a hygiene products company. In order to manage this project, tools of the PMBOK method were applied, including the mapping of risks and success criteria, calculations of project savings and realization of schedules and execution of tasks according to the planning. The application of this method was essential to ensure that the project could be completed following all the company's quality standards.

Keywords: *PMBOK; project management; cost reduction; quality assurance.*

## SUMÁRIO

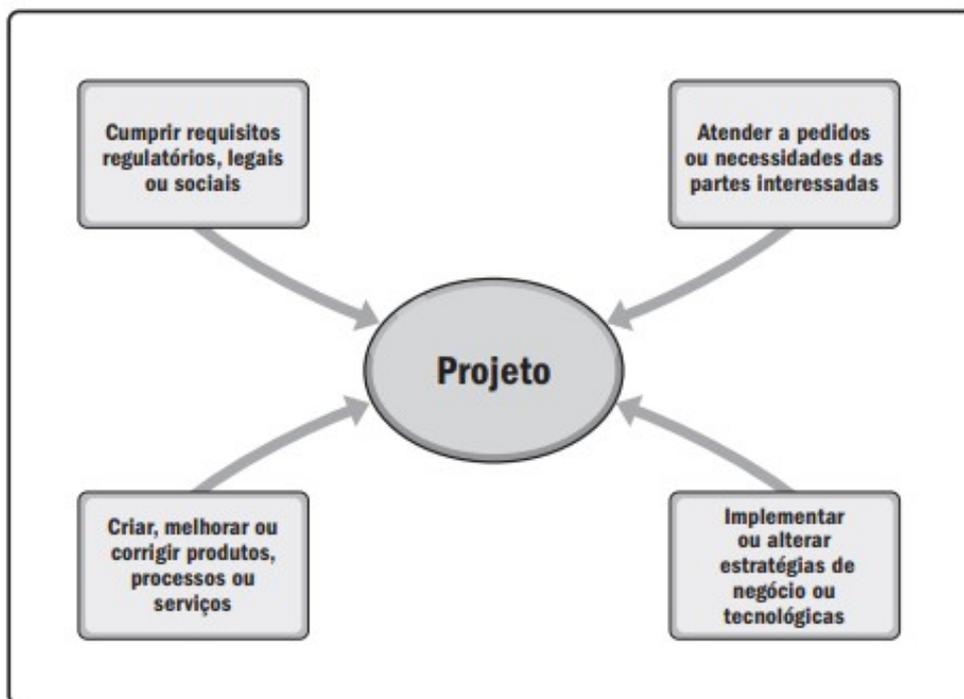
1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
2.1	Levantamento Histórico.....	9
2.2	Ciclos de Vida de um Projeto.....	11
2.2.1	Fase de Iniciação.....	11
2.2.2	Planejamento.....	14
2.2.3	Execução.....	22
2.2.4	Monitoramento e controle.....	22
2.2.5	Encerramento.....	23
2.3	Melhoria de Margem Bruta.....	23
3	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	27
4	ESTUDO DE CASO.....	30
4.1	O Projeto.....	30
4.2	Viabilidade.....	30
4.2.1	Plano de Abertura.....	30
4.2.2	RFQ.....	32
4.3	Planejamento.....	33
4.3.1	Critérios de Sucesso.....	33
4.3.2	Mapeamento de Riscos.....	34
4.3.3	Orçamento.....	35
4.4	Desenvolvimento.....	36
4.4.1	Implementação.....	37
5	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	39
6	SÍNTESE E INTEGRAÇÃO DOS CONTEÚDOS DE ENGENHARIA QUÍMICA	39
7	REFERÊNCIAS.....	40



## 1 INTRODUÇÃO

Os projetos podem ser definidos como esforços temporários que demandam recursos e pessoas por um tempo determinado visando atingir um objetivo específico. Eles são executados dentro de organizações sempre que se é necessário criar um produto ou serviço, realizar mudanças em algo já existente ou realizar inovações nos processos, como mostrado na Figura 1.

**Figura 1:** Contexto de Iniciação do Projeto



**Fonte:** PMBOK (2017)

A história do gerenciamento de projetos não é recente, desde os primórdios da humanidade temos registros de grandes projetos como as pirâmides do Egito, a Muralha da China, os aquedutos romanos, entre outros.

Entretanto, a partir da segunda metade do século XIX foi notável um aumento na complexidade dos novos projetos. A Revolução Industrial trouxe grandes mudanças na estrutura econômica mundial, as relações de produção foram drasticamente modificadas e a quantidade de mudanças simultâneas cresceu, isso fez com que o gerenciamento de projetos começasse a ser cada vez mais complexo (SAGRES, 2021).

Foi assim que surgiu a necessidade de se sistematizar, orientar a padronizar a forma de se gerenciar os projetos em andamento. Com isto, criou-se o *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), um guia que apresenta uma série de práticas que buscam tornar o gerenciamento de projetos mais eficaz, levando em consideração experiências de profissionais do gerenciamento de projetos ao redor do mundo inteiro.

Este guia é utilizado atualmente como base para gerenciamento de projetos em diversos tipos de indústria. Ao se tratar de indústrias de bens de consumo, indústrias as quais possuem a característica de se situarem em mercados com grande concorrência, os projetos se tornam ainda mais importantes quando se trata de busca por inovação, busca de novos públicos e redução de custo, tornando estas empresas mais competitivas.

O presente estudo tem como objetivo mostrar a aplicação método de gerenciamento de projetos do PMBOK em um projeto de melhoria de margem bruta de produtos dentro de uma indústria de bens de consumo, mais especificamente na área de produtos de higiene e cuidados da casa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Levantamento Histórico

Os projetos são parte importante da sociedade desde seus primórdios. Em aproximadamente 2570 A.C os faraós construíram umas das mais famosas obras da humanidade, as Pirâmides do Egito. Alguns registros mostram que para a construção de cada um dos quatro lados da pirâmide havia um gerente específico organizando a execução da obra. De certa forma, é notável que houve em certo grau um tipo de planejamento, execução e controle envolvidos na gestão de projetos, ainda que este conceito não fosse conhecido na época (PROJECT SMART, 2010).

Anos depois, em 208 D.C., houve a construção da Grande Muralha da China. Segundo registros, esta obra envolveu o trabalho de milhões de pessoas que foram divididas hierarquicamente para a execução do trabalho (PROJECT SMART, 2010).

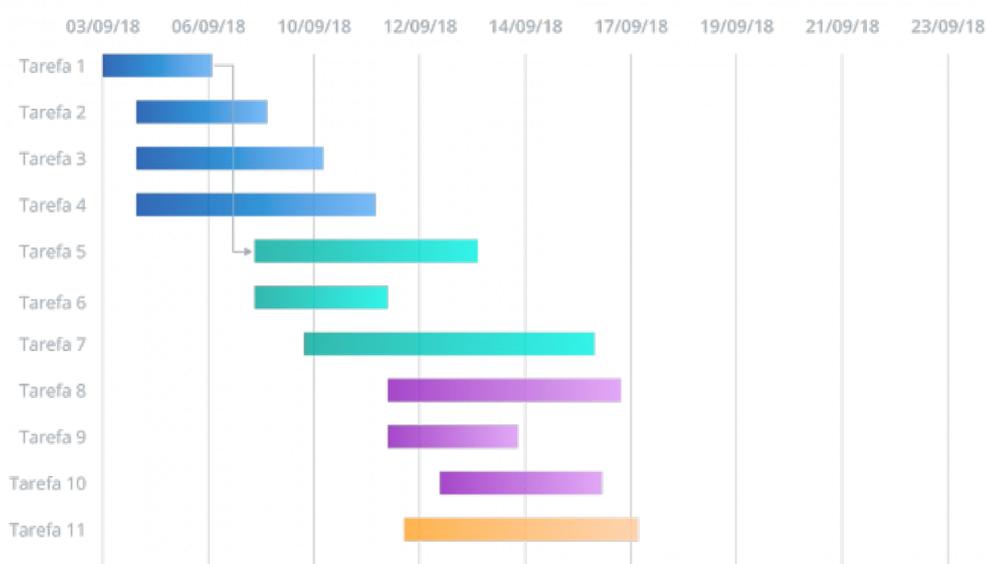
Contudo, o conceito de gerenciamento de projetos passou a tomar uma forma mais robusta a partir da segunda metade do século XIX, com a chegada da Revolução Industrial. Com novos projetos chegando cada vez mais complexos e com escalas maiores, a tarefa de gerenciar projetos passou a exigir cada vez mais dos líderes de projeto (SAGRES, 2021).

Assim, surge a necessidade de se ter protocolos sistematizados e organizados para lidar com a demanda cada vez mais alta de mudanças. Isto fez com que surgisse ao redor do mundo grupos que tinham como objetivo padronizar a execução de novos projetos de forma a criar mais eficiência nos processos.

Por volta da virada do século XIX, Henry Gantt desenvolveu um método que iria revolucionar a forma de se planejar a produção e recursos para fábricas e oficinas. O Diagrama de Gantt era uma ferramenta visual que permitia controlar e gerenciar um cronograma com maior facilidade (ARTIA, 2021).

A Figura 2 mostra um exemplo de gráfico de Gantt, que permite observar uma série de atividades que precisam ser feitas em um processo. Algumas atividades possuem tempo próprio para acontecer e são dependentes de outras atividades. O diagrama permite uma melhor visualização do começo e fim de cada tarefa e tempo necessário para a realização de um projeto, além disso, ela permite o acompanhamento dos prazos e se cada tarefa está ocorrendo no tempo estipulado. Mesmo nos dias atuais, ele ainda é utilizado.

