



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**

**Curso Analise e Desenvolvimento de Sistemas**

**VICTOR BELLACOSA**

**BUSINESS INTELLIGENCE**

**Americana-SP**

**2018**



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**

**Curso Analise e Desenvolvimento de Sistemas**

**VICTOR BELLACOSA**

**BUSINESS INTELLIGENCE**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana sob a orientação do Prof. Esp. Antônio Alfredo Lacerda.

**Americana-SP**

**2018**

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS**  
**Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

B37n BELLACOSA, Victor

Negócios inteligentes. / Victor Bellacosa. – Americana, 2018.

32f.

Monografia (Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Esp. Antônio Alfredo Lacerda

1. Business intelligence 2. Sistemas de informação I. LACERDA, Antônio Alfredo II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 681.518

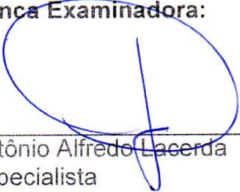
Victor Bellacosa

## Business Intelligence

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.  
Área de concentração: Desenvolvimento de Sistemas

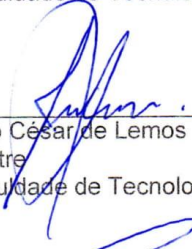
Americana, de Dezembro de 2018.

### Banca Examinadora:



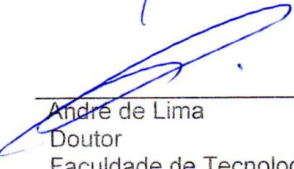
---

Antônio Alfredo Lacerda  
Especialista  
Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.



---

Júlio César de Lemos  
Mestre  
Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.



---

André de Lima  
Doutor  
Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Dedico este trabalho aos meus pais Sandro e Shirley, à minha namorada Larissa, e ao meu professor que contribui para a realização deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, aos meus familiares, à minha namorada, por me apoiarem nesta longa trajetória, e ao meu professor pela sabedoria e determinação para a realização do trabalho.

“O conhecimento e a informação são os recursos estratégicos para o desenvolvimento de qualquer país. Os portadores desses recursos são as pessoas”.

(Peter Drucker)

## RESUMO

O *Business Intelligence* (B.I) se refere ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios. No intuito de transformar dados em informações inteligentes, o B.I oferece um conjunto de metodologias, processos e sistemas úteis não só para mapear as informações, mas também para monitorar e gerenciar o desempenho de uma empresa. A pesquisa tem como objetivo central abordar sua importância como uma ferramenta de apoio à tomada de decisão como *Qlik Sense*, *Qlik View*, *Tableau*, *Yellowfin* e *Pentaho*. Entre eles temos as ferramentas de mineração de dados BAM, BPM, OLAP, ETL, *Data Warehouse*, *Data Mart* e *Data Mining*. Dentre os objetivos e resultados apresentados e as fases de implementação de um sistema BI.

**Palavras-chaves:** Sistemas, *Business Intelligence*, Processos.



## **ABSTRACT**

The Business Intelligence refers to the process of collecting, organizing, analyzing, sharing and monitoring information that support the management of business. In order to transform data into intelligent information, the B.I offers a set of methodologies, processes and systems useful not only to map the information, but also to monitor and manage the performance of a company. The research aims to address its importance as a tool to support decision-making as Qlik Sense, Qlik View, Tableau, Yellowfin and Pentaho. Among them, we have the data mining tools BAM BPM, OLAP, ETL, Data Warehouse, Data Mart and Data Mining. Among the objectives and results presented and the implementation phases of a system B.I.

**Keywords:** Systems, Business Intelligence, Process.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

**Figura 1: processo para bons resultados no monitoramento de atividades.**

**Figura 2: processos que englobam o BPM.**

**Figura 3: processo *Data Warehouse*.**

**Figura 4: processo ETL.**

**Figura 5: processo da *Data Mining*.**

**Figura 6: *Data Mart***

**Figura 7: exemplo de pesquisa multidimensional.**

**Figura 8: processo OLAP.**

**Figura 9: vendas por cliente.**

**Figura 10: valores de vendas por produto**

**Figura 11: valores de vendas por produto e cliente**

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**TI:** Tecnologia da Informação

**BI:** *Business Intelligence*

**BAM:** *Business Activity Monitoring*

**BPM:** *Business Process Management*

**CPM:** *Corporate Performance Management*

**OLAP:** *Online Analytical Processing*

**DW:** *Data Warehouse*

**KDD:** *Knowledge Discovery in Database*

**OLTP:** *Online Transaction Processing*

**PBI:** *Power Business Intelligence*

## SUMÁRIO

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | INTRODUÇÃO .....  | 12 |
| 2   | TEORIA DE B.I.....  | 14 |
| 3   | ARQUITETURA DE B.I.....   | 14 |
| 3.1 | <i>Business Activity Monitoring</i> .....                                 | 15 |
| 3.2 | <i>Business Process Management</i> .....                                  | 16 |
| 3.3 | <i>Data Warehouse</i> .....   | 17 |
| 3.4 | <i>ETL (extraction, transform and load)</i> .....                         | 18 |
| 3.5 | <i>Data Mart</i> .....  | 19 |
| 3.6 | <i>Data Mining</i> .....  | 20 |
| 3.7 | <i>Online Analytical Processing</i> .....                                 | 21 |
| 3.8 | <i>Online Transaction Processing</i> .....                                | 22 |
| 4   | FERRAMENTAS DE B.I .....  | 24 |
| 5   | APLICAÇÃO .....   | 26 |
| 6   | CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 29 |
| 7   | REFERÊNCIAS .....   | 30 |
|     | ANEXO .....   | 32 |
|     | ANEXO A – Autorização de uso de dados da empresa Famiglia Bellacosa ..... | 32 |

