



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

BIAFRA TARGINO CHAGAS

**Elaboração de um painel Business Intelligence para o setor de compras de uma empresa
de Engenharia em Mossoró-RN.**

MOSSORÓ

2019

BIAFRA TARGINO CHAGAS

Elaboração de um painel Business Intelligence para o setor de compras de uma empresa de Engenharia em Mossoró-RN.

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharelem Engenharia de produção.

Orientador: Natalia Queiroz da Silva
Oliveira

MOSSORÓ
2019

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central Orlando Teixeira (BCOT)
Setor de Informação e Referência (SIR)

--

Bibliotecário-Documentalista
Nome do profissional, Bib. Me. (CRB-15/10.000)

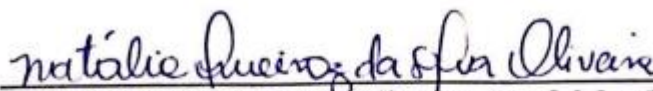
BIAFRA TARGINO CHAGAS

Elaboração de um painel Business Intelligence para o setor de compras de uma empresa de Engenharia em Mossoró-RN.

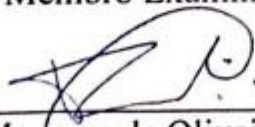
Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção .

Defendida em: 20____ / 03____ / 2019_____.

BANCA EXAMINADORA


Natália Queiroz da Silva Oliveira, Prof. Ms. (UFERSA)
Presidente


Thomas Edson Espíndola Gonçalves, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador


Fernando Silvério Menezes de Oliveira, Prof. Ms. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela sua bondade no universo, agradeço a minha família, meu pai e minha mãe por sempre me apoiar e está comigo, dá oportunidade de chegar a essa conquista.

Agradeço a minha companheira, que sempre me deu apoio e atenção necessária para chegar nesse foco.

Agradeço a instituição de ensino UFERSA, pela oportunidade de estudar uma coisa que me identifiquei muito, e me formar em termos para além da graduação.

Agradeço a minha orientadora e a banca, por avaliar esse trabalho que me levará a outro patamar e aos meus amigos e colegas que me acompanharam esse tempo todo, pois esse tempo de graduação é uma construção.

Para tudo, sou grato!

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma solução Business Intelligence (BI) para o setor de compras de uma empresa de engenharia, que por sua gama extensa de dados, precisa de um cenário expositivo mais claro e eficaz. O estudo de caso expõe a elaboração dessa solução BI e, a partir dela, disponibiliza indicadores confiáveis para o setor de compra. Neste contexto, a BI pode auxiliar a tomada de decisão do gestor, fornecendo dados temporais e com uma resposta rápida. Os objetivos específicos são a extração, a limpeza e a aglutinação dos dados do setor, que na plataforma BI se consolidam em um sistema expositivo a fim de gerar conhecimento à empresa. Isso se justifica por ser um auxílio importante para o gestor, pois é uma base de tratamentos de informações voltada a um setor que tem níveis acentuados de necessidade. Feito metodologicamente por meio de uma pesquisa quali-quantitativa com utilização do (KDD) para esse tratamento e utilização dos dados, encontrou-se a real situação do setor de compras, onde os resultados encontrados apresentam aos gestores embasamento para a tomada de decisão.

Palavras-chave: Compras. Business Intelligence. KDD. Indicador. Tomada de decisão.

ABSTRACT

It presents a thematic of case study in a company to get indicatives within the themes and readings that add meaning. The main tool for creating a clear and simple indicator for the purchasing sector of a machine that can really be used in a decision making, with a significant temporary data number and with the same speed. The specific objectives are the extraction, cleaning and agglutination of these data, which means that it has consolidated into an indicator of performance and, therefore, important for the management, as well as an information treatment base for an industry that has levels. the ombreads to all in the language is not founder to all in the language is not found. The methodological search as a qualitative-quantitative research using the KDD method for the treatment and the realization of this data, which finally reveals a real situation that the indicator of purchases made will show the sector of purchases, research, for notes of data and sessions and the importance of the manager in this process.

Keywords: Shopping. Business Intelligence. KDD. Indicator. Decision Making.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Fases de Implantação do Business Intelligence.....	23
Figura 2	–	Esquema Data Warehouse.....	24
Figura 3	–	Fases da metodologia de pesquisa.....	29
Figura 5	–	Relação de Solicitações.....	31
Figura 6	–	Relação de solicitações final.....	34
Figura 7	–	Relação de pedidos de compra.....	33
Figura 8	–	Relação de pedidos de compra final.....	34
Figura 9	–	Mapa de cotações.....	35
Figura10	–	Mapa de cotações final.....	36
Figura11	–	BI de compras.....	44
Figura12	–	(Taxa de atendimento) x (economia gerada).....	45
Figura13	–	(Necessidade de pedidos) x (economia gerada).....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Conceito de Business Intelligence.....	24
----------	---	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Tabela de correspondência.....	38
----------	---	--------------------------------	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.2	PROBLEMA.....	14
1.3	JUSTIFICATIVA	14
1.4	OBJETIVOS	15
1.4.1	Objetivo geral	15
1.4.2	Objetivos específicos	15
2	REFERÊNCIAL TEORICO.....	16
2.1	Cadeia de Suprimentos	16
2.2	A importância da Gestão de Compras.....	16
2.3	AspectKnowledge Discovery In Databases – KDD-(Descoberta de conhecimentos em base de dados)	18
2.4	Data Warehouse	20
2.5	Business Intelligence	21
2.6	Tomada de Decisão Empresarial	24
3	METODOLOGIA DE PESQUISA	27
4	ANALISE DE RESULTADOS	29
4.1	Ambiente de instalação	29
4.1.1	Solicitação de compra	30
4.2.1	Pedidos de compra	32
4.3.1	Mapa de cotação	34
4.2	Elaboração do Data Warehouse (DW).....	36
4.3	Arquitetura da Solução	40
4.4	Análise de resultados BI (BusinessIntelligence).....	44
4.4.1	Correlação de gráficos indicativos	44
4.4.2	Tomada de decisão direcionada ao gestor	45
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
	REFERÊNCIAS	50
	ANEXO A – FLUXO DE TRABALHO E INFORMAÇÃO – SETOR DE COMPRAS	54

1 INTRODUÇÃO

A pressão existente nas empresas, em função da alta concorrência, tem proporcionado a necessidade de estudos voltados para redução de custos e aumento de produtividade. Dentro dos processos que podem ser observados, a maneira como é realizado o trabalho e os mecanismos para se chegar a um resultado esperado são avaliados para se ter uma melhor noção do que está acontecendo, como as limitações do trabalhador.

Segundo Viana (2002), a administração de materiais que tem enfoque na área administrativa que trata do planejamento, coordenação, direção e controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais para a formação de estoques desde o momento de sua concepção até seu consumo final.

Então, as empresas estão buscando alternativas para adequar a funcionalidade a sua melhor forma de ação, onde é necessária uma exposição geral do que deve ser feito durante aquele serviço em específico para obtenção dos resultados esperados de casa setor. Segundo Juran (2000), o planejamento estratégico de negócios é, um processo estruturado para definir a visão, a missão e as metas estratégicas para a organização, determinando os meios que devem ser utilizados para se atingir aquelas metas.

Ter conhecimento do próprio negócio e dos seus impactos pode auxiliar as organizações a tomarem decisões que podem contribuir em iniciativas de melhorias e desenvolvimento para a organização, e conseqüentemente significarão uma vantagem competitiva da organização sobre as demais.

De acordo com Bowersox (2006) a importância dada ao setor de compras cresce principalmente pelo reconhecimento do volume substancial de gastos despendidos em comprar itens em uma organização, e suas economias mais potenciais pela abordagem estratégica na gestão da atividade. Porém, independentemente de como funcione a cultura e metodologia das empresas, o controle sobre esses dados é fundamental. Pode-se adota então, indicadores para, por exemplo, mensurar um gargalo desse procedimento.

Gaither e Frazier (2001) retratam que, o departamento desempenha um papel fundamental na realização dos objetivos da empresa, pois sua missão é perceber as necessidades competitivas dos produtos e serviços, tornando-se responsável pela entrega no tempo certo, pelos custos competitivos, qualidade adequada e outros elementos.

A dificuldade do agrupamento dessas informações é a problemática em questão desse trabalho. Onde, a visibilidade desses dados e de sua importância, que quando organizados, geram o conhecimento do desenho do setor de compras estudado. Essa problemática ocorre devido à falta de conhecimento sobre a importância desse controle, a falta de tempo para gerar

esses dados ou até mesmo a não aglutinação dos mesmo para o desenho total do problema. Então a problemática mostra como a não conformidade entre essa realidade vivenciada e descrita dentro das organizações por esses motivos citados ou outros que entrem dentro do contexto da empresa.

Estudos de mapeamento de processos buscam diminuir a limitação da empresa em relação ao próprio conhecimento sobre o processo, onde se munindo-se de uma gama de informações sobre determinado processo, buscam um melhoramento produtivo do que já está sendo feito (controle) e/ou mudança para um novo meio de se fazer determinada tarefa. A informação é o sentido mais importante para uma empresa, pois com ela o administrativo e o operacional se unem para uma tomada de decisão mais segura, com isso usa-se indicadores, que são dados ou informações, preferencialmente numéricos, que representam um determinado fenômeno e que são utilizados para medir um processo ou seus resultados que podem ser obtidos durante a realização de um processo / atividade ou ao seu término. (Caridade, 2006).

Segundo Cheung e Bal (1998), os processos e as atividades agregam valor aos produtos e serviços pois são consumidores de recursos, que devem dispor de mecanismos que assegurem uma boa gestão. Esses mecanismos são os questionadores dos processos e atividades de forma a se obter redução de custos, diminuição no tempo de ciclo, melhoria de qualidade, redução das atividades não agregadoras de valor (setup, movimentação, filas, esperas, retrabalho, etc). Então, levando em conta o autor em questão, a importância desse trabalho se dá, devido ao controle necessário em processos que agregam valor direto a empresa, como setor de compras, que tem ação direta na diminuição ou aumento de custos da mesma.

1.2 PROBLEMA

As empresas, cada vez mais, buscam vantagens competitivas em relação a seus concorrentes. Estratégias e ferramentas são utilizadas na tomada de decisão, buscando vantagem competitiva, pois a certeza nos agrupamentos de informação e processamento delas é muito maior quando se tem uma ferramenta que mostre isso.

Segundo Valetim (2006), a informação e o conhecimento são fundamentais nos ambientes corporativos, pois as atividades desenvolvidas, desde o planejamento até a execução das ações planejadas, assim como o processo decisório, são apoiadas por dados, informação e conhecimento. Ter conhecimento do próprio negócio e dos seus impactos pode auxiliar as organizações a tomarem decisões que podem contribuir em iniciativas de melhorias e

desenvolvimento para a organização, e conseqüentemente significarão uma vantagem competitiva da organização sobre as demais.

A dificuldade do agrupamento dessas informações em um determinado lugar é a problemática em questão desse trabalho, pois não se tem visibilidade desses dados e de sua importância, que quando organizados, geram o conhecimento do desenho do setor de compras estudado. Então, como a utilização correta das informações vinculada a utilização do Business Intelligence (BI) pode contribuir para o setor de compras de uma empresa?

1.3JUSTIFICATIVA

A necessidade de se ter controle sobre a informação e o conhecimento gerados, a falta de tempo para gerar esses dados ou até mesmo a não aglutinação dos mesmo para o desenho total do problema. Então a problemática se mostra como a não conformidade entre essa realidade vivenciada e descrita dentro das organizações e a clareza dessas informações, que demonstra a qualidade desse conhecimento gerado.

O Business Intelligence é de extrema importância para questões de qualidade do conhecimento, pois ele molda os dados existentes em uma informação mais nivelada e fina dessa realidade, sendo totalmente expositivo e direcionado. As organizações necessitam desse quadro expositivos de situações, para decidir estratégias competitivas como por exemplo, um posicionamento da empresa no mercado e como ela vai atuar dentro do mesmo, além de apontamentos internos para uma melhora, como por exemplo o setor de compras, que tem impacto direto nos lucros da empresa e pode ser usado como oportunidade de crescimento de bem dimensionado.

Por esses motivos citados ou outros que entrem dentro do contexto da empresa, destaca-se uma real importância em termos de ação para essas investigações, que diminuem o lucro e tem-se aumento de custo, problema enfrentado por diversas entidades em foco, que podem ser sanadas por quadros mais claros de situações das empresas em seus mercados de atuação.

A seguir são apresentados os objetivos geral e específicos desta pesquisa.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Construir um painel Business Intelligence (BI) do setor de compras da empresa estudada. A seguir são apresentados os objetivos específicos.

1.4.2 Objetivos específicos

- Fazer o levantamento das informações temporais das compras de insumos realizadas pelo setor, que agrupadas, corresponde com as ideias da metodologia utilizada.
- Realizar o tratamento dessas informações que se dará por meio de uma base de dados feitas no Excel
- Utilizar o Business Intelligence para representação clara dessas informações aglutinadas
- Elaborar o painel expositivo, condensando assim as informações encontradas.

Para isso, a seguir, são apresentados, o referencial teórico na seção 2, que irá expor a teoria acerca de temas essenciais para o processo de elaboração do painel, coleta de dados e agrupamento deles na perspectiva (BI), utilizadas neste trabalho, a metodologia na seção 3, que demonstrará o caminho que foi percorrido para a construção do painel e da análise do mesmo, além dos procedimentos adotados para a realização da pesquisa, e a seção 4 que será a parte dos resultados e da análise do mesmo, percorrendo o ambiente implantado para confecção do painel, e os indicadores mais significativos obtidos, seguido da seção 5, conclusões sobre o estudo realizado e que consequências pode se tirar desse estudo, além de sugestões para o setor e para trabalhos futuros.

2REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGISTICA E GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Ballou (2006), A cadeia (ou rede) de suprimentos é representada por um conjunto de atividades funcionais, que se repetem várias vezes ao longo do percurso pelo qual matérias primas são transformadas em produtos finais e agregam valor aos consumidores

Segundo Bertaglia (2009), um bom gerenciamento dessa cadeia pode representar, para a empresa, uma vantagem competitiva em termos de serviço, redução de custo e velocidade de resposta às necessidades do mercado.

A cadeia de suprimentos considera todo os atores do planejamento dos processos, transporte da matéria-prima e produtos, a armazenagem e o atendimento ao consumidor final, além do grande e constante fluxo de informações e recursos financeiros. O gerenciamento e controle dos suprimentos é importante pois, a cadeia só tem valor se satisfizer exigências de quantidade, local e tempo desejado.

Ballou (2006) fala da importância da gestão de suprimentos onde o controle do atendimento das necessidades de materiais é essencial, provindo sistemas de produção que atendem a demanda final, buscando evitar retrabalhos no sistema produtivo. Assim, a área de suprimentos deve coordenar todos os sistemas envolvidos no sistema de produção.

O segmento compras é a parte integrante da cadeia de suprimentos que pode reduzir os gastos com estoque, obter melhores preços e serviços através das negociações e escolha dos fornecedores certos, ou seja, é um fator chave para aumentar a competitividade e garantir o sucesso da empresa. Para Bertaglia “gestão de compras não se limita ao ato de comprar e monitorar. É um processo estratégico, que envolve custo, qualidade e velocidade de resposta. É uma tarefa crucial para a organização, seja de que tipo for: manufatura, distribuição, varejo ou atacado” (BERTAGLIA, 2009, p. 30).