**Figura 2:** Diagrama de Gantt.



Fonte: Artia (2021)

Tempo depois, próximo ao período da Segunda Guerra Mundial, o gerenciamento de projetos passou a tomar uma forma mais robusta. Em 1957 surgiu o Método do Caminho Crítico (MCC). Este método tenta prever a duração de um projeto por meio da análise das sequências de atividades cruciais que não podem ser atrasadas e daquelas que possuem mais flexibilidade quanto aos prazos (PROJET BUILDER, 2018).

Pouco depois, também surgiu o *Program Evaluation Review Technique* (PERT), desenvolvido pela US Navy. Foi utilizado para se definir o tempo que se poderia levar para finalizar alguma tarefa em um projeto. De uma forma geral, este método era utilizado em conjunto com o CPM (PROJECT SMART, 2010).

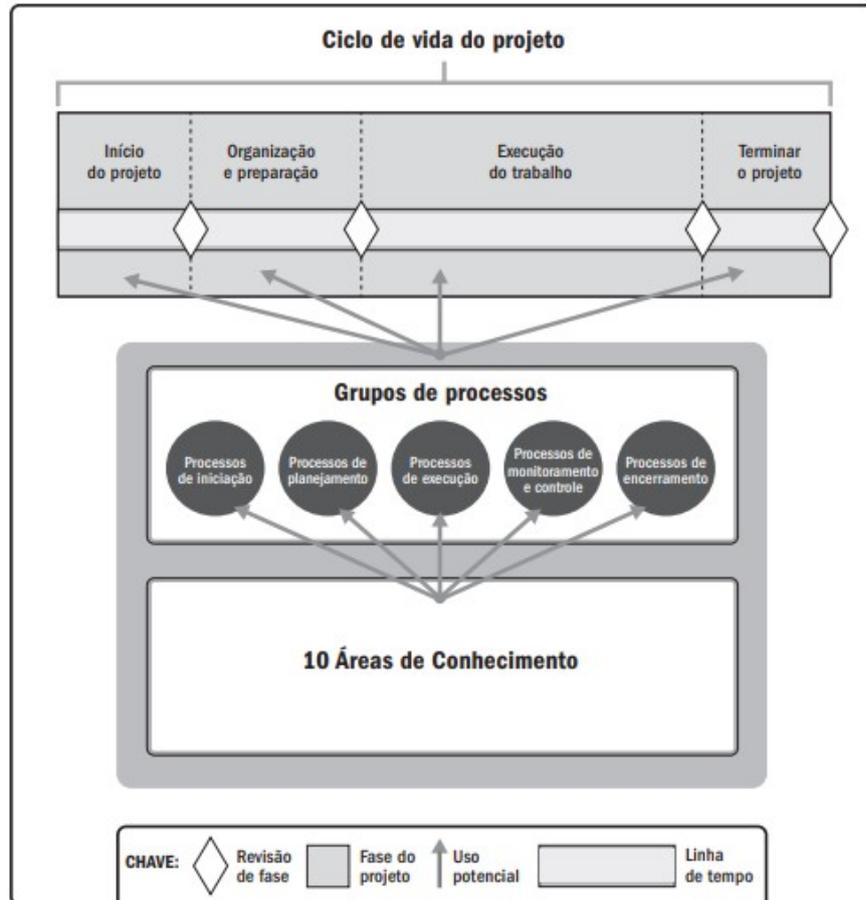
Em 1961, fundado por James Snyder, Eric Jenett, Gordon Davis, AE 'Ned' Engman e Susan C. Gallagher, surgiu o *Project Management Institute* (PMI), organização sem fins lucrativos que tem como intuito disseminar pelo mundo boas práticas de gerenciamento de projetos (PROJET BUILDER, 2021).

Este instituto foi o responsável pela criação do guia de gerenciamento de projetos *Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK). Este é um dos mais importantes livros do assunto, foi escrito como forma de documentar e padronizar boas práticas para gerenciamento de projetos. Sua primeira edição foi lançada em

1987, atualmente, no ano de 2021 já existe sua 7ª edição (PROJET BUILDER, 2021).

O guia apresenta vários componentes do ciclo de vida de um projeto, como mostrado na Figura 3:

**Figura 3:** Ciclos de Vida do Projeto



**Fonte:** PMBOK (2017)

A seguir, estas fases serão mostradas detalhadamente. Cada organização terá uma maneira de aplicar as metodologias para que se encaixem de melhor forma ao tipo de projeto proposto, sendo assim, não necessariamente todos os projetos devem seguir todos os passos rigorosamente.

## 2.2 Ciclos de Vida de um Projeto

### 2.2.1 Fase de Iniciação

Esta é a primeira fase do ciclo de vida de um projeto, é onde se deve identificar o objetivo ou necessidade de um projeto. Este objetivo pode ser voltado

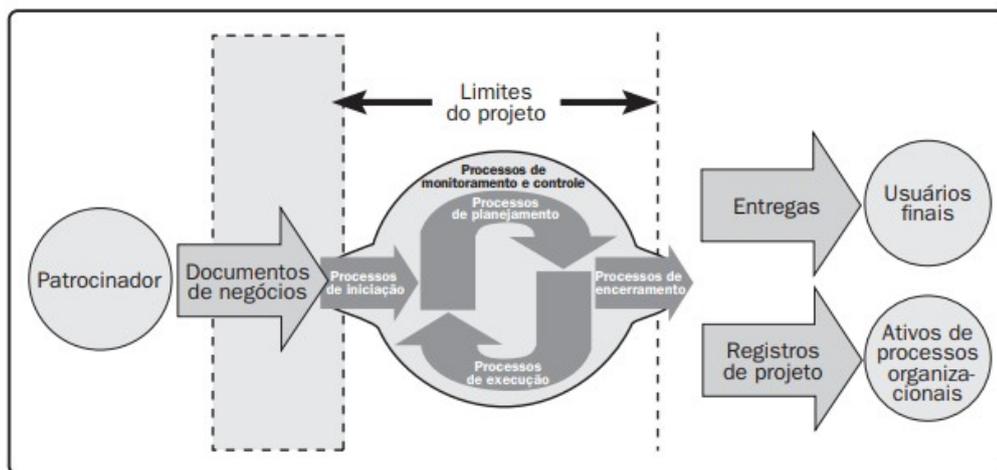
para alguma nova oportunidade comercial, social, busca de inovações, ou algum problema existente em um processo já existente. (GIDO; CLEMENTS; 2014)

Nesta parte, é importante se fazer o alinhamento das expectativas das partes interessadas no projeto para que elas possam fazer seu papel, garantindo a entrega final do projeto. Em geral, nesta fase também é onde o gerente do projeto será designado, ele será a pessoa responsável por fazer com que todas as entregas planejadas sejam entregues.

É neste ponto que se tem a aprovação ou não do patrocinador do projeto para dar seguimento a ele. É importante para cada organização selecionar quais deverão seguir ou não, uma vez que, em geral, são esforços que demandam tempo, dinheiro e mão-de-obra.

A Figura 4 ilustra as fases de um projeto completo. O projeto só deve ser iniciado de fato após a aprovação da documentação pelo Patrocinador do projeto.

**Figura 4:** Limites do projeto



**Fonte:** PMBOK (2017)

Para se obter esta aprovação, existe um documento chamado termo de abertura do projeto, nele todas as partes envolvidas devem formalizar o motivo para o projeto existir. Após isto, o termo é enviado para o patrocinador para que ele autorize que o gerente de projeto possa dar seguimento utilizando os recursos organizacionais. (PMBOK, 2017)

Após a aprovação do projeto por meio do termo de abertura, também é importante se traçar um plano do gerenciamento dos projetos. Este plano tem como

intuito traçar a forma que o projeto deve ser executado, monitorado, controlado e encerrado.

No termo de abertura é importante que se tenha descrito o Business Case, documento que faz a descrição do resultado esperado do ponto de vista de negócios que justifica todos os investimentos necessários durante o projeto. (PMBOK, 2017) De uma forma geral, os seguintes fatores podem ser motivos para a criação de um Business Case:

- Demanda de mercado;
- Necessidade organizacional;
- Solicitação de um cliente;
- Avanço tecnológico;
- Requisito legal;
- Impacto ecológico;
- Necessidade de natureza social.

Além disso, o termo de abertura pode conter os acordos usados para se definir o escopo do projeto, sejam eles contratos, memorandos de entendimento, acordos de nível de serviço, cartas de acordo, cartas de intenção, acordos verbais, e-mails entre outros. (PMBOK, 2017)

Não obstante, os fatores ambientais da empresa também podem causar influências na construção de um plano de abertura de uma empresa. Estes fatores podem incluir as seguintes questões:

- Padrões governamentais ou do setor;
- Requisitos e/ou restrições legais regulatórios;
- Condições de Mercado;
- Estrutura de Governança;
- Expectativas de partes interessadas e limites dos riscos.

Para o desenvolvimento do termo de abertura, é importante que todas as áreas que possam ser possivelmente impactadas pelo projeto tenham a oportunidade de tecer comentários a respeito da mudança. Com essa opinião especializada se garante que todos os pontos importantes do projeto serão apontados para o patrocinador.

Antes de qualquer desenvolvimento de termos de abertura, é muito comum sessões de *Brainstorming* (ou seja, reuniões de apresentações de ideias e buscas

de soluções para o problema) para que todas as possíveis características do projeto sejam levantadas.

Dessa forma, para que se tenha mais clareza nos processos, o responsável pela iniciação de um projeto deve apresentar um termo de abertura que contenha as seguintes informações:

- Finalidade do projeto;
- Objetivos mensuráveis do projeto (por exemplo, o projeto tem objetivo de diminuição de custo ou de resolução de algum problema legal dos processos internos);
- Descrição de alto nível do projeto, limites e entregas críticas;
- Riscos gerais;
- Resumo do cronograma que o projeto irá seguir;
- Resumo de gastos do projeto;
- Partes interessadas que serão afetadas;
- Requisitos para aprovação do projeto (ou seja, o que precisa ocorrer para considerar que o projeto foi bem-sucedido);
- Critérios para finalização do projeto;
- Responsáveis pelo projeto (o que pode incluir, além do próprio gerente do projeto, os responsáveis de todas as áreas técnicas);
- Nomes dos patrocinadores (pessoas que irão autorizar a continuação do projeto).

