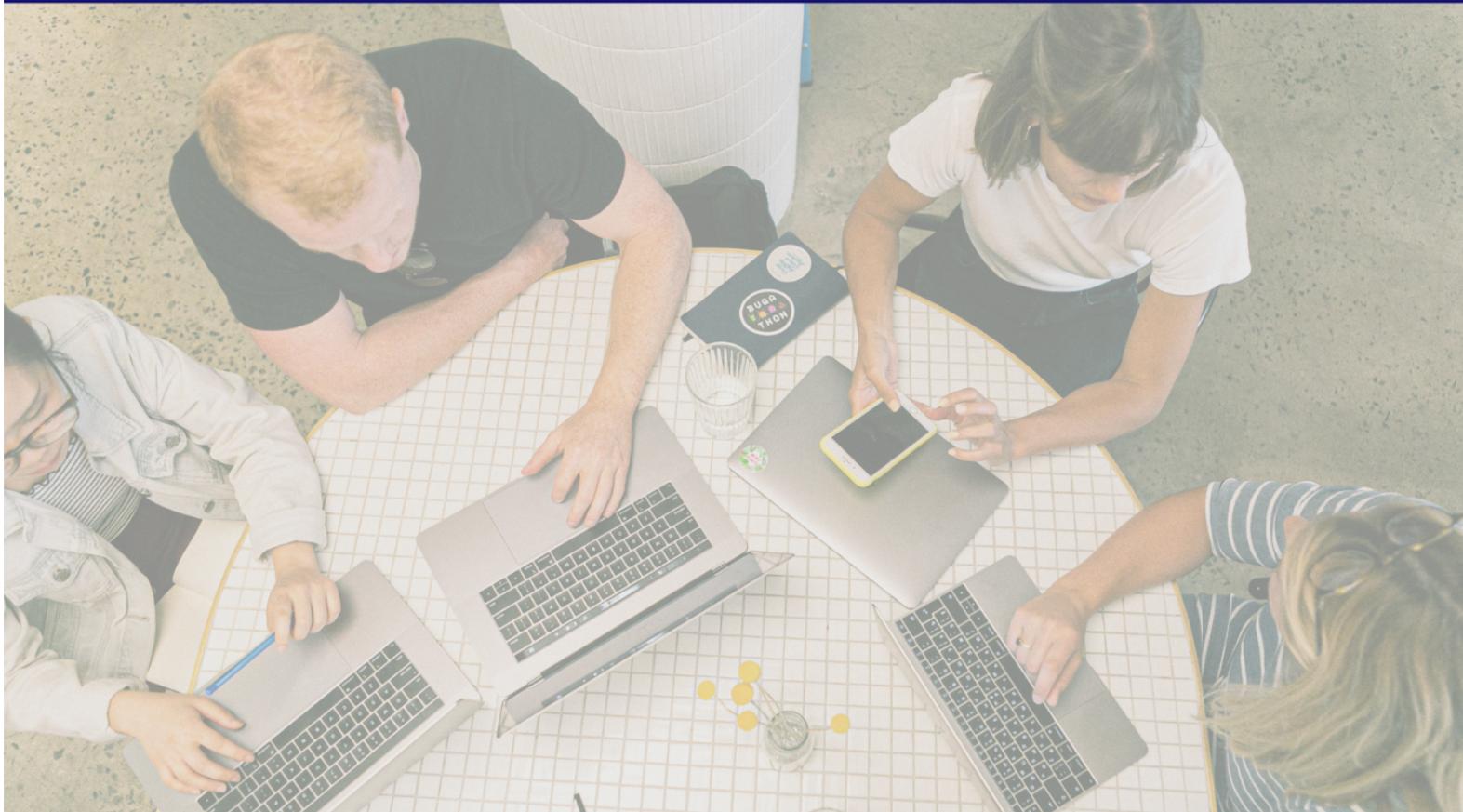




2023

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ADMINISTRAÇÃO

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

PROJETO DE MELHORIA CONTÍNUA NAS
EMPRESAS

SOLBRAS ENERGIA SOLAR DO BRASIL

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
JUNHO 2023

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ADMINISTRAÇÃO

PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

**PROJETO DE MELHORIA CONTÍNUA NAS
EMPRESAS**

SOLBRAS ENERGIA SOLAR DO BRASIL

MÓDULO DE PRODUÇÃO E LOGÍSTICA

Logística Integrada – Prof. Elaina Cristina Paina Venâncio

Administração da Produção – Prof. Thiago Nogueira

Gerenciamento de Projetos e Processos – Prof. Celso Antunes de Almeida Filho

Gestão Estratégica de Custos – Prof. Renata Elizabeth de Alencar Marcondes

Projeto de Produção e Logística – Prof. Renata Elizabeth de Alencar Marcondes

Estudantes:

Bruna Gadelha Barros, 20001665

João Gabriel Machado Marques, 20000966

Leticia Domiciano Gabriche, 20000292

Leticia Martins Borges, 20000432

Livia de Lima, 20001203

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

JUNHO 2023

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 - Logo da Empresa	5
Ilustração 2 - Ilustração Cadeia de Suprimentos	10
Ilustração 3 - Processo Cadeia de Suprimentos VALMONT	12
Ilustração 4 - Placas Solares Solbras	13
Ilustração 5 - Modelo de Transformação	14
Ilustração 6 - Caixa CC	16
Ilustração 7 - Caixa CA	17
Ilustração 8 - QGBT	18
Ilustração 9 - Fluxograma operacional	19
Ilustração 10 - Fluxograma Montagem da Caixa CC	20
Ilustração 11 - Fluxograma Montagem da Caixa CA	20
Ilustração 12 - Fluxograma Montagem do QGBT	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Custos e Despesas da Empresa	31
Tabela 2 - Valores dos Custos e Despesas da Empresa	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3	PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	7
3.1	LOGÍSTICA INTEGRADA	7
3.1.1	INTRODUÇÃO A LOGÍSTICA E SEUS PRINCIPAIS ELEMENTOS	7
3.1.2	SUPRIMENTOS/COMPRAS E O RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES	8
3.1.3	CADEIA DE SUPRIMENTOS	10
3.2	ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	14
3.2.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS	14
3.2.2	PROJETO DO PROCESSO	15
3.2.3	PLANEJAMENTO E CONTROLE	21
3.3	GERENCIAMENTO DE PROJETOS E PROCESSOS	23
3.3.1	CONCEITO DE PROJETOS E PROCESSOS	23
3.3.2	MÉTODOS DE MELHORIA CONTÍNUA	24
3.3.3	PROPOSTAS DE MELHORIA NOS PROCESSOS PRODUTIVOS	30
3.4	GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS	30
3.4.1	CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS	31
3.4.2	ANÁLISE FINANCEIRA	32
3.5	CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: APRENDENDO A NEGOCIAR	34
3.5.1	APRENDENDO A NEGOCIAR	34
3.5.2	ESTUDANTES NA PRÁTICA	39
4	CONCLUSÃO	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

A Gestão por Processos é um conjunto de práticas que têm o objetivo de buscar o aperfeiçoamento contínuo dos processos organizacionais de uma empresa ou instituição, possibilitando às empresas estarem sempre atualizadas com as mudanças impulsionadas pela globalização. Para tanto, os gestores se propõem a identificar, desenvolver, documentar, monitorar e controlar os processos da companhia.

O principal objetivo, com esse projeto, é entender como acontece o processo de Produção e Logística da empresa Solbras, mostrar a sua importância dentro da organização e levantar alguns pontos de melhoria. Isso será feito, com base nas disciplinas estudadas ao longo do semestre: Logística Integrada, Gerenciamento de Projetos e Processos, Administração da Produção e Gestão Estratégica de Custos.

Será realizado, ao longo do projeto, análises precisas sobre seus processos. Quanto à Logística será analisado o modelo que a empresa trabalha, sua cadeia de suprimentos e de que formas poderá agregar mais valor a si. Já em relação à Administração de Produção, serão feitas análises detalhadas sobre os processos de transformação e tudo o que eles envolvem, assim como as ações que os sucedem e as medidas a serem tomadas para controlarem seu desempenho, planejamento e estoques. Na parte de Gerenciamento de Projetos e Processos será observado se a empresa trabalha com enfoque sistêmico na sua gestão, bem como se há gargalos e não gargalos nos processos analisados. Finalizando, a Gestão Estratégica de Custos irá discorrer sobre suas principais classificações, para, então, apurar os custos de determinado setor, processo, produto ou operação.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa Solbras Energia Solar do Brasil Importação e Exportação S.A., cujo o nome fantasia recebido é Solbras Energia Solar do Brasil, inscrita no CNPJ: 17.942.789/0001-00, está situada no interior de São Paulo, na cidade de São João da Boa Vista, com o logradouro Avenida dos Trabalhadores, 665, no Bairro Distrito Industrial, com CEP:13.877-752. O porte da empresa é considerado DEMAIS, pois possui faturamento superior a expectativa de Receita Bruta Anual, onde seu capital social é de R\$10.000.000,00.

Encontra-se ativa desde 2013, quando a Solbras teve 55% de seu capital adquirido pela Valmont e hoje é pertencente ao Grupo Valmont Multinacional Americana, possuindo a seguinte atividade principal de negócio: 27.10-4-01 - Fabricação de geradores de corrente contínua e alternada, peças e acessórios.

Ilustração 1- Logo da Empresa



Fonte: Google Fotos

A energia solar é essencial para aumentar a eficiência e a sustentabilidade. Os especialistas em energia solar da Solbras fornecem as soluções mais avançadas em energia solar fotovoltaica, convertendo de forma eficiente os raios solares em energia elétrica limpa. Energia solar é a chave para maximizar a eficiência e sustentabilidade. Outro nicho de mercado da controladora Valmont é o de irrigação mecanizada, agora ofertando também aos seus clientes uma fonte de energia sustentável e com custo atrativo, sendo o payback médio

de 5 anos com uma fonte de energia sustentável e de baixo custo para fornecer energia a eles com nossa equipe de soluções solares.

Apesar de contar com concorrentes diretos, a empresa tem um foco maior no agronegócio, buscando fortalecer a cadeia produtiva, conservando recursos e incentivando a produção consciente, entretanto, conta com concorrência fora desse ramo as seguintes empresas: Ecopower, Ilumisol, Bluesun e Sunny Power, Araxá Solar, . Hoje, seus principais clientes encontram-se no setor agropecuário e atuam em diversos segmentos deste setor. Entre os setores que atuam esses clientes, estão a produção de grãos, como soja, milho e trigo, a criação de gado de corte e a avicultura e a produção de alimentos processados, como açúcar, óleos vegetais e alimentos para animais. Seus principais fornecedores são a Canadian Solar, Convert, a Valmont Company, Growatt e Soufer.

3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

A partir dos conteúdos desenvolvidos em cada disciplina de estudo, será elaborado e traçado alternativas para futuras melhorias na Logística e Produção da Empresa Solbras Energia Solar do Brasil.