2.2 GESTÃO DE COMPRAS

Segundo Viana (2002, p.41), a administração dos materiais é a área da administração importante dentro da cadeia de suprimentos. Ela vem em conjectura com o planejamento, coordenação, direção e controle de todas as atividades ligadas à aquisição de materiais para a formação de estoques desde o momento de sua concepção até seu consumo final.

Gaither&Frazier (2001), pontua que o departamento de compras tem um papel fundamental na realização dos objetivos da empresa.

Para Arnald (1999) a função compras é a responsável direta pelo abastecimento do fluxo de materiais da empresa, pela agilidade da entrega e pelos contatos com os fornecedores. O autor ainda alerta que a falta de comprometimento na entrega podem criar sérios problemas para outros departamentos da empresa, como vendas e a produção, afetando negativamente a eficiência de toda a cadeia da empresa.

Viana (2002, p.173), também cita que, para um o setor de compras organizado, e que tenha um fluxo rápido e eficaz deve-se levar em conta alguns princípios fundamentais, como:

- a) Autoridade para comprar
- b) Registro de compras
- c) Registro de preços
- d) Registro de fornecedores

Pozo (2002), fala sobre algumas metas fundamentais para o setor, que levam a responsabilidade do suprimentos e da recepção do material:

- Garantir suprimentos para o perfeito fluxo de produção;
- Coordenar os fluxos com o mínimo de investimentos em estoques e adequado cumprimento dos programas;
- Comprar materiais e produtos aos menores custos, de acordo com as especificações de qualidade, prazo e preço;
- Evitar desperdício e obsolescência de materiais por meio de avaliação e percepção de mercado;
- Permitir posição competitiva por parte da empresa mediante negociações justas;
- Manter parcerias com fornecedores para crescerem juntos com a empresa.

Para realizar um processo de aquisição de materiais tem-se que garantir a uniformidade dos processos, associados com definição da sequência lógica capaz de verificar a agilidade das aquisições, não comprometendo necessidades de garantia de segurança e probabilidade na condução dos processos (DIAS E COSTA, 2003).

Os procedimentos de compras podem ser divididos em etapas (ARNOLD, 1999):

1. Receber e analisar as requisições de compras: etapa que compreende o recebimento dos documentos e a montagem do processo de compra;
2. Selecionar fornecedores: etapa que identifica e seleciona os fornecedores para a respectiva concorrência da aquisição do material e/ou serviço solicitado;
3. Solicitação de cotações: depois da seleção dos fornecedores, é feita a solicitação de preços para estes fornecedores para a compra.

4. Determinação do preço certo: etapa que analisa, avalia e negocia as propostas dos fornecedores;
5. Emissão da ordem de compra: a ordem de compra é emitida e enviada para o fornecedor escolhido para fornecer o material e/ou serviço cotado. Quando o fornecedor aceita a ordem de compra, esta se torna um contrato legal para a entrega das mercadorias;
6. Seguimento e entrega: Etapa de entrega do material comprado;
7. Recepção e aceitação das mercadorias: os materiais recebidos pela área de recebimento são verificados para se certificar se os itens correspondem às quantidades certas e a qualidade;
8. Aprovação da fatura do fornecedor para pagamento: depois de receber o material adquirido, a nota fiscal é enviada para a área de contas a pagar, para efetivar o pagamento.

Segundo Di Serio, Sampaio e Pereira (2007), a tecnologia da informação é essencial na cadeia de suprimentos e podem gerar os seguintes benefícios: possibilidade de captar e acumular informações sobre o processo produtivo, melhor acompanhamento do processo produtivo, facilita a tomada de decisão, permite modificar atividades durante o processo produtivo e a integração de tarefas e processos.

2.3 GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DE DADOS

Laudon e Laudon (2008) definem Sistemas de Informação Gerencial (SIGs) como um sistema que usualmente atende ao nível gerencial interessado em resultados semanais, mensais e anuais, e não em atividades diárias. Apóiam, principalmente, as funções de planejamento, controle e decisão, fornecendo aos gerentes relatórios ou acesso on-line aos registros do desempenho corrente e histórico da organização.

O projeto de banco de dados deve representar a estrutura real do problema, ou seja, um conhecimento amplo do ambiente ao qual o modelo será projetado, para que quando o sistema for consolidado apresente um desempenho esperado capaz de armazenar informações sem redundância, fornecer acesso ágil aos dados, e também recuperar facilmente informações precisas (SILBERSCHATZ; KORTH; SUDARSHAN, 2006).

A tecnologia da informação é um dos suportes a essas atividades e o seu desenvolvimento deve estar alinhado com o modelo adotado para gerir as informações e os conhecimentos. Isso não costuma acontecer por diversas razões (Viterbo et al, 2013)

O *Knowledge Discovery in Databases* (Descoberta de conhecimentos em base de dados) ou KDD são métodos de extração de informações sobre determinadas quantidades de dados, analisando dados das mais diversas áreas do conhecimento ultrapassa a capacidade de processamento humano. O processo, que utiliza conceitos de ferramentas de visualização para um melhor check-up dos dados, técnicas de inteligência artificial para medir e somatizar essas variáveis, métodos estatísticos para mensurar determinadas informações e unir esse conjunto em uma base de dados, que percorrerá por diversas etapas.

Para Galvão e Marin (2009), entre tais etapas, a que se faz mais importante é a mineração de dados, que comprova o pressuposto de que dados transformam-se em informação, e posteriormente em conhecimento, o que leva à sabedoria, tornando a mineração de dados um processo imprescindível para as organizações

Segundo Bueno e Viana (2012), este processo é composto por cinco etapas, sendo:

- a) Seleção: é a primeira fase do KDD. É nela que ocorre a definição dos dados, se são relevantes e quais são, para que as informações obtidas sejam úteis;
- b) Pré-processamento: Conforme afirmação realizada por Batista (2003), podem existir diversos objetivos nesta fase, como, por exemplo, solucionar problemas nos dados, que pode a vir se dá da forma que os mesmos estão agrupados e sua perspectiva conjuntura. Desta forma, informações erradas, inconsistentes e/ou incompletas devem ser corrigidas de forma a não comprometer a qualidade dos modelos de conhecimento a serem extraídos ao final do processo de KDD. Esta fase depende da experiência, capacidade e ideias de quem vai colher e conduzir a identificação dos problemas presentes nos dados e escolher os métodos apropriados para solução de cada problema.
- c) Transformação: Os dados retirados do processo de coleta são modificados para que se aja uma maior desenvoltura para que a etapa de mineração de dados possa ser realizada. Ocorre a reorganização dos dados de forma específica, onde padrões de são criados para uma melhor avaliação do preposto, por exemplo, um software de mineração utilizado para interpretar os dados reorganizados;
- d) Mineração de dados: Após os dados terem sido tratados na fase anterior, serão lidos e interpretados nesta fase que é uma conexão entre os dados obtidos e a informação esperada e assim, os dados serão transformados em informação, sendo segundo as leituras a etapa mais importante do KDD.
- e) Análise dos resultados: É a última fase do processo de KDD. Após a interpretação dos dados da fase anterior, poderão surgir padrões, relacionados a

novas descobertas, podendo ser utilizados em otimização, pesquisa e outros. “O conceito original de sistema de informações executivas foi transformado em *business intelligence*” (TURBAN et al, 2009, p. 27).

“Data Mining, ou Mineração de Dados, pode ser entendido como o processo de extração de informações, sem conhecimento prévio, de um grande banco de dados e seu uso para tomada de decisões. É uma metodologia aplicada em diversas áreas que usam o conhecimento, como empresas, indústrias e instituições de pesquisa.” (FERRA; CORRÊA, 2003)

Com o mecanismo do *Business Intelligence* a velocidade em tomada de decisão, ficou mais rápida e efetiva, que além de ser crucial para obter vantagem competitiva, também é chave para monitoramento exato, atacando ponto conhecido dentro das organizações com falta de controle, como, riscos de falência. Isso mostra uma preocupação das organizações com a captação, compreensão e exploração de seus dados para o suporte na tomada de decisões. “O B.I. está abrindo suas asas para abraçar todos, pequenas e médias empresas até grandes organizações”, (TURBAN et al, 2009, p. 47).

2.4 BUSINESS INTELLIGENCE

Segundo Oliveira (2013), o processo de mudança tecnológica é o resultado do esforço dos investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento para melhoramento de resultados em novos processos, produtos e formas organizacionais. Isso se dá devido a necessidade de se trabalhar com informações maciças e temporais que indiquem uma vantagem competitiva para tomada de decisão rápida.

Oliveira (2013) também destaca isso, onde as evoluções tecnológicas apontam para um redirecionamento dos objetivos estratégicos organizacionais, baseada na informação, na tecnologia e no consumo. Os administradores utilizam dos sistemas de informação (SI) para conseguir rapidez nas negociações, com o objetivo principal de conseguir, seja melhoramento dos seus processos, seja inovação em seu produto, afim de uma vantagem competitiva consistente.

Os sistemas de informação ajudam a promover a inovação quando geram grande volume de dados atuais, confiáveis, acessíveis e consistentes que promovem agilidade, comunicação e integração com outros sistemas, de forma que possam auxiliar nas tomadas de decisão e na redução de custos (MORAES; SALES; DACORSO, 2014)

Segundo o GartnerGroup (2013), o termo BI está relacionado ao processo de obtenção, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações e possui como um

dos objetivos mais usados na atualidade o suporte a gestão de negócios. O grupo também define BI como um termo genérico, abrangente, que inclui as aplicações, infraestrutura e as ferramentas. Onde as melhores práticas permitem o fácil acesso e a análise de informações, com o objetivo de melhorar e otimizar decisões e desempenho. Por meio de um agrupamento inteligente se tem uma exposição desses dados interligados, que estudam tendências, pontos fora da curva de aceitação de determinado setor, metas a serem cumpridas, etc. A tecnologia de BI tem como objetivo melhorar a qualidade da informação entregue aos gestores (AFFELDT; JUNIOR, 2013).

O Quadro 1, mostra as posições de diversos autores acerca do tema, de forma a explicar o conceito e a aplicação do mesmo.

Quadro 1: Conceito de Business Intelligence.

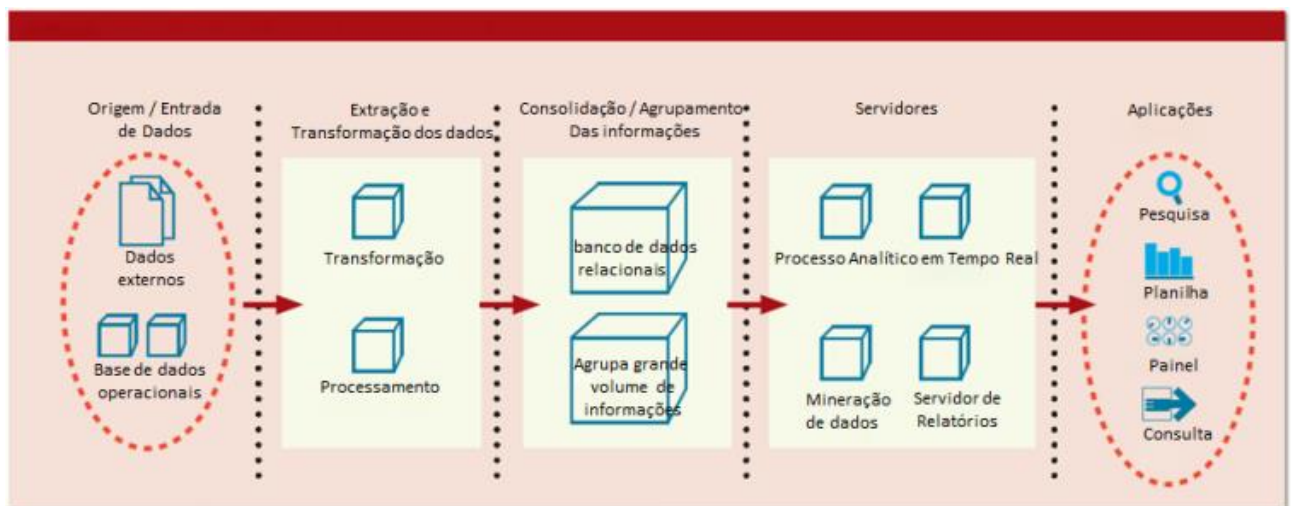
Conceito	Autor
BI é o conjunto de aplicativos, ferramentas e metodologias usadas para coleta, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação de informações com o objetivo de auxiliar o processo de tomada de decisões organizacionais complexas	(BOTELHO & FILHO, 2014)
“...é a aplicação de um conjunto de técnicas e ferramentas que são propostas para auxiliar na administração de um negócio e na tomada de decisões”	(SANTOS, 2009)
“...Une dados, tecnologia, análises e conhecimento humano para otimizar decisões nos negócios e ultimamente tem dirigido o sucesso das empresas. Programas de BI usualmente combinam um data warehouse empresarial (EDW) e uma plataforma de ferramentas de BI para transformar dados em informações usáveis para o negócio”.	(TDWI, 2013)
“...É um termo guarda-chuva que inclui as aplicações, infraestrutura e ferramentas e as melhores práticas que permitem acesso e análise de informações para promover e otimizar decisões e performance”	(GARTNER, 2013)
“...refere-se à coleção de SIs e de tecnologias que dão suporte à tomada de decisão gerencial ou operacional – controle pelo fornecimento de informações nas operações internas e externas”.	(TURBAN & VOLONIMO, 2013, p. 326)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para Petrini (2004) o *bussiness intelligence* é uma ferramenta de inteligência baseada na informação e monitoramento do meio ambiente, utilizando dados de várias fontes ou uma ferramenta tecnológica para apoiar decisões de negócios. Várias fontes é o ponto chave dessa pesquisa quando se trata do indicador proposto, pois devido a todo seu entorno real, as estruturas necessárias para sua montagem se encontram dispersas dentro da gama de dados que a empresa venha a dispor, principalmente quando o setor estudado é diluído, onde seus dados

advém de diversas interações dentro dos processos da empresa. A Figura 1 mostra qual o processo de confecção do painel BI, que será o painel expositivo do estudo.

Figura 1: Fases de Implantação do Business Intelligence



Fonte: Adaptado de Chaudhuri, Dayal, Narasayy (2011)

Os principais objetivos do BI, segundo Turban (2009) são:

- Permitir o acesso interativo dos dados (às vezes, em tempo real).
- Proporcionar a manipulação desses dados e fornecer aos gestores e analistas de negócio a capacidade de realizar a análise adequada;
- Ao analisar os dados, situações e desempenhos históricos e atuais, os tomadores de decisão conseguem valiosos insights que podem servir como base para decisões melhores e mais informadas.