O termo de abertura é uma forma também de se garantir que todas as áreas envolvidas tenham entendimento quanto às suas responsabilidades no decorrer do projeto, além disso, a quantidade de informações contidas nele pode variar dependendo da complexidade do projeto. (PMBOK, 2017)

### 2.2.2 Planejamento

Após o time técnico do projeto adicionar todos os pontos necessários no termo de abertura e os patrocinadores do projeto aprovarem-no, inicia-se a fase de planejamento inicial do projeto. Este é um documento que tem como objetivo definir como o projeto deve ser executado. (PMBOK, 2017)

Para isso, é necessário se ter nele o escopo do projeto, as metas que deverão ser atingidas, orçamento a ser investido, cronograma, riscos do projeto, entregáveis e quem irá realizar cada entrega, (PMBOK, 2017)

O plano de gerenciamento pode ser alterado ao longo do projeto ao passo que algumas lições são aprendidas com erros passados e alguns riscos do projeto são mitigados. (PMBOK, 2017)

Ao final, espera-se que o plano de gerenciamento de projetos tenha o seguinte conteúdo:

- Plano de gerenciamento de escopo: definição de como o projeto será definido, monitorado, controlado e validado;
- Plano de gerenciamento de requisitos: como será a forma que os requisitos serão validados e documentados;
- Plano de gerenciamento de cronograma: estabelece as atividades que precisarão acontecer no decorrer do projeto;
- Plano de gerenciamento de custos: planejamento dos custos e controle;
- Plano de gerenciamento de qualidade: como os padrões de qualidade serão aplicados no projeto;
- Plano de gerenciamento de recursos: orientações sobre como os recursos do projeto deverão ser alocados;
- Plano de gerenciamento de comunicações: quais informações do projeto serão divulgadas e como;
- Plano de gerenciamento de riscos: mapeamento e gerenciamento dos riscos;
- Plano de gerenciamento de aquisições: como serão feitas as aquisições que dependem de entidades fora da própria organização;
- Plano de engajamento das partes interessadas: como será feito o engajamento com todas as partes envolvidas no projeto;

Esta é dita uma das partes mais importantes do projeto, é onde se define de fato o que é o projeto, como ele será executado dentro do orçamento e tempo planejado e o que precisa acontecer para que ele seja considerado acabado, ela irá ditar a qualidade da entrega final.

Projetos que não investem tempo com o planejamento correm maior risco de passar por retrabalhos, gastos não previstos, atrasos de entrega, problemas com as regras ou até mesmo de falharem.

### 2.2.2.1 Escopo

Diferente do plano de abertura, o escopo do projeto deve definir com clareza e detalhamento qual é o objetivo do projeto e quais entregas precisam ser produzidas no decorrer de sua execução.

Em primeiro lugar, é preciso entender quais os benefícios esperados com a execução do projeto, qual é o principal produto final, a data que será entregue, qual o orçamento para que o projeto ocorra de uma forma que atinja as expectativas da instituição ou cliente (GIDO; CLEMENTS; 2014).

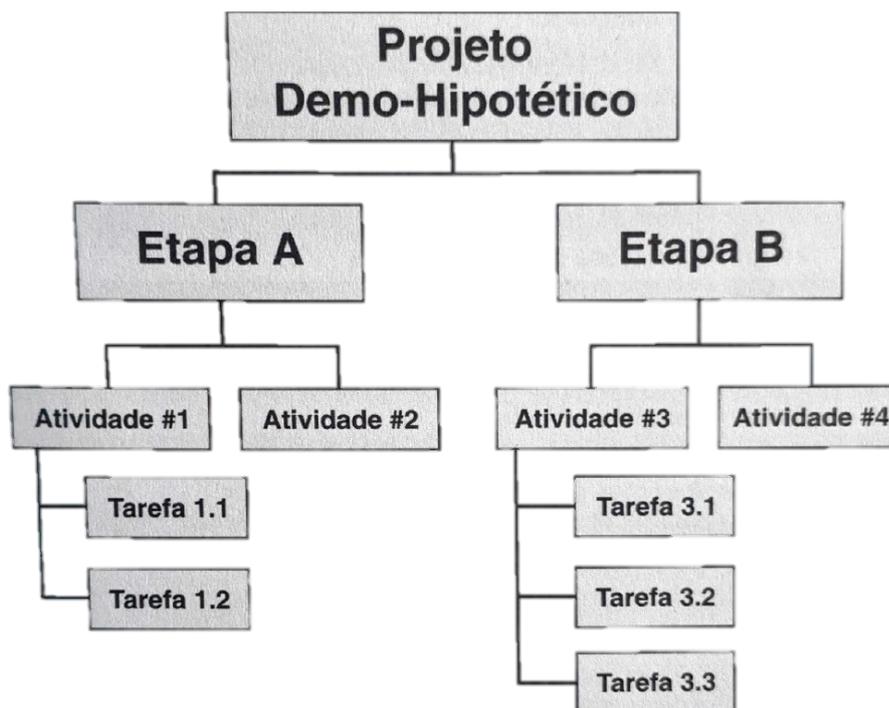
Quando traçado o escopo, de uma forma geral, ele apresenta as seguintes informações:

- Exigências do cliente: Isto pode incluir especificações a respeito do tamanho, cor, peso, velocidade ou qualquer outra característica que o produto final deve ter para ser aceito.
- Caderno de encargos: principais tarefas que precisarão ser realizadas para a conclusão do projeto;
- Entregas: produto final que a equipe de projeto deverá entregar no final do projeto;
- Critérios de sucesso: Medidas qualitativas e quantitativas para definir se o projeto foi um sucesso ou não;
- Estrutura analítica do projeto (EAP): os principais elementos do trabalho postos de forma hierarquizada.

A técnica do EAP é uma forma de decompor as entregas descritas no escopo do projeto em entregas menores, ou seja, é a quebra de um problema maior em problemas menores. Desta forma, o gerenciamento destas pequenas entregas se torna mais simples (GASNIER, 2001).

A EAP pode ser esquematizada através de uma lista de atividades interligadas, assim como mostrado na Figura 5:

**Figura 5:** Estrutura Analítica do Projeto



Fonte: GASNIER (2001)

#### 2.2.2.2 Qualidade

Todo projeto deve ter a preocupação desde seu início com a administração da qualidade. A qualidade vai definir o conjunto de especificações para um produto, serviço, processo, organização, entre outros possíveis exemplos, que devem ser seguidas. (MAXIMIANO, 2008)

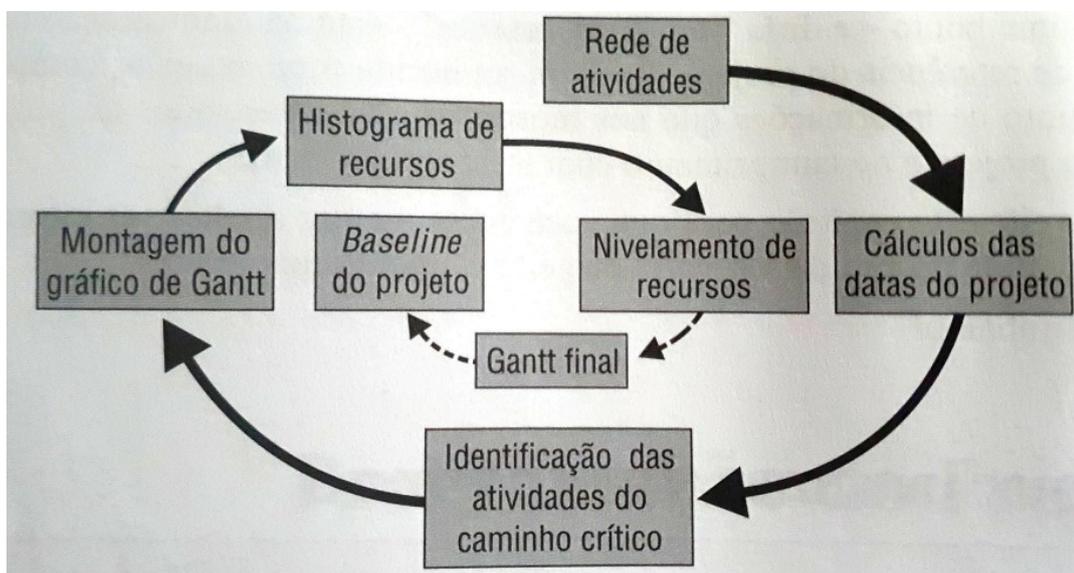
É importante que haja este planejamento para se garantir que o trabalho final entregue atenda todos os padrões necessários para ser aceito, por isso o plano de qualidade é essencial para qualquer projeto. Ele deve incluir todas as referências de especificações que o projeto deve seguir, padrões industriais ou governamentais. (GIDO; CLEMENTS; 2014)

Além disso, todos os procedimentos relativos ao uso de ferramentas de qualidade devem estar escritos, como auditorias, testes, listas de verificações, ferramentas técnicas entre outros. (GIDO; CLEMENTS; 2014)

#### 2.2.2.3 Cronograma

O cronograma faz a alocação de todas as atividades levantadas no EAP no tempo. A Figura 6 mostra as etapas que precedem a entrega de um cronograma do projeto.