3.1 LOGÍSTICA INTEGRADA

Nessa unidade de estudo, serão expostas as perspectivas sobre modelo de logística integrada e cadeia de suprimentos e como agregar valor. Será estudado sobre o que a Logística Integrada e os elementos essenciais da logística, e evidenciar quais os métodos e tecnologias são utilizadas, na empresa em consultoria, para monitorar e melhorar o fluxo de materiais e informações de forma a reduzir custos e aumentar a qualidade do serviço.

Será feita a busca de informações na empresa analisada de como é o relacionamento entre o departamento de suprimentos da empresa e o relacionamento com seus fornecedores e por fim descrever a cadeia de suprimentos da empresa e destacar os pontos de gargalos.

3.1.1 INTRODUÇÃO A LOGÍSTICA E SEUS PRINCIPAIS ELEMENTOS

A logística é um dos principais processos que garantem o sucesso das empresas em todo o mundo. Basicamente, ela se refere à gestão de todos os aspectos relacionados ao transporte, armazenagem, distribuição, e controle de produtos e serviços. A logística tem sido fundamental para o sucesso das empresas, pois permite que elas entreguem seus produtos ou serviços de maneira eficiente e eficaz aos seus clientes.

A evolução da logística foi impulsionada pela necessidade de reduzir os custos e aumentar a eficiência da cadeia de suprimentos. No passado, as empresas dependiam de transporte de baixa tecnologia, como cavalos e carroças, para transportar seus produtos. No entanto, com o avanço da tecnologia, surgiram novas formas de transporte, como os caminhões, trens e aviões, que permitiram às empresas reduzir significativamente seus custos de transporte.

A logística integrada é um processo que se refere à integração de todos os elementos da cadeia de suprimentos, desde o fornecedor até o cliente final. Os principais elementos essenciais da logística integrada incluem transporte/ manutenção ou de estoque,

processamento de pedidos, armazenagem, manuseio de materiais, embalagem, obtenção, suprimento e programação de pedidos.

Além disso, as empresas utilizam uma série de ferramentas tecnológicas para ajudá-las a ter eficiência nesses elementos da logística. Algumas dessas ferramentas incluem sistemas de gerenciamento de armazéns, sistemas de gerenciamento de transporte, sistemas de rastreamento e monitoramento, sistemas de planejamento de recursos empresariais, sistemas de gerenciamento de pedidos e sistemas de gestão de informações.

A importância da logística para as empresas é clara. Ela permite que as empresas entreguem seus produtos ou serviços de forma rápida e eficiente, o que ajuda a aumentar a satisfação do cliente e, conseqüentemente, a fidelidade do cliente. Além disso, a logística eficiente ajuda as empresas a reduzir seus custos operacionais e a melhorar a rentabilidade.

Portanto, a logística é um processo essencial para o sucesso das empresas, e sua evolução ao longo dos anos tem sido fundamental para o crescimento econômico e social. A logística integrada e as ferramentas tecnológicas são fundamentais para garantir a eficiência desse processo e ajudar as empresas a alcançar seus objetivos.

3.1.2 SUPRIMENTOS/COMPRAS E O RELACIONAMENTO COM OS FORNECEDORES

O setor de suprimentos/ compras não é responsável somente pelas compras do produtos, mas sim, pelas pesquisas de preços e qualidade, negociações e tomada de decisões. A área de compras é essencial nas operações da cadeia de suprimentos para garantir a saúde da cadeia e a qualidade do produto.

O setor de compras da empresa Solbras, é visto com bastante importância. Devido à enorme interação que esse departamento tem com vários fornecedores, é importante buscar formas para tornar os processos e os acordos mais ágeis. São inúmeras as responsabilidades dos funcionários desse setor, dentre elas temos o Processo de Compras, Administração de Fornecedores, Redução de Custos e Base de Fornecimento.

Existem algumas rotinas para os colaboradores que exercem nesse setor dispostas no Sistema Protheus, sendo:

- Solicitação de Compras: O usuário registra sua necessidade no ambiente Solicitação de Compras em nosso sistema integrado Protheus, informando o código do produto ou serviço, quantidade necessária, data prazo para atendimento, Centro de Custo e Observação (se necessário).

- Ponto de Pedido: O sistema gera um relatório com todos os itens que estão com estoque igual ou menor do seu Ponto de Pedido. O Ponto de Pedido é a quantidade de material que deverá constar em estoque para atendimento a demanda por um período (mês/ semana, dia, ...) e registrado no MRP/ Protheus.
- Compras Projetos: Necessidade identificada posteriormente ao lançamento da Lista de Materiais de Projetos feito pela Engenharia no sistema Protheus. Na tela Compras Projetos aparecerão todos os itens que estão com estoque insuficiente ao atendimento do projeto ao qual foi empenhado.

No que diz respeito a análise de fornecedores, levam em consideração que uma boa gestão de compras envolve uma qualificação apurada dos fornecedores. É preciso exigir documentos referentes à situação jurídica da empresa, CNPJ, alvarás de funcionamento, licenças ambientais, entre outros, para que assim, estejam certos de que estão fazendo uma escolha concreta. A empresa opta por selecionar pelo menos 3 fornecedores, para ter a garantia que se um deles se tornar insolvente ou algo do tipo, a empresa terá uma outra fonte alternativa, que nem sempre será a melhor.

Após a seleção dos fornecedores, é iniciada a negociação, e cabe ao comprador fazer o possível para que a empresa consiga de seus fornecedores uma proposta que atenda de forma satisfatória as necessidades de ambos. Mesmo em um mercado saturado de fornecedores, sempre há aqueles que oferecem um serviço ou produto melhor. Com o fim das negociações, é enviado o pedido de compra ao fornecedor escolhido, com detalhes sobre os produtos e quantidades que serão adquiridos. Após todo esse processo, vem o Follow up de entregas com Fornecedores, que consiste no acompanhamento do cumprimento das quantidades, preços e prazos negociados e oficializados por Pedidos de Compras para garantir o atendimento dos prazos e bom andamento da operação.

No que diz respeito aos acertos de divergências entre Notas Fiscais e Pedidos de Compras, quando informado pelo Recebimento ou Departamento Fiscal, o comprador responsável deverá levantar a proposta firmada com o fornecedor e confrontar as informações com o Pedido de Compras. Identificando que o problema está na NF, o comprador deverá entrar em contato com o respectivo Fornecedor e exigindo correção ou, se necessário, nova NF corrigida em substituição. Havendo recusa para esta correção, o material deverá ser devolvido com sua respectiva NF. Evidenciado que o problema está no Pedido de Compras, realiza-se às devidas correções e submete o Pedido de Compras a nova aprovação.

E não acaba por aí. A Solbras preza muito pelo pós-compra, os funcionários anotam as perspectivas em relação ao negócio efetuado (se a entrega foi feita dentro do prazo, se a

qualidade estava de acordo com o esperado ou se teve a atenção necessária do fornecedor). Essa etapa é indispensável, pois ajudará em futuras negociações.

3.1.3 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Referente ao tema Cadeia de Suprimentos, também conhecido como Cadeia de Abastecimento (ou o termo em inglês, Supply Chain), comecemos pelo conceito:

A cadeia de abastecimento corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para a data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem (BERTAGLIA, 2009, p. 5).

Dessa forma, é entendido pelo grupo que a qual consiste em um conjunto de pessoas, atividades, recursos e informações que buscam cumprir todos os processos para conseguir os materiais necessários e disponibilizá-los da maneira mais eficiente possível a fim de manter o fluxo correto da empresa.

Ilustração 2 - Ilustração Cadeia de Suprimentos



Fonte: Autores

Dado o conceito, deve-se entender como esse ciclo pode acontecer, e, para exemplificar de maneira mais resumida, foram separados as principais fases dessa cadeia de suprimentos, sendo eles:

1. Procura e compra da matéria-prima

Como primeiro passo, é necessário encontrar fornecedores de matérias-primas responsáveis pela fabricação do produto. Nesse ponto, qualidade e preços justos, produção própria e possibilidade de terceirização de serviços também devem ser priorizados.

2. Início de produção

Então, chega a hora de criar produtos, seja mão de obra humana, mecânica ou técnica. Aqui, há grande esforço para otimizar o processo para torná-lo rápido e seguro. É hora dos funcionários da empresa colocarem a mão na massa.

3. Armazenamento ideal

No terceiro estágio, encontramos os estoques. Para armazenar os produtos, deve haver um local específico, limpo, espaçoso e com temperatura adequada para manter tudo em perfeitas condições.

É muito importante ter um planejamento e ter um bom entendimento público, pois o tamanho e a quantidade de produtos em estoque podem variar conforme a época de alta ou baixa demanda, além do aumento e diminuição dos produtos vendidos.

4. Transporte dos suprimentos

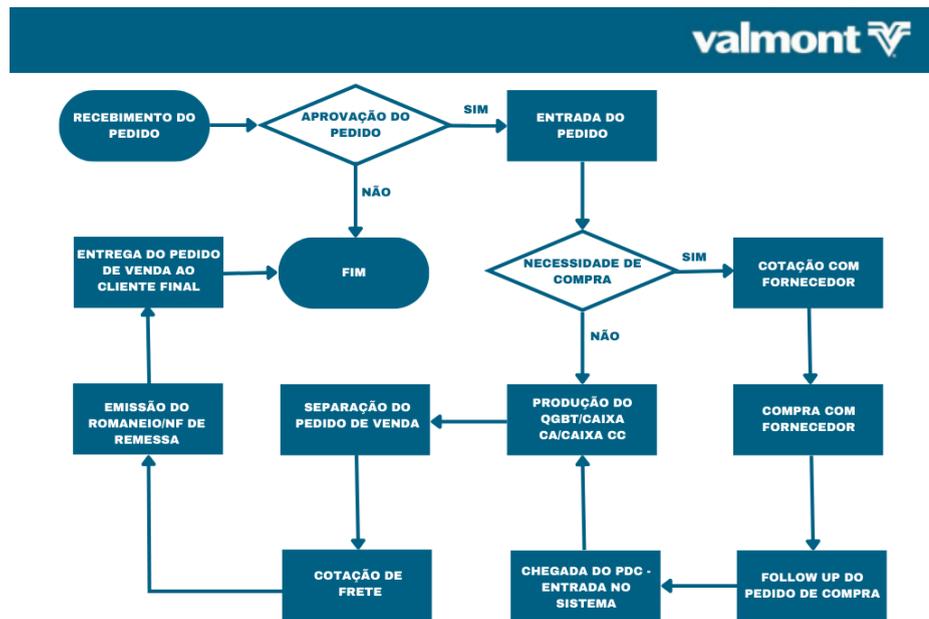
A expedição é a etapa final da cadeia de abastecimento e é responsável por enviar os produtos de suas fábricas aos distribuidores em todo o país.