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente os gerentes das grandes e médias empresas, desconhecem do potencial que a tecnologia da informação poderá gerar para fins de contribuir na gestão das organizações. Os atuais gestores se preocupam pelos processos operacionais como controle de estoque, fluxo de caixa e entre outros processos que ocupando o dia todo dentro de uma determinada organização. A falta de uma pessoa que possa desenvolver novas ações a fim de promover a organização em todos os aspectos associados às tecnologias da informação, tendo o pleno conhecimento das técnicas e tomadas de decisões, com o auxílio de ferramentas para a execução do processo de análise.

“A revolução provocada pela Tecnologia da Informação (T.I) nos ambientes organizacionais têm promovido alterações de hábitos e na forma de gerenciar. Com o avanço tecnológico, este processo tornou-se mais complexo, onde as empresas transformaram-se em organizações cada vez mais dinâmicas, hierarquizadas, especializadas e que demandam uma gestão eficaz”. (GUIMARÃES; ÉVORA, 2004, n.p).

O *Business Intelligence* (B.I) é conhecido como um ramo da tecnologia da informação, definido como um processo de coleta, organização e análise de dados, formatação de relatórios e indicadores de gestão que dão suporte às tomadas de decisão no ambiente de negócios. Sendo assim, os gestores podem identificar vários fatores com o BI, aumentar e melhorar a produtividade nos negócios, controles de despesas receitas, e também ajuda a confirmar a veracidade das informações recebidas.

No decorrer das explicações observa-se como é conceituado o *Business Intelligence* (BI), tendo em vista suas especificidades, cada uma de suas funções e também vantagens e desvantagens da ferramenta mencionada no projeto. Com isso vamos saber para que serve este ramo da tecnologia e o que vai nos ajudar para progredir nas organizações.

Capítulo 2 – Neste capítulo o contexto histórico do *Business Intelligence*, desde sua criação, até os dias mais modernos.

Capítulo 3 – Encontraremos a arquitetura do BI e suas diretrizes, fazendo as especificações de cada camada do funcionamento do *Business Intelligence*.

Capítulo 4 – Abordamos algumas ferramentas usadas para análise de dados.

Capítulo 5 – Neste capítulo, concluímos todo o conteúdo abordado nos capítulos citados acima.

Capítulo 6 – Todas as referências usadas para a realização deste conteúdo, será encontrado neste capítulo.

## 2 TEORIA DE B.I

O *Business Intelligence* é usado há milênios de anos pelos fenícios, egípcios e persas. Esses povos estudavam as probabilidades a partir de informações recolhidas pela natureza, como o comportamento do mar, as chuvas, as secas, todos esses elementos eram observados para decidirem o melhor para seus povos.

Na década de 70 começou a se desenvolver o *Business Intelligence* que conhecemos hoje, quando os produtos foram providenciados para analistas de negócios. Apesar de serem entregues aos analistas para facilitar seus trabalhos, esses produtos exigiam uma intensa e exaustiva programação, não proviam informação em tempo rápido e nem de forma flexível, e o mais importante tinham um alto custo de implementação. Com o desenvolver dos anos, a tecnologia começou a evoluir muito rápido, foram surgindo banco de dados relacionais, bem como as interfaces gráficas, todos combinados com o aumento da complexidade dos negócios das empresas, com isso os analistas de negócios começaram a usar produtos que possibilitaram a rapidez e a flexibilidade de análise de informações.

Atualmente o *Business Intelligence* (B.I) passou a ser uma ferramenta integrada para diversas áreas e segmento de negócios. Este recurso proporcionou resultados online, através de gráficos e criando painéis analíticos, para um maior entendimento das informações para os analistas.

## 3 ARQUITETURA DE B.I

A cada nova situação o sistema de *Business Intelligence* se torna flexível e consegue se adaptar, por conta de toda sua arquitetura.

“Em uma arquitetura genérica de BI, ou seja, aquela onde não aplicamos uma estrutura pensada exclusivamente para um caso, a composição é simples. Em

uma visão macro, percebemos que o BI precisa necessariamente de três marcos”. ELIAS [21, p.n.p]

**Fonte de dados:** Qualquer estrutura de B.I deve possuir uma origem de dados, pois, sem dados não existe informação.

**Consolidação:** Para uma solução de B.I deve haver consolidação de dados, ou seja, os dados devem ser transformados e tratados, para tornarem consistentes e a disposição para as tomadas de decisões da organização.

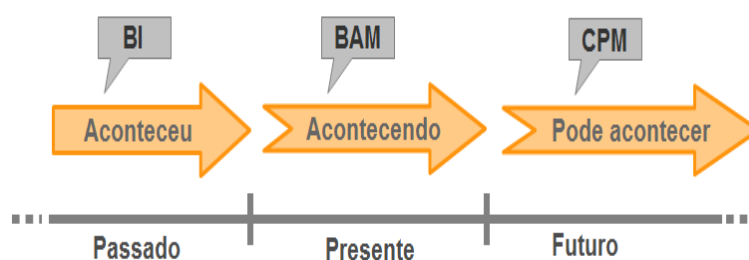
**Decisões:** O Objetivo de um sistema B.I é sempre auxiliar na tomada de decisão. Com isso, se a solução não chegar a uma decisão definitiva, de nada servirá o tratamento dos dados.

