



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MAYARA LUANA SILVA DE MORAIS

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DE
ACUMULADORES ELÉTRICOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE BELO
JARDIM/PE: Um estudo de caso**

Caruaru
2023

MAYARA LUANA SILVA DE MORAIS

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DE
ACUMULADORES ELÉTRICOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE BELO
JARDIM/PE: Um estudo de caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Engenharia de Produção Campus Agreste da
Universidade Federal de Pernambuco —
UFPE, na modalidade de monografia, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
bacharel em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Gestão da Produção.

Orientadora: Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente

Caruaru

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Morais, Mayara Luana Silva de.

ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA
DE ACUMULADORES ELÉTRICOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE BELO
JARDIM/PE: Um estudo de caso / Mayara Luana Silva de Moraes. - Caruaru,
2023.

49

Orientador(a): Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Engenharia de Produção, 2023.

1. Gerenciamento de projetos. 2. Estudo de caso. 3. Empresa de
acumuladores elétricos. I. Clemente, Thárcylla Rebecca Negreiros.
(Orientação). II. Título.

620 CDD (22.ed.)

MAYARA LUANA SILVA DE MORAIS

**ANÁLISE DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DE
ACUMULADORES ELÉTRICOS SITUADA NO MUNICÍPIO DE BELO**

JARDIM/PE: Um estudo de caso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Engenharia de Produção do Campus Agreste da
Universidade Federal de Pernambuco —
UFPE, na modalidade de monografia, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
bacharel em Engenharia de Produção.

Aprovada em: 02/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Thárcylla Rebecca Negreiros Clemente (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Lucimário Gois de Oliveira Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Jônatas Araújo de Almeida (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a Deus e aos meus familiares.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele não estaria começando a encerrar esse ciclo na minha vida, assim como aos meus pais, minha avó e minha tia que são partes fundamentais nessa etapa, foram eles que me encorajaram a não desistir nos momentos de dificuldade e compreenderam a minha ausência em vários momentos que deveríamos estar juntos e eu precisei me dedicar ao curso. Agradeço também os meus irmãos, primos e demais familiares que estiveram comigo dando todo suporte e apoio.

Aos amigos que construí na faculdade e que levo todos ainda hoje no meu coração, apesar da distância e dos rumos diferentes que tomamos, jamais será esquecido os dias de estudo no bloco K, G, O e N, as noites em claro nas prévias das provas e o principal, a força que cada um sempre deu mutualmente, eramos quase uma grande família (Mykaelle, Mirelly, Lais, Duda, Vitor, Gabriel, Joelmir e Edja) na UFPE e compartilhamos muitas histórias lembradas até hoje.

Não menos importante a todo corpo docente da universidade que sempre foi para nós alunos uma fonte de inspiração em relação ao profissional que queríamos ser. Todas as aulas ministradas foram de suma importância para construir a profissional que venho me tornando.

Por fim, agradeço a minha orientadora Thárcylla por aceitar me orientar e poder me ajudar a encerrar esse ciclo, com todas as correções e ajustes sugeridas, onde me permitiu apresentar esse trabalho da melhor forma possível.

“Para nós, o futuro é construído a partir das constantes melhorias que realizamos em nosso dia a dia e pela nossa capacidade de identificar oportunidades e transformá-las em projetos concretos”. (CEM — Cultura Empresarial Moura)

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo do gerenciamento de projetos em uma empresa de acumuladores elétricos situada no município de Belo Jardim-PE. A proposta baseia-se em conhecer a organização e o processo de gerenciamento de projetos de melhoria contínua do chão de fábrica e propor um novo gerenciamento de projetos com softwares que auxiliaram na tomada de decisões da alta liderança e o controle e acompanhamento dos líderes do chão de fábrica, assim como aumentar a produtividade do gestor de programa projetos. O objetivo geral é desenvolver um estudo teórico-analítico do gerenciamento de projetos de melhoria contínua, averiguando-se desde o chão de fábrica até a alta liderança em uma empresa de acumuladores elétricos, situada no município de Belo Jardim-PE. Este estudo trata-se de um estudo de caso, construído por meio de abordagem qualitativa, observando-se e analisando-se dados no intervalo de setembro a novembro do ano 2022. Os resultados apontaram para que, apesar de ter sido constatado que o gestor de programa projetos gasta cerca de 45% do seu tempo em apenas uma única atividade que era cadastro, atualização e monitoramento de projetos, o estudo de caso proporcionou a resolução de melhorias no sentido de gerenciamento do projeto, de forma que foi possível refletir sobre vetores importantes para a excelência da empresa.

Palavras-chave: Gerenciamento de projetos; Estudo de caso; Empresa de acumuladores elétricos.

ABSTRACT

This paper presents a study of project management in a company of electric accumulators located in Belo Jardim-PE. The proposal is based on knowing the organization and the process of project management of continuous improvement of the factory floor and propose a new project management with software that helped in the decision making of the top leadership and the control and monitoring of the factory floor leaders, as well as increase the productivity of the project manager. The general objective is to develop a theoretical and analytical study of continuous improvement project management, from the shop floor to the top leadership in a company of electric accumulators, located in Belo Jardim, PE. This study is a case study, built through a qualitative approach, observing and analyzing data from September to November 2022. The results pointed to the fact that, although it was found that the project manager spends about 45% of his time on a single activity which was registration, updating and monitoring of projects, the case study provided the resolution of improvements in the sense of project management, so that it was possible to reflect on important vectors for the excellence of the company.

Keywords: Project management; Case study; Manufacturing industry.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Evolução do Gestor de Projetos sob a ótica das revoluções industriais	17
Figura 2 –	Etapas do estudo de caso	25
Figura 3 –	Processos macro da empresa, manutenção e o apoio industrial	26
Figura 4 –	Estrutura hierarquia da empresa	29
Figura 5 –	Formulário Standard Kaizen	31
Figura 6 –	Informações cadastradas no Excel: Matriz E	35
Figura 7 –	Acesso direto aos projetos no aplicativo	37
Figura 8 –	Kaizens cadastrados	38
Figura 9 –	Página de Aprovação do Gestor Imediato e Gestor de programa de projetos	39
Figura 10 –	Menu do PowerBI de Melhoria Focada	40
Figura 11 –	Rainbowchart	41
Figura 12 –	Visão detalhada da gestão de projetos de 1 processo	41
Figura 13 –	Acompanhamento de ganhos	43
Figura 14 –	Projetos Dotação	43

LISTA DE FLUXOGRAMAS E GRÁFICOS

Fluxograma 1 –	Etapas de construção da pesquisa	24
Gráfico 1 –	Quantidade de kaizens abertos nos últimos anos	26
Gráfico 2 –	Ganhos R\$ obtidos com kaizens nos últimos anos	27
Fluxograma 2 –	Fluxograma das atividades de suporte ao projeto	28
Gráfico 3 –	Percentual do tempo dedicado a cada atividade semanal	38
Fluxograma 3 –	Novo fluxo de cadastro de projetos	38
Gráfico 4 –	Percentual do tempo dedicado a cada atividade semanal após a implementação dos softwares	45

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	JUSTIFICATIVA	13
1.2	OBJETIVOS DO TRABALHO	14
1.3	ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1	GESTÃO DE PROJETOS EM INDÚSTRIAS DE MANUFATURA	16
2.2	FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO DA PRODUÇÃO	18
2.3	GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE MANUFATURA	19
3	METODOLOGIA	22
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	22
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	23
3.3	ETAPAS DO ESTUDO DE CASO	25
4	ESTUDO DE CASO	26
4.1	CONTEXTO DA EMPRESA	26
4.2	O CASO DO GESTOR DE PROGRAMA DE PROJETOS	32
4.3	PRINCIPAIS PROBLEMAS DO ESTUDO	34
4.4	PROPOSTAS DE SOLUÇÕES	36
4.4.1	Consolidando a Matriz E	40
4.5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	44
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS.....	47

1 INTRODUÇÃO

Em mercados cada vez mais competitivos, a melhoria contínua, processo sistemático de mudança contínua e incremental das práticas existentes em toda a organização, é importante fonte de vantagem competitiva (BOER *et al.*, 2000; HUTCHINS, 2016). Dentre diversos programas de melhoria contínua existentes, o *lean manufacturing* é um dos mais utilizados nas organizações (FARRIS *et al.*, 2009; EAIDGAH *et al.*, 2016).

Atualmente, o efeito da globalização fez com que as indústrias procurassem, constantemente, dentro dos seus processos, sejam no chão de fábrica ou apoio fabril, a excelência, garantindo a qualidade e entrega no prazo dos produtos e serviços. Essa virada de chave ocorreu devido às mudanças comportamentais dos consumidores que passaram a ser mais exigentes e internamente as organizações precisam estar preparadas para se adequar a essa nova realidade.

Com a propagação da Manufatura Enxuta (ME), surge, por consequência, a problemática de elaborar formas de investigar o nível de maturidade de sua inserção. No contexto atual, além de desenvolver estudos de como implementar a filosofia *lean*, é ponderada a necessidade de investigar quão forte é o impacto da ME, apresentado nas empresas. Conforme explica Buer (2018), a ME auxilia indústrias em seus esforços para melhorar em diversas áreas, incluindo redução de custos de qualidade, produção, capacidade de respostas ao reduzir lead time e maior flexibilidade.

Estudos em empresas norte-americanas destacaram a importância dos projetos de melhoria contínua, ao observarem que, independentemente do número de vezes em que um determinado processo é melhorado, sempre é possível encontrar desperdícios e consequentemente melhorias. No entanto, apesar da importância da melhoria contínua, o impacto nos resultados está diretamente relacionado com a etapa de seleção dos projetos, tornando-se, esta etapa, um desafio no processo de tomada de decisão (GLOVER *et al.*, 2014).

Nas organizações, a gestão de projetos torna-se essencial para a criação de novos produtos e execução de tarefas. Com o volume de informações e inovações desenvolvidas, torna o mercado industrial cada vez mais competitivo, com isso o gestor de programa projetos precisa perceber as transformações do ambiente externo e se adequar as mudanças e inovações tecnológicas do mercado. Quando uma indústria trabalha com gerenciamento de projetos, as atividades desenvolvidas pelo gestor de programa de projetos se tornam um

desafio, ao requerer controle e acompanhamento de inúmeras atividades que precisam ser monitoradas com atenção, tendo em vista que o resultado dessa gestão traz um impacto financeiro e nas tomadas de decisões da alta liderança.

Com base no exposto, este trabalho apresenta um estudo do gerenciamento de um programa de projetos em uma empresa de acumuladores elétricos situada no município de Belo Jardim-PE. A proposta baseia-se em conhecer a organização e o processo de gerenciamento do programa de projetos de melhoria contínua do chão de fábrica, e propor um novo gerenciamento com softwares que auxiliaram na tomada de decisões da alta liderança, o controle e acompanhamento dos líderes do chão de fábrica, assim como aumentar a produtividade do gestor de programa.

Todo fluxo de cadastro, acompanhamentos, retrabalhos e resultados de indicadores é realizado manualmente, fazendo com que, diariamente, o responsável por essa atividade na Unidade de Gestão e Suporte (UGS) gastasse uma média de 50% da sua jornada de trabalho executando essas demandas e ao final do mês ainda era necessário juntar todas as informações obtidas para serem apresentadas em reuniões de comitê. É de responsabilidade do gestor de programa, cadastrar todos os projetos de melhoria contínua ligados a produção, participar de reuniões setoriais e passar *reports* dos status dos projetos, acompanhar a saturação do líder do projeto (verificar se o mesmo não está supersaturado, impactando nas suas outras atividades e no prazo de entrega do projeto), atender a demanda de treinamentos solicitadas pela produção, calcular e acompanhar o ganho de projetos que impactam no custo da empresa.

1.1 JUSTIFICATIVA

Um dos principais motivos que impulsiona à elaboração desta pesquisa é o fator da contribuição tanto no âmbito empresarial quanto no acadêmico. Em termos de universalização, projetos são desenvolvidos em todos os níveis de uma organização e podem envolver uma única pessoa ou muitas delas. Ainda que as pessoas possam requerer poucas horas de trabalho ou até vários meses ou anos para se completarem, os projetos podem envolver uma unidade isolada da organização ou atravessar as fronteiras organizacionais, como ocorre com os consórcios e as parcerias. Com frequência, constituem-se em componentes críticos da estratégia de negócios de uma organização (ALVES; SILVA JUNIOR, 2012).

Sendo assim, torna-se relevante tratar desta temática pela menção e discussão acerca do constante crescimento da utilização da gestão de um programa de projetos nas empresas, novas tecnologias e ferramentas vêm sendo desenvolvidas, e novas metodologias apresentadas no mercado. O aspecto da inovação tecnológica se instaura na questão da implementação: buscou-se formas de melhorar e automatizar a gestão de programa de projetos de melhoria contínua em uma empresa de acumuladores elétricos no agreste de Pernambucano, com o intuito principal de minimizar as atividades operacionais do gestor de programa. Além disso, a proposta contribui com o debate acerca do desenvolvimento de um aplicativo de projetos utilizando o software *PowerApps* e como complemento desse gerenciamento uma gestão visual utilizando o software *PowerBI* dos indicadores gerados no aplicativo.