Então, seguindo a ideia de Bazerman, o business intelligence auxilia no processo da tomada de decisão, onde pode-se auxiliar em todos os pontos do processo racional de decisão:

- (1) ajudam a definir o problema com mecanismo de visualizar mais aprimorado;
- (2) identificam todos os critérios com gráficos indicadores processados;
- (3) ponderam acuradamente todos os critérios segundo suas preferências, com filtros que podem ajudar na visualização;
- (4) conhecem todas as alternativas relevantes, com a ponderação de informações em tempo real
- (5) avaliam acuradamente cada alternativa com base em cada critério, com o painel de gráficos indicadores

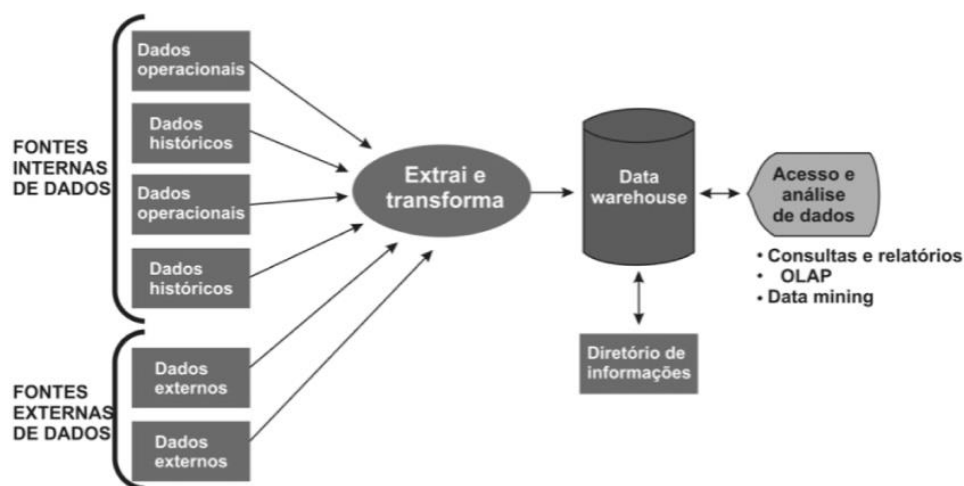
(6) calculam as alternativas com precisão e escolhem a de maior valor percebido

2.5 DATA WAREHOUSE

O *data warehouse*, também conhecido como “armazenamento de dados” é uma possibilidade de união de diversas informações em um banco de dados para agregar valor a tomada de decisão. Primeiramente, é feito o manuseio desses dados crus que são alocados de uma maneira a se aproveitar as informações necessárias em um ambiente para recolhimento e tratamento geral dos mesmos. Então, o DW recebe formatado esses dados para que, em conjunto com a arquitetura dos dados em um processo analítico, possa dar respaldo da decisão acertada por determinado tema.

Segundo, Laudon e Laudon (2004), tem-se a fonte de dados que irá preencher o data warehouse, onde será extraído e transformado esses bancos de dados de maneira viável ao ambiente de instalação das informações, que dará espaço a base de dados DW, como mostra a figura a seguir:

Figura 2: Esquema Data Warehouse



Fonte : Adaptado de Laudon e Laudon (2004, p.241)

No que diz Inmon (1996), *Data Warehouse* (DW) é um armazém de dados orientados por assuntos, integrados, não voláteis e variáveis com o tempo, para dar suporte ao processo gerencial de tomada de decisão. O DW deve ter as seguintes características: integrado, orientados por assunto, variáveis no tempo, não voláteis e históricos.

Sistemas de *Data Warehouse* revitalizam os sistemas da empresa:

- Permitem que sistemas antigos se mantenham em operação, tendo em vista a capacidade de adaptação que se tem no DW;
- Consolidam dados inconsistentes do sistema, em conjuntos coerentes, pois o tratamento é necessário para a amostra dos indicativos;
- Extraem benefícios de novas informações das operações, pois quando agrupadas para tomada de decisão, mostram padrões;
- Provêm ambientes para o planejamento e arquitetura de novos sistemas de cunho operacional.

Stair e Reynolds (2002) mostram o propósito do DW, que segundo eles é, suportar requisições de informações, e elas tem como características:

- Fonte de dados de arquivos múltiplos, de banco de dados internos e externos;
- Os acessos dos usuários são para somente leitura;
- O modo de acesso primário aos dados se dá por consultas simples ou complexas, com uso crescente do data mining;
- Utilização de um modelo de banco de dados relacional e multidimensional;
- Os níveis de detalhes são frequentemente resumidos;
- Dados históricos de múltiplos anos;
- Há um processo periódico de atualização, mas esses são complexos, já que se combinam diversas fontes;
- Necessário um grande esforço de limpeza dos dados para que esses fiquem íntegros.

Os dados de um DW são provenientes dos bancos de dados de diversos SI. Os dados originais são extraídos e passam por um processamento de padronização, evitando redundâncias e inconsistências (CALVANESE et al., 2001).

Para Mussi (2004), um data warehouse constitui-se de um conjunto de arquiteturas e/ou sistemas de informação orientados a assunto que existem em plataformas segregadas do ambiente transacional, manipulando grande volume de dados, principalmente históricos, e dão origem a consultas (read-only) invariavelmente não previsíveis, que tem por objetivo dar suporte a esses processos.

Para “alimentar” um Data Warehouse, segundo Andrade (2003), existem três processos essenciais que são chamados de *Extraction, Transform and Load* (Extração, Transformação e Carga dos dados) mais conhecido como sistema *ETL*.

Machado (2004) aponta que o processo *ETL* deve ser realizado com o propósito de garantir a consistência e a integridade das informações, construindo, desta forma, uma base de dados de alta qualidade e confiabilidade, que retrate efetivamente a realidade da instituição.

2.6 TOMADA DE DECISÃO EMPRESARIAL

Segundo Daft (2006), a tomada de decisão organizacional é definida pelo processo de identificação e solução de problemas. Onde, conforme acrescenta o autor, o processo contém dois estágios principais: o estágio de identificação do problema e o estágio de solução do problema.

A organização é um sistema de decisões em que cada pessoa participa consciente e racionalmente, escolhendo e decidindo entre alternativas mais ou menos racionais que são apresentadas de acordo com sua personalidade, motivações e atitudes. Os processos de percepção das situações e o raciocínio são básicos para a explicação do comportamento humano nas organizações: o que uma pessoa aprecia e deseja influencia o que se vê e interpreta, assim como o que vê e interpreta influencia o que aprecia e deseja. Em outros termos, a pessoa decide em função de sua percepção das situações. Em resumo, as pessoas são processadores de informação, criadoras de opinião e tomadoras de decisão. (CHIAVENATO, 2003, p.348).

Assim, Segundo Alvarenga Neto (2005), justifica-se a tomada de decisão por que a informação e o conhecimento são fatores capazes de fortalecer as competências essenciais para contribuir com a concretização de vantagens competitivas sustentáveis dentro do mercado, fazendo com que, a partir da correta manipulação dos dados, se possa garantir informações que, ao longo do tempo, se transformam em conhecimento, o que leva a um grau de competitividade alto. Esse grau alto de competitividade citado se dá, devido a gama de análises possíveis em um espaço curto de tempo. Muitos desses dados passam despercebidos diante do grau de correlação com que se está em jogo, grau esse definido muitas vezes sem conhecimento do que está em jogo, e qual o padrão que se está procurando.

Bazerman (2004, p. 5) destaca que, em um processo racional de decisão, “subentende-se que o decisor seguiu seis fases: (1) Definem o problema perfeitamente; (2) Identificam todos os critérios; (3) Ponderam acuradamente todos os critérios segundo suas preferências; (4) Conhecem todas as alternativas relevantes; (5) Avaliam acuradamente cada alternativa com base em cada critério; e (6) Calculam as alternativas com precisão e escolhem a de maior valor percebido”. Assim, pode-se dizer que na tomada de decisão empresarial se projeta uma solução

com base em uma avaliação bem feita, que é melhor trabalhada, quando se tem informações sobre o caso para se tomar decisão.” A modelagem teórica de processo decisório supõe que a tomada de decisão gerencial seja racional no sentido de que os gerentes fazem escolhas consistentes, de valor maximizado dentro de restrições especificadas (ROBBINS; DECENZO, 2004).”

Então, os sistemas de BI pelas empresas servem para agilizar o processo de tomada de decisão, tratando informações importantes, de maneira veloz, para os tomadores de decisão. É de extrema importância utilizar esses sistemas aliados aos objetivos estratégicos da empresa para auxiliar a tomada de decisão gerencial. Visto isso, é notório reconhecer que os sistemas de informações são imprescindíveis para todas as organizações, pois as informações geradas são de total importância para a decisão rápida e eficaz da empresa (FERNANDES et al., 2012).

A seguir, será apresentado a metodologia de pesquisa usada, de maneira detalhada que será usada para a obtenção do painel *business intelligence* do setor, como também as análises de resultados dessa instalação.

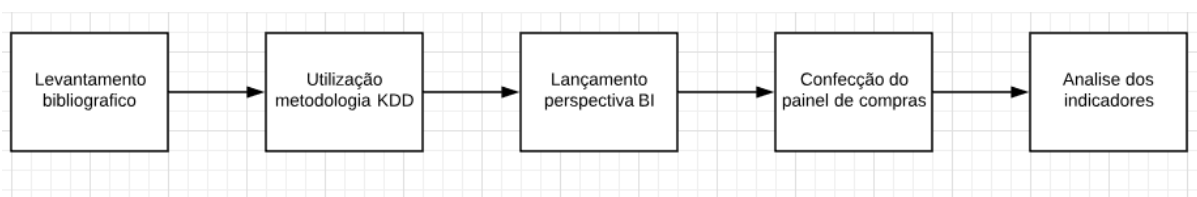
3METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa tem caráter exploratório-descritivo pois, conforme Gil (2007), além de visar maior conhecimento sobre o assunto estudado, vai descrever situações que advém desses dados no trabalho. O tipo de abordagem se dá por uma pesquisa quali-quantitativa pois desenvolve interações entre os dados, recolhimento, e agrupamento dos mesmos para a se fazer o painel do setor. A pesquisa qualitativa leva em conta aspectos dinâmicos, holísticos e individuais da experiência humana, para entendimento em sua totalidade daqueles que estão

Segundo Fonseca (2002) a pesquisa quantitativa gera resultados tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. Ele também aponta que a utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Esta pesquisa foi realizada em uma empresa do ramo de engenharia elétrica situada na cidade de Mossoró-RN. A empresa atua em diversos segmentos do ramo, mais precisamente no setor de compras da empresa, que é composto somente de um funcionário, gerente de compras, que fica responsável por todas compras da empresa. Com vários setores, essa gerência não mostra dados quantificados por setor e nem atribuídos em sua importância para as compras da empresa, onde o principal fator de interação com a gestão é o desconto.

Figura 3: Fases da metodologia de pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor.

Envolveu levantamento bibliográfico referente a conceituação das ferramentas de data warehouse, data mart e data mining que fazem parte da tecnologia para a obtenção do BI(Business Intelligence) no estudo de caso visando a compreensão e definição dos aspectos importantes para a implantação destas ferramentas, tendo como principal base o Datawarehouse. Após levantamento bibliográfico foi realizada análise buscando um melhor uso das ferramentas estudadas.

Utilizando a metodologia de KDD para se trabalhar os dados (extração, tratamento, mineração e lançamento dos dados), inicialmente foi retirado um OLTC de uma ERP específico

da empresa em questão. Desta forma, foram obtidos dados brutos em uma planilha, que foi tratada, retirando os dados que não agregam valor aos objetivos do painel. Este processo é a parte importante da mineração, pois os relatórios utilizados não são estruturados para o objetivo em específico.

Após isso, os dados tratados foram lançados em uma perspectiva BI, onde, foi trabalhada a construção de indicadores, visando a lógica necessária para tomadas de decisão. Desta forma, os resultados podem ser apresentados de maneira mais visual.

Após tais etapas, foram avaliadas as demandas da empresa, de forma a se construir um pensamento de melhoria ou definir uma estratégia para determinada situação encontrada. Foi analisada a importância do próprio painel elaborado, por meio de análises dos indicadores, para se chegar a conclusões plausíveis sobre a diversas variáveis correlacionadas em conjunto com a literatura base.

4 ANALISE DE RESULTADOS

4.1 AMBIENTE DE INSTALAÇÃO DO DATA WAREHOUSE

A empresa do estudo se localiza em Mossoró-RN, e faz parte do ramo de engenharia, mais precisamente elétrica. A mesma apresenta atuação em diversos estados do Brasil, com a execução de obras do segmento. A empresa é composta por uma equipe operacional com 25 funcionários e uma equipe administrativa, composta com 16 funcionários. Dentro do setor administrativo da empresa, tem-se o setor de compras, que atende todas as compras da empresa e é composto somente por um funcionário. O “Anexo A” do trabalho, explicará a retirada dos relatórios presentes nessa seção de maneira mais específica, onde para o ambiente de instalação será discutido como preparar os relatórios, com relação a extração e limpeza dos mesmos.

O ambiente de instalação é a porta de saída dos dados para a arquitetura do *data warehouse*. Ele foi escolhido conforme a necessidade de controle de informações da empresa, levando do painel da empresa, a seguir uma ordem lógica de que informações essenciais dentro dos relatórios do ERP para a logística. Levou em conta foi implantado devido a uma necessidade de tomada de decisão da empresa em questão. Para escolher o ambiente de instalação do painel, primeiramente, é decidido o que está em jogo em conjunto a esse trabalho. O painel foi idealizado com propósitos específicos a serem cumpridos. O painel, então, tem função de:

1. Analisar o que foi comprado pela empresa dentro de um período de tempo: As compras ocorrem o dia todo e ficam computadas nos relatórios em questão, onde o objetivo é encontrar um relatório que mostrasse o valor total por data das compras totais da empresa.
2. Analisar os prazos do comprador: Visto que o comprador tem prazos para atender os pedidos, é necessária uma medida que possa mensurar sua capacidade de atender as metas. O comprador também tem um prazo de 1 (um) dia pelo menos, para cotar e comprar o material, sendo isso a eficiência do seu atendimento.
3. Analisar as necessidades de compra: Visto que prazos são escolhidos de necessidade dos insumos pelo setor de engenharia da empresa, é verificado o período de dias que a engenharia solicitou para o comprador como prazo de necessidade, analisando também a capacidade de projetar os itens, com maior prazo possível.

4. Analisar meta de compras: O comprador tem uma meta de compra que funciona com o seguinte âmbito: O gerente tem que cotar um mesmo item em 3 lugares diferentes ,no mínimo, onde na cotação, a diferença do maior valor que ele encontrou para o valor comprado por ele, tem que ser de 40%, sendo essa a meta presente. (Ex.Um item que foi comprado por 60 reais, tem que ter sido cotado por 100 em um local mais caro)

Foram utilizados três servidores: um servidor de aplicação (ERP), um servidor de banco de dados e um servidor de BI. No servidor de aplicação são cadastrados os dados muito importantes para a tomada de decisão do setor de compras, e um servidor de BI que faz a ligação com o banco de dados de consulta, ambos criados internamente no servidor de banco de dados. O banco de dados que será o *data warehouse* do trabalho foi pensado com arquitetura de um menor número de variáveis tomadas para resolução do problema em questão. O ambiente foi composto por 3 relatórios do ERP usado na empresa, dentro daqueles citados anteriormente, que atende o que foi pressuposto do indicador da empresa.