**Figura 6:** Ciclo de atividades para elaboração de um cronograma.



Fonte: MENEZES (2009)

Após todas as atividades necessárias para se realizar o projeto forem mapeadas, inicia-se a parte de estimativa de duração de cada atividade. Neste caso, é uma boa prática para o projeto que estas estimativas sejam feitas em conjunto com as pessoas que irão executar as atividades, criando compromissos com os colaboradores do projeto e evitando possíveis vieses do gerente de projetos. (MENEZES, 2019)

Com estas estimativas de tempo, passa a ser possível se criar a data de início e de fim de cada atividade. Algumas atividades podem ser interdependentes e outras podem acontecer concomitantemente, estes pontos devem ser levados em conta na construção do cronograma para se ter uma alocação de tempo do projeto mais eficiente. (MENEZES, 2019)

Também é importante se entender quais atividades compõem o chamado caminho crítico, ou seja, aquelas que possuem pouca flexibilidade de atraso ou adiantamento dentro do cronograma para acontecer. Estas serão aquelas que irão ditar o tempo total do projeto. (MENEZES, 2019)

Por fim, a etapa final é a construção do diagrama de Gantt, sequenciando todas as atividades.

Uma ferramenta muito utilizada para a criação de cronogramas é o MS Project. Conhecida ao redor do mundo por auxiliar no gerenciamento de projetos,

esta é uma ferramenta que facilita a visualização das atividades, datas de acontecimento e interdependências.

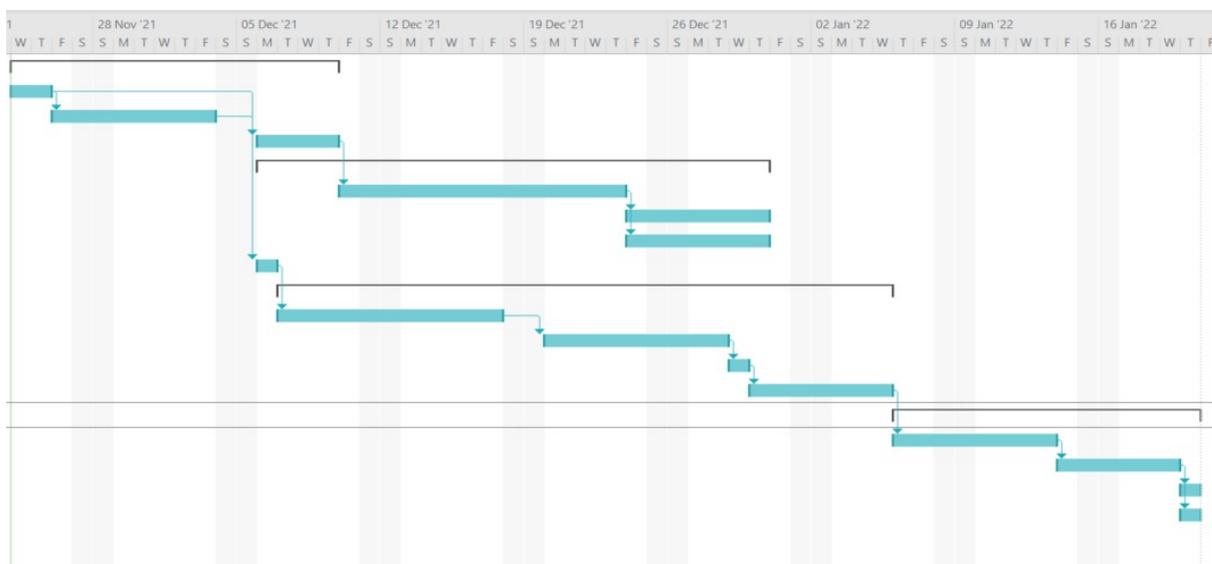
O layout do MS Project está mostrado na Figura 7, com a possibilidade de se incluir na lista atividades e subatividades, além das suas datas de início, duração e interdependência entre si.

**Figura 7:** Lista de atividades no MS Project

Task Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
☰	1	Atividade 1	12 days	Wed 24/11/21	Thu 09/12/21	
✦	1.1	Fase 1	2 days	Wed 24/11/21	Thu 25/11/21	
✦	1.2	Fase 2	6 days	Fri 26/11/21	Fri 03/12/21	2
✦	1.3	Fase 3	4 days	Mon 06/12/21	Thu 09/12/21	3
☰	2	Atividade 2	19 days	Mon 06/12/21	Thu 30/12/21	
✦	2.1	Fase 1	10 days	Fri 10/12/21	Thu 23/12/21	4
✦	2.2	Fase 2	5 days	Fri 24/12/21	Thu 30/12/21	6
✦	2.3	Fase 3	5 days	Fri 24/12/21	Thu 30/12/21	6
✦	2.4	Fase 4	1 day	Mon 06/12/21	Mon 06/12/21	3;2
☰	3	Atividade 3	22 days	Tue 07/12/21	Wed 05/01/22	
✦	3.1	Fase 1	9 days	Tue 07/12/21	Fri 17/12/21	9
✦	3.2	Fase 2	7 days	Mon 20/12/21	Tue 28/12/21	11
✦	3.3	Fase 3	1 day	Wed 29/12/21	Wed 29/12/21	12
✦	3.4	Fase 4	5 days	Thu 30/12/21	Wed 05/01/22	13
☰	4	Atividade 3	11 days	Thu 06/01/22	Thu 20/01/22	
✦	4.1	Fase 1	6 days	Thu 06/01/22	Thu 13/01/22	14
✦	4.2	Fase 2	4 days	Fri 14/01/22	Wed 19/01/22	16
✦	4.3	Fase 3	1 day	Thu 20/01/22	Thu 20/01/22	17
✦	4.4	Fase 4	1 day	Thu 20/01/22	Thu 20/01/22	17

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Com a lista de atividades pronta, o programa retorna um diagrama de Gantt pronto com todas as informações contidas na lista, como mostrado na Figura 8:

**Figura 8:** Diagrama de Gantt no MS Project.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

#### 2.2.2.4 Orçamento

O planejamento do orçamento é uma parte muito importante para o projeto, uma vez que é neste ponto que se avalia quais serão os gastos envolvidos para a realização do projeto e se estes são compatíveis com a receita ou objetivo final esperado com a realização deste projeto. Caso algum gasto não esperado ocorra, este vai ser facilmente identificado porque os possíveis gastos já foram mapeados (GASNIER, 2001).

Para a construção de um orçamento, existe uma série de categorias de valores financeiros que podem ser levados em conta:

- Custos variáveis: são custos contabilizados proporcionalmente a quantidade de recursos alocados no projeto e seu tempo. Um exemplo seria a mão de obra que irá ser contratada por um tempo determinado para a execução do projeto;
- Custos fixos: custos que possuem um preço fechado, ou seja, independem do tempo para serem contabilizados. Exemplos: aluguel de instalações, softwares;
- Custos com matéria-prima: custos estimados para a compra de materiais que serão utilizados durante o projeto;
- CAPEX: investimento em Bens de capitais. Exemplo: gastos maquinário, infraestrutura de escritório, imóveis.

- Receitas: tudo aquilo que se espera receber com o valor o projeto;
- Economia: projetos de redução de custo gerariam gastos menores no futuro após implementados, isto também deve ser considerado no orçamento.

#### 2.2.2.5 Riscos

Risco pode ser definido como um conjunto ocorrências incertas que podem afetar negativamente o projeto. Para o gerenciamento de projetos, o pior risco é aquele que não foi mapeado, por isso esta etapa é importante para garantir que não se tenha nenhuma surpresa negativa no decorrer do projeto (GASNIER, 2001).

A primeira etapa para se gerenciar os riscos de um projeto é identificar todos os riscos, sejam ele baixos ou altos, que podem comprometer o andamento do projeto. É importante que nesta etapa sejam envolvidos especialistas de todas as áreas que serão impactadas no projeto, assim se minimiza a possibilidade de se ter algum problema no projeto que não foi mapeado anteriormente (GIDO; CLEMENTS; 2014).

Após mapear os riscos, avaliá-los e classificá-los para se entender qual a probabilidade que eles aconteçam. Com isso se torna possível alocar mais ou menos esforços, priorizando o que deve ser feito (GIDO; CLEMENTS; 2014).

Com isto, deve-se traçar o plano de resposta a risco. Esse plano deve conter quais ações devem ser tomadas para acabar ou mitigar este risco e, na pior das hipóteses, o que o deverá acontecer caso o risco se torne uma realidade (GIDO; CLEMENTS; 2014).

Todo risco precisa ser monitorado no decorrer do projeto, de tempos em tempos devem-se rever e reavaliar os riscos para entender se a probabilidade de ocorrência deste risco pode ter mudado com o tempo. Ademais, novos riscos que não foram mapeados inicialmente podem ser identificados no desdobramento do projeto (GIDO; CLEMENTS; 2014).

No fim de cada projeto, é interessante que se tenha uma reunião final para acompanhar e documentar quais riscos aconteceram, seu impacto e quais não ocorreram. Esta informação pode ser útil para projetos futuros como uma forma de mitigação de riscos (GIDO; CLEMENTS; 2014).

### 2.2.3 Execução

A execução, conforme o próprio nome, é o processo de executar as tarefas que foram mapeadas no planejamento. Esta é a etapa em que o gerente de projetos se torna mais importante, uma vez que ele será o responsável por liderar, comunicar e motivar o time. Ele é quem irá fazer com que o projeto mantenha-se em movimento (GASNIER, 2001).