1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral do trabalho é desenvolver um estudo teórico-analítico do gerenciamento de projetos de melhoria contínua, averiguando-se desde o chão de fábrica até a alta liderança em uma empresa de acumuladores elétricos, situada no município de Belo Jardim-PE. Para o alcance do objetivo geral, são listados os seguintes objetivos específicos:

- Realizar um estudo teórico da temática do gerenciamento de empresas, por meio de vetores como *Gestão de Projetos em Indústrias de Manufatura*, *Ferramentas de Apoio a Gestão da Produção*;

- Descrever o processo produtivo da empresa bem como suas atividades e como é realizado o atual gerenciamento de projetos de melhoria contínua;

- Apresentar um estudo de caso das ações realizadas pelo gestor de programa em uma empresa de acumuladores elétricos situada no município de Belo Jardim-PE durante 90 dias, ou seja, de setembro a novembro de 2022, por meio de observação participante;

- Apresentar soluções para o gerenciamento de programa dos projetos de melhoria contínua que atendam às necessidades do chão de fábrica e as decisões estratégicas com aplicação de softwares.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está seccionado em tópicos, quais sejam:

- Capítulo 1: Introduz o tema desse trabalho, assim como apresenta o problema de pesquisa, sua justificativa e objetivos a serem alcançados.
- Capítulo 2. Apresenta a fundamentação teórica e revisão da literatura pertinente para o desenvolvimento do trabalho.
- Capítulo 3: Aborda a metodologia utilizada no desenvolvimento desse trabalho e os aspectos para coleta de dados necessárias para atingir o objetivo.
- Capítulo 4: Trata-se do estudo de caso do presente trabalho e o atual modelo de gerenciamento de projetos de melhoria contínua utilizada pela empresa e a proposta do novo modelo e suas análises.
- Capítulo 5: Apresenta a conclusão desse trabalho e as sugestões para trabalhos futuros.

Por fim, são listadas as referências utilizadas para compor a fundamentação teórica do trabalho apresentado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo apresenta as principais contribuições teóricas para fundamentar a elaboração deste trabalho. Por esta perspectiva, são considerados os conceitos relacionados a Gestão de Projetos em Indústrias de Manufatura, Ferramentas de Apoio a Gestão da Produção, Gestão e Sistemas de Informação em Indústrias de Manufatura.

2.1 GESTÃO DE PROJETOS EM INDÚSTRIAS DE MANUFATURA

Em consequência da revolução tecnológica que vem acentuando as formas de ser e agir no século XXI, o gerenciamento de projetos se tornou algo crítico para o sucesso de muitas empresas e isso exige competência criativa e operacional (SANTOS et al., 2018). Este que vem sendo moldado desde o século XX, onde o mesmo é caracterizado pela utilização de métodos, habilidades e competências, no qual pode haver alterações caso o tomador de decisão achar viável (SANTOS et al., 2010).

O uso de um modelo de gerenciamento de projetos é extremamente importante em uma organização, pois com esse modelo é possível realizar demandas de maneira eficaz levando sempre em conta o custo e o prazo (RODRIGUES et al., 2019; VARGAS, 2005). Nessas linhas de discussão, muitos autores definem de maneira diferente o Gerenciamento de projetos, porém as definições levam a um mesmo contexto, podendo assim, seguir uma definição geral no qual a organização, o planejamento, a direção e o controle dos recursos são executados a um curto período para concluir metas e objetivos específicos (KERZNER, 2015).

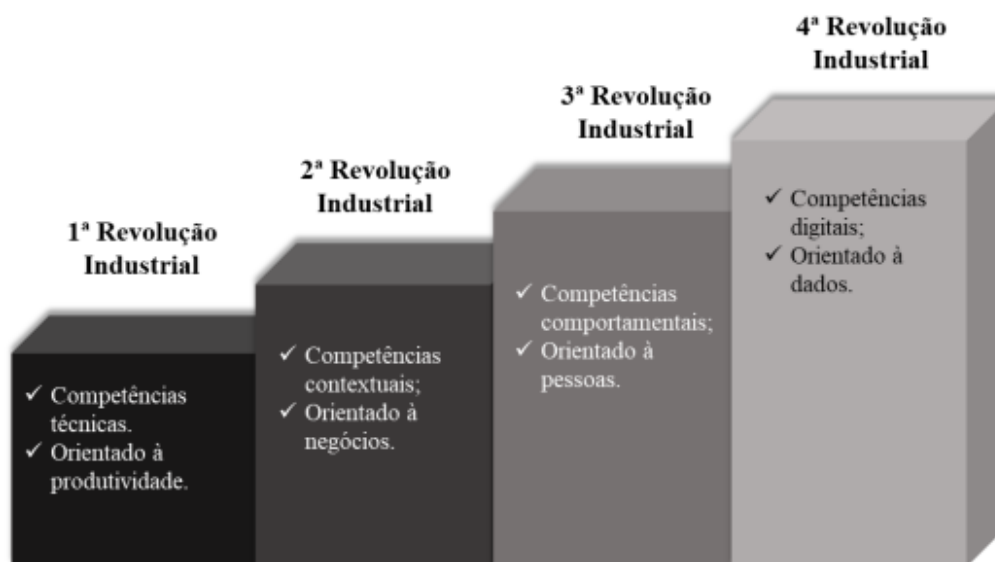
Segundo Vargas (2005), apesar da existência perceptível de pequenas falhas que podem acometer uma gestão empresarial, como mudanças na estrutura organizacional da empresa; grandes riscos no ambiente; algumas alterações na tecnologia disponível; melhoria no preço e prazo e um cenário inadequado, uma das grandes vantagens sobre a implementação do gerenciamento de projetos é que ele pode ser aplicado em projetos de qualquer diversidade, seja ele um projeto grande ou pequeno, caro ou barato, difícil ou fácil, trazendo consigo diversos benefícios ou também falhas.

Sendo assim, destacam-se como benefícios: O contratante ou o contratado não é surpreendido durante a execução de serviço; ele pode ser aperfeiçoado, já que a metodologia está sendo estruturada; as decisões são mais rápidas ao serem tomadas; tem total controle dos gastos, já que é disponibilizado um orçamento antes; melhora a aplicação

de pessoas, equipamentos e materiais indispensáveis; demonstra e simplifica as estimativas para projetos futuros, entre outros.

No processo de aperfeiçoamento e mudanças, o Gestor de Projetos passará por processo de transformação, acompanhando o que é sugerido pelo novo modelo industrial. A aquisição de habilidades impostas pela revolução industrial trará novas oportunidades e garantirá o sucesso da carreira do Gerente de Projetos (MALANIMA, 2018; SOARES; NETO, 2019). A Figura 2 apresenta a evolução do Gestor de Projetos sob a ótica das revoluções industriais.

Figura 1: Evolução do Gestor de Projetos sob a ótica das revoluções industriais



FONTE: ADAPTADO DE MALANIMA, 2018

Portanto, o gerenciamento eficaz de projetos torna-se de suma importância para as organizações atingirem seus objetivos de negócio, visto que o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir seus requisitos (PMI, 2017).

Assim o objetivo do gerenciamento de projeto é alcançar uma maior produtividade e melhor eficiência e para isso os projetos precisam estar adaptados e alinhados. O cenário da quarta revolução permite que as informações sejam passadas em tempo real, com isso ele aumenta a conscientização e ajuda na hora da tomada de decisão. Antes era um processo manual, conseqüentemente acabava demorando, pois primeiro tinha que realizar uma

pesquisa para identificar as informações e seguir com material impresso, feedback entre outros, hoje com o apoio das tecnologias podemos contar com várias ferramentas para coletar informações necessárias e conseguir dar andamento no processo, com maior rapidez e eficiência (GHIMIRE, 2017).

Com isso nota-se a grande necessidade e importância do gerenciamento de projeto no novo cenário. Pois com ela conseguimos monitorar remotamente os processos de produção, a fim de evitar possíveis falhas, lidando com situações mais certeiras, sem contar a otimização na produção e economia de energia (GOMES, 2018).

No gerenciamento de projetos quando é realizado mais de um projeto para atingir objetivos em comum, esse conjunto de projetos passa a se chamar de programa. Segundo PMI 2006, um Programa pode ser conceituado como um conjunto de Projetos que se relacionam de alguma forma e que, se tratados em modelo de Programa, tendem a trazer benefícios globais, onde projetos gerenciados de forma individual não obteriam. Um conceito que é importante saber, que, Programas também podem incluir o tratamento de operações oriundas do contexto de um Programa até que o mesmo se encerre.

2.2 FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO DA PRODUÇÃO

O mercado mundial tem demandado, constantemente, novas estratégias das organizações com vistas a mantê-las continuamente competitivas frente ao público consumidor, que tem como principal característica, atualmente, desejos e necessidades altamente voláteis.

Nesse contexto, as ferramentas de gestão da qualidade assumem papel vital dentro da conjuntura organizacional, visto que elas são utilizadas visando a promoção de melhorias contínuas dentro dos processos produtivos e podem se adequar as mais diversas realidades empresariais, independentemente do que ela visa entregar ao seu público-alvo (GOBIS; CAMPANATTI, 2012).

A aplicação do kaizen visa melhorar os processos e os produtos de forma contínua. Torna-se mister compreender que a etapa do Kaizen é fundamentada na ferramenta do 5G (Gemba, Gembutsu, Genjitsu, Genri e Gensoku) e, conjuntamente à etapa posterior de análise e resoluções de problemas, compõe o Step 4 da metodologia de solução de problemas para o Pilar de Qualidade do WCM (QUEIROZ; OLIVEIRA, 2018).

Na ótica de Santos 2019, a metodologia 5G vem do World Class Manufacturing (WCM), seu objetivo é cumprir e aplicar normas, estabelecendo atitudes corretas para

melhorar a produtividade, reduzindo perdas, custos e aumentando a melhoria contínua. Portanto, ir ao local do problema é o fator mais importante a ser destacado.

No que diz respeito ao desdobramento do “5G”, o gestor precisou, ao avaliar, conseguir entender o processo ao qual será realizado o trabalho, de que forma o problema acontece e se as normas e parâmetros estão sendo seguidos conforme o esperado.

2.3 GESTÃO DA INFORMAÇÃO EM INDÚSTRIAS DE MANUFATURA

A Indústria 4.0 está cheia de desafios e oportunidades, onde proporciona aos clientes respostas rápidas e conforme a sua necessidade, sendo uma grande vantagem competitiva (CEREZO-NARVAEZ, et al., 2017). E com sua chegada as organizações tiveram que se adaptar ao novo cenário, no qual as novas tecnologias impulsionam o crescimento e desenvolvimento da empresa, avaliando suas capacidades e adaptando a suas estratégias (SANTOS et al., 2018).

Em consequência de tanta mudança, o gerenciamento de projetos se tornou algo crítico para o sucesso de muitas empresas e isso exige competência criativa e operacional (SANTOS et al., 2018). Este que vem sendo moldado desde o século XX, onde o mesmo é caracterizado pela utilização de métodos, habilidades e competências, no qual pode haver alterações caso o tomador de decisão achar viável (SANTOS et al., 2010).

A fim de permanecerem competitivas, as empresas de manufatura precisam evoluir constantemente seus sistemas de produção e acomodar às novas demandas do mercado (NAGY, et al., 2018). Um dos principais impulsionadores dessa mudança é o surgimento de novas tecnologias que permitem uma produção mais eficiente em termos de custos e recursos. A adoção dessas tecnologias de manufatura anuncia um futuro com cadeias de valor mais curtas, mais localizadas, mais colaborativas e oferecem benefícios significativos de sustentabilidade.

Rußmann *et al.* (2015), apresenta nove tecnologias que caracterizam a Indústria 4.0, incluindo ferramentas e métodos técnicos. Sendo eles, robôs automatizados, simulação, integração de sistemas horizontal e vertical, IoT industrial, segurança cibernética, serviços baseados em nuvem, manufatura aditiva, realidade aumentada e análise de big data. No entanto, a Indústria 4.0 representa um “novo paradigma” na manufatura, levando a uma “tomada de decisão mais rápida e precisa” e a uma “abordagem completamente nova da produção”. Essa nova abordagem leva à cadeia de valor industrial que não é apenas

automatizada, principalmente dentro de fábricas individuais, mas também interconectada entre objetos, produtos e seres humanos (MÜLLER, et al., 2018; SILVA, 2017).