Seja próprio ou terceirizado, é importante ter uma logística responsável para garantir a segurança e, principalmente, cumprir os prazos.

Nesse momento, os pequenos detalhes também importam. É preciso saber armazenar, manusear e conhecer os limites de cada produto para garantir a qualidade até chegar ao consumidor final.

Uma vez entendidas as fases, será mostrado a seguir o fluxograma de como ocorre a cadeia de suprimentos da Solbras:

Ilustração 3 - Processo Cadeia de Suprimentos VALMONT



Fonte: Autores

Vê-se que a cadeia de suprimentos da empresa parte do recebimento do pedido de venda, onde será aprovado ou negado, uma vez aprovado há a entrada desse pedido em sistema, após isso parte o questionamento se há necessidade de compra dos itens presentes no projeto, caso haja essa necessidade, é feita uma cotação pelo setor de compras, então, segue para a realização da compra com o fornecedor e seu devido follow up, garantindo que o processo ocorra da melhor maneira possível até que chegue na empresa e os responsáveis na logística deem entrada no sistema, após essa entrada, partem para a produção do QGBT, caixa CA e Caixa CC e uma vez feito, realizam a separação do pedido, logo, após todo esse processo é feita a cotação de frete (a empresa opta pela terceirização da entrega) verificando qual a melhor opção e após a escolha é emitido o romaneio/NF de remessa e enfim, a entrega do pedido ao cliente final.

Ilustração 4 - Placas Solares Solbras

Fonte: Disponibilizado pela empresa

Mas é preciso entender qual a real necessidade desse método dentro das organizações e como ele pode influenciar consideravelmente quando trabalhado de maneira correta. Ainda, segundo (BERTAGLIA, 2009-PREFÁCIO), “Logística, transportes e cadeias de suprimentos acompanham a humanidade desde suas origens. Tratam do movimento de coisas e pessoas. Não é à toa que a roda é considerada uma das mais importantes invenções do homem.”, isso ressalta a importância e influência da cadeia de suprimentos, se desde os primórdios da história ela impacta o desenvolvimento, não seria diferente nas empresas, onde, através dela será possível fazer um bom planejamento da logística interna e externa, reduzir custos, cumprir com prazos e automaticamente satisfazer os clientes, levando ao sucesso da organização.

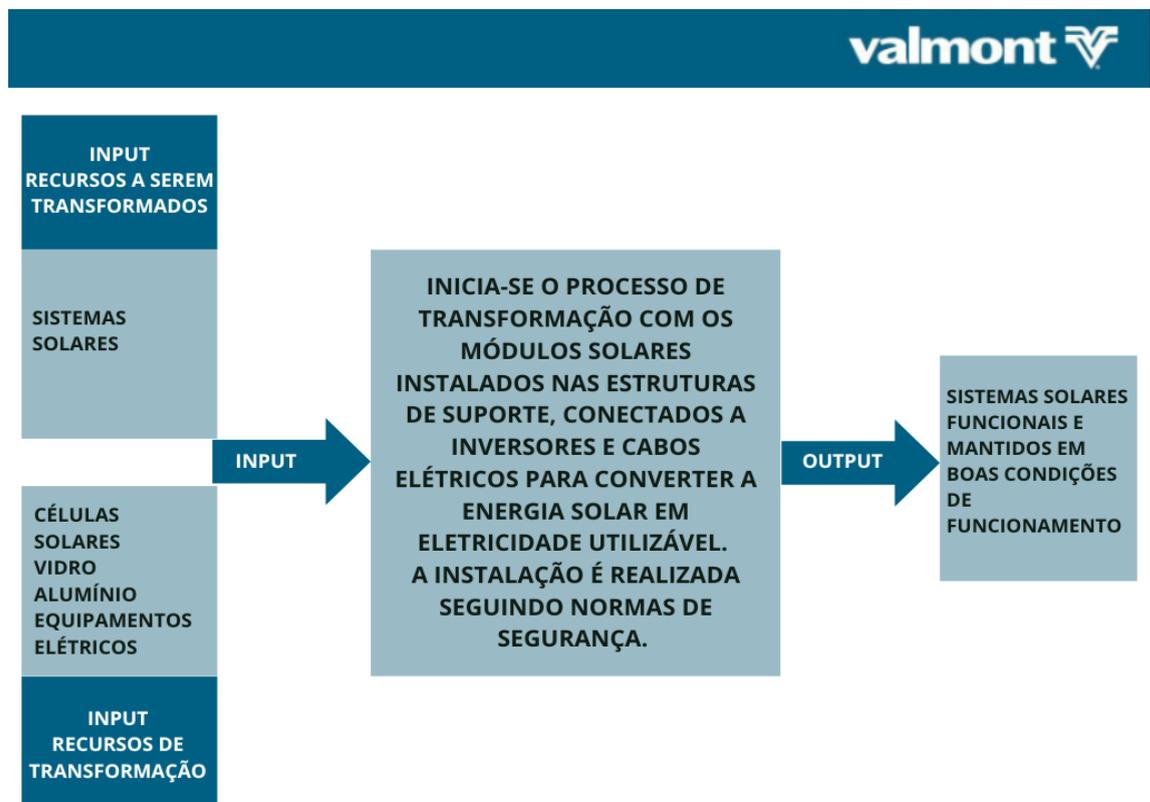
3.2 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Neste tópico serão explicados os processos produtivos da empresa Solbras. Partindo da premissa que um processo produtivo é entendido como um processo de transformação, entende-se que toda organização possui um processo produtivo, sendo ela uma empresa de manufatura ou não.

3.2.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PROCESSOS PRODUTIVOS

Primeiramente é importante ressaltar que o produto ofertado pela empresa é composto em sua maioria por material vindo de terceiros, ele é adquirido pronto pela Valmont e apenas montado diretamente na propriedade do cliente. A seguir será explicado em geral as etapas do produto ao todo, entretanto a avaliação da produtividade será feita somente no processo que acontece dentro da empresa.

Ilustração 5 - Modelo de Transformação



Fonte: Autores

A instalação de usinas fotovoltaicas envolve vários processos que transformam recursos em produtos finais. Os principais processos produtivos na Solbras incluem os processos para transformação e saídas.

A entrada para a instalação das usinas fotovoltaicas são: módulos solares, cabos, inversores, estruturas de suporte e equipamentos de segurança. O processo de transformação inicia com os módulos solares instalados nas estruturas de suporte, conectados a inversores e cabos elétricos para converter a energia solar em eletricidade utilizável. A instalação é realizada seguindo normas de segurança. Os sistemas solares funcionais geram eletricidade a partir da energia solar.

O processo de transformação envolve as verificações regulares para garantir o funcionamento adequado do sistema, substituição de peças e reparos necessários. Em resumo, os recursos de transformação são os materiais para a produção da usina solar, sendo eles: células solares, vidro, alumínio e equipamentos elétricos. Enquanto os recursos a serem transformados são os próprios sistemas solares. Os processos de transformação incluem os módulos solares, instalação e manutenção de sistemas solares. As saídas são sistemas solares funcionais e sistemas solares mantidos em boas condições de funcionamento.

3.2.2 PROJETO DO PROCESSO

Analisando o espaço físico onde se encontra o processo produtivo, nota-se que não há máquinas complexas, apenas máquina hidráulica de corte e dobra, barramento, compressor de ar (ar comprimido para limpeza de painel), serra de corte circular de esquadria, braço telescópico e furadeira de bancada. Os processos de produção exigem poucos colaboradores, um eletricitista instalador, um eletricitista instalador JR e um montador. Além disso, a área ocupada pelas máquinas é pequena, não há estoque perto, o que justamente é um ponto observado que traz certa dificuldade dos colaboradores para agilizar e melhorar o que é produzido.

Como citado anteriormente, há poucas operações para serem realizadas, existem apenas os itens Caixa CC, Caixa CA e o QGBT para serem produzidos na oficina. Logo abaixo estarão algumas imagens para exemplificá-los e trazer mais informações sobre sua serventia dentro do produto final da empresa.

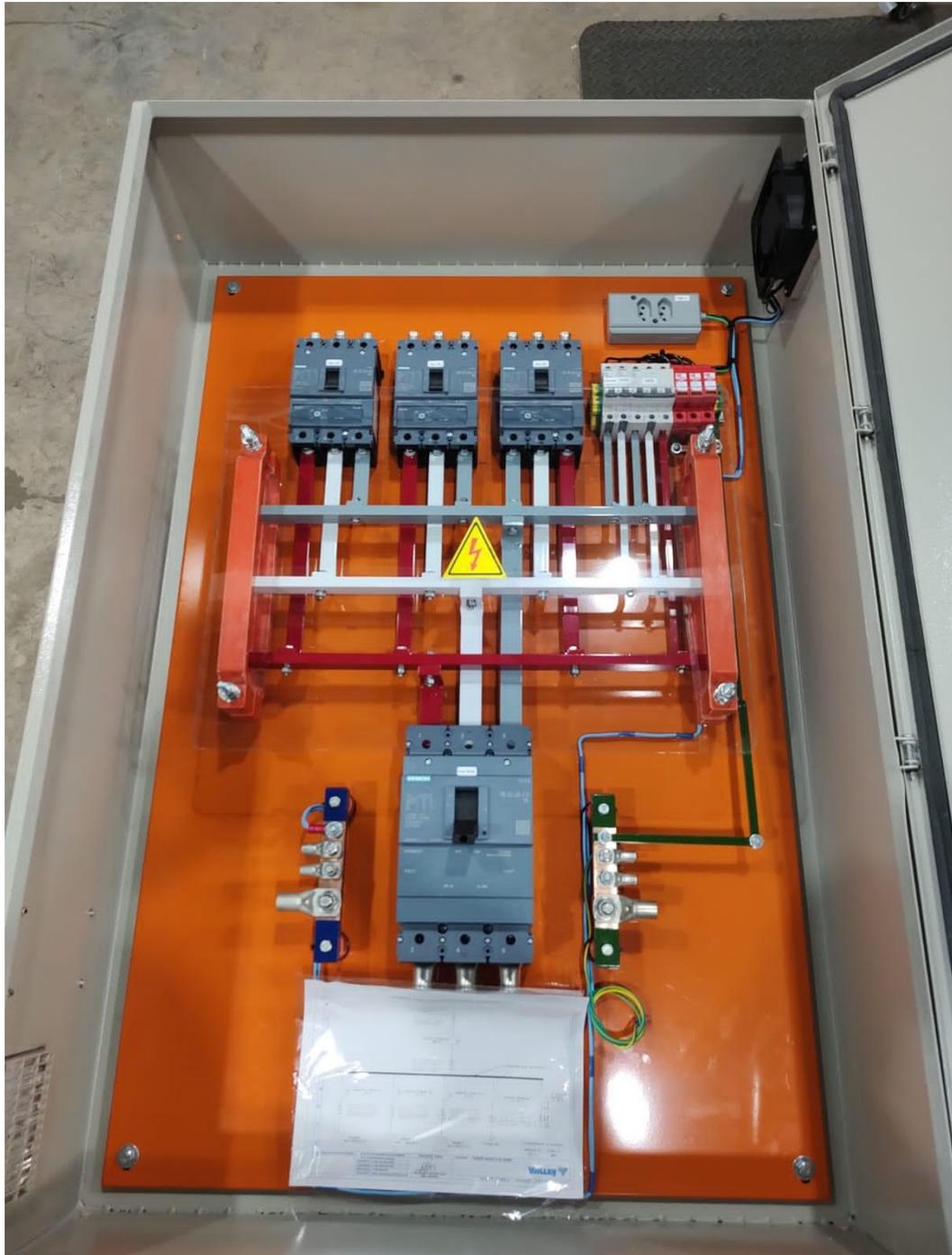
Caixa CC: É a proteção em corrente contínua da usina, A caixa CC principalmente tem a função de proteger os painéis solares (strings) contra anormalidades (por exemplo curtos, corrente reversa e etc).