Quanto melhor foi o planejamento, melhores deverão ser os resultados do projeto e menos imprevistos devem acontecer durante sua execução. O ideal é que a execução siga exatamente o plano que foi planejado. Por isso, nesta etapa é importante que todas as pessoas envolvidas no projeto saibam quais são os seus papéis, prazos que devem cumprir e riscos naquilo que estão fazendo. (MENEZES, 2009)

O gerente de projetos deve assegurar que todos os pontos levantados no planejamento estejam sendo seguidos e que estejam progredindo segundo o cronograma. Dependendo do decorrer do projeto, possivelmente as atividades não seguirão o que foi planejado, é possível que novas informações e propostas surjam, e isso pode até culminar em uma alteração de escopo do projeto. Este tipo de mudança precisa de novo ser aprovado pelo patrocinador do projeto. (GASNIER, 2001)

Além disso, é necessário garantir a disponibilidade dos recursos necessários do projeto. Isso significa garantir que todos os fornecedores cumpram os prazos previstos para cotações, análises de oferta, entrega de material, qualidade do material entregue, entre outros (MENEZES, 2009).

### 2.2.4 Monitoramento e controle

A etapa de monitoramento e controle consiste em acompanhar, analisar e ajustar o projeto quando necessário. Existem dois tipos de ações de controle, as proativas e as reativas.

As ações proativas são aquelas que garantem que os eventos durante o projeto sejam executados conforme o planejamento. Sendo assim, esse grupo de ações pretende fazer com que nenhum tipo de evento indesejável ocorra no projeto (MENEZES, 2009).

Ademais, também existem as ações reativas. Mesmo que o mapeamento de riscos seja feito no planejamento do projeto, muitas vezes é inevitável que alguns

problemas aconteçam na execução do projeto, podendo implicar em atrasos, custos extras ou até mesmo problemas com qualidade. São nestes momentos que a equipe de projetos deve se esforçar para achar soluções que levem o projeto de volta ao seu plano inicial (GASNIER, 2001)

Monitorar é acompanhar a evolução das atividades do projeto no decorrer do tempo. Além disso, é importante também que se analise todas as distorções que ocorreram durante a execução que diferem do que foi planejado, podendo então corrigir possíveis problemas até o momento da finalização do projeto (MENEZES, 2009).

Na pior das hipóteses, o controle e monitoramento de um projeto pode levar ao seu cancelamento. Isso ocorre porque durante a execução pode-se ter a conclusão de que o projeto não é viável tecnicamente, que os retornos esperados não compensam mais os investimentos, alguma premissa foi tomada errada, entre outros possíveis fatores.

#### 2.2.5 Encerramento

Esta é a última etapa no ciclo de vida de um projeto, é o momento de se entregar, fechar e avaliar o que foi feito no projeto. Todos os resultados devem ser documentados e formalizados para que o patrocinador do projeto possa aceitar ou recusar.

Na fase de planejamento, alguns critérios de sucesso são levantados para o projeto, esta é a fase para se avaliar se todos os pontos foram atendidos ou se houve alguma pendência. Em casos de pendência, o time deverá avaliar se este ponto poderá impedir a implementação do projeto.

Além disso, nesta etapa o time deverá fazer um levantamento das lições aprendidas durante o projeto. Isto é importante para que todo conhecimento adquirido durante o projeto possa ser levado para projetos futuros da organização, podendo até mesmo evitar a reicidência de possíveis erros. (GASNIER, 2001)

### 2.3 Melhoria de Margem Bruta

A margem bruta é um dos indicadores utilizados nas finanças para avaliar a rentabilidade da empresa. Ela pode ser calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Margem Bruta} = \frac{\text{Receita Total} - \text{Custos Diretos do Material Vendido}}{\text{Receita Total}} \times 100$$

Em outras palavras, é a porcentagem que a companhia retém da venda de um produto após descontar todos os custos diretos de produção. Se tratando de custos diretos, pode-se considerar os gastos com matéria-prima para produzir o produto, a mão de obra e qualquer outro gasto relacionado diretamente com a produção.

Quanto maior a margem bruta, mais a empresa pode lucrar com uma venda. É um indicador importante para entender o quanto os custos de produção da empresa estão impactando no lucro. (INVESTOPEDIA, 2021)

A margem bruta pode variar muito dependendo do tipo de setor que a empresa está inserida. A Tabela 1 abaixo mostra a margem bruta média de três tipos de indústrias diferentes no período entre 2015 e 2020.

**Tabela 1:** Margem Bruta em Diferentes Indústrias.

<b>Empresa</b>	<b>Roche</b>	<b>Reckitt</b>	<b>Petrobrás</b>
<b>Setor</b>	Farmacêutica	Bens de Consumo	Petrolífero
<b>Margem Bruta (%)</b>	70,99%	60,42%	33,29%

**Fonte:** Investing.com (2021), elaborado pelo autor.

A Roche é indústria farmacêutica que trabalha com medicamentos altamente tecnológicos, sendo assim, poucas empresas ao redor do mundo produzem algo similar, tornando cada medicamento mais exclusivo. (ROCHE, 2021) Como esperado, por se tratar de produtos mais exclusivos, a empresa consegue agregar um preço maior aos medicamentos. Logo, observa-se uma margem bruta maior em relação às indústrias de outro setor.

Entretanto, ao se observar a Petrobrás, nota-se uma margem bruta significativamente menor. Uma vez que é uma indústria que comercializa commodities, é esperado que as margens para o negócio fiquem mais baixas do que o restante das empresas.

Por fim, ao observarmos a Reckitt, nota-se que a margem bruta fica no meio em comparação às outras empresas citadas. Apesar de a Reckitt, empresa de produtos de higiene, casa e nutrição, produzir produtos com certa tecnologia, é notável que o nível de complexidade é menor do que os produtos da Roche. Além

disso, o cenário de concorrência para o mercado de bens de consumo é mais acirrado, o que pode tornar o aumento de preço para os produtos finais inviável.

Contudo, ao observarmos a Tabela 2 que mostra a média da margem bruta em empresas do mesmo setor no período de 2015 a 2020, nota-se que esta diferença diminuiu. Para este caso, a margem bruta é uma boa forma de se comparar as operações entre empresas, uma vez que empresas do mesmo setor possuem um mercado parecido, pagam impostos e utilizam matérias-primas semelhantes, o que torna a comparação passa a ser mais realista.

**Tabela 2:** Margem Bruta na Indústria de Bens de Consumo.

<b>Empresa</b>	<b>P&amp;G</b>	<b>Reckitt</b>	<b>Unilever</b>
<b>Setor</b>	Bens de Consumo	Bens de Consumo	Bens de Consumo
<b>Margem Bruta (%)</b>	50,33%	60,42%	45,66%

**Fonte:** Investing.com (2021), elaborado pelo autor.

Existem duas formas de se aumentar a margem bruta de uma empresa. A primeira é aumentando o preço dos produtos vendidos e repassando então os custos extras para o consumidor final.

No exemplo dado da empresa farmacêutica Roche, esta é uma alternativa viável. Por se tratarem de produtos exclusivos e, muitas vezes, essenciais para a sobrevivência, a empresa tem maior liberdade de atuar com preços mais altos para manter a margem bruta, salvo casos em que existe alguma regulamentação estatal imposta.

Contudo, ao considerarmos a Reckitt, nota-se que o cenário de concorrência para os produtos é muito diferente. Aumentar preços excessivamente pode fazer com que os clientes atuais passem a comprar produtos da concorrência caso não consigam encontrar valor nas marcas que compense o aumento de preço. Dessa forma, também é importante para indústrias desse tipo boas estratégias de marketing para manter a fidelidade do cliente.

Outra forma de se aumentar as margens brutas do negócios é diminuindo os custos diretos. Como estes custos incluem mão de obra, uma das formas de diminuí-los seria a otimização de mão de obra, utilizando menos pessoas quando possível em um trabalho que está sendo executado por mais.

A outra forma inclui diretamente os custos das matérias-primas do processo. Estas estão sujeitas a variações da precificação do fornecedor e câmbio.

Neste caso, é importante para a companhia a constante busca por fornecedores que vendem produtos similares a preços mais baixos. Além disso, também é possível fazer alterações em matérias-primas utilizadas para outras de uma forma que o novo produto final tenha preço menor do que o anterior mas que não apresente diferenças visíveis para o consumidor.

Vale ressaltar que, para avaliações de empresas, a margem bruta não pode ser o único indicador a ser levado em consideração, uma vez que existem muitos outros fatores que podem contribuir ou prejudicar a saúde financeira de uma empresa.

### 3 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A história da Reckitt se inicia em 1819, com a construção do moinho Maud Foster pelos irmãos Isaac e Thomas Reckitt na Inglaterra. Os negócios dos Reckitt se baseavam na moagem, produção de milho e na sua panificadora. Após uma sucessão de más colheitas, o negócio faliu e foi vendido em 1833. (MAUD FOSTER WINDMILL, 2020)

Entretanto, em 1840 Isaac Reckitt mudou-se para Hull, na Inglaterra, onde pôde alugar um moinho de amido que acabou se tornando seu novo negócio, a Reckitt & Sons. Posteriormente, este moinho foi comprado e seu negócio diversificado, sendo que passou também a atuar na área de produtor domésticos. (COMPANIES HISTORY, 2021)

Após a morte de Isaac, a empresa é deixada para seus três filhos, que passam a expandir os negócios ao redor do mundo, começando pela Austrália. Em 1888, pela primeira vez a empresa é listada na Bolsa de Valores de Londres. (COMPANIES HISTORY, 2021) Apenas em 1923 a empresa chega ao Brasil sob o nome de Atlantis (Brazil) LTDA. (RECKITT, 2021)