4.1.1- Solicitação de compra

As solicitações de compra são o começo do fluxo de compras no ERP, e para medir todas as solicitações e atender toda a demanda informacional para o indicador na construção do banco de dados, foi escolhido o relatório no sistema chamado de “Relação de solicitações”. Como foi solicitado, o período vigente será de janeiro do ano de 2018 até o final do mês de janeiro de 2019, ou seja, o período dos dados de um ano. O relatório tem opções de retirada, que são: “PDF,XLS,XLSM” que são os formatos possíveis de download na plataforma do ERP. Será escolhido o formato “XLSM”, pois é o formato mais recente dentro do Excel, onde será construído o *data warehouse* do projeto. Assim, é feito o primeiro passo da metodologia, a extração. O relatório extraído vem da seguinte forma, mostrado na figura 4, com os dados a seguir:

Figura 4: Relação de Solicitações

Relação de Solicitações													
Insuno	Obra	Data	Solicitante	Solicitação	Aut.	Dt. aut	Qt. pendente	Un.	Qt. Sd. atendida	Dt. previsão	Dt. atend.	Diferença	
1 - Bota Anti-Chama Risco	162	15/01/2018		731	S	15/01/2018	0,0000	un	25,0000	N	22/01/2018	18/01/2018	0
1 - Bota Anti-Chama Risco	162	28/03/201		835	S	28/03/201	0,0000	un	25,0000	N	06/04/2018	02/04/2018	0
1 - Bota Anti-Chama Risco	162	18/01/2019		1141	S	18/01/2019	15,0000	un	0,0000	S	28/01/2019		2
1 - Bota Anti-Chama Risco	162	28/03/201		835	S	28/03/201	0,0000	un	25,0000	N	06/04/2018	02/04/2018	0
1 - Bota Anti-Chama Risco	162	18/01/2019		1141	S	18/01/2019	20,0000	un	0,0000	S	28/01/2019		2
5 - Boné TALDI	162	18/01/2019		1141	S	18/01/2019	30,0000	un	0,0000	S	28/01/2019		2
6 - Bota C/Elástico Civil I	162	23/11/2018		1094	S	23/11/2018	0,0000	un	2,0000	N	23/11/2018	23/11/2018	0
6 - Bota C/Elástico Civil I	162	09/11/2018		1071	S	09/11/2018	0,0000	un	2,0000	N	10/11/2018	09/11/2018	0
6 - Bota C/Elástico Civil I	162	09/11/2018		1071	S	09/11/2018	0,0000	un	1,0000	N	10/11/2018	09/11/2018	0
6 - Bota C/Elástico Civil I	162	23/11/2018		1094	S	23/11/2018	0,0000	un	1,0000	N	23/11/2018	23/11/2018	0
7 - Bota Marrom Cadarpo I	162	02/05/201		874	S	02/05/201	0,0000	un	1,0000	N	04/05/2018	08/05/2018	4
7 - Bota Marrom Cadarpo I	164	05/11/2018		1058	S	05/11/2018	0,0000	un	1,0000	N	05/11/2018	05/11/2018	0
7 - Bota Marrom Cadarpo I	162	26/07/201		950	S	26/07/201	0,0000	un	1,0000	N	27/07/2018	08/08/2018	12
7 - Bota Marrom Cadarpo I	164	05/11/2018		1058	S	05/11/2018	0,0000	un	1,0000	N	05/11/2018	05/11/2018	0
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	23/04/201		864	S	23/04/201	0,0000	un	1,0000	N	30/04/2018	25/04/2018	0
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	18/09/2018		1002	S	18/09/2018	1,0000	un	0,0000	S	20/09/2018		132
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	23/04/201		864	S	23/04/201	0,0000	un	1,0000	N	30/04/2018	25/04/2018	0
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	10/12/2018		1110	S	10/12/2018	0,0000	un	2,0000	N	10/12/2018	22/01/2019	43
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	10/01/2019		1125	S	10/01/2019	2,0000	un	0,0000	S	11/01/2019		19
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	14/01/2019		1131	S	14/01/2019	0,0000	un	1,0000	N	15/01/2019	17/01/2019	2
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	03/01/2018		711	S	03/01/2018	0,0000	un	1,0000	N	05/01/2018	05/01/2018	0
8 - Bota Marrom C/Velcro I	162	10/04/2018		850	S	10/04/2018	0,0000	un	1,0000	N	12/04/2018	11/04/2018	0
1 - Calça Anti-Chama Risco	162	15/01/2018		731	S	15/01/2018	0,0000	un	20,0000	N	22/01/2018	18/01/2018	0
1 - Calça Anti-Chama Risco	162	28/03/201		835	S	28/03/201	0,0000	un	40,0000	N	06/04/2018	02/04/2018	0
1 - Calça Anti-Chama Risco	162	28/03/201		835	S	28/03/201	0,0000	un	15,0000	N	06/04/2018	02/04/2018	0
4 - Camiseta Int. TALDI	162	16/02/2018		775	S	16/02/2018	0,0000	un	20,0000	N	23/02/2018	16/02/2018	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em primeiro lugar o insumo solicitado para compra, depois a obra de destino do insumo, a data da solicitação do insumo, o solicitante do item no sistema, se a solicitação está autorizada ou não, a data que ela foi autorizada, quantidade pendente do item, a unidade de medido do insumo solicitado, se o insumo tem algum saldo de material presente, a data de previsão da chegada do material, a data de atendimento desse material, diferença entre a data de previsão e data de atendimento.

Depois disso, é feita uma limpeza desse relatório, pois ele vem em um formato pré-estabelecido e, como se tem uma extração de informações do mesmo, há a necessidade de ler organizado. Assim, o relatório deve ser formatado conforme representado na Figura 5.

Figura 5: Relação de solicitações final

Insumo	Obra	Data	Solicitante	Dt. aut	Qt. pendente	Qt. atendida	Dt. previsão	Dt. atendida
Bota Marrom C/Velcro / TAM42	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Fita Isolante Baixa 3M / Imperial	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	10,0000	05/01/2018	05/01/2018
Solvente	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	60,0000	05/01/2018	05/01/2018
Desempenadeira	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	04/01/2018	05/01/2018
Peneira	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Alicate Universal	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Trena de Bolso / SMTS	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	2,0000	05/01/2018	05/01/2018
Colher Pedreiro "8"	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	04/01/2018	05/01/2018
Espuma P/Reboco	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	10,0000	04/01/2018	05/01/2018
Alicate Bomba D'Agua	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Trena de Bolso 10 Mt	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Régua de Pedreiro 3MT	162	03/01/2018		04/01/201	0,0000	2,0000	05/01/2018	05/01/2018
Broca Concreto 6mm	162	03/01/2018		03/01/201	0,0000	5,0000	08/01/2018	05/01/2018
Fita Isolante Baixa 3M / Imperial	162	04/01/2018		04/01/201	0,0000	20,0000	05/01/2018	05/01/2018
Solvente	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	50,0000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta Esmalte Branco Neve	162	04/01/2018		04/01/201	0,0000	72,0000	08/01/2018	05/01/2018
Tinta Esmalte Amarelo	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	10,8000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta Latex 18L / Palha	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	15,0000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta Latex 18L / Branco Neve	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	30,0000	05/01/2018	05/01/2018
Massa Plástica 1Kg	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	15,0000	05/01/2018	05/01/2018
Fita Crepe 48x50	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	24,0000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta Esmalte Cinza Escuro 3,6L	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	30,0000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta epóxi Amarelo 3,6LT	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Catalisador Para Esmalte Sintetico	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	20,0000	05/01/2018	05/01/2018
Detergente Automotivo Clarilux - 5 Litros	162	04/01/2018		04/01/201	0,0000	2,0000	05/01/2018	05/01/2018
Espanja Automotiva	162	04/01/2018		04/01/201	0,0000	4,0000	05/01/2018	05/01/2018
Pneu / 215/75 R17.5	162	04/01/2018		04/01/201	0,0000	1,0000	05/01/2018	05/01/2018
Tinta Epoxi Cinza 3,6LT	169	04/01/2018		04/01/201	0,0000	30,0000	05/01/2018	05/01/2018
Filme P/Lente Pc Facial / 6885	162	05/01/2018		05/01/201	0,0000	50,0000	15/01/2018	06/03/2018
CRZ Galvanização a Frio 250g	162			05/01/201	0,0000	30,0000	05/01/2018	05/01/2018

Fonte: Elaborado pelo autor.

Após a solicitação, o próximo passo da construção do ambiente para instalação do painel é os pedidos de compra, e suas informações.

4.1.2- Pedidos de compra

Os pedidos de compra são essenciais no processo de informação da empresa, pois são neles que se tem informações de preço dos insumos, chegada de material, obra para qual foi designada a compra, data da compra e o valor total comprado para empresa, que é o dado mais importante para este estudo. O relatório que atende à demanda informacional é a “Relação de pedidos”, que agrupa todos os pedidos realizados pelo comprador, em um determinado período de tempo. Inicialmente, o gráfico se encontra disposto no ERP em formato XLSX conforme figura 6 abaixo:

Figura 6: Relação de pedidos de compra

A	B	C	DEF	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Relação de Pedidos de Compra																
Período: 01/01/2018 a 31/01/2019																
Data: 03/01/2018				Obra:								Comprador:				
Pedido: 4558				Fornecedor:								Vendedor:				
Desconto: 0,00				Outras despesas: 0,00								Total do frete: 0,00				
Total do pedido: 132,60				Cond. pagamento:								Autorização: Sim				
Insumo		Quantidade:	Un.	Preço	Desc(R\$)	%Desc	%IPI	%Acr	Valor líquido	Dt. previsão:	Dt.	Qt. entregue	Qt. pendente			
3500 - Tela Ondulada 50x50 x 2MT 12		2,0000	un	66,3000	0,0000	0,0	0,0	0,0	66,30	03/01/2018	05/01/201	2,0000	0,0000			
Total pendente												0,00				
Total entregue												132,60				
Data: 03/01/2018				Obra:								Comprador:				
Pedido: 4559				Fornecedor:								Vendedor:				
Desconto: 0,00				Outras despesas: 0,00								Total do frete: 0,00				
Total do pedido: 453,81				Cond. pagamento:								Autorização: Sim				
Insumo		Quantidade:	Un.	Preço	Desc(R\$)	%Desc	%IPI	%Acr	Valor líquido	Dt. previsão:	Dt.	Qt. entregue	Qt. pendente			
5396 - Tela Practica		10,0000	m	53,3900	0,0000	15,0	0,0	0,0	45,38	03/01/2018	09/01/201	10,0000	0,0000			
Total pendente												0,00				
Total entregue												453,81				
Data: 03/01/2018				Obra:								Comprador: Carlos Junior				
Pedido: 4560				Fornecedor:								Vendedor:				
Desconto: 0,00				Outras despesas: 0,00								Total do frete: 0,00				
Total do pedido: 453,81				Cond. pagamento:								Autorização: Sim				

Fonte: Elaborado pelo autor.

A data que do pedido foi feito, o nome do insumo(s) do pedido, a quantidade pedida do insumo, a unidade de medida desse insumo, o preço de compra bruto, o desconto alocado em casa insumo, IPI do insumo no pedido, acréscimos gerais dos insumos nos pedidos, valor líquido do insumo com desconto, a data de previsão da chegada do material, data de entrega do material, quantidade entregue desse material e quantidade do material pendente.

Após a eliminação de dados que não agregavam no processo de criação de conhecimento do painel, tem-se o banco de dados desse relatório, que ficou disposto na Figura 7:

Figura 7: Relação de pedidos de compra final

Código	Insumo	Unidade	Valor líquido	Data	Quantidade
3500	Tela Ondulada 50x50 x 2MT 12	un	66,3	03/01/2018	2
5396	Tela Practica	m	45,38	03/01/2018	10
4784	Pastilha de Freio / Traseiro	un	234	03/01/2018	1
5600	Automático Motor Partida / ZM2479	un	196,12	03/01/2018	1
4334	Porta Escova Ferro	un	75,05	03/01/2018	1
5116	Trapo Para Limpeza	kg	5	03/01/2018	1
5600	Automático Motor Partida	un	335,58	03/01/2018	1
986	Grampo De Ancoragem Dielétrico 35mm² 15KV	un	38,55	03/01/2018	8
1071	Conector Cunha Estribo e Capa Protetora 35mm²	un	33,46	03/01/2018	6
5395	Capa protetora 15kv p/Conector 35mm	un	13,24	04/01/2018	3
5453	Quadro Comando CS / 40x30x20	un	139,74	03/01/2018	1
5309	Bateria Automotiva 12V 110Ah	un	670	03/01/2018	2
5522	Fonte (INT) / Alimentação 12v 1A	un	18,9	04/01/2018	1
5869	Central de Choque / LC 5001	un	99,9	04/01/2018	1
5521	CAM (ISEC-SC) VHD / 3130 B - 3ª GER 4565229	un	124,9	04/01/2018	1
3055	Trena de Bolso 10 Mt	un	38,05	05/01/2018	1
3019	Alicate Bomba D'Água	un	57,42	05/01/2018	1
2718	Espuma P/Reboco	un	3,31	05/01/2018	10
2624	Trena de Bolso / 5MTS	un	14,67	05/01/2018	2
2704	Colher Pedreiro "8"	un	10,17	05/01/2018	1
2535	Peneira	un	19,09	05/01/2018	1
5618	Broca Concreto 6mm	un	2,07	08/01/2018	5
2558	Alicate Universal	un	22,44	05/01/2018	1
3061	Régua de Pedreiro 3MT	un	48,15	05/01/2018	2
1971	Desempenadeira	un	6,83	05/01/2018	1

Fonte: Elaborado pelo autor.

Onde foi usado para banco de dados o código do insumo no sistema, o nome do insumo comprado, a unidade de medida que se encontra esse insumo, valor líquido do insumos, quantidade entregue dos insumos da empresa, a data de compra desse insumo e quantidade entregue dos insumos da empresa.

4.1.3- Mapa de cotação

O mapa de cotação serve como comparativo para que os preços encontrados nas bases de pesquisa de fornecedores, afim de se ter maiores descontos com insumos das compras .O relatório utilizado para o ambiente desse item é o “Mapa de cotações”. Inicialmente o gráfico se encontra disposto no SIENGE em formato XLSX na Figura 8, a seguir:

Figura 8: Mapa de cotações

Mapa de Cotações									
Informações da cotação									
Cotação: 2328		Comprador: Carlos Junior							
Insumos		Nome fantasia:							
		Razão social:							
		Contato:							
		Telefone / Fax:							
Obra	Descrição	Quantidade	Unidade	Cotação		Cotação		Cotação	
169	Lamina Serra / BS1218	15,0000	un	Preço	6,4000	Preço	3,9100	Preço	5,4000
Entregas: 31/01/2019 - 15,0000				Desconto	0,00	Desconto	0,00	Desconto	0,00
				%Desconto	0,00	%Desconto	0,00	%Desconto	0,00
				%Acréscimo	0,00	%Acréscimo	0,00	%Acréscimo	0,00
				%IPI	0,00	%IPI	0,00	%IPI	0,00
				%ICMS	0,00	%ICMS	0,00	%ICMS	0,00
Último preço				Subtotal	96,00	Subtotal	58,65	Subtotal	72,90
Melhor preço				Frete un.	0,0000	Frete un.	0,0000	Frete un.	0,0000
169	Torques Armador "10"	1,0000	un	Preço	0,0000	Preço	34,5400	Preço	36,9500
Entregas: 31/01/2019 - 1,0000				Desconto	0,00	Desconto	0,00	Desconto	0,00
				%Desconto	0,00	%Desconto	0,00	%Desconto	0,00
				%Acréscimo	0,00	%Acréscimo	0,00	%Acréscimo	0,00
				%IPI	0,00	%IPI	0,00	%IPI	0,00
				%ICMS	0,00	%ICMS	0,00	%ICMS	0,00
Último preço				Subtotal	0,00	Subtotal	34,54	Subtotal	33,26
Melhor preço				Frete un.	0,0000	Frete un.	0,0000	Frete un.	0,0000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Primeiramente, tem-se preço de cotação de cada fornecedor, a quantidade de itens, o desconto de cada respectivo fornecedor, porcentagem em desconto, o acréscimo em porcentagem por fornecedor, o porcentagem de cada fornecedor, subtotal do preço final da cotação, e o frete encontrado em casa fornecedor:

Após a limpeza do quadro do mapa de cotações,tem-se o banco de dados de corações, conforme Figura 9.