Ilustração 6 - Caixa CC

Fonte: Disponibilizado pela empresa

Caixa CA: É a proteção da corrente alternada. A caixa CA também tem a função de proteger, nesse caso é para proteção dos inversores de qualquer anormalidade (curto circuito, excesso de temperatura, surtos e etc).

Ilustração 7 - Caixa CA



Fonte: Disponibilizado pela empresa

QGBT: Enfim, esse tem a mesma função da Caixa CA. O QGBT faz a proteção, porém para usinas maiores.

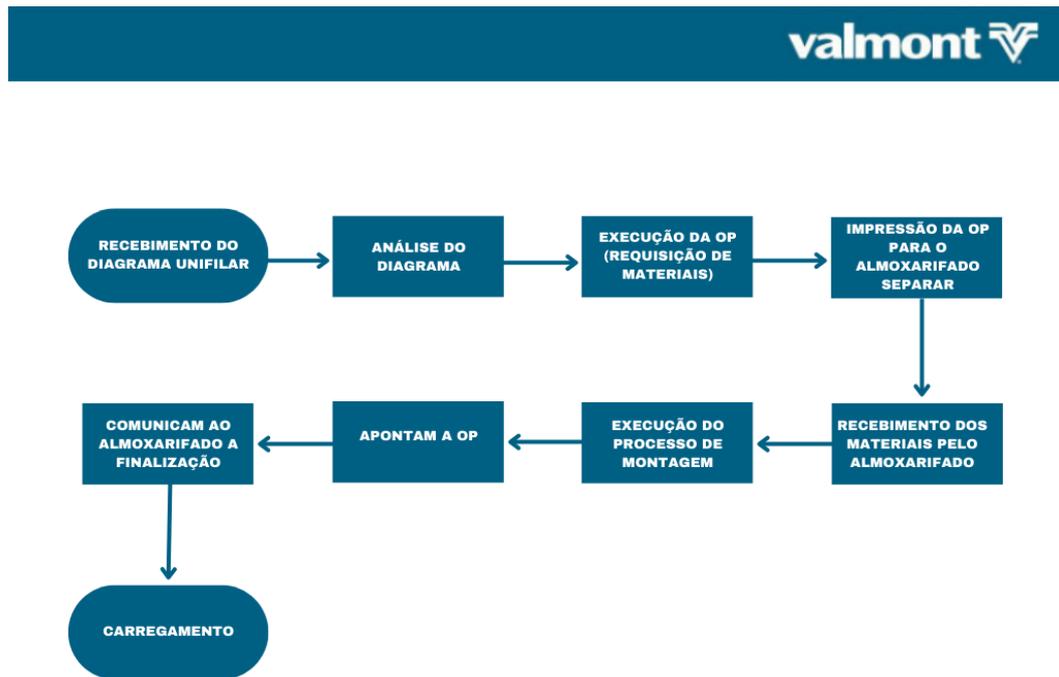
Ilustração 8 - QGBT



Fonte: Disponibilizado pela empresa

Uma vez conhecidos os itens, será mostrado como ocorre o processo em geral:

Ilustração 9 - Fluxograma operacional

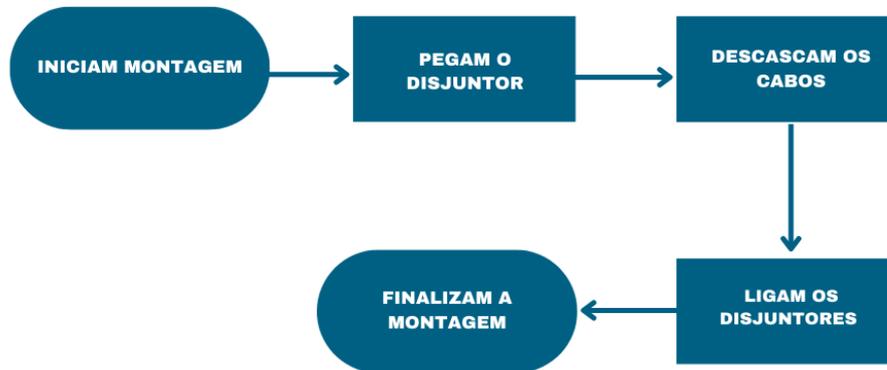


Fonte: Autores

- Recebem o diagrama unifilar;
- Executam a análise do diagrama;
- Executam a ordem de produção (requisição de materiais);
- Imprimem a O.P para enviar pro almoxarifado separar;
- Recebem o material do almoxarifado;
- Começam o processo de montagem (separadamente listado por item nas listagens abaixo);
- Apontam a Ordem de produção;
- Comunicam ao almoxarifado a finalização ;
- Carregamento.

Caixa CC:

Ilustração 10 - Fluxograma Montagem da Caixa CC

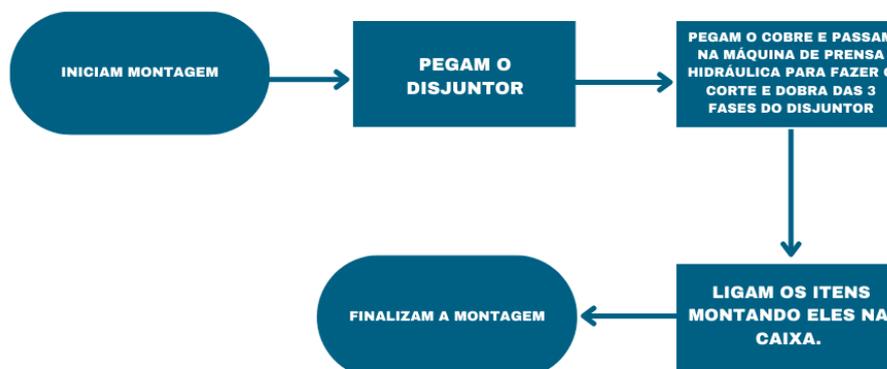


Fonte: Autores

- Pegam o disjuntor;
- Descascam os cabos
- Ligam os disjuntores;

Caixa CA:

Ilustração 11 - Fluxograma Montagem da Caixa CA



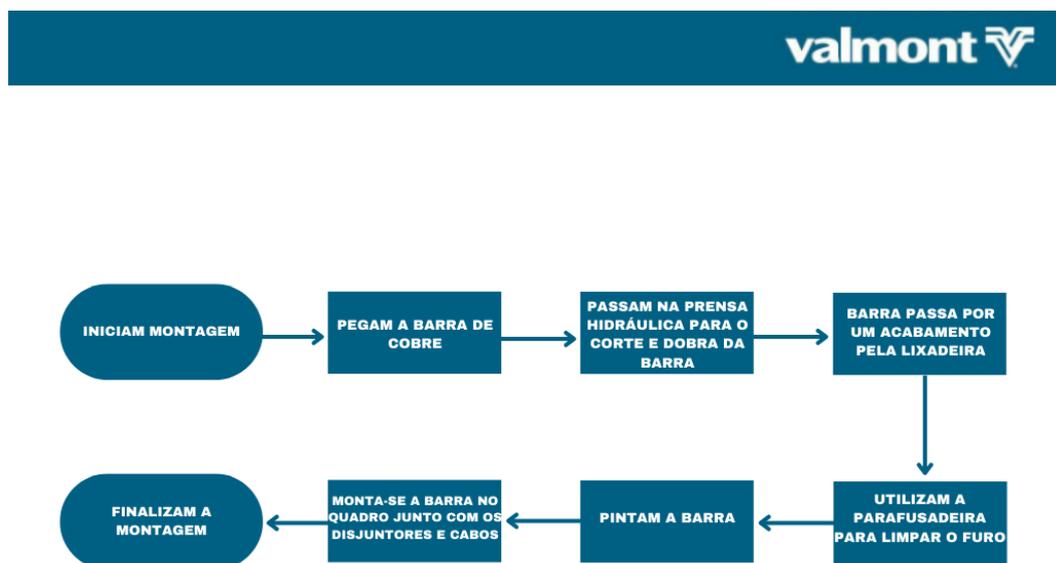
Fonte: Autores

- Pegam o disjuntor;

- Pegam o cobre e passam ele na máquina de prensa hidráulica para fazer o corte e dobra das 3 fases do disjuntor;
- Ligam os itens montando eles na caixa.

QGBT:

Ilustração 12 - Fluxograma Montagem do QGBT



Fonte: Autores

- Pegam a barra de cobre;
- Passa na máquina de prensa hidráulica para realizar o corte e a dobra da barra;
- A barra passa por um processo de acabamento pela lixadeira;
- Utilizam a parafusadeira para limpar o furo que foi feito na barra de cobre;
- Pintam a barra;
- Monta-se a barra no quadro junto com os disjuntores e cabos.

3.2.3 PLANEJAMENTO E CONTROLE

Primeiramente, é necessário dizer que de acordo com o site Sankhya, a capacidade de produção é a quantidade máxima de um produto ou serviço que uma empresa pode produzir em um determinado período de tempo, usando os recursos disponíveis e com o menor custo possível, ainda reforça que é importante medir a produtividade, pois hoje, com mercados cada vez mais voláteis, é importante estar confiante em seu planejamento para que as empresas possam maximizar a eficiência e controlar processos e custos.

Uma vez entendida a importância desse controle e acompanhamento, foi verificado na empresa e constatou-se que não há um monitoramento através de alguma ferramenta da

capacidade de produção da empresa, foi observado que o tempo de produção de QGBT é de 4 dias, enquanto da Caixa CC é de 1 hora e da Caixa CA é de 30 minutos.

Obteve-se a informação de que ao mês são fabricados 4 QGBT, 12 Caixa CC e 95 Caixa CA. Dessa forma, a partir dessas informações foi calculada a capacidade produtiva de cada item:

- QGBT - 5
- Caixa CC - 68
- Caixa CA - 136

No cálculo para chegar a essa conclusão de capacidade produtiva foi levado em consideração que a empresa possui 3 colaboradores na área de montagem e 3 itens que são produzidos na oficina, portanto, fizemos a conta considerando que cada funcionário ficasse responsável por um item. Para chegar ao resultado foi pego o tempo levado para produzir cada item e a quantidade de horas trabalhadas exceto o horário de almoço, enfim, chegando ao resultado da capacidade de produção de cada item: QGBT 5, CAIXA CC 68, CAIXA CA 136.