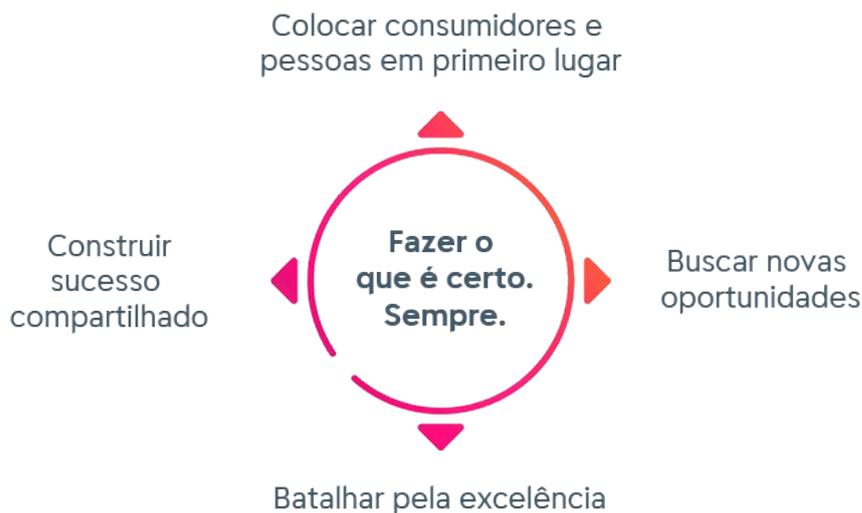
Em 1938, a Reckitt & Sons se funde com a J&J Colman para se tornar a Reckitt & Colmann Ltd. Em 1954, a empresa faz novamente uma fusão, desta vez com a Chiswick Polish Company, permanecendo com seu nome. (COMPANIES HISTORY, 2021) Posteriormente, em 1999, faz uma nova fusão, dessa vez com a empresa Benckiser, criada inicialmente como indústria química em 1823 por Johann Benckiser, e que adiante expandiu-se para o negócio de produtos domésticos. (RECKITT, 2021)

Atualmente, a Reckitt possui 3 linhas dentro de seu portfólio: higiene, saúde e nutrição. Entre os itens de higiene, encontram-se algumas das marcas mais famosas do Brasil no seguimento como Veja, Harpic e SBP. No setor de saúde, a empresa é conhecida pela fabricação do produto de depilação Veet e os preservativos Olla e Jontex. Já na área de nutrição, ela é fabricante de Sustagen e Enfagrow.

A empresa tem como propósito “proteger, curar e nutrir na busca incansável por um mundo mais limpo e saudável”. Para isso, empenha-se em gerar inovação e valor nas suas unidades de negócio de Higiene, Saúde e Nutrição de forma a tentar levar o acesso a higiene e bem-estar ao redor do mundo. (RECKITT, 2021)

A cultura da empresa é baseada na bússola da Figura 10, que mostra como cada colaborador deve se comprometer como indivíduo, como equipe e como empresa.

**Figura 9:** Bússola.



**Fonte:** 99jobs

Por estar inserida no mercado de bens de consumo, a empresa tem grande foco em inovação e resultados. A busca de produtos novos, com alta qualidade e baixo custo é essencial para se manter competitiva em um mercado de grande competitividade.

Para que isto ocorra, dentro da empresa existe a área de projetos, que tem um papel importante na busca de inovação e redução de custos. A área de projetos dentro da Reckitt é dividida em duas vertentes: Inovação e Gross Margin Improvement (GMI).

Os projetos de inovação se referem a todo tipo de produto novo que será lançado assim como alteração de *claim* (chamadas contidas nas embalagens de algum produto que especificam alguma característica deste que pode ou não ser um diferencial em relação à concorrência) de produtos já existentes. Já os projetos de GMI tem como foco a redução de custos de produtos processos já existentes ou até mesmo a busca por novos fornecedores para proteção da empresa quanto a variações de preços no mercado.

Como dito anteriormente, cada organização possui uma forma própria de aplicar as ferramentas de gerenciamento de projetos. A Figura 11 mostra passos

importantes que podem ser necessários para a entrega de projetos no grupo Reckitt globalmente.

**Figura 10:** Ciclo de vida de um projeto no grupo Reckitt.



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

A necessidade ou não de cada passo irá depender do nível de complexidade do projeto. Por exemplo, existem projetos que visam a internalização da produção de algum produto que é feito em *copacker* (empresa terceira que faz a produção dos produtos que a empresa principal não pode produzir internamente) ou de criação de produtos completamente novos. Nestes casos, é possível que o projeto necessite de investimentos com máquinas novas, mão de obra, troca de arte do produto, entre outras possibilidades.

Entretanto, existem projetos mais simples, que não necessariamente precisarão de todas estas etapas. Apesar das etapas apresentarem nomenclaturas diferentes, suas características são similares aos ciclos de vida de um projeto mostrados pelo PMBOK.

## 4 ESTUDO DE CASO

### 4.1 O Projeto

Os frascos para Veja Multiuso atualmente são produzidos pela Empresa A, empresa anexa a fábrica da Reckitt. Para a produção, utiliza-se de matérias-primas o Polietileno de Alta Densidade (PEAD), o *masterbatch* (tipo de composto plástico utilizado como aditivo de cor) e as tintas de serigrafia para a arte do produto. Apesar de a produção dos frascos ser feita pela Empresa A, todas as matérias-primas utilizadas são compradas pela Reckitt.

Previamente ao projeto, as tintas de serigrafia utilizadas em Veja eram fornecidas pela Fornecedor A. A partir de negociações partidas do time de compras, descobriu-se que existiria uma possível Fornecedor B que poderia passar a fornecer estas tintas a um custo mais baixo. Esta possibilidade de redução de custos deu início ao projeto.

### 4.2 Viabilidade

Esta etapa pode ser considerada como algo similar ao plano de abertura e a etapa de planejamento de um projeto. A seguir, estas duas etapas serão descritas com maior profundidade.

#### 4.2.1 Plano de Abertura

Chamado de *Maintenance Brief* na Reckitt. O projeto tem como objetivo a substituição da Empresa A por Empresa B como fornecedor principal de tintas para serigrafia, mas é um ponto importante que a Fornecedor A permaneça cadastrada como um fornecedor alternativo como forma de proteção para a empresa em casos de flutuação de preços ou falta de estoque da matéria-prima no mercado. Esta alteração afetaria todos os SKUs de Veja Multiuso.

O SKU (*Stock Keeping Unit*) é um termo que pode ser traduzido como unidade de manutenção de estoque, é uma forma de identificar cada produto diferente com um código interno da empresa.

Para a iniciação de qualquer projeto, é uma prática se realizar uma reunião de *kickoff* (reunião de partida) com todas as áreas pertinentes da empresa para se apresentar o projeto, dando ênfase na sua importância e tirando possíveis dúvidas que possam surgir.

Após esta reunião, realizou-se o plano de abertura. Neste documento, as áreas de projetos, qualidade, assuntos regulatórios, manufatura, planejamento, compras e embalagens foram solicitadas a fazer comentários a respeito dos impactos que o projeto poderia causar ou outros pontos importantes relativos ao projeto, que serão mostrados a seguir. Após todos os comentários serem feitos, o documento vai para aprovação do diretor da Reckitt Industrial Brasil e para o líder de pesquisa e desenvolvimento.

- (a) Assuntos Regulatórios: Em relação a assuntos regulatórios, o projeto não tem impactos uma vez que a troca de fornecedor de tintas não deve gerar nenhuma mudança visível ao consumidor ou em relação a cadastro do produto em órgãos governamentais.
- (b) Qualidade: O projeto impactaria todos os SKUs de Veja Multiuso, que é o maior volume de vendas nos negócios do Brasil. Sendo assim, do ponto de vista de qualidade, este é um projeto de impacto médio. Para garantir os padrões de qualidade dos produtos finais, é importante que haja um plano de validação dos frascos com a nova tinta sendo realizado por todos os envolvidos na produção, tanto a Reckitt quanto a Empresa A.
- (c) Manufatura: Nenhum impacto esperado no processo de mistura, uma vez que a mudança afetaria apenas a embalagem do produto.

Alteração também não deveria afetar o processo de envase dos produtos, entretanto, é importante verificar a condição da tinta durante todo o processo. Caso se tenha problemas com a tinta em algum momento no meio do processo, é possível que isto gere um bloqueio dos silos que recebem os frascos e conseqüentemente afetaria a produção como um todo.

Antes de cada teste de validação com os novos frascos, planejamento precisa levar este risco em consideração para posteriormente não haver impacto na entrega de caixas na produção do mês. Além disso, os frascos devem ser testados por tempo suficiente para garantir que não haverá nenhum impacto em relação ao contato da fórmula com a nova tinta.

- (d) Embalagens: Para a validação dos frascos com a nova tinta, as seguintes etapas devem ser seguidas:
  - Tape Test (teste realizado com uma fita para verificar a aderência da tinta ao frasco);
  - Teste de resistência do produto;

- Testes da tinta na Empresa A (adesão, brilho, cobertura, viscosidade e tonalidade). Esta é uma exigência da própria empresa para aprovação de novas matérias-primas no processo industrial.

Em caso de aprovação da tinta do Fornecedor B, toda documentação interna deve ser atualizada a aprovada antes da primeira produção.

(e) Projetos: Para a aprovação do projeto, as seguintes etapas devem ser seguidas:

- Validação da economia do projeto com finanças;
- Reunião de definição dos critérios de sucesso do projeto;
- Reunião de mapeamento de riscos;
- Pedido de amostras da tinta para testes de validação;
- Teste em linha na Empresa A (2 horas de produção);
- Teste em linha na Reckitt (2 horas de produção);
- Teste em linha na Empresa A (24 horas de produção);
- Teste em linha na Empresa A (1 mês de produção);
- Atualização e aprovação de documentações com a nova tinta;
- 1º Pedido de tinta do Fornecedor B;
- Acompanhamento de *Phase Out* da tinta do Fornecedor A;
- Primeira produção com nova tinta.

Considerando que o projeto engloba vários SKUs, as etapas de teste em linha devem ser realizadas para alguns e os resultados serão repassado para os outros.