### 3.1 Business Activity Monitoring

“BAM é a sigla para Business Activity Monitoring, que é uma tecnologia que permite realizar o monitoramento em tempo real de indicadores de desempenho da empresa. Isso possibilita a tomada de decisão de uma forma mais ágil, a partir da análise desses indicadores.” MORTARI (2014, p.np).

A partir da análise desses indicadores, as tomadas de decisões ficam mais fáceis e ágeis. Este tipo de tecnologia tendo algumas características específicas como: acesso a informação o “BAM” tem ação imediata; ele é focado no presente, ou seja, no que está acontecendo, não o que aconteceu e muito menos no que pode acontecer; está posicionado entre o foco histórico e analítico do B.I e o planejamento futuro do CPM (*Corporate Performance Management*) como mostra na Figura 1.

**Figura 1: processo para bons resultados no monitoramento de atividades.**





**Fonte: Iprocess Soluções em Tecnologia**

Segundo MORTARI (2014, p.n.p) “B ons resultados no monitoramento de atividade do negócio com “BAM” não é necessário depender apenas da ferramenta, mas sim de sua definição de bons indicadores, buscando assim a visão equilibrada de indicadores de resultados”. Com isso os dados para aquele exato momento pode ser tratado e utilizado, para a tomada de decisão.

### **3.2 Business Process Management**

Como pode ser chamado o “BPM” tem como objetivo padronizar os processos corporativos de uma organização e ganhar pontos de produtividade e eficiência. De acordo com ALMEIDA (2015, p.n.p) “Com a gestão de processos, a organização é capaz de analisar, definir, executar, monitorar e gerenciar os processos com mais eficácia, ganhando competitividade no mercado”. A suas diversas soluções ajudam a medir, analisar e aperfeiçoar todas as partes da gestão de negócios das empresas da parte financeira. Como mostra na Figura 2.

**Figura 2: processos que englobam o BPM**



### Fonte: Tecnologia é Nosso Negócio

O “BPM” permite a análise, definição, execução, monitoramento e administração de processos, incluindo o suporte para a interação entre pessoas e aplicações.

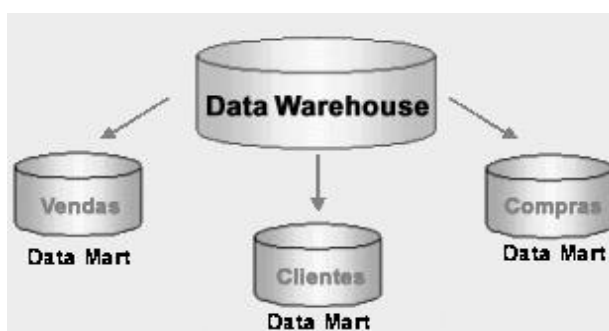
O ponto forte do BPM é a automatização dos processos por toda a organização, com o máximo de modificações nos negócios para vencer a concorrência.

Para suportar todas as atividades da gestão o “BPM” tem como definição escolher melhores estratégias em objetivos, indicadores e metas, monitorar o progresso em relação às metas adotadas pela organização. Esta ferramenta orienta a aproximação entre o trabalho feito pelos executivos e as atividades realizadas pelo computador.

### 3.3 Data Warehouse

Segundo Date (2004) *Data Warehouse* é um depósito de dados orientado por assunto, integrado, não volátil, variável com o tempo, para apoiar as decisões gerenciais. Como mostra a Figura 3.

Figura 3: processo *Data Warehouse*



Fonte: *tecspace*

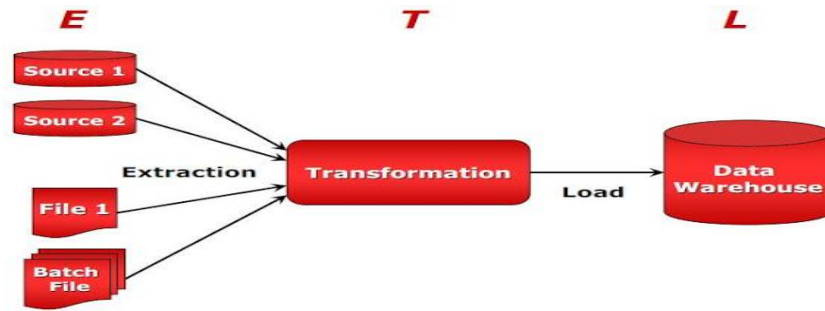
O D.W cria padrões melhorando os dados analisados de todos os sistemas de operações, apresentando um modelo final e organizado para a análise. Portanto orientado por assunto refere-se aos sistemas transacionais em uma determinada aplicação de uma empresa. Integrando o ambiente operacional para as aplicações, visa na padronização dos dados dos diversos sistemas. Não volátil no ambiente da *Data Warehouse* os dados, antes de serem carregados, são filtrados e limpos, assim “gerando informações”. Variável com o tempo consiste na manutenção de um histórico em relação ao período de tempo maior que dos sistemas comuns, ou seja, as técnicas não são aplicadas em tempo real, de forma a não comprometer o desempenho dos bancos transacionais.