Assim o objetivo do gerenciamento de projeto é alcançar uma maior produtividade e melhor eficiência e para isso os projetos precisam estar adaptados e alinhados. O cenário da quarta revolução permite que as informações sejam passadas em tempo real, com isso ele aumenta a conscientização e ajuda na hora da tomada de decisão. Antes era um processo manual, conseqüentemente acabava demorando, pois primeiro tinha que realizar uma pesquisa para identificar as informações e seguir com material impresso, feedback entre outros, hoje com o apoio das tecnologias podemos contar com várias ferramentas para coletar informações necessárias e conseguir dar andamento no processo, com maior rapidez e eficiência (GHIMIRE, 2017).

Com isso, nota-se a grande necessidade e importância do gerenciamento de projeto no novo cenário. Pois com ela conseguimos monitorar remotamente os processos de produção, a fim de evitar possíveis falhas, lidando com situações mais certeiras, sem contar a otimização na produção e economia de energia (GOMES, 2018).

As indústrias são compostas por projetos, distribuídos por toda sua cadeia de valor. Ao se tratar de indústrias alinhadas ao conceito 4.0, os profissionais de gerenciamento de projetos devem entender os dados envolvidos no processo, considerando as inovações recorrentes da Indústria 4.0, que procuram ajudar no processo de fabricação de determinado produto ou serviço, por meio de novas tecnologias emergentes.

O conhecimento dessas tecnologias auxilia o gestor do projeto a entender quais são factíveis para a realidade de cada planta e fazer a implementação da maneira mais rápida, eficiente e estratégica possível (BALLUFF BRASIL, 2017; PEDERNEIRAS, 2020). Somente com um setor de gestão de projetos eficiente e que realmente entenda a indústria 4.0, as manufaturas conseguirão usufruir dos benefícios de todos esses avanços tecnológicos, aumentando a sua produtividade, reduzindo os seus custos agregados e ainda melhorando a qualidade e a competitividade (AEVO, 2019; BALLUFF BRASIL, 2017).

Esse avanço tecnológico faz com que a demanda por uma gestão de projetos que acompanhe essas tendências seja muito maior. Portanto, a gestão de projetos necessita acompanhar essa mudança, com softwares adequados que permitam planejar e desenvolver produtos, projetos e inovações. Somente com um setor eficiente de gestão de projetos, as indústrias conseguirão produzir mais, com custos reduzidos e com qualidade elevada, englobando todas as tecnologias presentes e ainda conseguirão se tornar fortes e competitivas em nível mundial (AEVO, 2019).

Ao longo das últimas décadas, vários autores abordaram que os Gerentes de Projeto devem possuir competências adequadas para a efetiva gestão dos projetos. Contudo, a Indústria 4.0 traz novos desafios para todas as áreas e profissionais, exigindo novas competências como afirmam Hecklau *et al.* (2016). De acordo com Brynjolfsson e McAfee (2015), esta revolução industrial traz consigo a demanda por pessoas com competências especiais capazes de extrair o potencial das novas tecnologias para geração de valor às organizações e seus projetos.

No contexto exposto acima o uso de um modelo de gerenciamento de projetos é de suma importância nas organizações, pois quando realizado coesamente auxilia na tomada de decisões e na rotina do gestor do tema, atrelado a isto com os avanços tecnológicos as empresas vem buscando acompanhar a tendência e entregar a informação cada vez mais rápido e de forma alinhada com o seu planejamento estratégico, visto que a informação é base para a tomada de decisão em qualquer setor as ferramentas digitais podem auxiliar nesse contexto, tornando a gestão de projetos mais simples e eficaz.

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Tendo em vista a relevância do detalhamento da pesquisa, bem como sua classificação, o propósito desta seção é apresentar o que foi utilizado como instrumento de investigação por tratar de modalidades de pesquisa que podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento, inclusive na área específica do estudo, sendo o campo empresarial.

No que concerne aos aspectos metodológicos, Gil (2017, p. 17) define a pesquisa como “[o] procedimento racional e sistemático cujo objetivo é proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. A pesquisa, nesse ponto específico, será requerida pelo proponente quando “não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema” (GIL, 2017, p. 17).

Em termos de classificação da pesquisa, este estudo apresentado está caracterizado como uma abordagem qualitativa, por meio de um estudo de caso em que se recorreu a fontes bibliográficas como fundamento teórico. É a partir desse arsenal teórico que se realizou a coleta de informações descritas e analisadas, com a observação, interpretação e análise dos dados.

O estudo e o aprofundamento nesta temática se concretizam pela discussão acerca do constante crescimento da utilização da gestão de projetos em empresas, novas tecnologias e ferramentas vêm sendo desenvolvidas e novas metodologias apresentadas no mercado, além do aspecto da inovação tecnológica. Nessas condições, o encaminhamento da pesquisa segue arestas qualitativas, enquanto recorre a estudos já existentes no intuito de embasar e potencializar as discussões sobre gestão empresarial, comportamento de sistemas e compartilhamento confiável de informações.

Na concepção de Minayo (1994), a pesquisa qualitativa traz como preocupação questões com um nível de realidades difíceis de serem quantificadas, haja vista que “trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo nas relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. A abordagem qualitativa, nesse prisma, “aprofunda-se no mundo dos significados das ações e relações humanas, um lado não perceptível e não captável em equações, médias e estatísticas” (MINAYO, 1994, p. 22).

No que tange ao estudo de caso, autores como Becker (1994) e Goldenberg (1997) defendem que o estudo se inicia nas pesquisas médica e psicológica, principalmente no que concerne à análise detalhadamente de caso individuais, que explicariam a patologia e as atividades que circundam uma determinada doença. Uma vez que compreende toda a nossa parte observacional e analítica, ancoramo-nos, primeiramente, em Ventura (2007), para quem o estudo de caso possibilita apresentar a natureza da pesquisa, seu delineamento como metodologia de investigação e sua aplicação. Ventura (2007, p. 384), então, afirmará, baseada em Goode e Hatt.

o estudo de caso é um meio de organizar os dados, preservando do objeto estudado o seu caráter unitário. Considera a unidade na totalidade, incluindo o seu desenvolvimento (pessoa, família, conjunto de relações ou processos, etc.). Vale, no entanto, lembrar que a totalidade de qualquer objeto é uma construção mental, pois concretamente não há limites, se não forem relacionados com o objeto de estudo da pesquisa no contexto em que será investigada. Portanto, por meio do estudo do caso, o que se pretende é investigar, como uma unidade, as características importantes para o objeto de estudo da pesquisa.

Ainda, na visão de Yin (2001), o estudo de caso consistiria em um instrumento de investigação empírica com métodos bem mais amplos que os demais, com uma perspectiva de planejamento, que impulsiona para a coleta e a análise de dados. Pode incluir tanto o estudo de caso único quanto de múltiplos, assim como abordagens quantitativas e qualitativas de pesquisa. O estudo de caso, compreendido como método de pesquisa, agrega para a seleção de um objeto científico definido pelo interesse em casos individuais.

Nessas condições de produção, no que diz respeito aos pressupostos para efetividade dessa investigação sobre o gerenciamento de projetos em uma empresa de acumuladores elétricos situada no município de Belo Jardim-PE, tornou-se necessário conhecer a organização e o processo de gerenciamento de projetos de melhoria contínua do chão de fábrica e propor um novo gerenciamento de projetos com softwares que auxiliariam na tomada de decisões da alta liderança e no controle e acompanhamento dos líderes do chão de fábrica, assim como aumentar a produtividade do gestor de programa de projetos. Sendo assim, propusemo-nos a seguir por uma linha de estudo interpretativa, (CHIZZOTTI, 2003; ROHLING, 2014).

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, apresentamos um Fluxograma com as etapas de construção da nossa pesquisa.

Fluxograma 1: Etapas de construção da pesquisa



Conforme se verifica no fluxograma supramencionado, a Etapa 1 da pesquisa consistiu na Leitura e fichamento dos textos teóricos, bem como na delimitação do Instrumento de pesquisa, que se trata de um estudo de caso. Na 2ª etapa, com a anuência da orientadora, houve a realização do estudo de caso observacional, durante três meses, em uma empresa de PE.

Em seguida, na Etapa 3, adentramos na construção da Introdução, da Fundamentação Teórica e Revisão da Literatura. A 4ª etapa seguiu com a análise do Estudo de caso, construção da metodologia da pesquisa, dos resultados e discussão. Apresentação do texto à orientadora. Por fim, a Etapa 5 consistiu no retorno do texto para possíveis ajustes, antes da apresentação e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

3.3 ETAPAS DO ESTUDO DE CASO

Figura 2: Etapas do estudo de caso



Conforme apresentado no fluxograma acima, estão as etapas do estudo de caso.

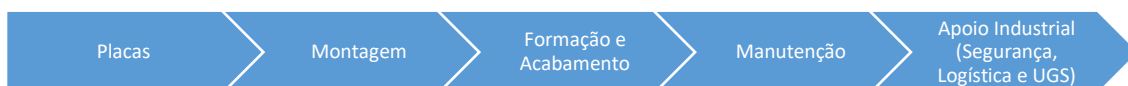
- A primeira etapa foi conhecer o contexto da empresa, saber quem são os envolvidos e as atividades relacionados ao gerenciamento do programa de projetos.
- A segunda etapa foi a entrevista com o gestor do programa de projetos para entender quais eram os problemas e dificuldades enfrentados para gerir esse conjunto de projetos;
- Após conhecer o processo e os problemas apresentados pelo gestor de programa, na etapa 3 foram levantados todos os dados necessários para a construção das propostas e soluções.
- Por fim, na etapa 4, foram apresentados as soluções propostas.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 CONTEXTO DA EMPRESA

O estudo proposto tem como aplicação uma análise da gestão e tomada de decisões relacionadas a projetos de melhoria contínua na empresa de acumuladores elétricos situada no agreste de Pernambuco. A Unidade de Gestão e Suporte presta suporte aos 3 processos macros da empresa, manutenção e o apoio industrial, conforme figura 3, e atua na gestão e suporte desses projetos.

Figura 3: Processos macro da empresa, manutenção e o apoio industrial



Os dados supracitados são referentes à quantidade de kaizens de melhoria contínua cadastrados e ganhos no setor nos últimos anos, os quais mostram um crescente no número de kaizens cadastrados e seus respectivos ganhos.

Gráfico 1: Quantidade de kaizens abertos nos últimos anos

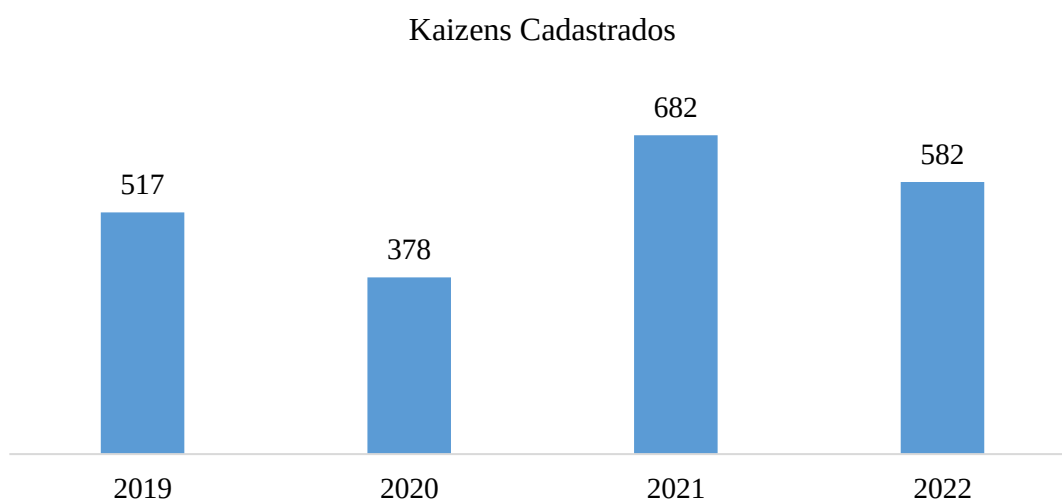
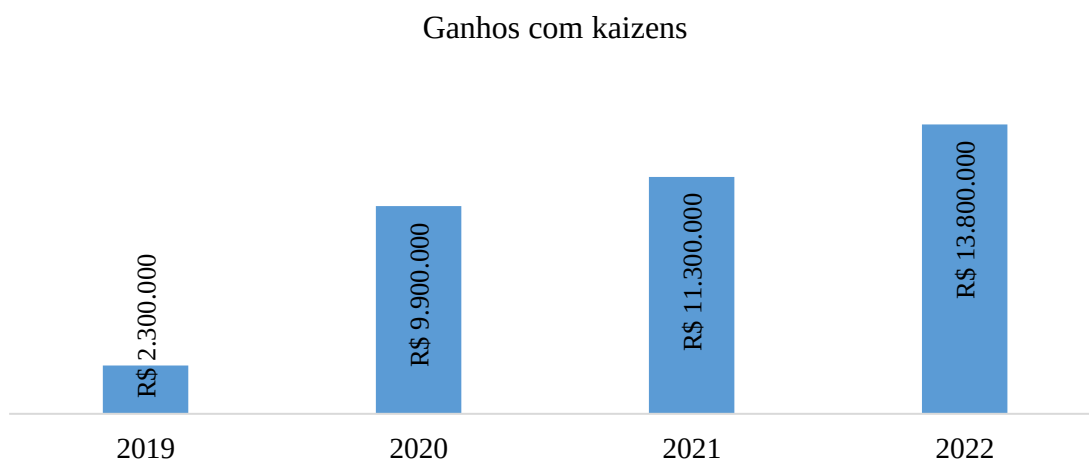