Analisando a Valmont, foi notado que não há um controle efetivo do processo de produção e nem uma supervisão, ou seja, não há líderes e nem supervisores de produção, também não é verificado se há mudanças a serem feitas no espaço produtivo para melhorar a eficiência.

Quanto à questão do estoque, foi informado que na Valmont os processos ocorrem tentando seguir as ações corretas de conferência de pedidos com recebimentos, checagem das notas fiscais e entrada no sistema, tanto para receber quanto para enviar. Na empresa é feito o inventário cíclico, onde se opta pela periodicidade e a separação em grupos de itens específicos para ser feita essa contagem e verificação dos estoques, no caso, a empresa informou optar pelo período mensal e separar os itens pela curva ABC, onde o A engloba os módulos, inversores e estruturas, enquanto o B conta com os cabos, parte elétrica de trafos e quadros, e por fim no C estão as miscelâneas (todos o restante de itens pequenos), foi definido dessa forma por conta de uma exigência do corporativo da Matriz da Valmont (localizada nos Estados Unidos) por se tratar de uma norma interna, além do fato de que dessa forma, quando é feito o inventário localizam as inconsistências entre físico e sistema.

Dadas as informações analisadas e visto que seus processos produtivos não são complexos e não há tantos itens produzidos dentro da empresa, sugere-se a implementação da metodologia Just In Time, que de acordo com dados obtidos no site TOTVS consiste em buscar a precisão da cadeia de produção, relacionando as operações e as execuções conforme

o nível de demanda. Sendo assim, tudo ocorre exatamente quando necessário, nem antes, nem depois e nem mais, nem menos do que o devido. Essa técnica evita o estoque parado e o desperdício de matéria-prima.

Para colocar essa metodologia em prática são necessários alguns pontos:

- **Organização:** É importante organizar e monitorar dados para melhorar os funcionários e a produtividade. Por exemplo, no chão da fábrica, mesmo que esteja a distância, há a possibilidade de gerenciar máquinas e equipes para atender às necessidades de cada demanda;
- **Treinamento:** O uso de novos métodos de trabalho requer treinamento. Portanto, todo o pessoal relevante deve ser direcionado adequadamente para evitar falhas do processo e outros gargalos operacionais;
- **Comunicação:** É necessário verificar se as metodologias estão alinhadas, sejam com fornecedores, funcionários ou clientes. Contar também com indicadores concretos e confiáveis, que ajudem a encontrar os pontos positivos e negativos;
- **Definição de metas:** essa técnica rejeita que um estoque abarrotado de produtos para depois vendê-los, mas, sim, que recebam a quantidade exata para atender os pedidos. Sendo assim, migra-se de uma produção empurrada para a puxada.

Dados os fatos, entende-se que o ato de planejar e controlar o processo produtivo da empresa, só irá agregar de diversas formas, pois a partir deste será possível atribuir mais qualidade ao produto, rapidez ao seu processo e até mesmo uma redução de custos.

3.3 GERENCIAMENTO DE PROJETOS E PROCESSOS

Já nessa unidade de estudo, será feita uma análise da evolução da gestão de projetos e processos nas organizações e também uma conclusão sobre o conceito de Enfoque Sistêmico aplicado na gestão de processos.

3.3.1 CONCEITO DE PROJETOS E PROCESSOS

Os projetos e processos são elementos fundamentais para o sucesso das empresas em qualquer setor, de acordo com Souza (2018, p. 26) "O gerenciamento de projetos e processos é fundamental para o sucesso de uma organização, pois permite o controle e a coordenação eficiente das atividades".

No segmento de energia solar, essa importância se torna ainda maior, visto que a produtividade e a eficiência operacional são fundamentais para garantir a competitividade e a sustentabilidade do negócio.

Um projeto é um esforço temporário que tem como objetivo criar um produto, serviço ou resultado único. Ele é caracterizado por ser uma atividade complexa e envolve uma série de etapas, tais como planejamento, execução e controle. Na empresa Solbras, os projetos podem ser voltados para a instalação de painéis solares em clientes ou para a expansão da capacidade de geração de energia. É importante ressaltar que a gestão de projetos é fundamental para garantir que essas atividades sejam realizadas de forma eficiente e com qualidade.

Os processos são uma série de atividades interligadas que transformam insumos em produtos ou serviços. Ele é caracterizado por ser repetitivo e possui uma sequência lógica de etapas. Na Solbras, os processos envolvem as vendas de painéis solares e instalação desses equipamentos. É fundamental que esses processos sejam bem desenhados e gerenciados para garantir que sejam executados de forma eficiente e com qualidade.

A produtividade é um indicador fundamental para a empresa Solbras, uma vez que ela impacta diretamente no custo e na eficiência operacional. Para aumentar a produtividade, é fundamental que a empresa utilize técnicas de gestão de projetos e processos, tais como a definição de metas claras, o acompanhamento de indicadores de desempenho e a identificação de gargalos e oportunidades de melhoria.

As interferências no processo produtivo podem ser causadas por diversos fatores, tais como falhas na comunicação, falta de recursos, problemas de qualidade, entre outros. É fundamental que a empresa de energia solar tenha um plano de contingência para lidar com essas interferências e minimizar seu impacto na produtividade.

Sendo assim, a gestão de projetos e processos é fundamental para garantir a produtividade e a eficiência operacional da empresa do setor de energia solar. É importante que a Solbras utilize técnicas de gestão de projetos e processos para identificar oportunidades de melhoria e garantir que seus processos sejam executados de forma eficiente e com qualidade.

3.3.2 MÉTODOS DE MELHORIA CONTÍNUA

A melhoria contínua, é um esforço contínuo para aprimorar os produtos, processos e serviços por meio da redução de desperdícios e aumento da qualidade. Os líderes que desejam desenvolver uma cultura de melhoria contínua rápida têm muitas ferramentas à sua

disposição. A maioria das organizações não fazem a utilização de todas ao mesmo tempo, mas cada uma pode ser notavelmente efetiva quando aplicada à situação certa.

Abaixo, foram elencadas sete métodos, onde será abordado em cada uma como ocorre a utilização dos mesmos para para uma análise das melhorias contínuas dos processos na empresa Solbras:

1. Ciclo PDCA: é uma das primeiras etapas de um processo de melhoria contínua. Consiste em quatro etapas:
 - Planejar (Plan) — a partir da identificação de uma oportunidade ou problema, deve criar um plano para análise e melhoria;
 - Fazer (Do) — as mudanças planejadas são testadas em pequena escala de maneira que os resultados possam ser observados e medidos;
 - Verificar (Check) — os resultados dos testes são avaliados de forma que possa relatar quais foram as lições aprendidas;
 - Agir (Act) — se o teste gerou bons resultados, é hora de implementá-lo em uma escala maior. Se os resultados previstos não se confirmarem, é hora de repensar as soluções propostas através de um novo ciclo de análise e implementação.

A Solbras utiliza o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) para melhorar continuamente seus processos de produção e gestão. Aqui estão algumas maneiras pelas quais a empresa pode aplicar cada fase do ciclo:

Plan (Planejar): Nesta fase, a empresa estabelece metas e objetivos específicos, como reduzir custos de produção, aumentar a eficiência energética ou expandir a base de clientes. A empresa então desenvolve um plano para alcançar essas metas, definindo as ações necessárias, os recursos necessários e o cronograma.

Do (Executar): Nesta fase, a empresa coloca o plano em ação, implementando as atividades planejadas. Isso pode possibilitar a instalação de sistemas solares em residências e empresas ou a contratação de novos funcionários para a equipe.

Check (Verificar): Nesta fase, a empresa avalia se as atividades planejadas estão produzindo os resultados desejados. Isso pode envolver a coleta de dados, como o consumo de energia dos clientes ou o tempo de instalação da usina solar. A empresa compara esses dados com as metas estabelecidas na fase de planejamento.

Act (Agir): Nesta fase, a empresa usa as informações coletadas na fase de verificação para tomar decisões e implementar mudanças. Por exemplo, se descobrir que a instalação de sistemas solares está demorando mais do que o esperado, ela pode decidir implementar novos processos ou contratar mais funcionários para acelerar a instalação.

2. Diagrama de Ishikawa: tem como objetivo encontrar as causas dos problemas. E para que isso aconteça, são analisados os 6M's:

- Método;
- Material;
- Mão-de-obra;
- Máquina;
- Medida;
- Meio ambiente.

A estratégia é compreender como cada um desses 6 elementos contribui para o problema. Pode ser que o modelo de negócio não contemple os 6M's, por isso, deverá ser feita as alterações necessárias.

3. Matriz GUT: sua função é ajudar as empresas a encontrarem soluções para problemas e identificar falhas e pontos de melhoria nos processos da organização. Parte de 3 elementos principais:

- Gravidade: impacto do problema na empresa e aos prejuízos que ele pode trazer para os negócios;
- Urgência: tempo ou ao prazo que a equipe tem para resolver determinado problema. Quanto mais curto for o prazo, mais urgente é o problema;
- Tendência: capacidade do problema de piorar em longo, médio ou curto prazo ou de se manter estável com o tempo.

A Solbras solar utiliza a matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) para priorizar e resolver problemas ou oportunidades identificados em seus processos e operações.

Gravidade: A empresa avalia a gravidade do problema ou oportunidade identificada, considerando o impacto que ele pode ter na empresa. Por exemplo, se a empresa identificar uma falha no sistema de monitoramento de painéis solares, a gravidade do problema pode ser avaliada em termos de perda de produtividade ou até mesmo perda de clientes.

Urgência: A empresa avalia a urgência do problema ou oportunidade identificada, considerando a rapidez com que precisa ser resolvido ou aproveitado. Por exemplo, se a empresa identificar uma oportunidade de expandir para um novo mercado, a urgência pode ser avaliada em termos de competitividade e oportunidades perdidas se a empresa não agir rapidamente.

Tendência: A empresa avalia a tendência do problema ou oportunidade identificada, considerando se ele está piorando, melhorando ou permanecendo constante. Por exemplo, se a empresa identificar uma tendência de aumento nos custos de matéria-prima para a produção

de painéis solares, a tendência pode ser avaliada em termos de como isso pode afetar a rentabilidade da empresa no futuro.

4. 5S: consiste em ferramentas que auxiliam na qualidade empresarial, como a organização, limpeza e padronização. Consiste em:

- Seiri: senso de utilização;
- Seiton: senso de ordenação;
- Seiso: senso de limpeza;
- Seiketsu: senso de saúde e padronização;
- Shitsuke: senso de disciplina e autodisciplina.