Temos também vantagens e desvantagens do D.W, as vantagens há inconsistências identificadas e solucionadas antes dos dados serem carregadas, o que facilita a execução da análise e de relatórios, contribuindo para o processo de tomar decisões, através de relatórios de tendências, de exceção e relatórios que revelam os objetivos versus desempenho real. Desvantagem do *Data Warehouse* não é uma solução adequada para dados não estruturados, podem ter custos elevados e podem ficar ultrapassados com alguma rapidez.

### **3.4 ETL (*extraction, transform and load*)**

Segundo GARRO (2017, p.n.p) o ETL visa trabalhar com toda a parte de extração de dados de fontes externas. Essa transformação busca atender às necessidades de negócios e carga dos dados dentro do Data Warehouse ou Data Mart ou para demandas de importação e exportação de dados. Veja a Figura 4 abaixo.

#### **Figura 4: processo ETL**



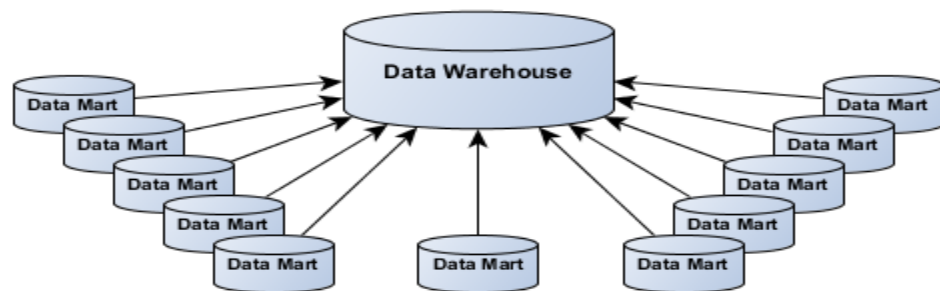
Fonte: *Data Quality*

A função da E.T.L é fazer a inclusão de informações de múltiplas fontes. Esta etapa é dividida em três partes: extração, transformação e carregamento de dados. Um trabalho muito complexo e detalhado.

### 3.5 Data Mart

Conhecido como banco de dados departamentalizados, ou seja, um “pequeno” *Data Warehouse*, onde fornece suporte de decisão em um pequeno grupo de pessoas. Veja a Figura 5.

Figura 5: *Data Mart*



Fonte: *Database Zone*

A diferença entre *Data Mart* e *um Data Warehouse* são apenas com relação ao tamanho e ao propósito do problema a ser resolvido. Portanto, as

definições dos problemas e os requisitos de dados são essencialmente os mesmos para ambos.

Enquanto uma *Data Mart* trata de um problema departamental ou local, uma *Data Warehouse* envolve o esforço de toda a empresa para que o suporte à decisões atue em todos os níveis da organização.

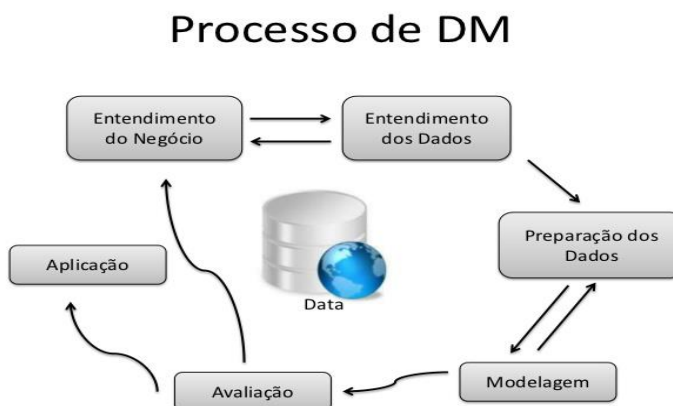
Segundo Fábio Primak (2008), define que, “Algumas vezes, projetos que começam como *Data Warehouse* se transforma em *Data Mart*. Quando as organizações acumulam grandes volumes de dados históricos para suporte à decisão que se mostram pouco ou nunca utilizados, elas podem reduzir o armazenamento e arquivamento de informações o seu *Data Warehouse* em uma *Data Mart* mais focado”.

Assim, a *Data Mart* atendem necessidades de unidades específicas de negócios, ao invés da corporação como um todo, quanto aos profissionais citamos que os mesmos podem apropriar e gerenciados por pessoas de fora do departamento ou da própria corporação.

### **3.6 Data Mining**

Segundo LOUREIRO [20] “Data Mining ou Mineração de Dados consiste em um processo analítico projetado para explorar grandes quantidades de dados, na busca de padrões consistentes e/ou relacionamentos sistemáticos entre variáveis e, então, validá-los aplicando os padrões detectados a novos subconjuntos de dados Como mostra a Figura 6.

**Figura 6: processo da *Data Mining***



**Fonte: Thiago Oliveira (SlideShare)**

A *Data Mining* trabalha em três etapas: primeiro ele explora os dados; segundo ele padroniza os mesmos dados; e terceiro faz a validação dos dados colhidos. Com isso o DM é parte de um processo maior de conhecimento conhecido como *Knowledge Discovery in Database* (KDD), ele consiste na estruturação do banco de dados; na seleção, preparação e pré-processamento dos dados; na transformação, adequação e redução da dimensionalidade dos dados no processo de *Data Mining*, e nas análises, assimilações, interpretações e uso do conhecimento extraído do banco de dados.