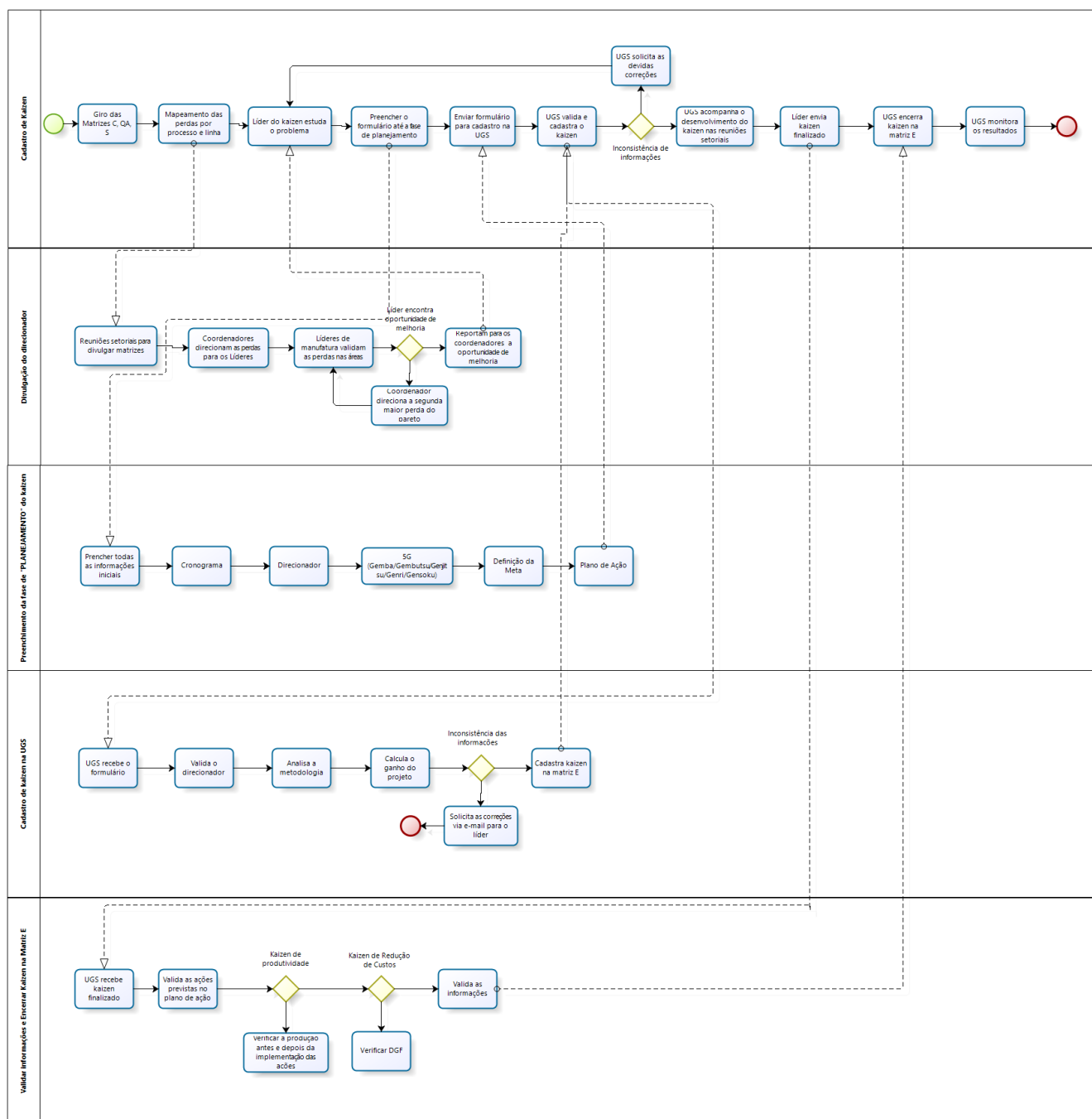
Gráfico 2: Ganhos R\$ obtidos com kaizens nos últimos anos

Com o aumento no número de kaizens cadastrados desde 2021, o maior desafio do setor é gerir e suportar todos esses projetos, pois o responsável pela gestão de precisa realizar o cadastro manualmente no Excel, validar se as informações colocadas no formulário estão conforme a metodologia, verificar se o cálculo de ganho está correto, acompanhar o cronograma e após a finalização realizar o acompanhamento de ganhos.

Estas são as atividades diretas da gestão de projetos, porém ainda compete ao gestor participar de reuniões setoriais, levando o status de todos os projetos, bem como os ganhos que cada setor ganha quando finaliza um kaizen de melhoria contínua, realizar treinamentos e atender individualmente o líder de projetos que precisa de um acompanhamento focado.

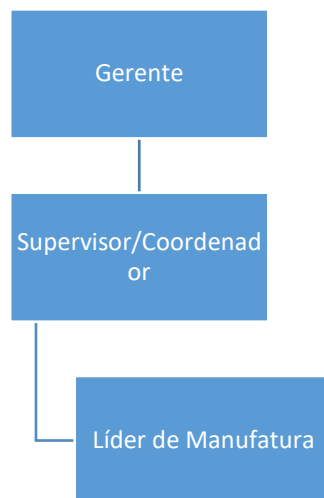
Abaixo, um fluxograma das atividades para melhor compreensão:

Fluxograma 2: Fluxograma das atividades de suporte ao projeto



Atualmente o setor dá suporte de projetos a cerca de 150 líderes que possuem frentes de trabalhos distintas e atendendo ao programa próprio da empresa de metodologia WCM Moura. Na figura 4 estão apresentadas a estrutura hierarquia de líderes que realizam o cadastro de projetos de melhoria contínua.

Figura 4: Estrutura hierarquica da empresa



No contexto apresentado na figura 4, o líder de manufatura responde diretamente ao supervisor/coordenador e o supervisor/coordenador responde diretamente ao gerente. Essa estrutura serve dentro da cadeia para nortear quem será o gestor imediato dentro de cada hierarquia.

A Unidade de Gestão e Suporte de uma indústria de baterias automotivas presta serviço de forma estratégica aos processos macros da empresa, a fim de garantir que tudo ocorra dentro do esperado, algumas das atividades suportadas pelo setor são acompanhamento de produção, análise de indicadores fabris, 5s, gestão de custos e projetos.

O estudo em questão focou em uma sub gestão da UGS (Unidade de Gestão e Suporte), a gestão de projetos, que atualmente possui apenas uma pessoa responsável pela gestão e fluxo de informações. Inicialmente os projetos são direcionados pelas matrizes C, QA, S e perdas identificadas no chão de fábrica, apontadas pela operação, as matrizes são construídas e apresentadas aos coordenadores de produção para os mesmos direcionarem seus líderes de manufatura a projetos que visem atacar e reduzir as perdas apontadas pelas mesmas.

Uma vez que os líderes sabem quais perdas irão atacar no chão da fábrica, eles vão para a área realizar um estudo detalhado acerca do problema. Ao validar que naquela perda existe uma oportunidade de melhoria é realizado uma análise para explicar o fenômeno, descobrir quais as causas, raízes, soluções e elaborar um plano de ação para bloquear o problema e garantir que o mesmo não volte a acontecer.

Todo trabalho feito pelo líder do projeto é registrado no formulário “Standart Kaizen”, elaborado pela empresa que utiliza o PDCA como técnica de gestão que permite

a aplicação do “kaizen”, e cujo objetivo é melhorar os processos e os produtos de forma contínua. O formulário pode ser visto na Figura 3.

Figura 5: Formulário Standard Kaizen

WCM MOURA		STANDARD KAIZEN		MOURA	
TEMA:		UGB:		CÓD. MATRIZ E:	
DEFINIÇÃO DO TIME (NOMES E SOBRENOMES):					
LÍDER:	MAT:	4 -	MAT:		
2 -	MAT:	5 -	MAT:		
3 -	MAT:	6 -	MAT:		
PILAR: ☐ DESDOBRAMENTO DE CUSTOS ☐ QUALIDADE ☐ SEGURANÇA ☐ AMBIENTAL		TIPO DE PERDA (Para quando o projeto for de desdobramento de custo): ☐ AJUSTE ☐ LIMPEZA ☐ GARANTIA ☐ GERENCIAL ☐ GESTÃO ☐ INSUMOS ENERGÉTICOS ☐ CICLO BECHMARK ☐ MATERIAL MANUTENÇÃO ☐ POSTO DE TRABALHO ☐ MATERIAL PRODUTIVO ☐ QUEBRA ☐ SCRAP ☐ SETUP ☐ OUTRO		CRONOGRAMA: PLANEJADO: REALIZADO:	
DIRECIONADOR E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA: (Descrever rapidamente o que é o problema e mostrá-lo graficamente - por meio de registros/ gráfico de perdas/ gráficos scrap/ gráficos produção).					
OBSERVAÇÃO (5G - Avaliar dados reais e ir ao local para confirmar os fatos) GEMBA - Vá ao local onde ocorre o problema e converse com os operadores. Não faça análise de escritório!					
O QUE OBSERVAR:		FOTO/DESENHO (do local onde o problema ocorre):		TEXTO CORRIDO:	
• Qual a área e planta onde ocorre ou é visualizado o problema? • Qual o Posto de Trabalho (PDT) onde ocorre ou é visualizado o problema? • Qual a data de ocorrência desse problema?					
GEMBUTSU - Observe o processo produtivo e descreva a situação de forma detalhada					
O QUE OBSERVAR:		FOTO/DESENHO (mostrando exatamente onde ou como o problema ocorre):		TEXTO CORRIDO:	
• Descreva com o máximo de DETALHES como o problema é gerado (em quais condições a peça/produto/equipamento foi encontrado no momento do problema e sua ocorrência)					
GENIITSU - Entender os FATOS e DADOS e descrever o que eles mostram sobre o problema estudado					
O QUE OBSERVAR:		GRÁFICOS/DADOS (do processo de produção e/ou coletados em listas de dados e registros de sistema):		TEXTO CORRIDO:	
• Descreva quais os fatos e dados que os avaliadores conseguiram recolher no momento da investigação (nº de horas paradas, nº de quebras, tendência de ocorrência, custos gerados, nº de scraps, nº de acidentes e etc)					
GENRI - Comparar o MODO de operação com as CONDIÇÕES necessárias do equipamento					
O QUE OBSERVAR:		FOTO (manuais dos equipamentos/documentos e parâmetros previstos para funcionamento da máquina):		TEXTO CORRIDO:	
• Descreva quais são as condições ideais do processo segundo sua norma/teoria (qual o estado normal do processo? Qual seu estado melhorado? As normas/teorias podem ser os padrões de processos ou estudos que comprovem a sua normalidade)					
GENSOKU - Descreva os procedimentos existentes					
O QUE OBSERVAR:		FOTO (dos procedimentos operacionais- Normas, SMP, LPP, FOP, etc):		TEXTO CORRIDO:	
• Existem padrões operacionais para a atividade/PDT? • Os padrões operacionais estão sendo seguidos? • Podem ser melhorados? • O problema pode ser gerado ou agravado pelas habilidades e conhecimentos do operador?					
DEFINIÇÃO DA META (Descreva qual o objetivo do kaizen e mostre-o graficamente)		PLANO DE AÇÃO (Preencher todos os campos. Se o projeto gerar custos informar aqui):			
• SE O PROJETO FOR DE DESDOBRAMENTO DE CUSTO (PRODUTIVIDADE, MELHORIA FOCADA, AM, PM) ESPECIFICAR O GANHO PREVISTO EM BAT/DIA, PLACAS/DIA OU R\$ ANUAL.		Nº	Quem?	Quanto?	Quando?
		1			
		2			
		3			
		4			
RESULTADOS (Compare com os mesmos indicadores da definição da meta da 3ª etapa)		EVIDÊNCIAS DAS AÇÕES (Fotos/ilustrações das ações implantadas)			
• PARA FECHAMENTO DE PROJETO DE DESDOBRAMENTO DE CUSTO (PRODUTIVIDADE, MELHORIA FOCADA, AM, PM), O GANHO DEVE SER MENSURADO EM GANHO DE BAT/DIA, OU PLACAS/DIA OU EM R\$.					
		CONSOLIDAÇÃO/PADRONIZAÇÃO (Documentos modificados, LPPs cadastradas e treinadas e etc)			
AS ASSINATURAS SÃO OBRIGATORIAS PARA FORMULÁRIOS FÍSICOS CEM PRINCÍPIO 9: "SOMOS FOCADOS EM RESULTADOS"		ASSINATURA DO LÍDER		ASSINATURA DO GESTOR IMEDIATO	
				DATA	
				BENEFÍCIO FINAL	

Esse formulário possui as informações como: tema do projeto, setor onde o problema acontece, a equipe do kaizen (líder e os membros da mesma área e áreas correlacionadas para identificar as causas e soluções), o cronograma macro deve ter um intervalo de 90 dias contando com o início, desenvolvimento e conclusão, assim como um sub cronograma para nortear o líder do projeto quanto a finalização de cada fase do PDCA no prazo.