O método 5S é utilizado para melhorar a organização e a eficiência nos processos de produção e operações.

Seiri (Senso de Utilização): A empresa identifica e remove tudo o que não é necessário em seus processos, mantendo apenas o essencial. Isso inclui a remoção de equipamentos, peças e materiais desnecessários, bem como a organização de ferramentas e equipamentos de trabalho para torná-los mais acessíveis e fáceis de usar.

Seiton (Senso de Ordenação): Nesta etapa, a empresa organiza os itens que são necessários em seus processos de produção de uma maneira que torna mais fácil encontrar e usar. Isso envolve a criação de um sistema de etiquetagem e codificação de itens para facilitar a identificação e localização, como a definição de um local específico para cada item para evitar confusão e bagunça.

Seiso (Senso de Limpeza): A empresa desenvolve um plano de limpeza para manter o local de trabalho limpo e organizado. Isso envolve a definição de responsabilidades e tarefas para garantir que o local de trabalho esteja limpo e livre de sujeira e poeira, bem como a definição de um cronograma para a limpeza regular.

Seiketsu (Senso de Padronização): Nesta etapa, é desenvolvido padrões e procedimentos claros para manter a organização e a limpeza em seus processos de produção. Incluindo a criação de instruções de trabalho para ajudar os funcionários a realizar tarefas de maneira eficiente e eficaz, como a implementação de um sistema de monitoramento e auditoria para garantir que os padrões sejam mantidos.

Shitsuke (Senso de Autodisciplina): A empresa possui cultura de responsabilidade e autodisciplina entre os funcionários, incentivando-os a manter a organização e a limpeza em seus processos de produção e operações. Envolvendo a definição de metas de desempenho para cada equipe ou funcionário, como a implementação de sistema de recompensas e reconhecimento para incentivar a adesão aos padrões e procedimentos estabelecidos.

5. 5W2H: é um checklist administrativo de atividades, prazos e responsabilidades que devem ser desenvolvidas com clareza e eficiência por todos os envolvidos em um projeto. Tem como função definir o que será feito, porque, onde, quem irá fazer, quando será feito, como e quanto custará. São elas:

Os 5W:

- What (o que será feito?);
- Why (por que será feito?);
- Where (onde será feito?);
- When (quando será feito?);
- Who (por quem será feito?).

Os 2H:

- How (como será feito?);
- How much (quanto vai custar?).

O método 5W2H é utilizado para planejar e executar projetos de forma eficaz e eficiente, sendo assim, as perguntas aplicadas neste método, são:

What (O que será feito?): É definido claramente o objetivo do projeto. Por exemplo, pode ser a instalação do sistema de energia solar em uma determinada área.

Why (Por que será feito?): É analisado por que o projeto é importante e os benefícios que serão alcançados com sua conclusão, como redução dos custos de energia e impacto ambiental positivo.

Who (Quem fará?): Nesta etapa, a empresa identifica quem será responsável pela execução do projeto, incluindo a equipe que trabalhará na instalação do sistema de energia solar.

Where (Onde será feito?): A empresa define o local específico onde o projeto será realizado, como uma residência, edifício comercial ou área rural.

When (Quando será feito?): É definido um cronograma claro para a conclusão do projeto, incluindo datas de início e conclusão, bem como marcos importantes no processo.

How (Como será feito?): A empresa descreve os métodos específicos que serão usados para executar o projeto, incluindo o processo de instalação do sistema de energia solar, equipamentos necessários, etc.

How Much (Quanto custará?): É definido um orçamento claro para a conclusão do projeto, incluindo custos de mão de obra, materiais e quaisquer outros custos associados.

6. Kaizen: vem do japonês, e significa “mudança para melhor”. Busca eficiência máxima em qualquer processo. As práticas de Kaizen trazem aquilo que todo empreendedor procura: redução de custos e aumento de produtividade.
7. Análise SWOT ou FOFA: técnica usada para identificar forças, oportunidades, fraquezas e ameaças para a sua empresa ou até para um projeto específico. São elas:
 - Strengths (Forças): iniciativas internas que estão com um bom desempenho. Elas podem ser comparadas a outras iniciativas ou a uma vantagem competitiva externa;
 - Weaknesses (Fraquezas): se referem às iniciativas internas que estão com desempenho abaixo do esperado. É uma boa ideia analisar primeiro as forças para que você possa criar um parâmetro do que é um desempenho bom ou mau;
 - Opportunities (Oportunidades): são o resultado das suas forças e fraquezas existentes somadas a quaisquer iniciativas externas que colocarão a sua empresa em uma melhor posição competitiva;
 - Threats (Ameaças): se referem às áreas que podem causar problemas. Elas são diferentes das fraquezas, pois as ameaças são externas e costumam estar fora do seu controle.

A Solbras utiliza análise SWOT ou FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) como uma ferramenta estratégica para avaliar a situação atual da empresa e identificar possíveis caminhos a serem seguidos.

É avaliado as forças e fraquezas internas da empresa, como o conhecimento técnico dos colaboradores, a qualidade dos produtos oferecidos, a eficiência dos processos internos, entre outros aspectos. Em seguida, é analisada as oportunidades e ameaças externas, como mudanças no mercado, ações dos concorrentes, mudanças na legislação, entre outros fatores que possam impactar o negócio.

Com base nessa análise, é traçado uma estratégia que leva em consideração os pontos fortes da empresa e as oportunidades do mercado, ao mesmo tempo em que busca minimizar as fraquezas e ameaças.

Por exemplo, se a análise SWOT identificar que a empresa tem uma força na qualidade dos produtos oferecidos é uma oportunidade de crescimento no mercado de energia solar, a estratégia pode ser focar em ampliar a produção e investir em marketing para aumentar a visibilidade da empresa. Já se à análise identificar uma fraqueza na falta de diversidade de produtos e uma ameaça de mudança na legislação, a estratégia pode ser investir em pesquisa e desenvolvimento para ampliar a oferta de produtos e buscar novos mercados, ao mesmo tempo em que se prepara para possíveis mudanças na regulamentação.

3.3.3 PROPOSTAS DE MELHORIA NOS PROCESSOS PRODUTIVOS

A Solbras, empresa de energia solar, pode utilizar o método Kaizen como estratégia para melhorar continuamente seus processos, produtos e serviços, visando aumentar a eficiência e a qualidade. Para isso, é importante seguir alguns passos, tais como: envolver todos os funcionários na identificação de oportunidades de melhoria, incentivando a criatividade e a participação de todos; analisar e avaliar os processos, produtos e serviços da empresa, a fim de identificar áreas de desperdício, ineficiência e baixa qualidade; definir objetivos claros de melhoria, estabelecendo metas específicas para cada área de atuação.

Além disso, é necessário implementar mudanças graduais e contínuas para alcançar os objetivos de melhoria, incentivando a participação dos funcionários em todas as etapas do processo. A empresa também deve monitorar e controlar continuamente seus processos, produtos e serviços para garantir que as mudanças implementadas estejam gerando os resultados esperados. É importante ainda padronizar os processos e procedimentos para garantir a qualidade e a consistência em todas as atividades, bem como investir em treinamento e desenvolvimento de seus funcionários, capacitando-os para implementar e manter os processos de melhoria contínua.

Em síntese, o método Kaizen é uma estratégia que pode ajudar a Solbras a melhorar continuamente seus processos, produtos e serviços, aumentando a eficiência e a qualidade e, conseqüentemente, gerando mais satisfação dos clientes e maior rentabilidade para a empresa. A participação ativa de todos os funcionários é a chave para o sucesso da implementação do método Kaizen, desde a identificação de oportunidades de melhoria até a implementação de mudanças graduais e contínuas.

3.4 GESTÃO ESTRATÉGICA DE CUSTOS

Nesta unidade, será feito um embasamento teórico sobre as principais classificações de custos e quantificar financeiramente os impactos da proposta de melhoria para a empresa.

3.4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS

A classificação dos custos em uma empresa é fundamental para entender como a empresa gasta seu dinheiro e gerenciar suas finanças de forma eficiente. Os dois principais

tipos de custos são os custos fixos e variáveis, bem como os custos diretos e indiretos De acordo com Marques (2021, p. 68), "Os custos fixos são aqueles que não variam em relação ao volume de produção, enquanto os custos variáveis estão diretamente relacionados à quantidade produzida ou vendida".

Os custos fixos são aqueles que permanecem constantes, independentemente do nível de produção ou vendas da empresa. Na Solbras os custos fixos de uma usina fotovoltaica podem incluir o aluguel do espaço físico da fábrica, salários dos funcionários e despesas gerais como conta de água, energia elétrica, contas de celular, entre outros.

Por outro lado, os custos variáveis são aqueles que mudam de acordo com o nível de produção ou vendas da empresa. Em uma usina fotovoltaica, um custo variável seria o custo dos painéis solares e dos equipamentos usados na instalação dos sistemas fotovoltaicos.

Os custos diretos são aqueles que podem ser facilmente atribuídos a um produto ou serviço específico. Na usina fotovoltaica, os custos diretos podem incluir o custo dos materiais utilizados para construir um sistema solar específico ou o custo da mão de obra diretamente envolvida na instalação de um sistema. Agora, em relação ao custo indireto um exemplo seria a energia elétrica utilizada na fábrica e que exige um rateio para ser distribuída de forma proporcional.

Tabela 1 - Custos e Despesas da Empresa

CUSTO DIRETO
MÃO DE OBRA DA PRODUÇÃO
CABOS E ATERRAMENTO
ESTRUTURA E FIXAÇÃO
PAINÉIS, MÓDULOS E INVERSORES
5.7 REDE INTERNA (TRANSFORMADOR)
DESPESAS
DEPRECIÇÃO DO COMPUTADOR (TERCEIRO)
CORREIO
DESPESAS BANCÁRIAS
5.5 FRETES PARA ENTREGA DAS VENDAS
CONTA TELEFÔNICA DA ADMINISTRAÇÃO.
CONTA TELEFÔNICA CELULAR (GERENTE, TSM, DIRETORIA)
ALUGUEL IMPRESSORA
ALUGUEL PREDIAL
ENERGIA ELÉTRICA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO
CONTA DE AGUA DO PREDIO
SALÁRIO DO VIGILANTE DO PRÉDIO (TERCEIRO)
FOLHA DE PAGAMENTOS OUTROS DEPARTAMENTOS
ALUGUEL DAS MÁQUINAS DO PRÉDIO (EMPILHADEIRA)

CUSTO INDIRETO
5.2 MÃO-DE-OBRA INSTALAÇÃO CIVIL/ ELÉTRICA (TERCEIROS)
5.3 OUTROS MATERIAIS
ENERGIA ELÉTRICA DA FÁBRICA

Fonte: Autores

3.4.2 ANÁLISE FINANCEIRA

A usina fotovoltaica é uma das principais fontes de energia renovável utilizada no mundo, e sua produção envolve uma série de custos e despesas. Nesse contexto, o objetivo é apurar os custos de um departamento de produção, processo, produto e operação referente a Solbras, além de sugerir melhorias entre os processos de produção, despesas, custos e fretes.