#### 4.2.2 RFQ

A *Request for Quotation* (RFQ) ou requisição de cotação é um formulário que deve ser enviado para o time de compras para a cotação de qualquer matéria-prima nova que irá ser utilizada no projeto. Primeiramente o time de pesquisa e desenvolvimento de embalagens deve enviar esse formulário preenchido com os dados técnicos dos produtos que deverão ser cotados para o time de projetos, em seguida projetos deverá preencher o formulário com os volumes esperados de utilização do produto em um ano para o time de compras.

Compras terá um prazo de até 15 dias para retornar com as cotações. Para as tintas do Fornecedor B, encontrou-se que entre as tintas azul, vermelha, branca e

dourada, a diferença poderia ser de até 50% em relação ao custo do Fornecedor A. Sendo assim, considerando o volume utilizado de tintas anualmente, o projeto valeria a pena financeiramente.

### 4.3 Planejamento

#### 4.3.1 Critérios de Sucesso

Para este projeto, estabeleceram-se quais seriam os critérios para se considerar que o projeto foi aprovado ou reprovado. A Reckitt possui um template próprio onde se leva em consideração os possíveis critérios de sucesso do projeto para as áreas de pesquisa e desenvolvimento, qualidade, desenvolvimento de embalagens, manufatura, assuntos regulatórios, marketing, segurança do trabalho, manufatura e projetos.

Para este projeto especificamente, as principais áreas envolvidas para definição de critérios de sucesso foram as de projetos, qualidade e desenvolvimento de embalagens, uma vez que a mudança de fornecedor de tintas não deveria impactar em outras áreas.

Os seguintes pontos foram decididos para considerar que o projeto possa ser considerado como bem-sucedido:

- O projeto precisa trazer uma redução de custos anual;
- A tinta da Empresa A possui um problema com aderência e viscosidade. A tinta nova deve mitigar este problema;
- Todos os outros parâmetros dos produtos devem permanecer exatamente os mesmos, nenhuma mudança visual é esperada e, além disso, a nova tinta não deve impactar negativamente a eficiência das linhas de produção.

Além disso, para validação dos frascos, escolheram-se alguns SKUs específicos que seriam utilizados para os testes. Com os resultados destes, a validação poderia ser passada para outros SKUs não testados para otimização de tempo e recursos. Os seguintes SKUs foram testados:

- VMU Original 500ml
- VMU Floral 500ml
- VMU Campestre 500ml
- VMU Original 750ml

Todos esses SKUs deveriam passar pelos seguintes testes antes de ser considerados aprovados:

- Produção de 2 horas, 24 horas e 1 mês na Empresa A. Os parâmetros de adesão, brilho, cobertura, viscosidade e tonalidade destas produções devem permanecer os mesmos;
- Produção de 2 horas na Reckitt. Produto deve ser aprovado em tape test e teste de resistência.

#### 4.3.2 Mapeamento de Riscos

Como o projeto se trata apenas de uma mudança de tintas para serigrafia, nenhum risco foi mapeado em relação a assuntos regulatórios, mudança de fórmula ou comunicação com o consumidor, uma vez que a arte do produto deve ser a mesma.

Contudo, existe o risco de que a tinta nova não atenda os parâmetros adesão, brilho, cobertura, viscosidade e tonalidade da tinta atual. Além disso, é possível que a nova tinta também possa impactar na eficiência das linhas.

Por conta destes riscos, os testes descritos nos critérios de sucesso foram considerados no projeto.

##### 4.3.2.1 Cronograma

Para este projeto, o seguinte cronograma da Tabela 4:

**Tabela 3:** Cronograma do Projeto.

Tarefa	WBS	Atividade	Duração	Tarefas Predecessoras
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Projeto</b>	<b>300 Dias</b>	
2	1.1	Maintenance Brief	1 semana	
3	1.2	Trackwise	1 semana	
4	1.3	Success Criteria	1,5 semanas	2
5	1.4	Risk Assessment	2 semanas	4
<b>6</b>	<b>1.5</b>	<b>Validação Financeira</b>	<b>11 Dias</b>	
7	1.5.1	Planilha de Custos	1 dia	
8	1.5.2	Validação de economia	2 semanas	7
<b>9</b>	<b>1.6</b>	<b>Desenvolvimento</b>	<b>246 Dias</b>	
10	1.6.1	Produção de Frascos na Empresa A	150 Dias	
11	1.6.2	Testes na Reckitt (2 horas)	1 semana	
12	1.6.3	24 horas produção na Empresa A	1 semana	
13	1.6.4	Um mês de produção na Empresa A	5 semanas	11
14	1.6.5	Documentação de teste	1 semana	11
<b>15</b>	<b>1.7</b>	<b>Atualização de documentações internas</b>	<b>20 Dias</b>	
16	<b>1.7.1</b>	Atualização de TDS	1 semana	12
17	1.7.2	Aprovação de TDS Approval	1 semana	15
18	1.7.3	Atualização de CPBOM	2 semanas	16
<b>19</b>	<b>1.8</b>	<b>Registro no JDE</b>	<b>13 Dias</b>	
20	<b>1.8.1</b>	MATRIX REQUEST	3 Dias	17
21	1.8.2	CAD	2 semanas	19
<b>22</b>	<b>1.9</b>	<b>Planejamento</b>	<b>15 Dias</b>	
23	<b>1.9.1</b>	Phase out	15 Dias	26FF
24	1.9.2	Primeiro Pedido	1 semana	13:20
25	1.9.3	Tempo de chegada de pedido	1 semana	23
<b>26</b>	<b>1.10</b>	<b>Encerramento</b>	<b>8 Dias</b>	
27	<b>1.10.1</b>	Análise de Qualidade	3 Dias	24
28	1.10.2	Primeira Produção	1 semana	26

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

É importante salientar que para a etapa de desenvolvimento foram considerados vários SKUs, por isso sua duração é mais longa. Uma vez que a empresa possui uma série de projetos que acontecem ao mesmo tempo, é necessário sempre se ter um alinhamento com o time de projeto dos testes que serão prioridade no mês e até mesmo com o time de planejamento, para entender a disponibilidade das linha para os testes.

#### 4.3.3 Orçamento

Para o cálculo dos custos, deve-se levar em consideração quanto seria gasto em 2 horas de produção considerando consumo de material, mão de obra e energia. Os testes foram feitos para os SKUs:

- VMU Original 500ml
- VMU Floral 500ml
- VMU Campestre 500ml
- VMU Maçã Verde 500ml
- VMU Original 700ml

Estes custos do projeto podem ser abatidos caso todos os parâmetros de qualidade dos frascos com a tinta do Fornecedor B sejam atingidos e os pallets produzidos durante os testes possam ir para venda.

Além disso, para o cálculo da economia, considera-se a diferença dos custos da tinta da Fornecedor A em relação ao Fornecedor B, a quantidade de tinta utilizada por frasco e o volume anual de cada um dos SKUs.

Além disto, todos os SKUs que foram considerados para a mudança de tinta de serigrafia e a quantidade de cada uma das tintas que é utilizada na arte da serigrafia dos frascos estão mostrados na Tabela 7.

**Tabela 4:** Composição da serigrafia dos frascos.

Descrição	Vermelha (KG/1000 frascos)	Azul (KG/1000 frascos)	Dourada (KG/1000 frascos)	Branca (KG/1000 frascos)
VMU Original 500ml	0,022	0,090	0,032	0,210
VMU Floral 500ml	0,012	0,090	0,032	0,210
VMU Campestre 500ml	0,012	0,090	0,032	0,210
VMU Maça Verde 500ml	0,012	0,090	0,032	0,017
VMU Original 700ml	0,045	0,080	0,035	0,240
VMU Lavanda 500ml	0,012	0,090	0,032	0,210
VMU Original Promo 500ml	0,032	0,076	0,035	0,210
VMU Floral Promo 500ml	0,032	0,076	0,035	0,210
VMU Lavanda Promo 500ml	0,032	0,076	0,035	0,210
VMU Campestre Promo 500ml	0,032	0,076	0,035	0,210

**Fonte:** Elaborada pelo autor.

Como todo material produzido nos testes deverá ir para venda caso aprovado pelo time de embalagens e qualidade, é esperado que estes custos não sejam levados em consideração no orçamento final do projeto. Sendo assim, considerando o volume total de tinta utilizado por ano, observou-se que o projeto teria um alto potencial de reduzir os custos com tinta de serigrafia.

#### 4.4 Desenvolvimento

Como considerado no planejamento, para a validação de todos os SKUs deveriam ocorrer as etapas de teste em linha na Empresa A (2 horas de produção); teste em linha na Reckitt (2 horas de produção); teste em linha na Empresa A (24 horas de produção); teste em linha na Empresa A (1 mês de produção).

Sendo assim, em primeiro lugar a Empresa A deve realizar 2 horas de produção com a nova tinta Fornecedor B e testar os frascos para verificar se todos os padrões estão dentro das especificações. Após isto, para todo teste executado na Reckitt, anteriormente é necessário um alinhamento com o time de planejamento de produção para entender a possibilidade de realização testes na linha considerando todas as entregas de caixas que são necessárias no mês. Com a liberação do time

de planejamento, os testes são executados e, à seguir, passa-se para as etapas finais de validação na Empresa A.

Os SKUs VMU Original 500ml, VMU Floral 500ml, VMU Campestre 500ml, VMU Maça Verde 500ml, VMU Original 700ml foram testados. Em todos os casos, nenhum apresentou problemas em produtividade de linha ou qualidade nas artes. Além disso, todos apresentaram resultados positivos no teste de resistência, sendo assim, a nova tinta estava própria para uso em produções seguintes.