Figura 9: Mapa de cotações final

Obra	Descrição	Cotação	Preço 1	Preço 2	Preço 3	Preço 4
169	Solvente	Preço unitá	7	7,5848	0	
169	Tinta Esmalte	Preço unitá	13,8888	14,1977	17,3611	
169	Tinta Latex 1l	Preço unitá	80	90	106,6	
169	Tinta Latex 1l	Preço unitá	80	90	106,6	
169	Massa Plasti	Preço unitá	12	10,016	0	
169	Fita Crepe 48	Preço unitá	9	7,5924	10	
169	Tinta Esmalte	Preço unitá	50	80,94	62,5	
169	Tinta epóxi A	Preço unitá	0	121,2644	156	
169	Catalisador P	Preço unitá	0	12,2588	11,4	
169	Tinta Epoxi C	Preço unitá	110	110,01	0	
162	Bateria Autor	Preço unitá	670	800		
162	Desempenad	Preço unitá	0	8,04	14,45	
162	Peneira	Preço unitá	0	22,9	22,46	
162	Alicate Univer	Preço unitá	45,72	26,4	27,8	
162	Trena de Bols	Preço unitá	17,26	18,7	18,64	
162	Colher Pedrei	Preço unitá	11,97	15,28	16,52	
162	Espuma P/R	Preço unitá	3,89	4,84	6,83	
162	Alicate Bomb	Preço unitá	67,55	0	112,73	
162	Trena de Bols	Preço unitá	44,77	51,2	165	
162	Régua de Pei	Preço unitá	0	56,645		
162	Solvente	Preço unitá	7	9,8	8,52	
162	Bota Marrom	Preço unitá	175	105	129	
162	Mascara Res	Preço unitá	34	25	28	
162	Fita Isolante I	Preço unitá	5,88	7,9	4,5	5,15
162	Cadeado / 35	Preço unitá	18,46	27,5	21,7	19,42
162	Alicate Univer	Preço unitá	45,72	58	43	49,78

Fonte: Elaborado pelo autor.

O que foi aproveitado no banco de dados foi a obra designada, o insumo que foi cotado em fornecedores diferentes. Esses dados são importantes para se ter o controle dos fornecedores e dos seus preços, assim como visualização de metas do setor, como por exemplo, evolução de preços do setor.

4.2 ELABORAÇÃO DO DATA WAREHOUSE (DW)

A montagem do *Data Warehouse* seguiu etapas, com os três bancos de dados necessários, que correspondem no caso, a fontes internas de dados, retirados do ERP utilizado na empresa para controle interno.

O Indicador de compras: *Data Warehouse* propriamente dito, onde a se tem a base de dados para a elaboração do painel *business intelligence*, atendendo aos propósitos pretendidos. Os pedidos é o banco de dados II que correspondente ao banco de dados “Pedidos de compra” no ambiente de instalação, o relação de solicitação que é o banco de dados I correspondente ao banco de dados “Solicitações de compras” e, por último, o mapa de cotações, banco de dados III é o banco de dados “Mapa de cotação”.

Na Tabela 1 são apresentadas as abas de decisão criadas no *Data Warehouse*, para tomada de decisão e suas correlações com os bancos de dados escolhidos. Essa tabela mostra

as correlações de item dos bancos de dados, fazendo assim uma correlação forte na base de dados, pois todos tem pelo menos um item em comum na sua conjuntura.

Tabela 1: Tabela de correspondência.

Dados DW	Descrição	Pedidos de compra	Solicitação de compra	Mapa de cotação
Código	Código do insumo comprador	Código dos pedidos		
Insumo	Nome do insumo comprador	Insumo dos pedidos		
Quantidade entregue	Quantidade entregue no sistema	Quantidade entregue dos pedidos		
Data	Data da compra	Data do pedido de compra		
Preço 1	Preço da cotação do insumo	Insumo dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Preço 2	Preço da cotação do insumo	Insumo dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Preço 3	Preço da cotação do insumo	Insumo dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Preço 4	Preço da cotação do insumo	Insumo dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Maior valor	Maior valor entre os preços encontrados nas cotações do insumo	Insumo dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Valor de compra	Valor comprado do insumo	Insumo dos pedidos; Preço de compra dos insumos		
Cancelados	Insumos com pedidos cancelados	Quantidade entregue dos pedidos		
Maior valor indicativo	Maior valor dos insumos não cancelados	Insumo dos pedidos; Preço de compra insumos		
Valor de compra indicativo	Valor de compra dos insumos não cancelados	Insumo dos pedidos; Preço de compra dos insumos		
Economia	Valor economizado entre o maior valor cotado do insumo e o valor de compra	Insumos dos pedidos; Preço de compra insumos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Economia meta	O percentual de economia para atingir meta do setor compras			
Situação	Situação da meta de cada insumo, se ela foi atingida ou não, ou se houve cotação	Insumos dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados

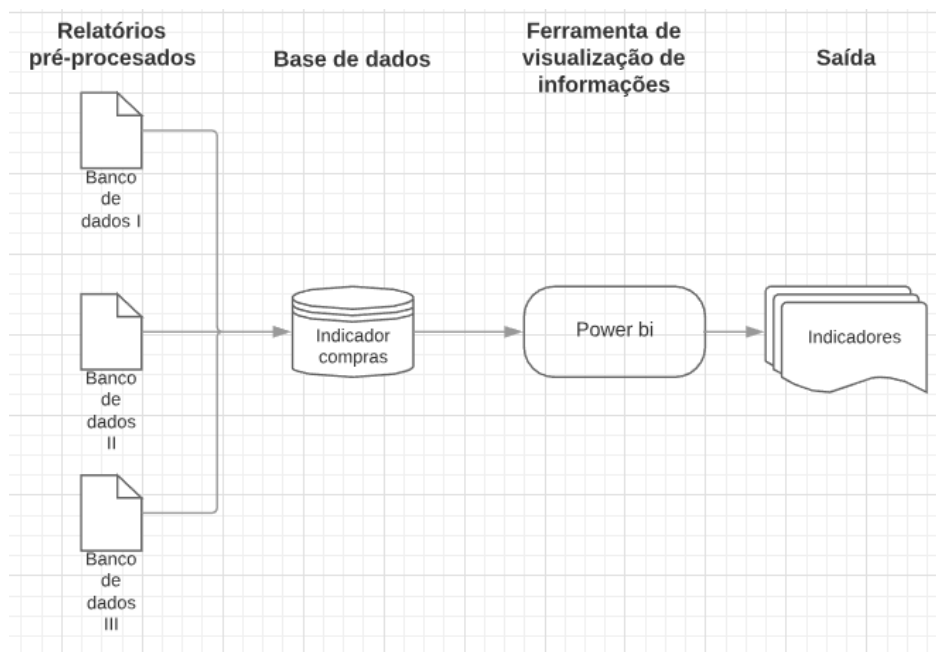
Valor total maior	O valor maior do insumo total (Valor maior x Quantidade entregue)	Insumos dos pedidos; Preço de compra insumos; Quantidade entregue dos pedidos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Valor total de compra	O valor de compra do insumo total (Valor maior x Quantidade entregue)	Insumos dos pedidos; Preço de compra insumos; Quantidade entregue dos pedidos		
Necessidade	A necessidade do pedido de compra	Insumos dos pedidos	Insumo das solicitações; Necessidade das solicitações	
Atendimento	O prazo de atendimento da solicitação de compra	Insumos dos pedidos	Insumo das solicitações; Situação do atendimento	
Solicitações SIENGE	Se o pedido de compra houve solicitação ou foi independente	Insumos dos pedidos	Insumo das solicitações	
Obra	A obra do insumo comprado	Insumo dos pedidos		
Porcentagem Economia%	Valor economizado percentual entre o maior valor cotado do insumo e o valor de compra	Insumos dos pedidos; Preço de compra insumos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados
Solicitante	Solicitante de determinado insumo para a compra	Insumos dos pedidos	Insumos das cotações; Solicitante das solicitações	
Valor esperado	Valor de compra esperado com o desconto meta	Insumos dos pedidos; Preço de compra insumos		Insumos das cotações; Preço dos insumos cotados

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentro dessas correlações encontradas, foi possível alocar por insumo todas as informações necessárias para a criação do DW. O ambiente é composto por formulas que retiram as informações dos bancos de dados, sendo totalmente automático com a atualização desse sistema. Dentro das importâncias de cada aba do DW, tem-se combinações no painel que devem ser levadas em consideração para uma boa utilização dos dados expostos naquele sentido.

4.3 ARQUITETURA DA SOLUÇÃO

A arquitetura de solução é simples, onde a aba “Indicador de compras” como banco de dados de forma única de entrada não necessita de uma configuração complexa, nem depende de instalação pelo desenvolvedor. Trata-se de um arquivo local de base de dados que pode ser conectado a outros arquivos – fontes de dados – no mesmo ambiente. A Figura 10 mostra o fluxo do painel, desde do ambiente até os indicadores propriamente ditos.

Figura 10: Fluxo indicadores

Fonte: Elaborado pelo autor.

Inicialmente, trabalhou-se com o arquivo do Software BI com a base de dados configurada, bem como os indicadores previamente especificados pelo setor de compras para medir necessidade, eficiência e busca de melhoria. Ao conectar a base de dados ao arquivo do Power bi, a ferramenta já atribui formatos aos campos. Essa atribuição pode ser alterada de acordo com a necessidade do usuário ou do modelo especificado. Todas as dimensões são obtidas a partir da base de dados criada, tendo uma medida criada para melhor avaliação dos objetivos indicados. A medida criada é “Economia%” e foi confeccionada da seguinte maneira:

$$\text{Economia\%} = (1 - (\Sigma \text{Valor total de compra} / \Sigma \text{Valor total maior}) * 100)$$

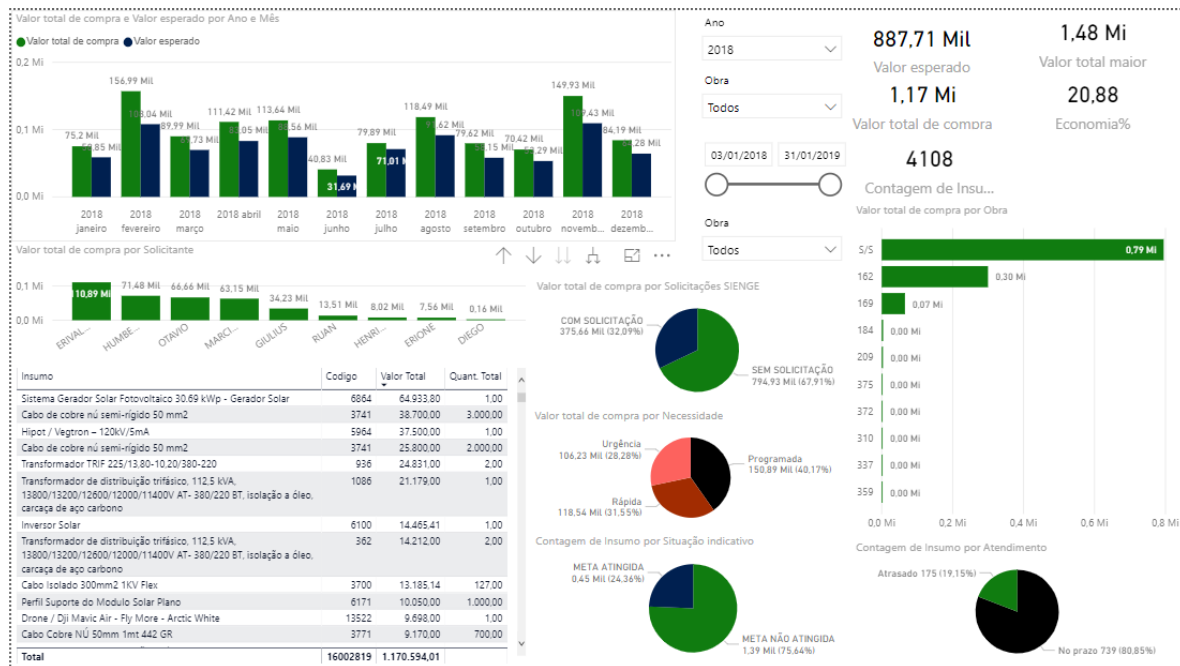
A economia% nesse caso, é o valor em percentual, da economia obtida dentro de todos os insumos comprados. Esse valor era obtido pelo somatório dos valores totais de compra, dividido pelo somatório do valor total maior, subtraído de 1, que é seria o valor da economia. A figura mostra a seguir os campos do painel construído, onde todas as medidas encontradas são retiradas diretamente da base de dados, onde a única medida criada nesse painel, foi a “Economia%”.

Os gráficos indicativos são gerados de maneira simples, a partir dos filtros das dimensões utilizadas:

- Economia gerada;
- Taxa de atendimento;
- Valor total de compra;
- Necessidade do pedido;
- Meta atingida x Meta não atingida;
- Total comprado por solicitante;
- Total comprado por data.

Na solução apresentada neste trabalho, utiliza-se apenas esses filtros, porém os usuários terão disponíveis todos os campos enviados nas planilhas. O painel do indicador de compras da empresa, finalizado, teve como resultado a seguinte arquitetura, com a Figura 11 a seguir.

Figura 11: BI de compras



Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentro do painel, é possível identificar indicadores que correspondem a eficiência do setor de compras, pois com suas correlações temporais, mostram dentro do setor, padrões que estão sendo seguidos, e esse padrões servem para mudanças sistêmica e tomadas de decisão a cerca do tema. Dentro de todas a informações dos painéis, os gráficos indicativos (indicadores) principais, são aqueles que demonstram solidez do setor de compras com suas responsabilidades principais, mensurando e qualificando deveras o que seria o desempenho de determinado funcionário. Os principais indicadores encontrados, são o de atendimento, necessidade e economia.