O departamento de produção de uma usina fotovoltaica envolve custos relacionados a matérias-primas e insumos necessários para a produção dos componentes de montagem do equipamento QGBT, mão de obra direta, energia elétrica e água utilizados no processo produtivo, manutenção e reparos de equipamentos, e depreciação dos equipamentos e instalações utilizados na produção.

Para apurar os custos totais do departamento de produção, foram levantadas todas as informações para realizar os cálculos necessários.

Tabela 2 - Valores dos Custos e Despesas da Empresa

CUSTO DIRETO	VALOR
MÃO DE OBRA DA PRODUÇÃO	R\$ 6.810,00
CABOS E ATERRAMENTO	R\$ 100.000,00
ESTRUTURA E FIXAÇÃO	R\$ 296.000,00
PAINÉIS, MÓDULOS E INVERSORES	R\$ 720.000,00
5.7 REDE INTERNA (TRANSFORMADOR)	R\$ 36.000,00
DESPESAS	VALOR
DEPRECIÇÃO DO COMPUTADOR (TERCEIRO)	R\$ 8.000,00
CORREIO	R\$ 200,00
DESPESAS BANCÁRIAS	R\$ 2.500,00
5.5 FRETES PARA ENTREGA DAS VENDAS	R\$ 44.000,00

CONTA TELEFÔNICA DA ADMINISTRAÇÃO.	R\$ 600,00
CONTA TELEFÔNICA CELULAR (GERENTE, TSM, DIRETORIA)	R\$ 4.000,00
ALUGUEL IMPRESSORA	R\$ 1.500,00
ALUGUEL PREDIAL	R\$ 55.000,00
ENERGIA ELÉTRICA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO	R\$ 2.500,00
CONTA DE AGUA DO PREDIO	R\$ 1.000,00
SALÁRIO DO VIGILANTE DO PRÉDIO (TERCEIRO)	R\$ 1.524,00
FOLHA DE PAGAMENTOS OUTROS DEPARTAMENTOS	R\$ 343.000,00
ALUGUEL DAS MÁQUINAS DO PRÉDIO (EMPILHADEIRA)	R\$ 3.267,00
CUSTO INDIRETO	VALOR
5.2 MÃO-DE-OBRA INSTALAÇÃO CIVIL/ ELÉTRICA (TERCEIROS)	R\$ 156.000,00
5.3 OUTROS MATERIAIS	R\$ 56.000,00
ENERGIA ELÉTRICA DA FÁBRICA	R\$ 2.500,00

Fonte: Autores

Com base nesses dados, foi avaliado a viabilidade econômica do seu departamento de produção, a fim de reduzir custos e aumentar a eficiência do processo produtivo.

Para melhorar os custos da venda do sistema fotovoltaico, é importante considerar todas as despesas envolvidas no processo de produção, transporte e instalação do sistema. Isso inclui não apenas os custos diretos, como os materiais e a mão de obra, mas também os custos indiretos e as despesas dos outros setores.

Além disso, é importante sugerir melhorias em relação ao frete, pois este é um dos maiores custos no processo de venda e entrega do sistema fotovoltaico. Uma estratégia eficaz para reduzir os custos de frete é enviar todos os materiais de uma vez só, após todas as definições de materiais que serão enviados. Dessa forma, é possível evitar custos extras de frete ao enviar materiais separadamente.

Outra sugestão para reduzir os custos de frete é avaliar diferentes opções de transporte e escolher a mais adequada para cada situação. Isso pode incluir a escolha de transportadoras com preços mais competitivos, ou mesmo a utilização de rotas alternativas para evitar regiões com pedágios elevados ou tráfego intenso.

Além disso, é importante avaliar o uso de embalagens adequadas para proteger os materiais durante o transporte, garantindo que não ocorram danos ou perdas que possam aumentar os custos. Sendo essa, uma situação que afeta diretamente o produto final e seus custos, pois além de reparos ou trocas, o frete que poderia ser único, precisa ser pago novamente para o serviço completo.

Sendo assim, para melhorar os custos da venda do sistema fotovoltaico, é importante considerar todas as despesas envolvidas no processo e buscar maneiras de reduzir os custos de frete, enviando todos os materiais de uma só vez e avaliando opções de transporte mais adequadas.

Por fim, vale ressaltar que o método de ponto de equilíbrio se torna interessante, visto que busca minimizar os prejuízos sem que seja necessário maximizar os lucros, pois torna a condição da empresa estável. Isso significa que todo o lucro obtido, é capaz de arcar com todas as despesas e custos envolvidos no processo. Então ao analisar projetos mínimos, se torna necessário a produção de 5 projetos mensalmente.

3.5 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: APRENDENDO A NEGOCIAR

A Formação para a Vida é um dos eixos do Projeto Pedagógico de Formação por Competências da UNIFEOP.

Esta parte do Projeto Integrado está diretamente relacionada com a extensão universitária, ou seja, o objetivo é que seja aplicável e que tenha real utilidade para a sociedade, de um modo geral.

3.5.1 APRENDENDO A NEGOCIAR

O objetivo deste tema é apresentar as principais ideias sobre a Negociação. Pois, a arte de negociar não está presente apenas nos negócios, sendo esta a principal relação que fazem quando o assunto é mencionado. Mas também, está relacionada ao cotidiano de cada pessoa, nas diversas esferas da vida, sendo tanto familiar quanto empresarial.

Então, a fim de elucidar as ideias em torno do assunto, foram realizadas quatro sínteses relacionadas aos principais assuntos abordados dentro da Negociação.

- **Tópico 1:** Negociar é preciso

O primeiro tópico abordado pelo material disponibilizado, "Aprendendo a Negociar", traz a ideia de que somos negociadores desde que nascemos, ou seja, a negociação está presente em diversos aspectos de nossas vidas, dos mais simples aos mais complexos. Um exemplo, é quando uma família está indecisa no almoço de domingo, se o ideal é ir ao restaurante mais próximo para ter mais tempo de descanso, ou optar pelo restaurante da cidade ao lado, sendo um dos melhores da região.

Mas afinal, o que é a Negociação? Tendo em vista o ponto em que a sociedade se encontra, um momento de hiperconexão, competitividade e fácil acesso a oportunidades, a habilidade de negociar é de suma importância para os profissionais atuais. Ou seja, os profissionais precisam buscar a melhor opção ou solução que satisfaça 100% todos os envolvidos. E essa negociação não é tão simples, pois deve ser feita através de uma comunicação clara, objetiva e com boa preparação.

A preparação para negociar deve conter os seguintes pontos:

1. Conhecer a si mesmo, ponto no qual você tem conhecimento sobre seus objetivos e limites;
2. Conhecer a outra parte, que significa entender qual necessidade você deve satisfazer para o outro;
3. Analisar possíveis cenários, que busca antecipar seus movimentos através de possíveis acontecimentos futuros;
4. Ter uma postura adequada, ponto que deve ser estruturado para cada tipo de negociação;
5. E Respeitar os valores, princípios e interesses do próximo.

Ademais, além de buscar a preparação adequada e ter boa negociação, outro fator importante dentro das negociações, é o ambiente em que elas ocorrem. Pois, identificar o melhor local para ocorrer a negociação, que apresente vantagens ou mesmo um equilíbrio para ambas as partes, alavancam as chances de ter um resultado satisfatório.

Contudo, mesmo que se atente a todos os aspectos mencionados, algumas negociações podem não sair conforme planejado e cabe ao negociador abordar a situação de forma adequada. E estas abordagens podem ser: de criação de valor, de reivindicação de valor, empática ou afirmativa.

Então dessa forma, ao apresentar flexibilidade e adaptação em meio às negociações, é possível sempre buscar caminhos alternativos quando a solução apresentada não for

suficiente, a chamada terceira alternativa. Onde ambas as partes da negociação, mesmo após inícios não produtivos, terão resultados satisfatórios ao conciliar ideias e objetivos.

- **Tópico 2:** Os modelos mentais e a negociação

O segundo tópico abordado, inicialmente traz de forma mais minuciosa a ideia já trabalhada anteriormente, sobre a importância de conhecer a si mesmo e conhecer o próximo, através do entendimento dos chamados modelos mentais.

Os modelos mentais, podem ser definidos como a representação de como cada pessoa enxerga a realidade, ou seja, o modelo mental é resultado de uma série de experiências e percepções únicas da pessoa. Contudo, não existe uma fórmula matemática específica para entender cada ação de alguém no ramo dos negócios, mas o estudo sobre os modelos mentais traz à tona a necessidade de desconstruir visões, tidas como absolutas e incorporar de forma adequada as novas informações que cada um recebe diariamente.

Ademais, no ramo da negociação, é possível observar três modelos mentais:

1. Modelo de barganha: é uma mentalidade competitiva em que cada negociador tenta obter o melhor negócio pelo menor valor possível;
2. Modelo de parceria: nesse modelo mental, busca-se a harmonia para cultivar relacionamentos de longo prazo e é característico de uma estratégia de negociação colaborativa;
3. Modelo de solução de problemas: busca chegar a um resultado firme e lógico que resolva quaisquer conflitos. Também é característico de uma estratégia de negociação colaborativa.

Vale ressaltar que são modelos para ser usados como base, mas não como uma fórmula específica. Então, se torna necessário a revisão dos modelos mentais que cada um constrói, pois as novas informações diárias os alteram significativamente.

Além de que também, é preciso entender que os modelos mentais nem sempre estão certos de forma absoluta, pois ao pensar dessa forma é um perigo que pode resultar conflitos que não serão resolvidos. Ou seja, a quebra de paradigmas é fundamental no processo de aprendizagem e desaprendizagem.

Portanto, conhecer a realidade e as pessoas, e também desenvolver o autoconhecimento, são peças fundamentais para que você entenda os cenários e os modelos mentais, permitindo negociar tendo uma visão ampla do processo, o que gera vantagem competitiva e melhores negociações.

- **Tópico 3:** Posição, interesse e reenquadramento

O terceiro tópico, traz como ideia principal a continuação do tema “*Negociação*”, com o objetivo de definir a postura adequada ao ambiente e ao seu interlocutor, como defender seus interesses sem se tornar inflexível e como buscar interesses comuns no transcorrer da negociação.

De maneira inicial, o tema visa o início de uma negociação, quando é necessário assumir a postura adequada, além de possuir os pré-requisitos de um negociador, como a habilidade de negociar, olhar atento, boa comunicação e resolução de conflitos. E essa postura significa ter o preparo adequado, pois caso contrário, o conflito surge e a falha ocorre.

Ademais, para negociar é notório a necessidade de se tornar um profissional flexível, pois aquele que apresenta essa competência é aberto à mudança e entende quando deve ceder (entende que é a melhor opção ou que a sua ideia talvez não seja a melhor e mais perfeita). E ceder não é sinônimo de algo ruim, o fato de estar disposto a isso é muito significativo, esse comportamento evidencia que, se fosse preciso, o negociador saberia abrir mão dos próprios interesses dentro dos seus limites.