Sendo assim, com esta etapa de produção de 2 horas aprovada na Reckitt, passou-se para a fase de produção de um dia na Empresa A e, em seguida, produção de um mês. Para todos os SKUs os parâmetros de adesão, brilho, cobertura, viscosidade e tonalidade permaneceram os mesmos que os da tinta antiga.

Com a validação de todas as tintas, inicia-se o período de *phase out* da tinta antiga. É importante que o gerente de projetos e o planejador das matérias primas estejam muito alinhados com estes pontos para que não sejam gerados custos de *write-off*, ou seja, custos de descarte da tinta antiga que poderia ser utilizada normalmente na produção.

#### 4.4.1 Implementação

Esta é a etapa final do projeto, etapa onde todas as documentações deverão estar prontas e aprovadas no sistema. A seguir serão mostradas as etapas de pré-lançamento e lançamento.

##### 4.4.1.1 Pré-Lançamento

Esta é a parte que ocorre a aprovação dos documentos do projeto e a atualização no sistema. Para o projeto, as seguintes etapas foram necessárias:

- Aprovação de TDS: documento técnico que mostra todas as características de uma matéria-prima utilizada na empresa;
- Registro no JDE: sistema que faz o controle de todas as matérias-primas, composição de SKUs, fórmulas, estoques, entre outras informações da companhia;
- Primeiro pedido: primeiro pedido da matéria-prima nova que foi aprovada no projeto.

#### 4.4.1.2 Lançamento

Esta é a etapa final do projeto. Nesta etapa ocorre a primeira produção oficial com as matérias-primas que foram consideradas no projeto.

Para esta primeira produção, é comum que os times multifuncionais acompanhem o processo para garantir que não haverá nenhum problema. Ainda assim, toda produção com as novas matérias-primas é monitorada por até 3 meses depois da primeira produção em si.

## **5 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES**

A utilização das metodologias de gestão de projetos é essencial para qualquer tipo de empresa e projeto. Com elas, torna-se possível ter uma maior ideia do tempo de execução do projeto, riscos envolvidos e possíveis formas de mitigar cada risco.

Cada empresa possui sua própria forma de aplicar tais metodologias. Para o caso da Reckitt, nota-se muita similaridade entre as documentações e processos da empresa com o que é mostrado no PMBOK. A existência deste método para padronizar o processo de gestão foi essencial para a execução do projeto dentro das normas de qualidade da empresa.

Assim como considerado no termo de abertura e no planejamento, o projeto correu alinhado com seus objetivos, as tintas foram validadas para o novo fornecedor e nenhum tipo de impacto em linha ou em qualidade do produto foi notado. Sendo assim, o projeto pode ser considerado como bem-sucedido.

## **6 SÍNTESE E INTEGRAÇÃO DOS CONTEÚDOS DE ENGENHARIA QUÍMICA**

O curso de engenharia química auxiliou na execução do projeto em estudo por meio dos aprendizados técnicos adquiridos durante o período de aulas. Como um curso focado em processos, o entendimento dos tipos de procedimentos dentro da Reckitt foi facilitado, uma vez que a Engenharia Química possui uma série de matérias que citam o funcionamento de indústrias de uma forma geral.

Dentre as matérias que mais tiveram importância na execução do trabalho, a principal foi a de Projetos de Indústrias Químicas. Esta matéria fez com que o aluno estudasse o processo de alguma indústria química, entendesse as limitações de seu projeto, buscasse formas de tornar o processo viável financeiramente e, além disso, formas de otimização dos processos. A aplicação disto não está muito distante do que se vê em realidade dentro de indústrias, onde os times multifuncionais estão sempre em busca de formas a tornar os processos mais baratos e mais eficientes.

## 7 REFERÊNCIAS

SENAC. Projeto: conceito, tipologia, etapas, indicadores e aplicabilidade. 2021. Disponível em: <[https://www.senacrs.com.br/cursos\\_rede/gestao\\_de\\_projetos/html/conteudo/projeto/index.html](https://www.senacrs.com.br/cursos_rede/gestao_de_projetos/html/conteudo/projeto/index.html)>. Acesso em 31 de out. de 2021.

SAGRES. A História do Gerenciamento de Projetos. Disponível em: <<http://www.sagres.org.br/artigos/historiagerenciamento.pdf>>. Acesso em 31 de out. de 2021.

RECKITT. Our Story | Our Heritage | Our Future.... Disponível em: <<https://www.reckitt.com/newsroom/latest-news/news/2021/february/our-story-l-our-heritage-l-our-future/>> Acesso em: 27 de junho de 2021.

INVESTOPEDIA. Gross Margin. Disponível em: <<https://www.investopedia.com/terms/g/grossmargin.asp>> Acesso em 31 de out. de 2021.

ROCHE. Grupo Roche no Mundo. Disponível em: <[https://www.roche.com.br/pt/quem\\_somos/grupo\\_roche\\_no\\_mundo.html](https://www.roche.com.br/pt/quem_somos/grupo_roche_no_mundo.html)> Acesso em 31 de nov. de 2021.

INVESTING.COM. Procter & Gamble Co BDR (PGCO34). Disponível em: <<https://br.investing.com/equities/procter-gamble-co-bdr-ratios>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

INVESTING.COM. Reckitt Benckiser Group PLC (RKT). Disponível em: <<https://br.investing.com/equities/reckitt-benckiser-ratios>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

INVESTING.COM. PETROBRAS Petroleo Brasileiro SA PN (PETR4). Disponível em: <<https://br.investing.com/equities/petrobras-pn-ratios>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

INVESTING.COM. Unilever PLC (ULVR). Disponível em: <<https://br.investing.com/equities/unilever-ord-ratios>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

PROJECT SMART. A Brief History of Project Management. Disponível em: < <https://www.projectsmart.co.uk/history-of-project-management/brief-history-of-project-management.php>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

APM. A brief history of Gantt charts. Disponível em: < <https://www.apm.org.uk/blog/a-brief-history-of-gantt-charts/#:~:text=The%20concept%20was%20first%20developed,loading%20for%20factories%20and%20workshops.>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

ARTIA. Gráfico de Gantt: o que é, para que serve e como fazer. Disponível em: < <https://artia.com/blog/grafico-de-gantt-o-que-e-para-que-serve-e-como-montar-o-seu/>> Acesso em 1 de nov. de 2021.

Guia **PMBOK**® 6a. ed. – EUA: Project Management Institute, 2017. BORGES, Carlos; ROLLIM, Fabiano.

PROJET BUILDER. Introdução ao Método do Caminho Crítico de um projeto. Disponível em: < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/metodo-do-caminho-critico-do-projeto/>> Acesso em 4 de nov. de 2021.

PROJET BUILDER. O que é PMI? Disponível em: <https://www.projectbuilder.com.br/blog/o-que-e-pmi/>> Acesso em 4 de nov. de 2021.

J. Gido, J. P. Clements. Gestão de Projetos, 3ª Edição (2007). Editora Cengage Learning

D. G. Gasnier. Guia Prático para Gerenciamento de Projetos. 3º Edição (2003) Editora IMAM.

A. C. A. Maximiano. Administração de Projetos, 4ª Edição (2010). Editora Atlas.

L. C. M. Menezes. Gestão de Projetos - 3ª Ed. 2009. Editora Atlas

MAUD FOSTER WINDMILL. History Of The Mill. Disponível em: <http://www.maudfoster.co.uk/History.html> Acesso em: 26 de junho de 2021.

COMPANIES HISTORY. Reckitt Benckiser Group. Disponível em: <https://www.companieshistory.com/reckitt-benckiser-group/> Acesso em: 26 de junho de 2021.

RECKITT. Our Story | Our Heritage | Our Future.... Disponível em: <https://www.reckitt.com/newsroom/latest-news/news/2021/february/our-story-l-our-heritage-l-our-future/> Acesso em: 27 de junho de 2021.



Datas e horários baseados no fuso horário (GMT -3:00) em Brasília, Brasil  
**Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)**  
Certificado de assinatura gerado em 02/02/2022 às 15:28:14 (GMT -3:00)

TCC - Roberta Aguiar Bernardino.docx

ID única do documento: #6254c188-52eb-43da-bf05-63fc261700b9

Hash do documento original (SHA256): 31f5f1e532af4738f092005ba2a6985e803d83a002fb70eba6f6cb290facba1b

Este Log é exclusivo ao documento número #6254c188-52eb-43da-bf05-63fc261700b9 e deve ser considerado parte do mesmo, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso.

## Assinaturas (3)

- ✓ **Elias de Souza Monteiro Filho (Participante)**  
Assinou em 02/02/2022 às 15:29:53 (GMT -3:00)
- ✓ **Gustavo Nakamura Alves Vieira (Participante)**  
Assinou em 02/02/2022 às 17:00:55 (GMT -3:00)
- ✓ **Ossamu Hojo (Participante)**  
Assinou em 02/02/2022 às 15:58:12 (GMT -3:00)

## Histórico completo

Data e hora	Evento
02/02/2022 às 15:28:24 (GMT -3:00)	Roberta Aguiar Bernardino solicitou as assinaturas.
02/02/2022 às 15:29:53 (GMT -3:00)	Elias de Souza Monteiro Filho (Autenticação: e-mail elias@iq.unesp.br; IP: 191.241.19.134) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <a href="https://verificador.contraktor.com.br">https://verificador.contraktor.com.br</a> . Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

**Data e hora**

02/02/2022 às 15:58:12  
(GMT -3:00)

**Evento**

Ossamu Hojo (Autenticação: e-mail ossahojo@iq.unesp.br; IP: 189.111.80.177) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

02/02/2022 às 17:00:55  
(GMT -3:00)

Gustavo Nakamura Alves Vieira (Autenticação: e-mail gustavo.vieira@iq.unesp.br; IP: 45.6.150.48) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

02/02/2022 às 17:00:56  
(GMT -3:00)

Documento assinado por todos os participantes.