4.2 O CASO DO GESTOR DE PROGRAMA DE PROJETOS

Esta seção objetiva descrever o estudo de caso, especificamente as ações realizadas pelo líder da gestão de projetos durante 90 dias, de setembro a novembro de 2022, a partir de uma observação participante.

Todo trabalho feito pelo líder do projeto foi registrado no formulário “Standart Kaizen”, elaborado pela empresa que utiliza o PDCA como técnica de gestão que permite a aplicação do “kaizen”. Esse formulário possui as informações como: tema do projeto, setor onde o problema acontece, a equipe do kaizen. O cronograma macro obedeceu ao intervalo de 90 dias, assim como um sub cronograma para nortear o líder do projeto quanto a finalização de cada fase do PDCA no prazo.

No direcionador, o líder apresentou o gráfico de Pareto apontando a maior perda da sua linha e descreveu rapidamente como foi identificado esse problema e posteriormente o desdobramento do 5G na área, começando pelo “Gemba”, onde o operador vai até o local onde o problema acontece e conhece o processo sem mencionar o problema; “Gembutsu”, observação detalhada do objeto/problema; “Genjitsu”, verificar o que os dados mostram sobre o problema estudado e reestabelecer aquilo que estiver fora do padrão; “Genri”, comparar as condições básicas com o modo atual de operação do equipamento; e, “Gensoku”, descrever todos os processos existentes.

Após levantar todas as informações sobre o problema, foi definido qual será o objetivo do kaizen e traçado o plano de ação, onde foi direcionado para os respectivos responsáveis e com as ações concluídas. Com isso, foi realizado o acompanhamento a fim de verificar sua eficácia e, por fim, a padronização dos processos e procedimentos existentes, ou seja, a padronização nos processos pode ocorrer quando é identificado que o mesmo problema ocorre em outras linhas e possui a mesma causa. Logo, todas as ações realizadas inicialmente podem ser replicadas e padronizadas nas demais e/ou a padronização dos procedimentos, que é quando se faz necessário uma revisão em

documentos de instrução operacional, tabelas de referências, fichas técnicas, lição ponto a ponto, treinamentos, entre outros.

Para que o cadastro do kaizen seja realizado, o líder de projeto precisa preencher o formulário de “Standart Kaizen” até a sua fase de planejamento, as informações relevantes são: tema do projeto, o tipo de perda que está sendo atacada, equipe, pilar, cronograma, direcionador, 5G, definição da meta e plano de ação, com essas informações o kaizen é enviado para a unidade de gestão e suporte onde será validado e cadastrado na matriz E.

Na etapa de avaliação do formulário enviado para UGS os pontos relevantes para cadastro do projeto são o “Tema”, o mesmo precisa ser objetivo e direto, mostrando quanto espera-se reduzir, qual perda está sendo atacada e em qual equipamento e linha do processo será trabalhado. Ex: “Eliminar perdas por ajustes de ventosa na envelopadora da linha 14”. No que diz respeito ao desdobramento do “5G” o gestor precisa ao avaliar conseguir entender o processo ao qual será realizado o trabalho, de que forma o problema acontece e se as normas e parâmetros estão sendo seguidos conforme o esperado.

Após o desdobramento do 5G, o avaliador precisar calcular o ganho estimado desse projeto, para isso o líder de projeto precisa mencionar na definição de objetivo o quanto espera-se ganhar com baterias por dia, para ser inserido esse valor em um simulador de ganhos de projetos e essa quantidade de baterias, seja convertida em reais, com isso consegue-se mensurar o projeto de cada líder e assegurar que o mesmo trará um ganho não somente em volume de produção como também convertê-lo em ganho real para a empresa.

Para finalizar a etapa de planejamento, uma vez que já ficaram claras as causas do problema e as oportunidades de melhoria, o avaliador precisa enxergar nas ações as oportunidades e identificá-las no desdobramento do problema, com essas informações o gestor de programa de projetos realiza o cadastro na base de dados e segue acompanhando a etapa de execução e finalização do projeto ao longo dos 90 dias.

Para atender a toda essa demanda, o gestor programa de projetos enfrenta dificuldades de gerir essa informação para auxiliar a gerência e a produção na tomada de decisões relacionadas a ganhos, taxa de projetos, indicadores de produção. Após conhecer toda a estrutura de gestão de projetos, percebe-se que o fluxo entre o cadastro de um projeto e acompanhamento apresenta uma complexidade, e pela quantidade de informações e projetos a serem analisados e cadastrados, tornava-se um gargalo para o gestor de melhoria contínua, pois ele não tinha tempo para propor melhorias do pilar, não conseguia ser estratégico porque perdia muito tempo realizando um trabalho operacional, e essas atividades comprometiam suas outras demandas. Logo, foi desenvolvido um *PowerBI* com

a gestão de projetos a vista para que os líderes de projetos e a diretoria tivesse controle do que estava cadastrado no sistema (O Power BI é separado por processos macros e UGB (Unidade de Gestão básica) e possui as informações básicas do projeto, status, ganho, saturação, taxa projeto pessoa).

A criação desse sistema de gerenciamento permitiu que os chefes de produção tivessem a informação mais rápido, visualmente e passou a ser usada em reuniões com a operação, incentivando-os a abrir projetos. Logo após a criação do *PowerBi*, foi criado um aplicativo de cadastro de projetos, onde foi eliminado todo o fluxo de cadastro do projeto por meio de uma planilha no Excel, aguardando o retorno do setor com o identificador de cadastro e posteriormente o envio para encerramento.

4.3 PRINCIPAIS PROBLEMAS DO ESTUDO

Foi observado, durante o período em que se realizou o estudo de caso, que a gestão dos projetos de melhoria contínua ganhava uma notoriedade maior no setor de unidade, gestão e suporte, o que acarretou um tempo maior disponível do gestor de programa de projetos para gerir e controlar essas informações. Com o intuito de aumentar a produtividade da empresa e reduzir custos ligados aos processos, os projetos de melhoria contínua precisavam ser cadastrados, controlados e monitorados.

Dentro dessa gestão, o responsável pelo gerenciamento dessas atividades participava de reuniões semanais, com os gerentes de processos e mensal com o diretor de produção, quando apresentava os resultados e avanços dos projetos, como, por exemplo: o status dos projetos, o ganho mensal e anual de todos os projetos por processo e UGB (unidade de gerenciamento básico), taxa de projetos por pessoa, cronograma do ciclo PDCA, portfólio de projetos por líder, tipos de projetos por níveis operacionais (operadores e líderes de manufatura), táticos (analistas, supervisores) e estratégicos (coordenadores, gerentes e diretores), entre outros.

Para atender e responder a todos esses pontos, o gestor de programa de projetos possuía apenas um arquivo no Excel que chama de matriz E, onde contém todas as informações cadastradas do projeto, líder, equipe, cronograma, custo/benefício do projeto, ganho anual, setor e UGB, status, cargo do líder, etc., conforme a Figura 3.

Figura 6: Informações cadastradas no Excel: Matriz E

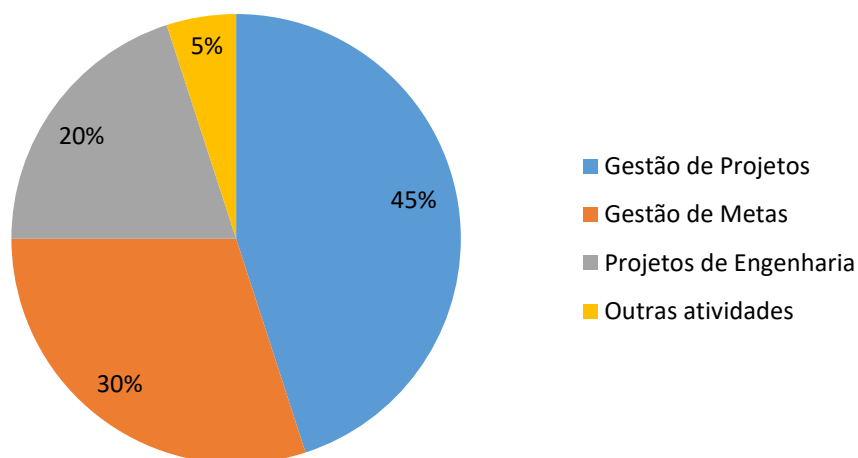
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	GRUPO DE PROJETO	SETOR	UGB	DESCRIÇÃO DO PROJETO	LÍDER	EQUIPE	FUNÇÃO				
2	2022	894/2022	Manutenção	Oficina Mont	Redução de 50% do custo com rolos plastiprene na Montagem	RONALDO DE SOUZA MORAES	6158	LÍDER DE MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
3	2022	351/2022	Placas	UGB Grades	ELIMINAR FALHA NA BOBINA MP10 POSITIVAS PROPERZI	RONALDO ARAUJO DA ROCHA	5564	LÍDER DE MANUFATURA	MANUF		
4	2021	438/2021	Placas	UGB03	ELIMINAR PERDA POR REALINHAMENTO DE MALHA NO CABECOTE DA PROPERZI 01 MELANDO	ERIVALDO COUTEIRO DOS SANTOS	5888	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
5	2022	914/2022	Acabamento	UGB08	Risco de acidente na atividade de entrar brócolis no bloco	MANAJES CASTANHO DA SILVA	5338	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
6	2022	878/2022	Placas	UGB02	AUTOMATIZAÇÃO NO FINAL DE LINHA DA PROPERZI 02 E REDUÇÃO DE 2 POSTOS DE TRABALHO	CLAUDIO TENORIO DE ALMEIDA	5770	SUPERVISOR DE PRODUÇÃO	PROD		
7	2022	887/2022	Manutenção	Oficina Placas	REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DO MOTOR DO TANQUE DE LAVAGEM DE PISO DO SETOR DE PLACAS	JOSELITO BELO DA SILVA	5938	ELETRICISTA DE MANUTENÇÃO	MANUT		
8	2022	900/2022	Manutenção	Oficina Placas	ELIMINAR FONTES DE VAZAMENTOS ENTRE AS TUBULAÇÕES DO CLASSIFICADOR E CICLONE DOS MOINHOS 03 E 11	ALCINAR DA SILVA BEZERRA	6912	LÍDER DE MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
9	2022	1048/2022	Placas	UGB Moinhos UN01	REDUZIR CUSTO COM DIMINUIÇÃO DO ESTOQUE ATRAVÉS DA MUDANÇA DO FLUXO DE ABASTECIMENTO DA	KAIQ FELIPE VIEIRA ARRUDA		SUPERVISOR DE PRODUÇÃO	PROD		
10	2022	336/2022	Montagem	Montagem 02	ELIMINAR 50% DAS PERDAS NO ALIMENTADOR 2 DA E.V.P. LINHA 14	BRUNO JOSE DE OLIVEIRA	7523	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
11	2022	932/2022	Placas	UGB03	ELIMINAR PERDA POR CONTORNO INFERIOR EMPENANDO NO TÚNEL DE SECAÇÃO DA COMMO02	KASSIANO DE VASCONCELOS NUNES	6142	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
12	2022	944/2022	Placas	UGB03	Reduzir número de horas parada por quebra na esteira do túnel de secagem da linha 05	KASSIANO DE VASCONCELOS NUNES	6142	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
13	2022	961/2022	Manutenção	Oficina Placas	Reduzir custo em 70% com troca de sede dos sistemas pneumáticos	ALISON DOS SANTOS BENEVIDES	8900	TECNICO EM MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
14	2022	895/2022	Apoio UN01	UGSC	APLICATIVO ABERTURA E FECHAMENTO DE ETIQUETA - EMAN	ADELMO DE FREITAS LIMA	3098	ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	ADMIN		
15	2022	870/2022	Apoio UN01	Eng. de Produto	Otimização do tempo de lavagem e redução de custo de papel de filtro nas análises de PbO2	VILMA DA SILVA DE SOUSA	3250	TECNICO EM LABORATORIO	DIRETORIA		
16	2022	907/2022	Apoio UN01	Eng. de Produto	Redução de 50% do acerto de rótulo utilizado na preparação da solução dissolvente de PbO2	VILMA DA SILVA DE SOUSA	3250	TECNICO EM LABORATORIO	DIRETORIA		
17	2022	930/2022	Placas	UGB02	ELIMINAR ORELHA SUJA DE MASSA NA COM 04 TURMA A DEVIDO O EXCESSO DE ÓLEO NA MALHA	SLEY RABELO GUERRA TAVARES DOS SANT	3271	LÍDER DE MANUFATURA	LINHA		
18	2022	937/2022	Manutenção	Oficina Placas	Reduzir risco de acidente, na limpeza e na manutenção da linha de chumbo e da bomba de chumbo	NATHA MUNIZ DA SILVA	3512	TECNICO EM MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
19	2022	964/2022	Apoio Industrial	Segurança Industrial	Implantação do sistema de gestão ambiental na LPM1	MARIA EDUARDA DE LIMA E SILVA	3533	ANALISTA DE SEGURANÇA AMBIENTAL	MANUT		
20	2022	889/2022	Placas	UGB Moinhos Serra	Eliminar perda por problema na linha de chumbo no moinho 05	JOSE PAULO DE ANDRADE BRAGA	908640	LÍDER DE MANUFATURA	APC		
21	2021	569/2021	Montagem	Montagem 01	Aumento na produtividade da LMO8 com foco na eliminação das perdas por esteira fora de tempo e corrente fora de tempo	GERNANDO REGO BIONE JUNIOR	901736	ESTAGIÁRIO			
22	2022	983/2022	Manutenção	Oficina Placas	REDUZIR EM 70% O NÚMERO DE HORAS PARADAS DEVIDO TRAVAMENTO DO PRE-PUNCHED	WALLACE APARECIDO RODRIGUES FERREIRA	5436; 3242; 635	TECNICO EM MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
23	2022	565/2021	Manutenção	Oficina Mont	Reduzir custos com ventosa envelopadora de placas BM	RAFAEL LUCIANO PEREIRA DA SILVA	901872	TECNICO EM MANUTENÇÃO MECÂNICA	MANUT		
24	2022	571/2021	Montagem	Montagem 04	Reduzir em 30% as paradas por falta de placa na E.V.P da linha 13 de montagem	ERIVANDE DE MELLO MONTEIRO NETO	901873	ESTAGIÁRIO			
25	2022	601/2022	Montagem	Montagem 04	Reduzir problema de baterias com reparador furado na linha 03 de montagem	ERIVANDE DE MELLO MONTEIRO NETO	901873	ESTAGIÁRIO			
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS COM O ALIMENTO DA CAPACIDADE DO SISTEMA DE BOMBA FUNCIONANDO - Meta de Projetos (LIM)											
BASE_RAINBOWCHART - BASE_NIVEL - BASE_SETOR.UGB.GE1											