Embora a *Data Mining* faça a mineração dos dados, ele precisa de interação dos analistas humanos a fim de adequar, o padrão e conhecimento extraído em forma de informações possa ser destinadas aos responsáveis e sua observação e análise.

### **3.7 Online Analytical Processing**

OLAP é um conceito de conexão com o usuário que proporciona a capacidade de ter ideias sobre os dados, permitindo analisá-los profundamente em diversos ângulos. Segundo Fábio Primak (2008), OLAP é considerado uma

categoria de software que permite a analistas, gerentes e executivos obterem respostas dentro dos dados, através de uma rápida e consistente interação, de forma que o acesso seja amplo em relação a variedade de possíveis visões ou cenários. Veja a Figura 7 abaixo.

**Figura 7: exemplo de pesquisa**



**Fonte: Alexandre Ricardo Nardi (Microsoft)**

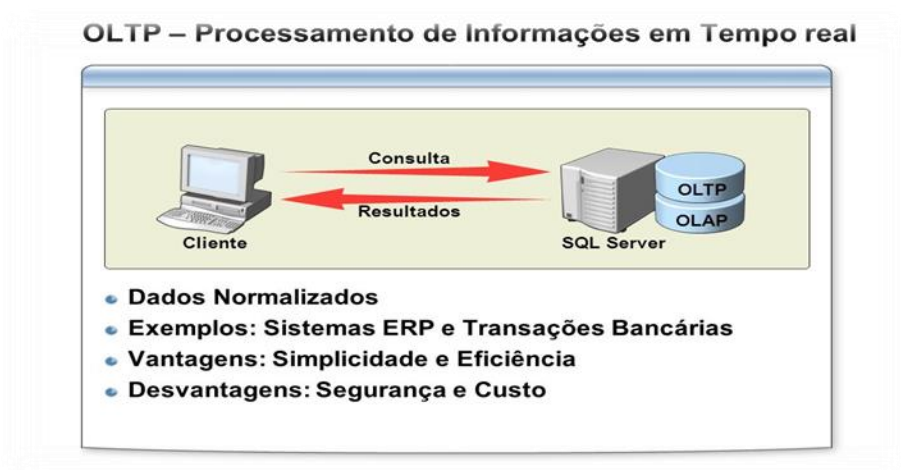
Com isso suas funções básicas são: visualização multidimensional dos dados; exploração; rotação e vários modos de visualização.

As ferramentas OLAP são geralmente desenvolvidas para trabalhar com banco de dados, são capazes de navegar pelos dados de um DW, possuindo uma estrutura adequada tanto para a realização de pesquisas como para apresentações de informações.

Tendo como finalidade, bases de dados multidimensionais para fornecer subsídio para realização de análises. Para tanto, sua arquitetura e até mesmo a terminologia empregada são distintas das utilizadas para bancos de dados transacionais.

### **3.8 Online Transaction Processing**

O *Online Transaction Processing* conhecido como “OLTP”, é referido para todos os sistemas operacionais das organizações. São usados diariamente dentro de uma empresa, para o processamento de dados dos sistemas de negócios. Confira na Figura 8.

**Figura 8: processo OLAP**

**Fonte: *Decision Support System***

Ele tem uma alta velocidade na manipulação de dados operacionais, mas, ineficiente para geração de análises de gerenciamento.

Para o armazenamento de dados, é feito em sistemas convencionais de banco de dados.

Todos os seus dados são voláteis, passíveis de modificação e exclusão. Todo tipo de permissão nos dados é liberado, como, inserção, modificação e exclusão. A cada transação de dados é feita a atualização em uma frequência muito alta.



## 4 FERRAMENTAS DE B.I

De acordo com a Microsoft Azure [21] “As ferramentas são tipos de software de aplicativos que coletam e processam grandes quantidades de dados não estruturados de sistemas internos e externos, como em livros, jornais, documentos, registros médicos, imagens e arquivos”.

As ferramentas de B.I proporcionam uma forma de acumular dados para encontrar informações, auxiliando na preparação de dados para análises, criação de relatórios, painéis e visualizações de dados. Com isso possibilitam a unificação de diferentes informações, mesmo que estejam divididas em diversos tipos de plataformas.

Veremos em ação o Power BI, mas, gostaria de listar e explicar sucintamente algumas das ferramentas mais conhecidas de análise e mineração de dados.

**Qlik Sense:** Oferece ao usuário recursos para criar análises personalizadas em qualquer dispositivo sem a exigência de conhecimentos técnicos avançados.

**Qlik View:** Deu origem a categoria *Business Discovery*, trabalha com uma tecnologia única de associação de dados e permite a inclusão de cálculos complexos.

**Tableau:** Permite análises *off-line*, possui bom visual e se destaca com seu sistema para utilização de dados em mapas, além da facilidade de uso.

**Yellowfin:** Ferramenta 100% web com uma gestão colaborativa para diminuir o uso de e-mails durante a tomada de decisão e com alto poder de integração em outros sistemas web.

**Pentaho:** Uma ferramenta open source que possui alto poder de transformação de dados com ferramentas visuais para eliminar a codificação e complexidade.