O indicador de atendimento demonstra como o setor se comporta com relação aos pedidos que foram feitos para o mesmo, e sua taxa de atendimento dentro do prazo, condição essencial para o bom fluxo de trabalho desse setor. Se os insumos solicitados forem entregues dentro da data de previsão, o indicativo é positivo, pois atende o que se está procurando. Caso, mesmo que em um dia, esses insumos atrasem, sai do sentido do indicador positivo e passa para o indicador negativo, já que os insumos necessários para aquela data, não foram entregues.

O indicador de necessidade tem como finalidade verificar a relação das necessidades dos insumos pedidos pelos setores da empresa, para o setor de compras no geral. Essas necessidades são divididas em três: Urgência, rápida e programada. A urgência é menos de dois dias de prazo para o comprador, fazendo com que ele tenha menos tempo e mais pericia para

adquirir o material solicitado, já que cada insumo é de extrema necessidade para o projeto. A compra rápida é de dois a sete dias e se caracteriza como um prazo maior de pesquisa, porém fora dos quinze dias acima que as fabricas pedem para produzir um insumo. São itens de necessidades programadas melhores, do comercio local ou não, que conseguem ser flexíveis tanto em economia como em prazo. As compras programadas são as de maiores ganhos logísticos, pois quando bem programadas, se tem um compra maior e bem mais barata do que das anteriores.

O último indicador é o de economia, ele mede em termos temporais (dia, mês, ano), por obra, por insumo e por tipo de atendimento, além do tipo de necessidade, as economias encontradas nas compras da empresa. Essas economias são a base chave para a meta da empresa, e elas são levadas em conta, principalmente para medição de quanto se economizou com cotações da empresa. Se baseia em uma meta proposta dentro da própria empresa, sem um estudo aprofundado, mas eficiente até então.

4.4 ANALISE DE RESULTADOS BI (BUSINESS INTELLIGENCE)

4.4.1- Correlação de gráficos indicativos

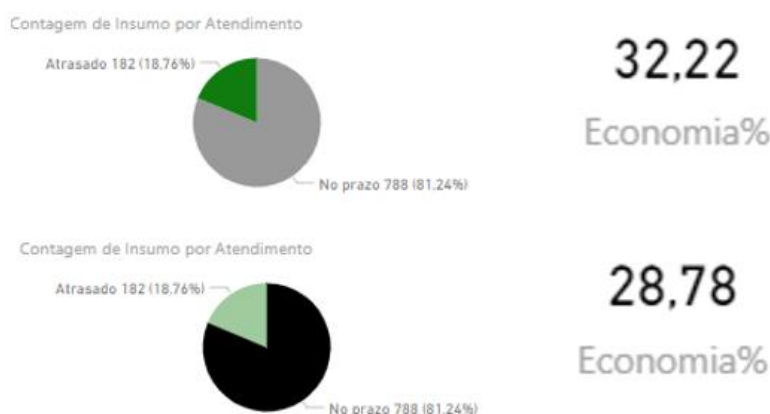
Com os dados expostos em uma matriz de confiança como é o *Business Intelligence*, é possível chegar a soluções plausíveis sobre o que se está em jogo dentro do indicador e qual decisão tomar. Fica claro o caractere decisivo que a junção de dados tem aglutinados em gráficos tem, mas a informação que a gente pode extrair dos mesmo é que é a chave para a tomada de decisão correta acerca do que ocorre dentro da empresa, pois esses gráficos indicam, dentro de uma leitura específica, um situação, melhoramento, etc.

O gestor tem papel principal nessas conjectura, pois é ele quem fará a leitura necessária para tomada de decisão segura, ele que decidirá o que se está em jogo dentro do visto e qual decisão tomar acerca do problema, como também monitorar como as decisões tomadas se comportam dentro da estigma de trabalho. O gestor, nesse caso, tem que conhecer fielmente para que serve o indicativo, e sua importância. Um olhar crítico é inevitável toda vez que se trabalha com informações processadas, mas o pensamento fora da caixa é que vai tomar formas nas decisões, o BI só serve como ferramenta, mecanismo que gera um melhoramento de visão, pois expõe um resultado concreto.

Dentro dos gráficos indicadores, o que pode se traçar como um paralelo do que eles indicam, são:

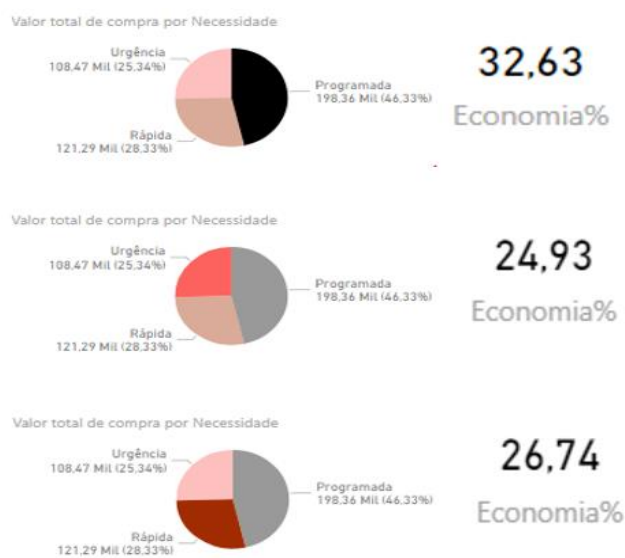
•(Taxa de atendimento) x (economia gerada): Os gráficos correlacionados mostram que, quando os pedidos estão em atrasos, eles tem maiores níveis de economia. Isso advém de que, pedidos programados são, em sua maioria, de fábrica. Esses pedidos de fábrica têm maiores descontos com relação ao comercial local. A figura 14 demonstra a relação entre eles:

Figura 12: (Taxa de atendimento) x (economia%)



Fonte: Elaborado pelo autor.

• (Necessidade do pedido) x (Economia gerada): Os gráficos correlacionados mostram uma tendência dentro das necessidades de compra. Quanto maior o prazo de pedido que o comprador tem, maior o desconto obtido do mesmo. Isso ocorre, por que, ele tem mais tempo de fazer suas cotações e pesquisar preços. Essa tendência mostra que, um melhor planejamento dentro da empresa por partes dos funcionários que necessitam do material, gera um melhor fluxo de trabalho dentro do setor de compras, já que se está totalmente dependente. A figura 15 mostra a relação entre eles, a seguir:

Figura 13: (Necessidade do pedido) x (economia %)

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4.2- Tomada de decisão direcionada ao gestor

O gestor de uma empresa tem como competência principal a gestão eficiente de recursos e a resolução de problemas, e a importância de ferramentas de análise para tomada de decisão se tornam cruciais no cenário competitivo atual. Um mecanismo que possa oferecer segurança a uma decisão deve ser avaliado e entendido pelos gestores, pois como qualquer ferramenta no seu âmbito, tem que ter uma usabilidade padrão e coesa.

Ao utilizar uma ferramenta de corte, por exemplo, de forma errada em uma parede pode causar danos. Por isso a visão do gestor ao se deparar com essas ferramentas tem que ser o suprasumo dessa lógica, pois se não levada a sério ou utilizada da maneira errada, pode gerar sérios danos aos mecanismos em questão.

Os indicadores de necessidade e de atendimento, mostram uma proficiência do setor, onde mesmo com maioria dos pedidos sem um prazo programado, devido a natureza das obras, o setor obteve um valor de 80% de insumos entregues no prazo, onde os 20% de atrasos devem ser avaliados para uma melhora do indicativo. Já o indicador de economia houve um déficit, onde o resultado de 20,88% está abaixo da meta indicada do setor. Isso pode ter relação direta com os insumos pedidos de forma não programada, gerando um menor nível de cotação e possibilidade de pesquisa de mercado ao comprador, baixando seu nível de desconto, pois tem que atender prazos curtos. Visto os indicadores citados, o indicador de atendimento deve ser

seguido a risca, pois ele demonstra todo um aparato de materiais que precisam chegar em um prazo apto para que a obra seja concluída.

O gráfico indicativo mostra uma dispersão de 20% desses insumos, que podem acarretar, tempo de equipamento e mão de obra parada, sendo essencial a diminuição desses números de atrasos, para um fluxo de material e não um gargalo produtivo. No que diz respeito a necessidade, é visto uma grande necessidade de urgência da empresa, que condiz com uma sequência de planejamentos rápidos, onde esses planejamentos mostram a impossibilidade de ação do comprador com, por exemplo, cotação mais robustas. Uma solução que beneficiaria o setor como um todo, seria a distribuição dessas urgências em compras rápidas e programadas, aumentando assim a economia do setor e do insumos e melhorando o fluxo de trabalho do comprador, que necessita de tempo para que aja um gerenciamento de fornecedores e tomada de decisão. A economia, em questão, mostra uma meta muito alta com relação ao proposto, visto que em todas as datas, de todos os solicitantes, não atingiram essa meta de desconto, mesmo com as compras programadas. Isso implica um estudo mais aprofundado da meta para que se possa ter certeza que agrega valor ao setor, podendo melhor além da satisfação do gerente do compras, sua capacidade de se programar da melhor forma em seu serviço, deixando de lado, a preocupação com uma meta alta, nunca atingida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do explorado nesse trabalho, conclui-se, que o painel *debusiness intelligence* tem mecanismos de ação no problema e tomada de decisão, visto sua ampla análise de dados em tempo real e que responde a questão acerca do problema de como construir uma visão clara, rápida e sistemática para uma tomada de decisão. Foi explorado a utilização correta das informações vinculada ao BI e como ela pode contribuir para o setor de compras da empresa, onde se viu que com o agrupamento dos dados de trabalho do comprador, pode-se verificar sua eficiência dentro do proposto em seus serviços e causas de não conformidades do setor, analisando os indicadores e correlacionando eles.

O objetivo geral de construção do painel BI de compras foi alcançado, onde se conseguiu a visão sistêmica e de alguns medidores de desempenho do setor, como a economia gerada, que obtiveram êxito de mensuração e capacidade correlativa, gerando conhecimento dentro de instituição. Também foi seguido a metodologia proposta, seguindo passos do que foi proposto para se chegar a uma solução, desde a estrutura de levantamento bibliográfico, até a análise dos dados pressupostos do BI em questão.

Na análise de resultados tem-se a sugestão da mudança de meta da economia, abaixo do 40%, visto que os descontos médios temporais evidenciados no indicador nunca atingiram esse percentual. Estudos aprofundados sobre a meta podem gerar um posicionamento mais forte do diretor para o com o gestor de compras, pois essa meta é forte e relevante para o sistema. Meta altas e não alcançáveis, além de gerar uma insatisfação do funcionário, pois nunca atingiu o objetivo que a empresa proposta, também não geram vantagens de mensuração para empresa.

Com relação ao indicador de necessidade, é sugerido um reforço no que se diz respeito ao planejamento da empresa, por que com um nível de necessidade “desafogada” o gerente de compras tem capacidade de trabalho mais livre, para ações que agregam mais valor a empresa do que uma compra de urgência, como uma compra mais pensada e com um menor nível de perda, no que diz respeito a cotação e preço. Além do que, as compras programadas também demonstram maior desconto com relação as outras necessidades de insumos que são a urgência e compra rápida. Então, uma programação mais robusta é o que deve-se satisfazer um aumento de um indicador principal do setor, além de um fluxo de trabalho nivelado para o compra e para os funcionários do operacional, que muitas vezes se deslocam para adquirir esse material em lojas, fora do sentido do setor, não entrando dentro dos indicativos e gerando maiores preços e perdas de informação.

Com relação ao trabalho, foi de total importância para criação de conhecimento acerca do tema com relação ao indicador, que é ferramenta para tomada de decisão empresarial da

empresa e que gera uma possibilidade visão de fluxo de valor, claro e rápido acerca de bancos de dados de empresas. Para o setor de compras, se tem um melhoramento do fluxo de tomada de decisão acerca de atrasos de insumos, que quando acontecidos por indeterminados motivos, devem setor e como vai o andamento de suas atividades, explorando seus objetivos e podendo diminuir gargalos para uma melhor gestão de compras.

As dificuldades da execução giram em torno da falta de consistência de dados, onde se teve inicialmente um grande trabalho na idealização, extração e limpeza desses dados, pois a problemática não era estruturada. A geração de conhecimento de bancos de dados, setor de compras e indicadores pode servir como pesquisa para futuros trabalhos que tem objetivo similar ao que foi proposto.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. B. **Conceitos de Staging**:Área aplicados a Data Warehouse. Salvador: Científico, Ano III, Vol. II. 2003.
- ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais. São Paulo: Atlas, 2006
- BATALHA , Mário Otávio et al.. **Introdução à Engenharia de Produção**. 4ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- BAZERMAN, M.H. **Processo Decisório**: para cursos de Administração, Economia e MBAs. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- BOWESOX, Donald J. et al. **Gestão Logística de Cadeia de Suprimentos** . 1 ed. Bookman: Porto Alegre, 2006.
- BOTELHO, Fernando Rigo; FILHO, Edelvino Razzolini. **CONCEITUANDO O TERMO BUSINESS INTELLIGENCE: ORIGEM E PRINCIPAIS OBJETIVOS**. Programa de Pós Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação)- Mestrando, Universidade Federal do Paraná, UFPR, 2014.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- CARIDADE, Annelise Vendramini da Silva. **Práticas de Gestão Estratégica e Aderência ao Método Sigma**: Um estudo de Caso no Setor de Celulose e Papel. São Paulo: USP, 2006.
- CORRÊA, K.E.S; GONÇALVES, R.; LIMA, R.S; ALMEIDA, D.A. de. Mapeamento do Processo de Fornecimento em uma Rede de Supermercados. **XXV ENEGEP - Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Porto Alegre-RS, Nov, 2005.
- CHAUDHURI S, DAYAL, U. NARASAYY, V. a **An Overview of Business Intelligence Technology**. Communications of the ACM | august | vol. 54 | no. 8. 2011
- CHEUNG, Y. & BAL, J. **Process analysis techniques and tools for business improvements**. Business Process Management Journal, Vol. 4, No. 4, 1998, p. 274-290.
- DAFT, R. **Organizações: teoria e projetos**. São Paulo: Thomson, 2006
- DATZ, D.; MELO, A.C.S.M; FERNANDES, E. Mapeamento de Processos como Instrumento de Apoio à Implementação do Custeio Baseado em Atividades nas Organizações. **XXIV ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Florianópolis-SC, Nov 2004. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEgEP2004_Enegep0302_0606.pdf Acesso em 10 de Junho de 2009
- FERNANDES, E. R.; PEREIRA, F. C.; BRITO, J. S.; SOUZA, C. S., DALFIOR, V. A. O. O uso do sistema de informação contábil como ferramenta para a tomada de decisão nas empresas

da região de contagem – Minas Gerais. **IX SEGET Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GARTNER, I. (2013). Business Intelligence (BI). Gartner IT Glossary. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/>> Acesso em 29 de janeiro de 2019

GAITHER, Norman; FRAZIER, **Greg**, **Administração da Produção e Operações**. 8. Ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007

INMON, W. H. **Building the Data Warehouse**. New York: John Wiley & Sons Inc, 1996

JURAN, Joseph. **Qualidade desde o Projeto**: Novos passos para o Planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços. São Paulo: Pioneira, 1992

LAUDON, Kenneth, C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

Laudon e Laudon (2010). Laudon K, C; Laudon J, P. **Management Information Systems: managing the digital firm**. Eleven edition. Pearson Prentice Hall 2010. ISBN-13: 978-0-13-607846-3

MORAES, M.; SALES J.D.A.; DACORSO, A. Uma proposta de modelo conceitual para pesquisas em sistemas de informação e inovação em serviços. **Revista de Gestão, Inovação e Tecnologia GEINTEC**. Vol 4. N1. P 543-559. 2014.