Na Figura 6, é possível observar a matriz que possui 44 colunas e por mês são cadastrados cerca de 60 projetos de melhoria contínua, cada projeto cadastrado corresponde a uma linha na planilha e todo cadastro de análise é realizado manualmente.

Analisar e inserir todas essas informações leva aproximadamente todos os dias 40% da jornada de trabalho de gestor de programa de projetos de melhoria contínua que não é responsável somente por esse tema, o mesmo gerencia cerca de 1050 metas mensais da produção, manutenção e apoio, e está envolvido em melhorias para o setor e presta suporte para os processos.

No período em análise para o estudo, foi observado que o gestor de programa de projetos gastava cerca de 45% do seu tempo com as atividades de cadastro, atualização e monitoramento de projetos, pois essa atividade por ser ainda muito operacional, demandando um tempo maior de dedicação, em 2º lugar, com 30% do tempo dedicado ao gerenciamento de metas, 20% do tempo para ele realizar seus próprios projetos de engenharia visando contribuir para o aumento da produtividade da empresa e 5% de tempo gasto para outras atividades relacionadas a melhorias e suporte para as pessoas do seu setor. O Gráfico 3 apresenta a distribuição do percentual de tempo gasto pelo gestor nas atividades descritas.

Gráfico 3: Percentual do tempo dedicado a cada atividade semanal



Com base nesse tempo dedicado para gestão de projetos, foram propostas algumas soluções digitais visando minimizar o tempo para a realização dessas atividades, tornando esse trabalho que antes era muito burocrático, fosse facilmente gerenciado, em um curto período dedicado e trouxesse cada vez mais assertividade nas tomadas de decisões gerenciais, assim como também deixasse o gestor de programa de projetos mais disponível para se envolver com outros temas e/ou torna-se um analista mais estratégico e menos operacional.

4.4 PROPOSTAS DE SOLUÇÕES

Após conhecer toda a estrutura de gestão de projetos, percebeu-se que o fluxo entre o cadastro de um projeto e acompanhamento era muito burocrático e pela quantidade de informações e projetos a serem analisados e cadastrados, tornava-se um gargalo para o gestor de melhoria contínua, pois ele não tinha tempo para propor melhorias do pilar, não conseguia ser estratégico, porque perdia muito tempo realizando um trabalho operacional e essas atividades comprometia suas outras demandas. Com isso, foi desenvolvido um *PowerBi* com a gestão de projetos para que os líderes de projetos e a diretoria tivesse controle do que estava cadastrado no sistema (O *Power BI* é separado por processos macros e UGB e possui as informações básicas do projeto, status, ganho, saturação, taxa projeto pessoa).

A criação desse sistema de gerenciamento permitiu que os chefes de produção tenham a informação mais rápida, visualmente e passou a ser usada em reuniões com a operação, incentivando-os a abrir projetos. Logo após a criação do PowerBi, foi criado um aplicativo de cadastro de projetos, onde foi eliminado todo o fluxo de cadastro do projeto por meio de uma planilha no Excel, aguardando o retorno do setor com o identificador de cadastro e, posteriormente, o envio.

Com base no que foi apresentado no item anterior, 45% do tempo do gestor de programa de projetos era para analisar, monitorar, cadastrar e/ou finalizar os projetos, a primeira solução proposta foi desenvolver um aplicativo no PowerApps onde o líder do projeto cadastraria todas as informações do seu projeto no aplicativo, tirando a responsabilidade do gestor de programa de projetos realizar tal atividade. As informações do aplicativo são iguais ao formulário que os líderes de projetos usavam em Excel e que o gestor passava tudo para a Matriz E posteriormente.

A escolha do PowerApps e PowerBI se deu pois são softwares que fazem parte do pacote de softwares disponível pela empresa e o gestor de programa de projetos possui familiaridade para desenvolver todo trabalho.

Nesse aplicativo, o líder do projeto tem autonomia para ter acesso e gerenciar seus projetos quando quisesse, pois, antes, como todo o fluxo de informação era realizado via e-mail, muitas vezes pela quantidade de e-mails recebidos a informação se perdia. As Figuras 7 e 8 apresentam interfaces de acesso ao aplicativo.

Figura 7: Acesso direto aos projetos no aplicativo



Figura 8: Kaizens cadastrados

Kaizens Cadastrados	
Pesquisar: Título, Setor, Linha ou ID	
Título: REDUZIR TEMPO DE ATUAÇÃO NAS TROCAS DE CORREIAS DO PICOTADOR DA LIE 11 Unidade: UN01 Linha: LIE11	Setor: Placas ID: 20221214151445
Título: Reduzir tempo de perdas por falha elétrica no sistema de segurança TNV02 Unidade: UN01 Linha: LIA02	Setor: Acabamento ID: 20221220121626
Título: ELIMINAR RISCO DE ACIDENTE NA SEÇÃO 08. Unidade: UN01 Linha: Seção 08	Setor: Formação ID: 20221221191280
Título: REDUÇÃO DE SCRAP GERADO NO MLB DA LINHA 05 DE ACABAMNETO Unidade: UN01 Linha: LIA05	Setor: Acabamento ID: 2022122265615

Outra melhoria adicionada no aplicativo foi a aprovação do gestor direto do líder do projeto, no cenário anterior o líder do projeto envia para o gestor de programa de projetos todos os projetos de melhoria contínua sem antes validar se aquela informação estava coerente com o que o seu gestor imediato queria apresentar, o que gerava um transtorno, pois muitas vezes alguns temas de projetos não estavam alinhados com as expectativas dos gestores de processos, e fazia com que ocorresse muitos retrabalhos. A partir de agora antes de qualquer projeto chegar para o gestor de programa de projetos, o líder precisa submeter o projeto, quando já estiver finalizado e o mesmo precisa receber a aprovação do gestor imediato do líder do projeto, então o fluxo agora para cadastro será diferente. O Fluxograma 3 apresenta o resultado do cadastro após as melhorias implementadas no sistema.

Fluxograma 3: Novo fluxo de cadastro de projetos



A Figura 9 apresenta a página de aprovação do gestor imediato e do gestor de programa de projetos. Uma vez criado o aplicativo para cadastro de kaizens de melhoria

contínua foi proposto uma melhoria no atual aplicativo, inicialmente proposto o PowerBI da “Gestão de Melhoria Contínua”, o objetivo foi automatizar toda a planilha da Matriz E tornando visual as informações que antes quem só tinha acesso era o gestor de programa de projetos.

Figura 9: Página de Aprovação do Gestor Imediato e Gestor de programa de projetos

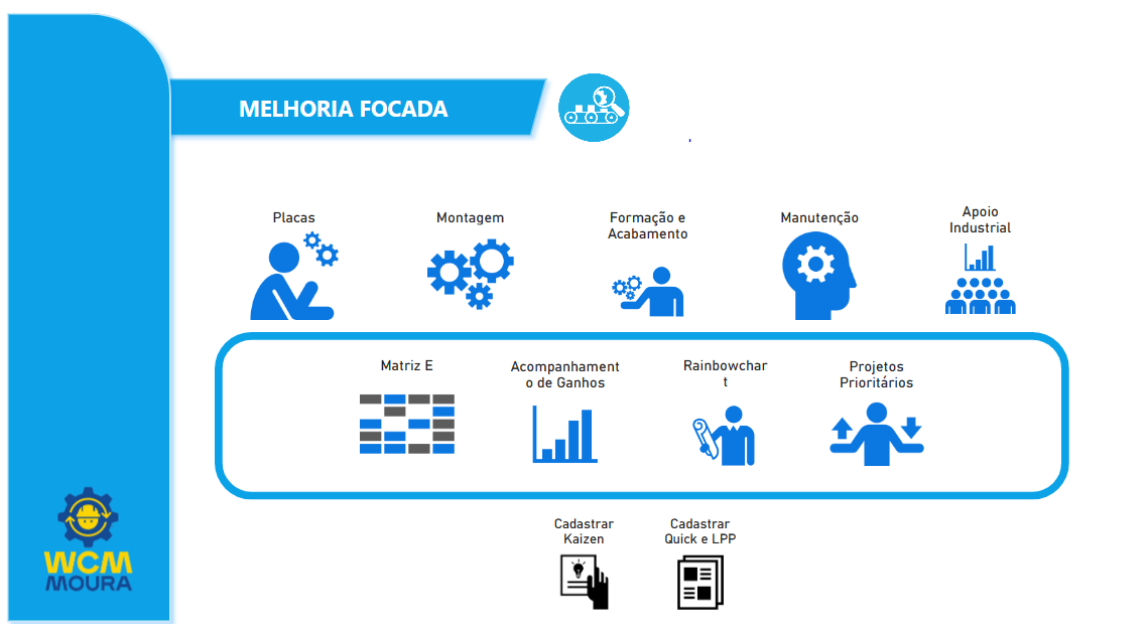
The screenshot shows the 'Kaizens para Aprovação' application. The top header is blue with a home icon, the title 'Kaizens para Aprovação', and refresh/save icons. The left sidebar contains a list of Kaizens with search and edit icons. The main content area is divided into 'Status do Kaizen' and 'Dados do Kaizen' sections.

Kaizens		Status do Kaizen	
UN01	▼	Aguardando Aprovação do Gestor ▼	
Aguardando Aprovação do Gestor	▼		
Pesquisar Título ou ID:		Comentários para o Líder	Comentários para a UG5
Título: Reduzir tempo de perdas por falha elétrica no sistema de segurança TNV02 Líder: ORLANDO BEZERRA DE OLIV Gestor(a): Iasmin Pereira ID: 20221220121626		Dados do Kaizen Dados Gerais Título: Reduzir tempo de perdas por falha elétrica no sistema de segurança TNV02 Pilar: Melhoria Focada Tipo: Standard Local do Kaizen Unidade: Sector:	
Título: ELIMINAR RISCO DE ACIDENTE NA SEÇÃO 08. Líder: ALISSON ALVES DA SILVA Gestor(a): Iasmin Pereira ID: 20221221191280 ▼			

A visão está disponível para o diretor, gerente, supervisor e líder de manufatura, e mostra todos os resultados de projetos cadastrados no aplicativo. A figura 10 mostra o menu com as opções de processos para selecionar para visualização e acompanhamento, o ganho de projetos anual e ano corrente, rainbowchart, matriz E, e projetos de dotação que são projetos que requerem um investimento maior sendo analisados separadamente.