**Power BI:** O *Power BI*, segundo a sua desenvolvedora Microsoft, é um pacote de ferramenta de análise de negócios que oferece uma clareza e entendimento dos dados em toda a organização. Conectando-se a centenas de fontes de dados. Ela foi escolhida para nossa análise de dados, pois, o seu mecanismo de construção dos dados é muito simples e de fácil atendimento. Também podemos extrair dados de vários tipos e formatos, importando tabelas de formato Excel, fazendo a junção com Sql e Txt, podendo ser trabalhadas no mesmo projeto. Todos os dados a seguir foram construídos a partir do PBI Desktop, disponibilizado pela Microsoft gratuitamente e de fácil acesso.

Esta ferramenta é conhecida como *Self-Service BI*. Ou seja, são para autoatendimento de solicitações para responder prontamente perguntas e gerar as tomadas de decisões na mesma velocidade. Com apenas alguns cliques, os usuários já podem explorar os dados da maneira que quiseram. Além de extrair dados de fontes diferentes, como já mencionado, eles se relacionam deixando o usuário com uma visualização mais limpa e atraente.

Podemos analisar dados de diferentes formas dentro do *Power BI*, gerando a receita de uma empresa, destacando em qual período do ano obteve o maior número de vendas, quais foram os principais clientes em um determinado período, e muitas outras opções de mineração de dados. Dentro desta ferramenta, podemos trabalhar com cálculos matemáticos, sejam eles da mesma tabela, ou, de tabelas distintas. Para fazer esse cálculos, usamos a maioria das funções do Excel, mais também trabalhamos com as funções DAX (Expressões de Análise de Dados), esta função nos ajuda a criar novas informações de dados que já estão dentro do nosso modelo.

Esta ferramenta possui uma versão gratuita para Desktop, e uma versão Online que é feito um investimento para ser adquirido, aonde todos os relatórios e gráficos feitos, podem ser lançados na nuvem para o acesso de qualquer pessoa. Segue o link para que possa adquirir esta ferramenta: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/downloads/>.

## 5 APLICAÇÃO

Para fazer a aplicação foi usada a empresa *Famiglia Bellacosa*, uma empresa criada no ano de 2015, que trabalha no ramo alimentício, com entrega e retiradas de marmitex, para empresas e diárias (pessoas avulsas).

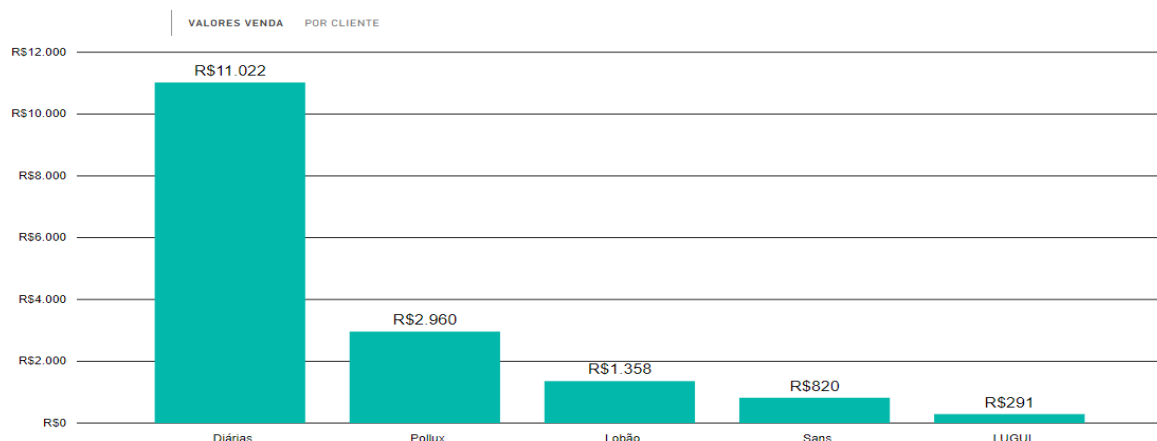
A criação deste estudo foi na intenção de ajudar a alavancar os procedimentos de análises e armazenamento de dados dentro da empresa, para que com o B.I, a empresa consiga visualizar seus processos e indicadores de desempenhos.

Com isso foram recolhidos todos os dados armazenados da empresa para toda a sua manipulação. Com a fonte da dados adquirida, foi feita a consolidação desses dados, para que os mesmos possam ser tratados e aplicados em uma ferramenta de B.I, que irá ajudar no auxílio as tomadas de decisões da empresa.

Para a implementação do B.I a ferramenta escolhida foi o *Power BI*, que já foi mencionado neste mesmo trabalho, com uma visualização simples, ele é bem eficiente naquilo que é proposto a fazer, e com isso se encaixa perfeitamente para que possa dar o auxílio necessário para a empresa nas tomadas de decisões e indicadores de desempenho. Criando relatórios de vendas anuais, mensais e diárias, podendo ser visualizados em qualquer tipo de gráfico, é possível também saber qual foi a receita desta empresa, tudo detalhadamente da forma que preferir.

Abaixo agora alguns exemplos de análise de dados criados a partir do PBI utilizando dados reais da empresa *Famiglia Bellacosa* nos meses de Agosto a Setembro de 2018. Confira agora nas imagens abaixo alguns exemplos.