MUSSI, C. Data Warehouse - Da Modelagem a Implantação, **Anais do Intempres**, V Workshop Internacional de Inteligência Empresarial, 2004.

OLIVEIRIA, T.; BORSHIVER, S. Interação De Instituições Científicas e Tecnológicas Com Empresas: Um Estudo do INT e Das Empresas Do Setor Químico. **GEINTEC**. Vol 3. N3. P 120-138. 2013.

PETRINI, M.; POZZEBON, M.; FREITAS, M. T. Qual é o Papel da Inteligência de Negócios (BI) nos Países em Desenvolvimento? Um Panorama das Empresas Brasileiras. In: **Anais do 28º ENANPAD**, Curitiba – PN, 2004.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística**. 2 ed. Editora Atlas: São Paulo, 2002.

ROBBINS, S. P. E DECENZO, D. A. (2004) **Fundamentos de Administração: conceitos e aplicações**, São Paulo: Prentice Hall.

SANTOS, M. R. **Aplicação de Business Intelligence para Análise de Indicadores das Redes de Referência no Estado do Paraná**. Universidade Estadual de Londrina, 2009.

SANTOS, A.S.; QUATRIN, D. R.; PINTO, L.M.; STEFANAN, A. A.; COSTA, V. M. F. A Importância de sistemas de informação em pequenas empresas: um estudo de caso em uma agência de publicidade. **IX SEGET Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2012.

SERRA, Heloisa Helena; CORRÊA, Ângela M. C. Jorge. Conceitos e Aplicações de Data Mining. **Revista de Ciência e Tecnologia**, Piracicaba, v. 22, n. 11, p.19-34, dez. 2003

TDWI, T. D. W. I. (2013). **Business Intelligence**. Disponível em: <<http://tdwi.org/portals/business-intelligence.aspx>> Acesso 29 de Janeiro de 2019.

TURBAN, E., & VOLONIMO, L. (2013). **Business Intelligence e Suporte à Decisão**. In A. Evers (Trans.), **Tecnologia da Informação para Gestão**: em busca do melhor desempenho estratégico e operacional (8th ed., p. 468). Porto Alegre: Bookman

TURBAN, Efraim et al. **Business Intelligence**: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. São Paulo: Bookman, 2009.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002.

VITERBO, José, SANCHEZ, Maria Luiza, Malcher, C.A.; DEVELOPING IT SYSTEMS TO h LEVERAGE INFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT. In: **Engenharia de Requisitos**, Rio de Janeiro. ProceedingsofRequirementsEngineering@Brazil 2013. Aschen, Alemanha: Sun SITE Central Europe, 2013. p. 202-207

APENDICE A – Fluxo de trabalho e informação – Setor de compras

A empresa em questão trabalha com obras e tem um controle lapidado de informações que podem mostrar tendências, erros, roubos e etc. Dentro do seu sistema de trabalho, é utilizado um ERP para unificar com dados da empresa, fazendo com que ela funcione dentro de um ambiente já pressuposto, desde a concepção de obras até contas a pagar e receber. O SIENGE tem-se o controle gerencial em tempo real de tudo e se tem dados históricos do que foi feito em todos os módulos de trabalho. O fluxo de trabalho dentro do sistema funciona por passos, que estão datados a seguir:

- 1- Cadastro de obra no SIENGE: A obra é cadastrada no sistema, para que possa ser reconhecida dentro do sistema
- 2- Medição: É feita uma medição de quanto vai ficar o valor cobrado, que inclui itens usados, mão de obra, etc.
- 3- Compra: É visto necessidade de compra de material. Primeiramente, é feito uma busca dentro do estoque para ver disponibilidade desse material na empresa. Visto materiais não disponíveis, é feito uma solicitação de compra, pela engenharia, que será recebida pela comprador. Após o comprador ver o insumos necessários, ele vai abrir um pedido de compra. Esse pedido de compra é referente a pelo menos um, ou todos itens da solicitação específica, onde ele tem uma meta de cotação de preço que deve ser cotado no mínimo 3 itens em estabelecimentos diferentes, para que se busque um desconto mínimo de 40% do maior valor encontrado, para o menor valor, que será o valor de compra. Depois disso, é emitido uma ordem de compra para o vendedor, que irá entregar o material necessário
- 4- Recebimento: É recebo e carregado o material necessário para que a obra seja realizar
- 5- Execução da obra: Com projeto e materiais em mãos, a equipe segue em busca da execução.

Pedido de compra dentro do sistema

Solicitação de compra

Para realizar a solicitação de compra é necessário realizar um cadastro com a especificação da compra a ser realizada.

- Ir no Módulo do Sistema Suprimentos
 - Compras
 - Solicitações de Compras
 - Cadastros

sienge web

Menu

Módulo do Sistema: Suprimentos

Compras

Solicitações de Compra

Cadastros

Necessidades de Compra

Autorizações

Distribuições

Reprogramações

Cancelamentos de Saldos

Solicitações Atendidas

Estatísticas

Cotações de Preços

Cadastros

Negociações

Autorizações

Históricos

Promoções

Fornecedores por Insumo

Cancelamentos de Saldos

Pedidos de Compra

Notas Fiscais de Compra

Relatórios

Meu Menu

Solicitações de Compra

Parâmetros da Consulta

Solicitação: _____

Obra: _____

Tabela: _____

Insumo: _____

Solicitante: _____

Período: 21/05/2017 a 21/09/2017

Situação de autorização das solicitações*: [Todos]

Situação das solicitações*: [Todos]

Consistência dos registros*: [Todos]

Consultar Limpar Novo

Resultado da Consulta

Solicitação	Obra	Data da solicitação	Solicitante	Situação
-------------	------	---------------------	-------------	----------

Neste Menu, é realizada a solicitação preenchendo algumas informações, como a Obra destinada ao produto, e o código ou nome do insumo. Em sequência, deve ser acessado pelo menu Novo, a seguinte página.

sienge web

Menu

Módulo do Sistema: Suprimentos

Compras

Solicitações de Compra

Cadastros

Necessidades de Compra

Autorizações

Distribuições

Reprogramações

Cancelamentos de Saldos

Solicitações Atendidas

Estatísticas

Cotações de Preços

Cadastros

Negociações

Autorizações

Históricos

Promoções

Fornecedores por Insumo

Cancelamentos de Saldos

Pedidos de Compra

Notas Fiscais de Compra

Relatórios

Meu Menu

Cadastro de Solicitações de Compra

Solicitações de Compra | Cadastro

Informações Gerais

Obra: _____

Departamento: _____

Solicitante: _____

Data da solicitação: 21/09/2017

☐ Processo de compra será realizado pela própria obra

Observação: _____

Informações de Controle

Cadastrado por: _____

Data de cadastramento: _____

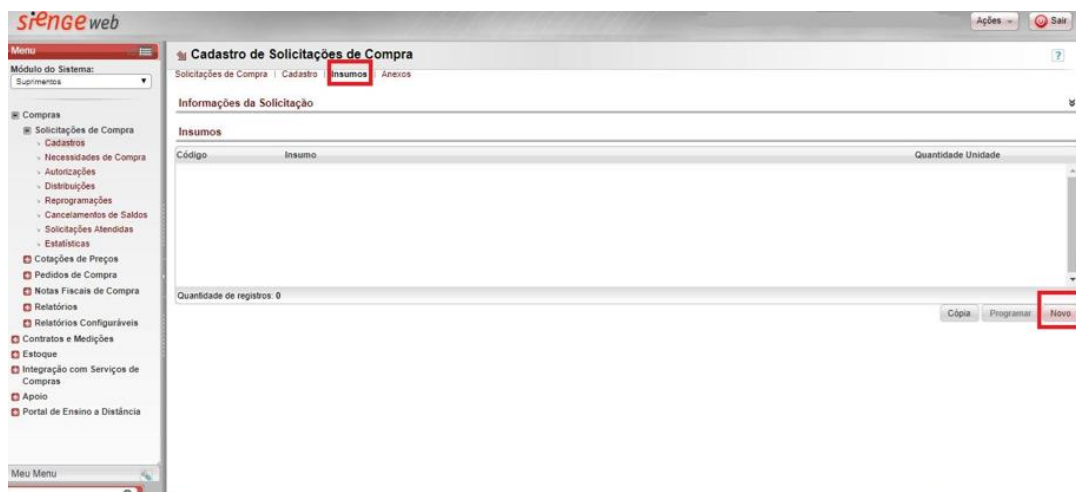
Alterado por: _____

Data da última alteração: _____

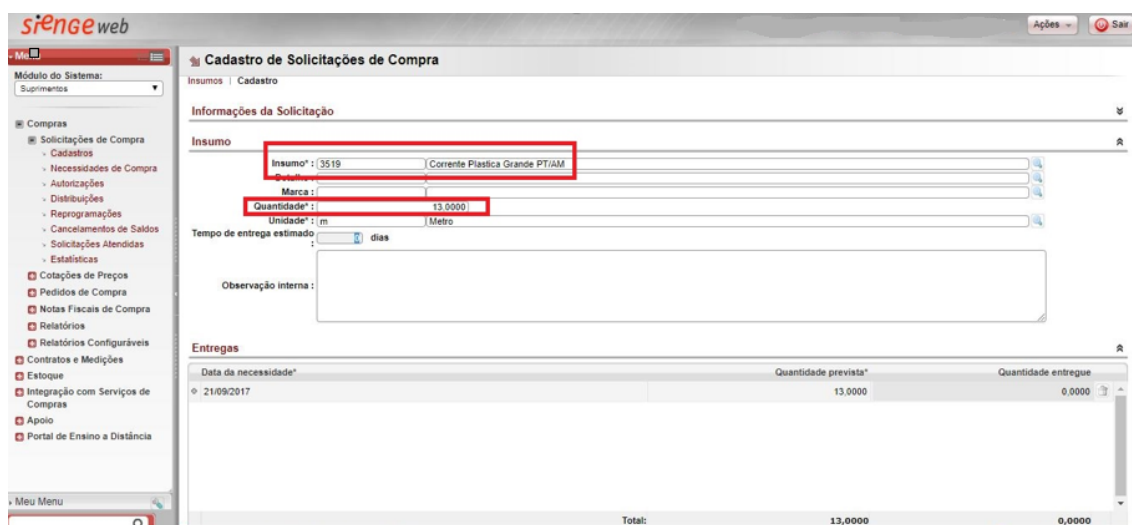
Salvar Excluir

Nesta página deve ser identificado novamente a obra referente ao pedido e em seguida a solicitação deve ser salva.

Ao ser salva deve ser acessado o menu Insumo e em sequência Novo.



Ao acessar a página descreve-se o insumo novamente, e descrever a quantidade, unidade e o tempo de entrega esperado.



Em seguida, é necessário salvar o pedido.

Pedido de compra

Com a solicitação de compras em mãos, o setor de compras confere as especificações solicitadas e realiza as cotações com os fornecedores. Podendo ser fornecedores do comércio local, distribuidoras e fabricantes.

Após realizar todas as cotações, cadastra-las no SIENGE. Caso o fornecedor não esteja cadastrado, é necessário realizar o cadastro de fornecedor no SIENGE.

Nessa fase, são negociados também os prazos de entrega, prazos para pagamento e formas de pagamento.

Emitir pedido de compra no SIENGE.

- Menu SIENGE
 - Suprimentos
 - Compras
 - Cotação de preços
 - Cadastros



- Cotações de preços
 - Novo

COTAÇÕES DE PREÇOS

PARÂMETROS DA CONSULTA

Cotação:

Obras:

Tabela:

Insumo:

Comprador:

Período*: a

Situação da cotação*:

Serviço de compra*:

Consistência dos registros*:

Situação de envio por e-mail da cotação*:

CONSULTAR **LIMPAR** **NOVO**

RESULTADO DA CONSULTA

Cotação	Obras	Data	Comprador	Situação

- Cadastro de cotação de preços
 - Preencher os campos das “Informações principais” e “Informações complementares”
 - Salvar

CADASTRO DE COTAÇÕES DE PREÇOS

Insumos Solicitação

PARÂMETROS DA CONSULTA

Solicitação:

Obra:

Tabela:

Insumo:

Período de entrega: 07/07/2018 a 04/10/2018

CONSULTAR

LIMPAR

RESULTADO DA CONSULTA

Sel. Solicitação	Obra	Insumo	Quantidade pendente	Unidade	Previsão de entrega	Obs
Quantidade de registros: 0						
			MARCAR TODOS	DESMARCAR TODOS		

- Selecione o insumo desejado para a cotação nos resultados de consulta
- Salvar

RESULTADO DA CONSULTA

Sel. Solicitação	Obra	Insumo	Quantidade pendente	Unidade	Previsão de entrega	Obs
☐ 970		2330 - Caixa Descarga Externa	2,0000	un	31/08/2018	
☒ 973		5330 - Parafuso Autobrocante Detalhe :12 (5,5mm) x3/4	5.000,0000	un	31/08/2018	
☐ 954		2398 - Lixa Selvenerizada Detalhe :3/4 Leve	50,0000	un	10/08/2018	
Quantidade de registros: 3						
			MARCAR TODOS	DESMARCAR TODOS		

CÓPIA DE OBSERVAÇÕES

☐ Copiar observação geral de cada solicitação

☐ Copiar observação de cada insumo da solicitação

SALVAR

- Cadastro de cotações de preços
- Atribuição

CADASTRO DE COTAÇÕES DE PREÇOS

Cotações de Preços Cadastro Insumos Envio Anexos

INFORMAÇÕES DA COTAÇÃO

INSUMOS

Obra	Insumo	Quantidade	Unidade
	5330 - Parafuso Autobrocante Detalhe :12 (5,5mm) x3/4	5.000,0000	un
Quantidade de registros: 1			
NOVO FORNECEDOR ATRIBUIÇÃO SOLICITAÇÃO DISTRIBUIÇÃO NOVO			

- Na aba atribuição, selecione a opção “Adicionar”.