Nesse painel estão inseridos projetos de todos os setores, o direcionador, status de conclusão, percentual de concluídos, data de cadastro e mapeamento de projetos por níveis (Estratégicos, Táticos e Operacional), uma vez que o nível estratégico são projetos cadastrados por diretores e gerentes.

Figura 10: Menu do PowerBI de Melhoria Focada



Táticos são projetos cadastrados por supervisores, coordenadores e engenheiros, e Operacionais são os projetos dos líderes de Manufatura. Além de ser um consolidado de todos os projetos, essa visão tem os projetos cadastrados por outros setores que não estão ligados diretamente a produção, esses o gestor de programa de projetos mapeia, mas não precisa ficar monitorando e acompanhando.

4.4.1 Consolidando a Matriz E

Foi proposto também, no PowerBI, um Rainbowchart que é uma ferramenta de gestão visual, ele ajuda a identificar as pessoas mais engajadas e quem tem mais dificuldades em propor projetos de melhoria contínua. Assim como na Matriz E, o rainbowchart também está dividido por níveis estratégico, tático e operacional e é possível verificar de modo geral ou por processo quantos projetos cada líder tem e qual é o montante em (R\$) de ganho cada líder está dando para a empresa.

Conforme se verifica na Figura 11, foi criado um target por nível, onde o estratégico precisa ter um total de projetos anual acima de 200k, o nível tático acima de 150k e o operacional acima de 80k, e no diz respeito a quantidade ficou aberto para serem cadastrados quantos fossem necessários no ano. Enquanto, a Figura 12 apresenta um exemplo da visão detalhada de um dos processos da produção.

Figura 11: Rainbowchart

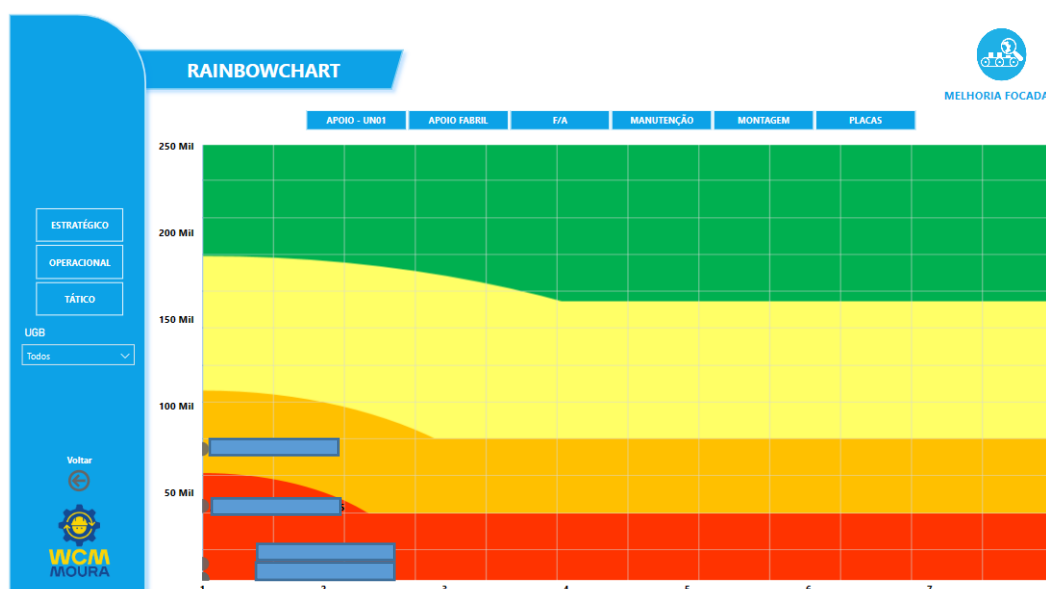
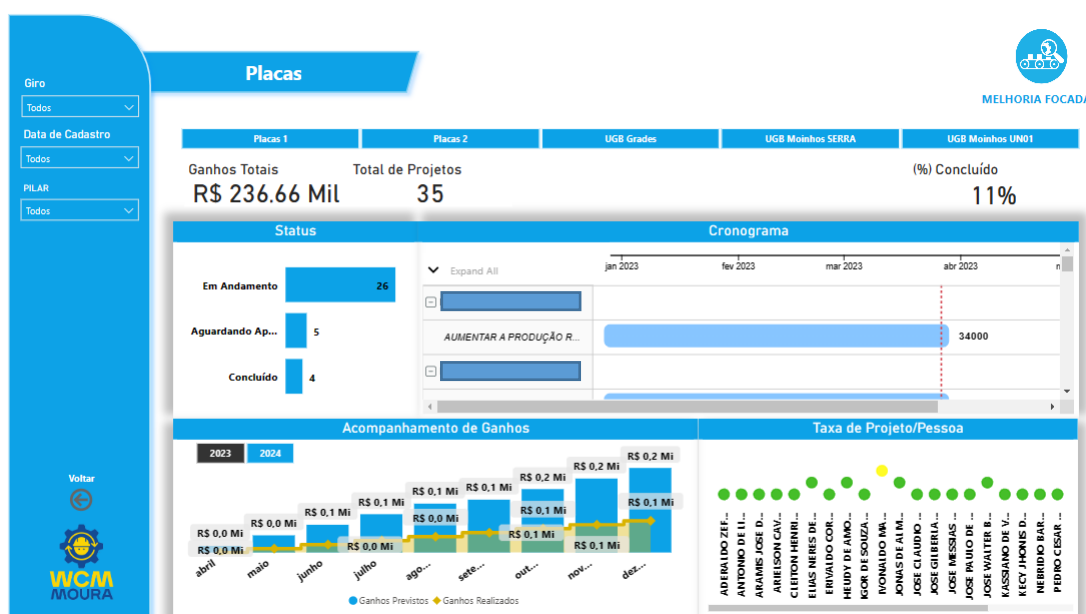


Figura 12: Visão detalhada da gestão de projetos de 1 processo



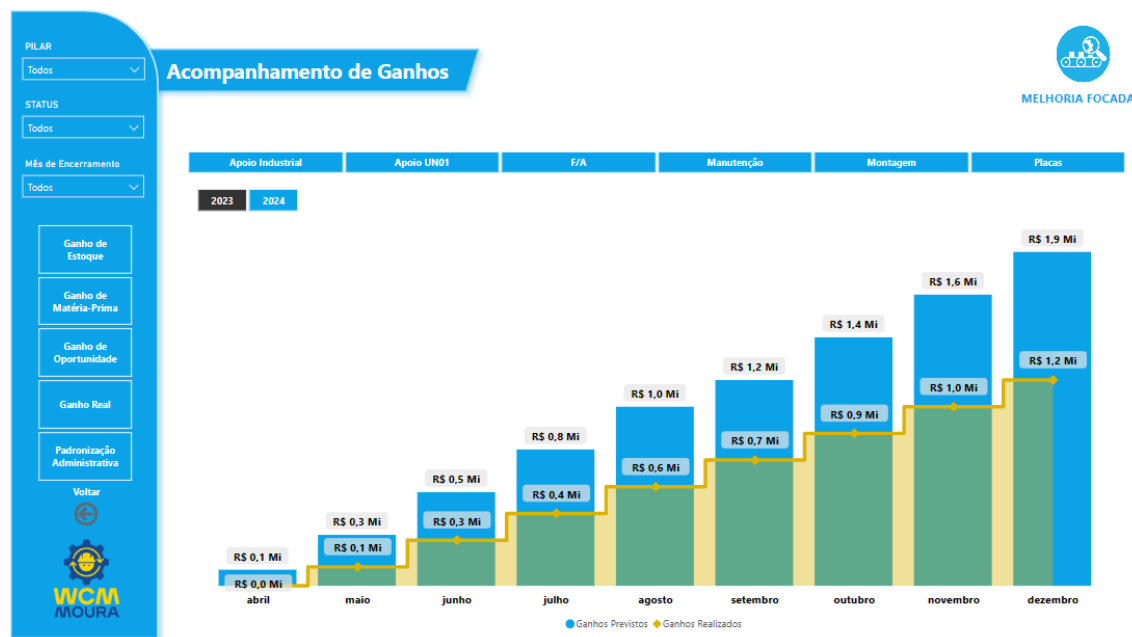
A Figura 12 é um exemplo da visão de um dos processos da produção, nele o gerente do processo consegue visualizar os projetos por UGB, os quais são as subdivisões do processo em que há um supervisor e/ou coordenador responsável que pode liderar no máximo 8 líderes de manufatura. A visão mostra um conjunto de kaizens de melhoria contínua que cada LM (líder de manufatura) possui. É possível acompanhar o status dos

projetos que estão em andamento, concluídos e aguardando aprovação do gestor e/ou da UGS. Ainda é possível acompanhar o ganho dos projetos anual e no ano corrente.

O ganho anual é o ganho acumulado esperado ao longo dos próximos 12 meses, iniciado no mês seguinte após o encerramento e o ano corrente é o acumulado do mesmo ganho no ano vigente. Por fim, o último indicador da visão é a taxa de saturação proposta para monitorar se o líder do kaizen está saturado, porque além de ser cobrado por desenvolver projetos de melhoria contínua, o líder precisa entregar outros resultados, então esse indicador acompanha se o líder que está com mais de 3 projetos abertos ao mesmo tempo, e realizando outras atividades, conseguirá entregar os projetos no prazo, quando isso acontece passamos a acompanhar esse líder para entender as possíveis dificuldades que podem levar o líder a atrasar e prestar o suporte necessário para que isso não ocorra.

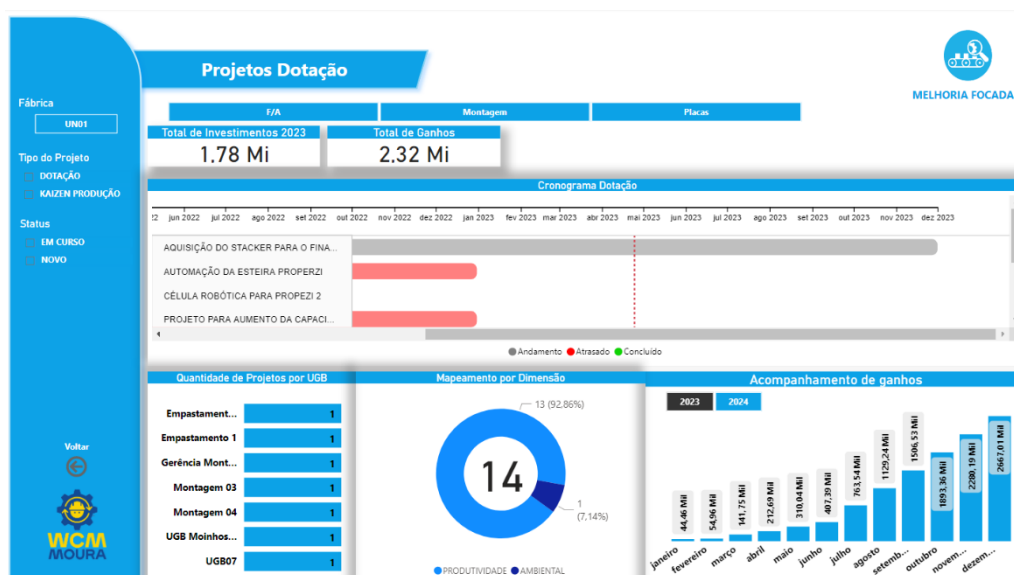
A visão de acompanhamento de ganhos apresenta os ganhos acumulados anual e corrente consolidado de toda a base e por processos. Desta forma, foi possível acompanhar os tipos de ganhos separadamente, cada projeto aberto tem um tipo de ganho diferente a depender do seu direcionador. Os projetos com direcionador de custo e aumento de produtividade estão relacionados a um ganho real, pois se tem um retorno imediato desse ganho e da produtividade mediante um aumento de volume (produção), sendo um ganho que não é possível mensurar no mês seguinte em reais (R\$), mas é o ganho de estoque e matéria-prima monitorado a parte em uma conta diferente. A padronização administrativa representa os ganhos que não foram possíveis de serem calculados, por serem kaizens de desenvolvimento de aplicativos e ferramentas que melhore as atividades e a produtividade as áreas administrativas. A Figura 13 apresenta um exemplo do acompanhamento de ganhos ao longo dos meses.