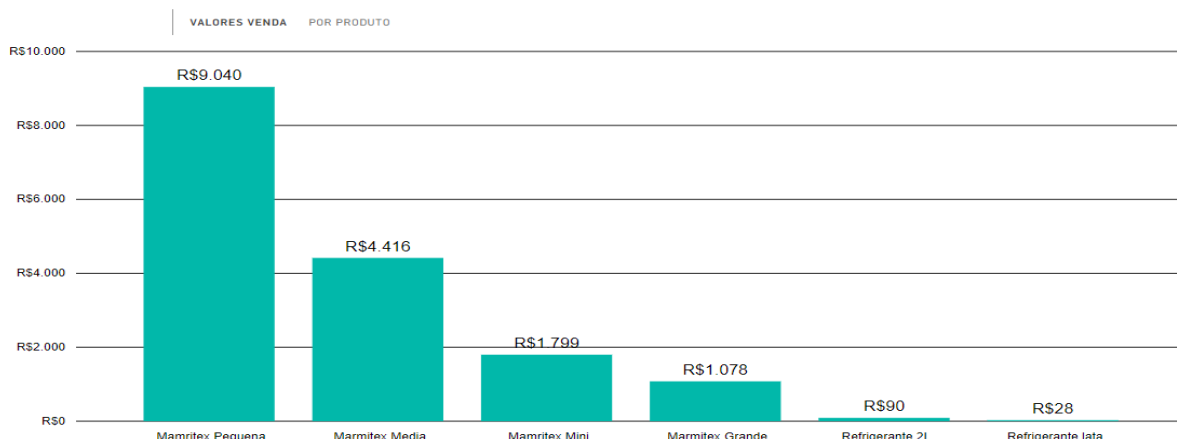
**Figura 9: valores de vendas por cliente**



**Fonte: própria do autor**

Na Figura 9 acima vemos uma análise de dados evidenciando todos os valores vendidos por cliente de Agosto a Setembro de 2018 na empresa de refeições Famiglia Bellacosa.

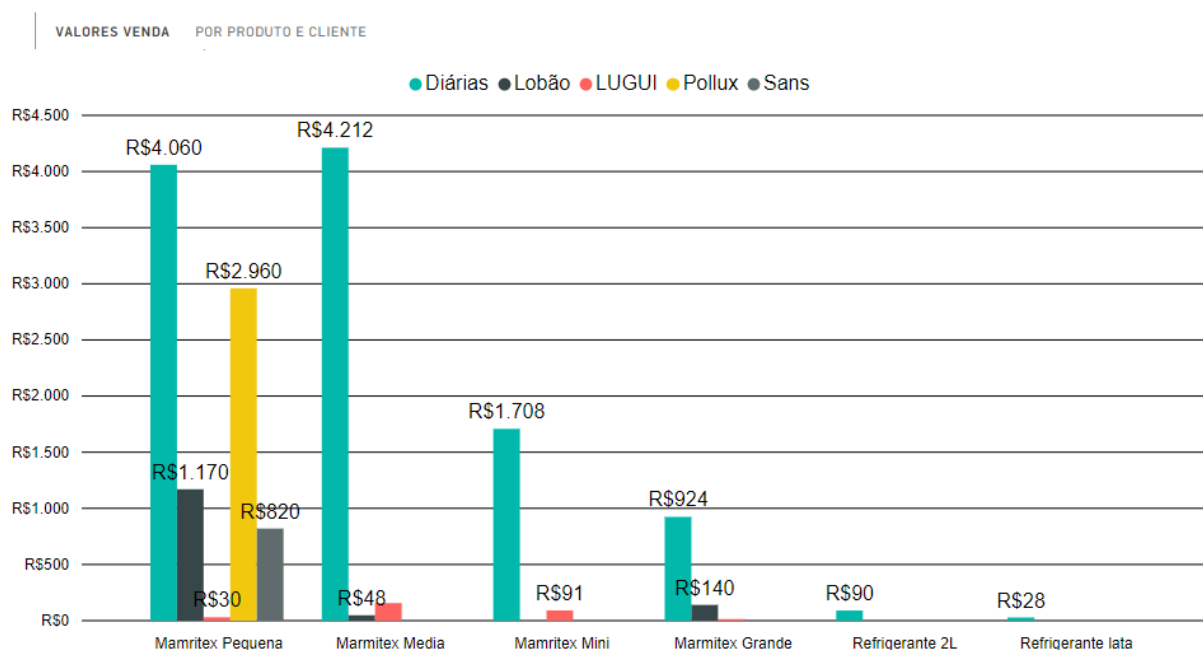
**Figura 10: valores de vendas por produto**



**Fonte: própria do autor**

Agora neste exemplo acima da Figura 10, mostramos uma análise de dados evidenciando todos os valores de venda por produto de Agosto a Setembro de 2018 efetuados pela empresa de refeições Famiglia Bellacosa.

**Figura 11: valores de vendas por produto e cliente**



**Fonte: própria do autor**

Vejamos esse exemplo acima da Figura 11, mostramos uma análise de dados de todos os valores de venda por produto e cliente de Agosto a Setembro de 2018 efetuados pela empresa de refeições Famiglia Bellacosa.