CADASTRO DE COTAÇÕES DE PREÇOS

Insumos | Atribuição

INFORMAÇÕES DA COTAÇÃO 

ATRIBUIÇÃO DE FORNECEDORES

Fornecedor	Representante	Avaliação

Quantidade de registros: 0

- Após a abertura da janela “Consulta de fornecedores”, selecione os fornecedores desejados para a cotação
 - Depois clique em selecionar

Consulta de Fornecedores

X

Credor	Razão social	Nome fantasia	CNPJ/CPF	Município	Avaliação atual

☐	1			Catende	
☐	2			Mossoró	
☒	3			Mossoró	
☒	4			Curitiba	
☒	5			Mossoró	
☐	6			Mossoró	
☐	7			Joinville	
☐	8			Mossoró	

Exibindo: 1 até 8 de 1905

de 239

- Após selecionar clique em “Atribuir”

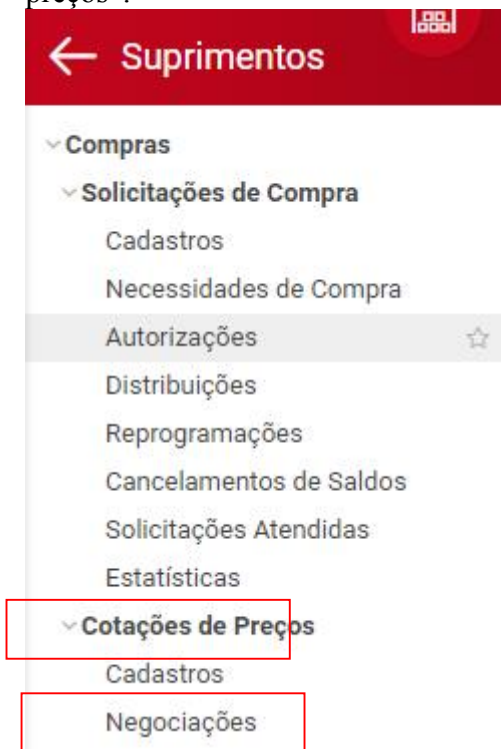
CADASTRO DE COTAÇÕES DE PREÇOS

Insumos | Atribuição

INFORMAÇÕES DA COTAÇÃO

ATRIBUIÇÃO DE FORNECEDORES

- Após atribuir, deve-se se dirigir para a Aba “Negociações” no menu “Cotação de preços”.



- Na janela “Negociação com fornecedores”, preencha o campo “Cotação”, com o numero da cotação desejada
 - Consultar

NEGOCIAÇÃO COM FORNECEDORES

PARÂMETROS DA CONSULTA

Cotação: 2094

Obra:

Tabela:

Ítem:

Comprador:

Fornecedor:

Período*: 04/08/2018 a 04/09/2018

Situação da cotação*: [Todos]

Serviço de compra*: [Nenhum]

CONSULTAR

LIMPAR

RESULTADO DA CONSULTA

- Após consulta, aparecerá janela “Cadastro de negociação”
 - Selecione os fornecedores da negociação
 - Clique em “ Mapa de comparação”

CADASTRO DE NEGOCIAÇÃO

Negociação com Fornecedores | Fornecedores

INFORMAÇÕES DA NEGOCIAÇÃO

FORNECEDORES

Sel. Fornecedor

Representante

Negociação

Excluído

Quantidade de registros: 3

RETORNO DO SERVIÇO DE COMPRA

MAPA DE COMPARAÇÃO

GERAR PEDIDOS DE COMPRA

- Na aba “Informações da negociação”
 - Preencha o campo “Preço unitario” de cada insumo em cada fornecedor

INFORMAÇÕES DA NEGOCIAÇÃO

FORNECEDORES

Fornecedor

Desconto (R\$)*

Outras despesas (R\$)*

Frete geral*

Total do frete Tipo de frete*

Data da resposta*

Vendedor

Quantidade de registros: 3

MAPA

Insumo	Quantidade	Unit.	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total
250 Conector Parafuso Fundido 8	2,0000	un		30,0000	60,00		15,0000	30,00		15,0000	25,50
4922 Cosim	4,0000	un		20,0000	80,00		20,0000	80,00		20,0000	68,00

- Em “Informações genéricas para os insumos” preencha os campos necessarios
 - Em “Aplicar a:” escolha o fornecedor correspondente
 - Clique em salvar

Quantidade Unit.	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total
5,0000 un		0,0000	0,00		11,9000	59,50		14,9500	74,75		2,1100	10,55

INFORMAÇÕES GENÉRICAS PARA OS INSUMOS.

☒ Desconto* %
☐ Acréscimo %
☐ IPI %
☐ ISS %
☐ ICMS %
☐ Frete unitário

Aplicar a: [Todos os fornecedores]

SALVAR **FECHAR**

Total geral: 0,00 179,10
 A comprar: 0,00 0,00

- Escolha o fornecedor com melhor preço da cotação
 - O melhor fornecedor irá se destacar de verde no sistema, segundo o preço

INFORMAÇÕES DA NEGOCIAÇÃO

FORNECEDORES

Fornecedor	Desconto (R\$)	Outras despesas (R\$)	Frete geral*	Total do frete	Tipo de frete*	Data da resposta*	Vendedor
	0,00	0,00	0,00	0,00	Não incide ▼	04/09/2018	
	0,00	0,00	0,00	0,00	Não incide ▼	04/09/2018	
	0,00	0,00	0,00	0,00	Não incide ▼	04/09/2018	

Quantidade de registros: 3

MAPA

Insutmo	Quantidade Unit.	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total	Sel.	Preço unit.	Total
250 Conector Parafuso Fundido B	2,0000 un		30,0000	60,00		15,0000	30,00		15,0000	25,50
4922 Coxim	4,0000 un		20,0000	80,00		20,0000	80,00		20,0000	68,00

- Depois de escolhido o fornecedor, aparecerá uma mensagem automática para gerar o pedido
 - Clique em “Gerar pedidos de compra”

Sucesso
 Os dados foram atualizados com sucesso.
 O que mais você deseja fazer?

[Emitir Mapa de Cotações](#)
[Gerar pedidos de compra](#)

Estrutura do indicativo

A investigação tem início a uma necessidade da empresa de monitoramento de dados, pois o controle dessas matérias compradas e do desconto do comprador são necessários,

respectivamente, para um melhor fluxo de trabalho sem atrasos de demanda de material e ver desempenho do comprador com esses itens de necessidade, se o mesmo cumpre ou não suas metas impostas. Esse monitoramento tem objetivos específicos a serem atingindo, levando em consideração um sistema de geração de dados para tomada de decisão através do agrupamento de informação.

O setor de compras dentro da empresa é responsável por todas as compras feitas, realizadas seja em boleto/cartão/transferência bancária. Esses insumos são comprados e independente de suas forma de forma de pagamentos tem que se entrar no sistema como “pedidos de compra” para uma determinada obra. Isso valida o item comprado e coloca na contagem geral de insumos da compra. O SIENGE trabalha com relatórios configuráveis e não configuráveis dentro do seu sistema. O caminho a ser percorrido dentro do interface para chegar, especificamente, nos relatórios do setor de compras da empresa, é:

MENU SIENGE> MODULO SUPRIMENTOS> COMPRAS > RELATÓRIOS



Cada Aba dentro da Aba “Relatórios” tem seus respectivos relatórios onde pode ser definidos como um desenho do processo que está ali registrado no SIENGE como um todo,

isso é, cada um tem sua funcionalidade específica, sendo agrupado e dividido para esse trabalho como dois tipos mais específicos, para facilitar sua explicação, são eles:

Relatórios gerais de análise: São aqueles no sistema, cujo exprime informações gerais da trajetória do insumo em questão. Por exemplo, dentro das solicitações de compra tem-se relatórios que mostram todas as solicitações em um determinado período de tempo. Esse são gerais, pois mostram uma série de insumos/solicitações que podem ser utilizados na tomada de decisão para criação de desempenho, indicadores, etc.

Relatórios específicos para tomada decisão: Esses relatórios vem com um informação específica mais aprofundada sobre os insumos, pois eles são utilizados para um pesquisa mais rebuscada sobre características daquele determinado item. Por exemplo, dentro da solicitação de compra tem um relatório que pesquisa um solicitação isolada.

Essa divisão é necessária para entendimento, pois quando se trabalha com um banco de dados temporal, o mesmo mostra um tendência de suas estruturas dentro de um determinado tendo, onde pode se colher informações específicas do que se quer. Quando se tem um relatório específico a tomada de decisão, tem uma informação mastigada de um determinado ponto, mas que não mostra uma tendência, por exemplo, pois não é amostra, é pontual. No processo de fabricação do indicador é essencial que se diferencie isso, pois dentro dessas delimitações é que se tem uma melhor escolha dos relatórios a serem utilizados. Dentro da parte de compras, foi utilizado as abas:

Relatórios solicitações de compra

É visto a importância da solicitação de compra para o controle da empresa, pois ela mostra a necessidade de compra da empresa, quem pediu, quando pediu, o prazo estipulado, etc. Para o controle de insumos, é essencial, pois será a parte que o comprador utilizará para ver sua demanda e assim poder cumpri-la. Os relatórios da aba de solicitações de compra são:

- ▼ **Solicitações de Compra**
 - Emissão de Solicitações
 - Relação de Solicitações
 - Acompanhamento de Solicitações
 - Mapa de Controle

Emissão de solicitações: É o relatório que mostra as solicitações de material, por obra, em uma determinado período de tempo.

RELATÓRIO DE EMISSÃO DE SOLICITAÇÕES

Solicitação: 🔍

Obra: 🔍

Período da solicitação: 25/12/2018 📅 a 25/01/2019 📅

Período de autorização: 📅 a 📅

Período de previsão: 📅 a 📅

Situação das solicitações*: [Todos] ▼

Cotações e reservas*: [Todos] ▼

Processo de compra*: [Todos] ▼

☐ Imprimir preço do último custo para os insumos

☐ Imprimir observação interna dos insumos nas solicitações

☐ Imprimir cotações e pedidos vinculados

☐ Imprimir somente solicitações com todos os insumos autorizados

☐ Imprimir quantidades na unidade de medida do cadastro do insumo (somente em Excel)

Relação de solicitações: É o relatório que mostra a relação de todas as solicitações de material e um determinado período de tempo. Diferente do anterior, ele não se limita por obra e pode mostrar as solicitações de compra da empresa toda.

RELATÓRIO DE RELAÇÃO DE SOLICITAÇÕES

Solicitação: 🔍

Obra: 🔍

Tabela: 🔍

Insumo: 🔍

Grupo de insumo: 🔍

Período da solicitação: 📅 a 📅

Período de previsão: 📅 a 📅

Período de autorização: 📅 a 📅

Situação das solicitações*: Pendente ▼

Cotações e reservas: -- Selecione -- ▼

Ordenação*: Insumo ▼

Processo de compra*: [Todos] ▼

☐ Imprimir observações das solicitações

☐ Imprimir somente solicitações autorizadas

DISTRIBUIÇÃO DE SOLICITAÇÕES

Acompanhamento de solicitações: É onde pode-se acompanhar uma solicitação isolada, pelo número da mesma. É onde se tem mais informações específicas sobre a solicitação.

RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE SOLICITAÇÕES

PARÂMETROS GERAIS

Solicitação: 🔍

Obra*: 🔍

Insumo: 🔍

Período*: 25/12/2018 📅 a 25/01/2019 📅

Período da última autorização: 📅 a 📅

PARÂMETROS AVANÇADOS ☒

Mapa de controle: É o relatório que você pode acompanhar as solicitações de uma determinada obra específica, por um período de tempo.

RELATÓRIO DE MAPA DE CONTROLE

Solicitação: 

Obra*: 

Insumo: 

Período*:  a 

relatório cotação de preços

A cotação de preços tem papel essencial, pois ele mapeia os melhores preços de compra para aquela solicitação com as opções alimentadas pelo comprador. Seus relatórios são extensos, tendo a permissão necessária para acessar somente alguns. Os relatórios com acesso na aba de cotação de preços são :

▼ Cotações de Preços

Planilha de Cotações

Mapa de Cotações

Análise de Cotações

Histórico de Autorizações

Fornecedores por Insumo

Cotações e Pedidos

Vinculados

Planilha de cotações: São as cotações feitas, em um determinado período de tempo, agrupadas por fornecedor.

RELATÓRIO DE PLANILHA DE COTAÇÕES POR FORNECEDOR

Cotação: 

Fornecedor: 

Comprador: 

Período*:  a 

☐ Impressão resumida

☐ Imprimir número das solicitações que originaram as cotações

☒ Imprimir informações do fornecedor

☐ Imprimir observação interna dos insumos nas cotações

Mapa de cotações: É o relatório cujo mostra todas as cotações feitas de insumos, em um determinado período de tempo.

RELATÓRIO DE MAPA DE COTAÇÕES

Cotação: 

Fornecedor: 

Comprador: 

Obra: 

Período*:  a 

☐ Impressão resumida

☒ Imprimir dados gerais

☐ Imprimir número das solicitações que originaram as cotações

☐ Destacar maior e menor preço

☐ Destacar fornecedor escolhido

☐ Apresentar o histórico de autorização de negociação

☐ Apresentar bloco de fornecedores por página

☐ Imprimir preço orçado

☐ Imprimir observação interna dos insumos nas cotações

☐ Apresentar o melhor e último preço considerando detalhe/marca

Análise de cotações: É o relatório que mostra a análise mais profunda de uma cotação, o de uma obra inteira, em um determinado período de tempo.

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE COTAÇÕES

Cotação: 

Obra: 

Tabela: 

Insumo: 

Período*:  a 

Relatórios pedido de compra

Os relatórios do pedido de compra são referentes aos pedidos lançados pelo comprador no sistema. Eles podem diferenciar em termos de mais ou menos especificidades, tendo em vista a gama de dados que existe de pedidos.

▼ **Pedidos de Compra**

Emissão de Pedidos

Relação de Pedidos

Saldos de Pedidos

Análise de Pedidos

Distorções entre Pedidos e Notas

Histórico de Autorizações

Análise do Histórico de Pedidos de Compra

Acompanhamento de Faturamento Direto

Emissão de pedidos: É o relatório que mostra um pedido ou todos os pedidos que foram feitos a um fornecedor, por determinado período de tempo.

RELATÓRIO DE EMISSÃO DE PEDIDOS DE COMPRA

Pedido: 🔍

Fornecedor: 🔍

Obra: 🔍

Comprador: 🔍

Período do pedido*: 25/12/2018 📅 a 25/01/2019 📅

Modelo*: 1

Situação dos pedidos*: [Todos] ▼

Relação de pedidos: É o relatório que mostra todos os pedidos feitos pela empresa, seja por fornecedor, obra, período. Para que aja um controle total do que foi pedido na empresa, nele se tem o preço, a data do pedido e o insumo pedido.

RELATÓRIO DE RELAÇÃO DE PEDIDOS DE COMPRA

Pedido: 🔍

Fornecedor: 🔍

Obra: 🔍

Centro de custo: 🔍

Tabela: 🔍

Tipo de negócio: 🔍

Empresa: 🔍

Insumo: 🔍

Comprador: 🔍

Período do pedido: 25/12/2018 📅 a 25/01/2019 📅

Período de prev. de entrega: 📅 a 📅

Atraso: dias

Situação dos pedidos*: [Todos] ▼

Ordenação*: Data do pedido ▼

☒ Imprimir insumos do pedido de compra

☐ Imprimir somente pedidos autorizados

Saldo de pedidos: Relatório específico que mostra a quantidade de pedidos feita por obra, em um determinado período de tempo. Diferente da emissão de pedidos, as informações não são atreladas ao pedido e sim, diretamente a obra.

RELATÓRIO DE SALDOS DE PEDIDOS DE COMPRA

Fornecedor:			
Obra:			
Centro de custo:			
Apresentação em*:	0	REAL	
Período do pedido*:	25/12/2018 	a	25/01/2019 
Situação dos pedidos*:	[Todos] 		
☐ Imprimir somente pedidos autorizados			
☐ Imprimir contrato vinculado por faturamento direto			

Análise de pedidos: Relatório que contém todas as informações de um pedido em específico para uma análise mais aprofundada.