Figura 13: Acompanhamento de ganhos



Por fim, a última visão proposta, figura 14, foram os Projetos de Dotação, que são projetos mapeados do ano anterior pela Central de Projetos, Engenharia e Diretoria de Produção, que visa a instalação de um robô, uma linha, máquina, etc., que necessitam de um alto investimento e precisam ser aprovados em comitê com o conselho da empresa. Nessa visão também é monitorado a quantidade de projetos, status, investimento, ganhos e otimizações.

Figura 14: Projetos Dotação



4.5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Depois da etapa de interpretação e análise da estrutura de gestão de projetos, tornou-se perceptível a importância da melhoria contínua, até mesmo para auxiliar no tempo para propor melhorias do pilar, bem como o desenvolvimento de estratégias no sistema operacional, cujas atividades facilitariam outras demandas.

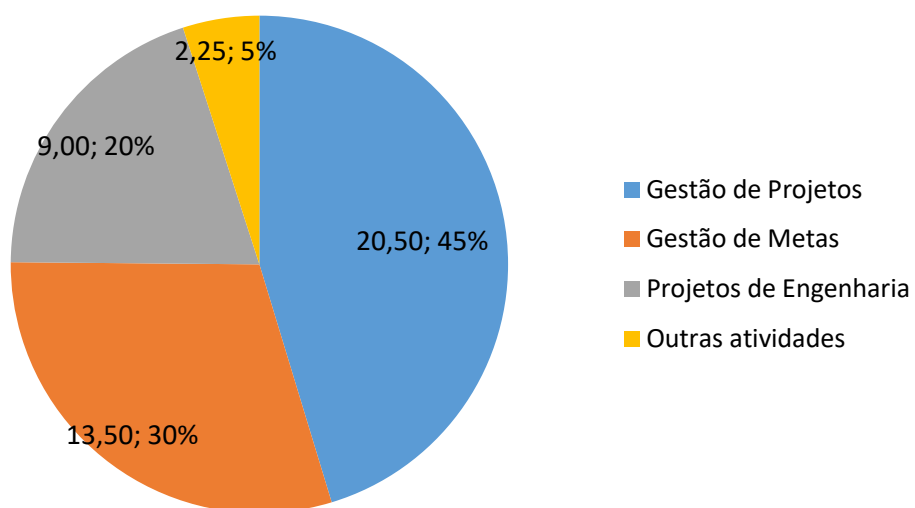
Ao longo do estudo de caso, foi possível verificar que os avanços no sistema de gestão de uma empresa podem contribuir positivamente para os ganhos com esse sistema de gestão. Nesse sentido, algumas metas foram alcançadas: foi possível tratar pontualmente os *status* de projetos em atraso e reduzir esse número; foram criadas metas *smarts* para a operação e chefes relacionadas a projetos de melhoria contínua; a gestão ficou transparente e acessível para todos de forma rápida; o líder passou a possuir controle do seu portfólio de projetos; o líder passou a ter autonomia para gerenciar o cadastro e acompanhamento do seu projeto.

Além disso, decidiu-se que todo o projeto finalizado precisa passar por uma aprovação do chefe do responsável pelo processo. Essa decisão assegura que o chefe da área tenha conhecimento dos projetos que estão sendo abertos por sua equipe. A base do aplicativo está automatizada (toda vez que é realizado um cadastro, a informação chega para a UGS atualizar e subir o PowerBI em horários pré-definidos). Ficou visível no sistema de gestão quem estava sendo desafiado ou não com projetos e, com isso, os chefes de produção passaram a envolver as pessoas em projetos mais desafiadores. O sistema deixou o líder do pilar de melhoria contínua mais disponível para realizar análises, acompanhamentos setoriais de forma mais estratégicas e trazer melhorias para o pilar.

Por fim, foi possível vislumbrar com esse estudo a entrega de duas ferramentas de gestão: O desenvolvimento do aplicativo para cadastro de kaizens de melhoria contínua utilizando o software PowerApps e o painel de gestão com o software do PowerBI onde todas as entregas aconteceriam de forma mais simples e direta, fazendo com o que o gestor de programa de projetos aumentasse a sua produtividade com o suporte da tecnologia, uma vez que o percentual de tempo disponível gasto com a gestão de projetos diminuiu 60% durante sua jornada diária de trabalho, conforme gráfico 3 abaixo, assim como todos os líderes de projetos, gerentes e diretores com a informação disponível de forma mais rápida para análise e tomada de decisões. Iniciar esse primeiro estudo sobre melhorar e automatizar a gestão abriu portas para padronização da gestão de projetos em outras

unidades fabris, assim como oportunidade por meio desses softwares automatizar outras gestões do setor da UGS.

Gráfico 4: Percentual do tempo dedicado a cada atividade semanal pós a implementação dos softwares



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar, ao longo desse estudo, a relevância de se trabalhar com a temática da gestão de projetos, principalmente acerca do constante crescimento da utilização da gestão de projetos em empresas via novas tecnologias, justamente porque essas ferramentas vêm sendo desenvolvidas e novas metodologias apresentadas no mercado.

A entrega final do trabalho trouxe para o contexto da empresa um diferencial muito significativo, visto que o todo processo era realizado antes de forma manual em uma planilha no excel, e a partir do momento que houve essa reestruturação da gestão de programa de projetos com a automatização foi possível ter acesso a mais informações para uma melhor tomada de decisão, de forma rápida e simples utilizando apenas o bando de dados automatizado.

Pode-se constatar, diante das discussões, que o aspecto da inovação tecnológica se instaura na questão da implementação: buscou-se formas de melhorar e automatizar a gestão de projetos de melhoria contínua em uma empresa de acumuladores elétricos no agreste de Pernambucano, com o intuito principal de minimizar as atividades operacionais do gestor de programa de projetos. Além disso, a proposta contribui com o debate acerca do desenvolvimento de um aplicativo de projetos utilizando o software PowerApps e como complemento desse gerenciamento uma gestão visual utilizando o software PowerBI dos indicadores gerados no aplicativo.

O objetivo do estudo foi alcançado, uma vez que foi desenvolvido um estudo teórico-analítico do gerenciamento de projetos de melhoria contínua, averiguando-se desde o chão de fábrica até a alta liderança em uma empresa de acumuladores elétricos, situada no município de Belo Jardim-PE. Os resultados desse trabalho possibilitaram a padronização do aplicativo e o painel de gestão em outras unidades, assim como abriu a mente dos colaboradores para por meio desses softwares automatizar outros processos dentro do setor.

Este estudo não é absoluto nem indiscutível. Pelo contrário, surge como um dispositivo que soma com tantas outras produções já existentes na área. De igual modo, espera-se que possa servir de estímulos para outros estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- AEVO, Innovate. **Guia: Gestão de projetos na Indústria 4.0.** ed. atual. e rev. 2019. Disponível em: <https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/26167/1501698715gestao-deprojetos-na-industria.pdf>
- ALVES, Eliana; SILVA JUNIOR, Ovidio. **A Implantação de um escritório de gestão de projetos:** Estudos de Caso da UNI Júnior Consultoria e Gestão Empresarial. p. 7, 2012.
- BALLUFF BRASIL. **Gestão de projetos na indústria 4.0:** o que preciso saber?. Balluf. 2017. Disponível em: Acesso em: 06/06/2020.
- BECKER, H. S. **Métodos de pesquisa em ciências sociais.** 2a ed. São Paulo: HUCITEC; 1994.
- BOER, Harry; BERGER, Anders; CHAPMAN, Ross; GERTSEN, Frank (eds.). **CI Changes:** From Suggestion Box to Organizational Learning, CI in Europe and Australia. Ashgate: Alders hot, 2000.
- BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. **Will humans go the way of horses.** Foreign Aff., v. 94, p. 8, 2015. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/fora94&div=86&id=&page=>
- BUER, Sven-Vegard, STRANDHAGEN, Jan Ola, CHAN, Felix T. S. The link between Industry 4.0 and lean manufacturing: mapping current research and establishing a research agenda. **International Journal of Production Research**, 56:8, 2924 – 2940, 2018.
- CEREZO-NARVAEZ, Alberto; OTERO-MATEO, Manuel; PASTOR-FERNANDEZ, Andres. **Development of professional competences for industry 4.0 project management.** 7th IESMConference, October, p. 11 – 13, 2017. Disponível em: Acesso em: 25 de maio de 2020.
- CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 16, n, 2, p. 221 – 236, 2003.
- GHIMIRE, Sudeep; LUIS-FERREIRA, F., NODEHI, T., & JARDIM-GONCALVES, IoT based situational awareness framework for real-time project management. **International Journal of Computer Integrated Manufacturing**. V. 30, n. 1, p. 74 – 83, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1080/0951192X.2015.1130242>
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GLOVER, W. J.; FARRIS, J. A.; VAN AKEN, E. M. Kaizen Events: Assessing the Existing Literature and Convergence of Practices. **Engineering Management Journal**, v.26, n.1, p.39–61, 20 mar. 2014.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar.** Rio de Janeiro: Record; 1997

GOMES, Gerlane Pereira; DOS SANTOS, Wesley Pereira; CAMPOS, Paola Souto. **INDÚSTRIA 4.0: UM NOVO CONCEITO DE GERENCIAMENTO NAS INDÚSTRIAS. Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVIII, n. 000140, 2018. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_industria_4.0_-_revisao_em_29.11.2018.pdf.

HECKLAU, F., GALEITZKE, M., FLACHS, S., & KOHL, H. Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. **Procedia Cirp**, v. 54, n. 1, p. 1-6, 2016. doi: 10.1016/j.procir.2016.05.102.

HUTCHINS, David. **Hoshin Kanri**: The strategic approach to continuous improvement. Aldershot: Gower, 2012.

KERZNER, Harold. **Gerenciamento de projetos**: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle-2ª Edição. Editora Blucher, 2015.

MALANIMA, Lucas de Espíndola. **Quarta Revolução Industrial e o Gestor de projetos 4.0**. LinkedIn. 2 jan. 2018. Disponível em: Acesso em: 11/06/2020.

MEIRELES, Cecília. **Flor de poemas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.

MINAYO, M. C. S. (org.) **Pesquisa Social — Teoria, método e criatividade**, 23ª edição. Petrópolis, RJ, vozes 1994.

MÜLLER, Julian Marius; BULIGA, Oana; VOIGT, Kai-Ingo. Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. **Technological Forecasting and Social Change**. v. 132, p. 2-17, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.019>

NAGY, Judit et al. The role and impact of Industry 4.0 and the internet of things on the business strategy of the value chain—the case of Hungary. *Sustainability*, v. 10, n. 10, p. 3491, 2018. Doi: <https://doi.org/10.3390/su10103491>

PMI Conjunto de Conhecimentos de Projetos (Guia PMBOK®). Sexta edição em português. **Project Management Institute (PMI)**. Global Standard, EUA, 2017.

PMI 2006. The Standard for Program Management – First Edition, 2006, Corporate Author, Project Management Institute.

QUEIROZ, Anderson Barbosa; OLIVEIRA, Luciana Bazante. A ferramenta Kaizen na solução de problemas em uma Indústria Automobilística. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, v. 3, n. 2, 2018.

ROHLING, N. As bases epistêmicas da análise dialógica do discurso na pesquisa qualitativa em linguística aplicada. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v. 15, p. 44 – 60, 2014.

RODRIGUES, T. V.; RESENDE, L. M. M.; YOSHINO, R. T.; PONTES, J. The Effects of Industry 4.0 Implementation on Organizational Value Chain. In: **3rd International**

Symposium on Supply Chain 4.0: Challenges and Opportunities of Digital Transformation, Intelligent Manufacturing and Supply Chain Management 4.0, ISSC4 — 2019, October 24-28th, Indianapolis, USA.

SANTOS, Beatrice Paiva *et al.* **Indústria 4.0:** desafios e oportunidades. Revista Produção e Desenvolvimento, v. 4, n. 1, p. 111 – 124, 2018. DOI: <https://doi.org/10.32358/rpd.2018.v4.316>.

SANTOS, Cássia Pereira dos. **Aplicação da ferramenta kaizen para redução de falhas de produtos de uma indústria de classe mundial do setor de autopeças.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso.

SANTOS, M. *Het al.*, Os impactos tecnológicos no gerenciamento de projetos. In: **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, XVSEGeT.** 2010. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos18/12126374.pdf>

SILVA, Danilo Goulart. **Indústria 4.0:** conceito, tendências e desafios. 2017. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Automação Industrial) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

SOARES, M.; NETO, M. T. R. **Congresso de Gestão, Projetos e Liderança do PMI-MG.** V.14 2019. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8508/1/PG_COAUT_2017_2_02.Pdf.

UZANNE, O. **The end of books.** Adelaide: University of Adelaide, 2014. Disponível em: <https://ebooks.adelaide.edu.au/u/uzanne/octave/end/>. Acesso em: 20 abr. 2019.

VARGAS, Ricardo Viana. Gerenciamento de Projetos (6.^a edição). Brasport, 2005.

YIN, R. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001.