Com alguns exemplos de análise de dados citados acima, podemos afirmar que o PBI pode ajudar as empresas a enxergarem suas vendas e seus faturamentos de qualquer produto e cliente, podendo também, filtrar por qualquer data de venda, verificar sua receita de todo período vendido. O exemplos e análise são tão vastos que tomariam nosso tempo apenas com esses exemplos e não evidenciar sua importância para empresa e como ele é uma ferramenta primordial para o crescimento do seu negócio.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordamos neste trabalho a metodologia *Business Intelligence*, desde o seu uso nos tempos antigos com os persas, até os dias de hoje com organizações multinacionais. Verificamos que o sistema de B.I não está restrito a uma só tecnologia, pois, a cada nova situação ele consegue se adaptar a ela. Com o *Business Intelligence* temos ferramentas que nos permite acompanhar em tempo real todos os indicadores de desempenho, também, conseguimos padronizar os processos corporativos e escolher uma melhor decisão para a empresa, e nos ajuda na mineração de dados para uma melhor resolução do problema. Estudamos os softwares usados para a coleta e o processamento de grandes quantidades de dados. Sendo assim, chegamos a uma conclusão de que com a implementação do B.I em nossas empresas, elas podem coletar e processar melhor os seus dados, para que sua tomada de decisão possa ser a melhor e a mais clara possível. Resultado disso, foram os pontos observados pela proprietária da empresa citada no documento, analisando os resultados obtidos e alcançados com os dados de sua autoria, tais resultados como, a receita adquirida no período dos dados coletados, a fácil visualização das vendas com o auxilia da ferramenta *Power BI*, e a dinâmica que se pode navegar pelo período que quiser para analisar as vendas e compara-las entre si, com isso, podemos resolver quais quer problema dentro da empresa, para que ela consiga nivelar suas vendas em cima, e não ondulações em sua receita diária. Este pequeno projeto com a empresa segundo a proprietária é um ponta pé inicial para a implementação do BI em sua empresa.

## 7 REFERÊNCIAS

SMART X. BLOG do Business Intelligence. **História do Business Intelligence**, 2015. Disponível em: <<http://www.smartnx.com.br/historia-do-business-intelligence/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 19h54min.

NUNES, Orlando. **BUSINESS INTELLIGENCE**, 2007. Disponível em: <<http://webartigos.com/artigos/business-intelligence/2437>>. Acesso em: 29 out 2018, às 19h55min.

MICROSOFT. **O que são ferramentas de business Intelligence (BI)**. Disponível em: <<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-are-business-intelligence-tools/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 19h56min.

INQUESTI. **Conheça as principais ferramentas de Business Intelligence**. 2015. Disponível em: <<http://www.inquesti.com.br/qliksense>>. Acesso em: 29 out 2018, às 19h58min.

ARTIGOS, Deti. **Introdução ao BPM**, 2010. Disponível em: <<https://artigosdeti.wordpress.com/2010/04/19/bpm/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 19h59min.

ELIAS, Diego. **Entendendo a arquitetura do Business Intelligence (BI)**. Disponível em: <<https://corporate.canaltech.com.br/o-que-e/business-intelligence/Entendendo-a-arquitetura-do-Business-Intelligence-BI/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 20h.

MORTARI, Carlos. **BAM- Uma visão geral**, 2014. Disponível em: <<http://blog.iprocess.com.br/2014/10/bam-uma-visao-geral/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 20h02min.

LOUREIRO, Marco. **Data Mining, conceitos e aplicabilidades**. Disponível em: <<http://professorloureiro.com/data-mining-conceitos-e-aplicabilidades/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 20h02min.

ELIAS, Diego. **O que significa OLTP e OLAP na prática?** Disponível em: <<https://corporate.canaltech.com.br/o-que-e/business-intelligence/o-que-significa-oltp-e-olap-na-pratica/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 20h04min.

GUIMARÃES, E. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. **Sistema de Informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência**. Ci. Inf. Brasília, V. 33, n. 1, p. 72-80, jan/abril 2004.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Bancos de Dados**. 8ª Ed., Rio de Janeiro: Campus, 2004.

PRIMAK, Fábio Vinicius. **DECISÕES COM B.I. (BUSINESS INTELLIGENCE)**, Ed. Ciência Moderna, 2008.


MICROSOFT. **O que é Power BI?** Disponível em: <<https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>>. Acesso em: 29 out 2018, às 20h07min.

IGTI. **O que é ETL e qual sua importância entre os processos de BI**. Disponível em: <<http://igti.com.br/blog/o-que-e-etl-bi/>>. Acesso em: 05 dez 2018, às 00h04min.



**ANEXO****ANEXO A – Autorização de uso de dados da empresa Família Bellacosa**

Eu Shirley Franco Bellacosa, portadora do RG nº 24.525.128-5, proprietária da empresa Família Bellacosa, com o CNPJ nº 22.930.402/0001-28, autorizo o aluno da Fatec – Americana, Victor Bellacosa portador do RG nº 52.836.222-7, do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, a possuir e usar dados de propriedade da empresa, tais como, valores de produtos, valores de venda e cadastros de clientes, para que possam ser usados em sua monografia e projeto.

  
**Shirley Franco Bellacosa**  
**(Proprietária)**

**FAMÍLIA BELLACOSA**  
MARMITARIA, PIZZARIA, DOCEARIA E ROTISSERIE  
Rua Fortunato Lira, 111 - Jd. Santa Bárbara d'Oeste  
Fone: (19) 3629-7178