Outra abordagem deste tópico, é a busca por interesses comuns, que significa abandonar a ideia de desqualificar os argumentos da outra parte e focamos nas principais divergências que existem entre a nossa opinião e a do outro. Para realizar boas negociações com base em interesses comuns, é necessário prestar mais atenção nas outras pessoas e no ambiente, para obter mais informações sobre o que o outro busca.

No ambiente empresarial, podem ser listados diversos exemplos da busca por interesses comuns, quando são solicitados planilhas e relatórios em determinado prazo e para apresentar melhores resultados, o responsável pelas atividades realiza um negociação de prazo, para também atender a solicitação da melhor maneira possível.

Contudo, nenhuma necessidade deve ser atendida antes de qualquer necessidade básica humana. A partir deste ponto de vista, ser flexível é buscar o melhor desempenho de acordo com a prioridade de suas necessidades e fazendo isso, é possível colher bons frutos e reconhecimento.

- **Tópico 4:** Trunfos, cedências e acordo final

Neste quarto e último tópico apresentado pelo material, é notório a abordagem de todo o conteúdo visto nos três primeiros tópicos e quão relevante é entender que uma negociação não é para ser uma competição, mas sim um processo estratégico que visa os melhores resultados para a satisfação de ambas as partes envolvidas.

Entretanto, certas negociações acabam por se tornar competitivas e os trunfos passam a ser necessários para ajudar no embate. Os trunfos podem ser:

1. A expertise: é o domínio que você tem sobre o assunto;
2. O talento natural: é algo em que você é muito bom ou faz muito bem feito e pode envolver habilidades sociais, técnicas, comportamentais, etc;
3. A habilidade para lidar com pessoas: quem se relaciona melhor com as pessoas tende a negociar melhor;
4. A credibilidade: mesmo não sendo um especialista no assunto, a credibilidade ajuda na negociação porque está atrelada a outros aspectos, como respeitabilidade, honestidade, integridade, seriedade etc.

Os trunfos listados ou outros que cada pessoa pode apresentar, podem ser usados para obter vantagem e segurança no momento de negociar, todavia se a pessoa não tiver o autoconhecimento, mencionado anteriormente, é possível que o trunfo seja utilizado de forma inadequada, causando a sensação de ameaça ou intimidação, perda de reputação e credibilidade, além de afetar a reputação profissional.

Contudo, isso não significa que os trunfos nunca devem ser utilizados, pois ao ceder demais em meio às negociações podem causar uma sensação de ter sido passado para trás ou não ter contribuído para a resolução do conflito. Sendo assim, da mesma forma que existem os momentos corretor para se utilizar um trunfo, “as concessões ofertadas no processo de negociação devem ser comunicadas de forma que a outra parte perceba o seu esforço em abrir mão de um elemento importante para você, mas que, em nome do acordo, você está disposto a ceder”.

Por fim, seguindo os passos mencionados que parte desde a preparação da negociação, até o acordo final propriamente dito, tendo em vista que qualquer tipo de negociação se torna cada vez mais complexo, somente se torna um grande acordo a partir do momento que o negócio preserva os princípios e valores de ambas as partes, além de satisfazê-las.

3.5.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

Dentro ou fora de uma organização, as pessoas estão realizando negociações a todo momento, sendo muito importante que essas negociações levem à situações de ganha-ganha, pois desta forma, todos os envolvidos ficarão satisfeitos com o resultado.

Além disso, uma negociação bem feita cria condições favoráveis para que o comprometimento e o engajamento de cada parte com a decisão tomada sejam maiores, principalmente quando propostas de melhorias são sugeridas nas empresas.

A equipe optou pela produção de um podcast e produziu um material que busca mostrar a importância que as negociações apresentam na atualidade, onde sem uma preparação e estratégias, o que seria uma ótima oportunidade de negócio, passa a ser apenas uma tentativa falha. Então, no podcast são comentadas algumas estratégias para atingir o sucesso de uma negociação, tendo em vista que envolve sempre um impasse e uma disputa de força. E diante disso, é interessante lembrar que ninguém negocia quando não há interesse no acordo.

O podcast: “ O Sucesso de uma boa negociação” possui duração de 05 min e 25 seg, sendo disponibilizado no seguinte link: <https://www.youtube.com/watch?v=k6wpBgBpgIU>.

4 CONCLUSÃO

Durante a elaboração deste trabalho, foi possível analisar a gestão da produção da empresa Valmont, identificando que a empresa demonstra um compromisso sólido com a sustentabilidade e a energia renovável. Essa preocupação é refletida em suas práticas de gestão da produção, e processos utilizados para garantir a eficiência e a qualidade de seus produtos.

A empresa apresenta uma estrutura organizacional bem definida e uma cultura voltada para a inovação e melhoria contínua, o que se reflete em seus processos produtivos. A gestão da produção da Valmont é pautada em princípios como a padronização de processos, a utilização de tecnologias avançadas e a integração entre as diferentes áreas da empresa.

Observou-se também a preocupação da empresa com a sustentabilidade, tanto na utilização de materiais e tecnologias mais amigáveis ao meio ambiente, como na gestão de resíduos e emissão de poluentes.

Por fim, conclui-se que a gestão da produção é um fator crucial para o sucesso da Valmont, garantindo a eficiência e a qualidade de seus produtos e serviços, além de contribuir para sua competitividade no mercado. A empresa demonstra uma visão estratégica de longo prazo e uma preocupação com a inovação e a sustentabilidade, o que a coloca em posição de destaque no setor.

REFERÊNCIAS

ALVES, Fábio. **Conheça as metodologias de melhoria contínua para o desenvolvimento da sua empresa.** 2008. Disponível em:

<https://www.kimia.com.br/metodologias-de-melhoria-continua>. Acesso em: 21 mar. 2023.

BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento.** São Paulo: Saraiva, 2009.

CARGO. **11 DICAS de negociação que você precisa conhecer.** 2020. Redação Cargo X. Disponível em:

<https://cargox.com.br/blog/7-dicas-de-negociacao-que-voce-precisa-conhecer/>. Acesso em: 14 abr. 2023.

DIAS, Fernanda. **Gestão por processos: o que é e como funciona?** 2018. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/gestao-por-processos>. Acesso em: 20 mar. 2023.

MARQUES, V. **Custos e Formação de Preços.** Editora Trevisan, 2021.

MORAES, Júnior. **Metodologia 5S: Como Aplicar na Prática?**. 2021. Disponível em:

https://blog.cetro.com.br/2021/04/06/metodologia-5s-como-aplicar-na-pratica/?gclid=CjwKC-Ajwq-WgBhBMEiwAzKSH6MsFSbVknxUwGv1I4v9n-jNZIP2gyHCX6MexFkVlhLhpV6cfQi22BBoCfFQQAvD_BwE.. Acesso em: 21 mar. 2023.

NERUS. **A importância do setor de compras: abastecer a empresa e garantir baixo custo e alta qualidade.** 2021. Disponível em:

<https://nerus.com.br/blog/compras/importancia-setor-compras/#:~:text=Receber%20e%20organizar%20os%20pedidos,entrega%20e%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20pagament>. Acesso em: 16 mar. 2023.

O MUNICÍPIO. **A empresa americana compra ações da sanjoanense Solbras.** 2020.

Elaborado por O Município. Disponível em:

<https://www.omunicipio.jor.br/wordpress/2020/06/22/empresa-americana-compra-aco-es-da-sanjoanense-solbras/>. Acesso em: 02 mar. 2023.

PAULA, Gilles B. de. **O que é 5W2H: reduza incertezas, ganhe produtividade e aprenda como fazer um plano de ação.** 2015. Disponível em:

<https://www.treasy.com.br/blog/5w2h/#:~:text=A%20ferramenta%205W2H%20%C3%A9%20um,feito%20como%20e%20quanto%20custar%C3%A1..> Acesso em: 21 mar. 2023.

PLATT, Allan Augusto. **Logística e Cadeia de Suprimentos.** 3. ed. Florianópolis: Depto. de Ciências da Administração (Cad/Cse/Ufsc), 2015. 116 p. Disponível em:

http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB3_2013-2/Modulo_6/Logistica/material_didatico/logistica_e_cadeia_de_suprimentos-3ed-online.pdf. Acesso em: 08 mar. 2023.

RABELLO, Guilherme. **Guia completo sobre melhoria contínua: tipos, ferramentas, como implementar e exemplos.** 2022. Disponível em:

[//www.siteware.com.br/processos/melhoria-continua](http://www.siteware.com.br/processos/melhoria-continua). Acesso em: 21 mar. 2023.

RAEBURN, Alicia. **Análise SWOT/FOFA: o que é e como usá-la (com exemplos)**. 2022.

Disponível em:

https://asana.com/pt/resources/swot-analysis?gclid=CjwKCAjwq-WgBhBMEiwAzKSH6HQKEf5BUy57FqmKfmg_ZLMvfoZCfBZei24aZQGBEvNDO1dstdpMJB0CtPgQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds.. Acesso em: 21 mar. 2023.

RODRIGUES, Mário. **Conheça 5 estratégias para uma boa negociação**. 2021. Disponível em:

[https://santandernegocioseempresas.com.br/conhecimento/empreendedorismo/conheca-5-estrategias-para-uma-boa-negociacao/..](https://santandernegocioseempresas.com.br/conhecimento/empreendedorismo/conheca-5-estrategias-para-uma-boa-negociacao/) Acesso em: 14 abr. 2023.

SANKHYA. **Usando capacidade produtiva para planejamentos mais eficientes**. 2022.

Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/capacidade-produtiva/>. Acesso em: 14 abril 2023.

SOUZA, C. A. **Gerenciamento de projetos e processos**. Atlas, 2018.

UNIFEOB. **Aprendendo a Negociar**. Elaborado por Centro Universitário Octávio Bastos. 2023. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1E2MUred7UVsP2JaUxzd5AO3XwwaArICU/view>. Acesso em: 21 mar. 2023.

VALLEY IRRIGATION. **COMUNICADOS de imprensa Valley: As últimas notícias sobre a Valley**. 2021. Elaborado por Valmont Solar. Disponível em:

<https://www.valleyirrigation.com.br/%20not%C3%ADcia/2020/06/02/valmont-anuncia-aquisi%C3%A7%C3%A3o-das-a%C3%A7%C3%B5es-majorit%C3%A1rias-da-solbras>. Acesso em: 02 mar. 2023.

VALLEY IRRIGATION. **Energia solar para o seu agronegócio: O poder do sol unido à durabilidade da Valley**. 2021. Elaborado por Valmont Solar. Disponível em:

<https://www.valleyirrigation.com.br/equipamento/solar>. Acesso em: 02 mar. 2023.