

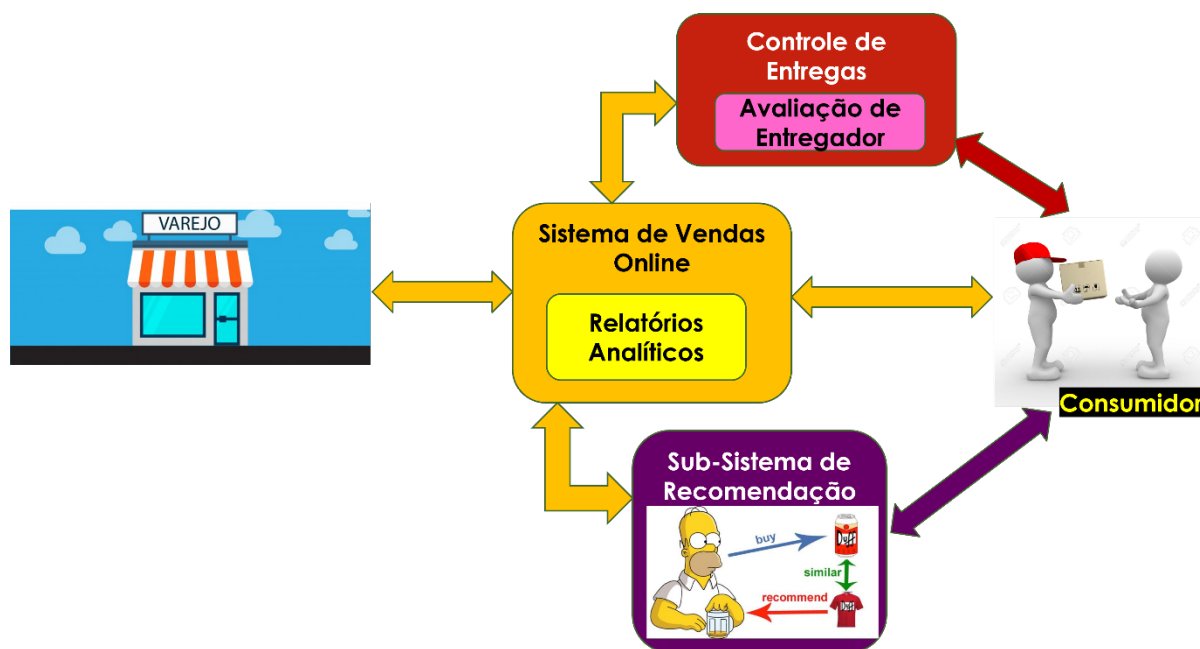
**CURSO DE BIG DATA PARA NEGÓCIO**  
**PROJETO INTEGRADOR II – 2º semestre**  
**Proposta de Tema**

**1. Escopo**

O sistema permitirá o gerenciamento da **Cadeia de Suprimentos (somente o lado da venda para o consumidor final)** realizadas por um estabelecimento varejista, com operações de vendas eletrônicas on-line - sistema *e-commerce*.

**Deve ser definido por cada grupo do projeto:**

1. Segmento de negócio. Por exemplo: loja de roupas.
2. Perfil dos consumidores do estabelecimento. Por exemplo: pessoas físicas e/ou pessoas jurídicas, idade, preferências, ...



**2. Requisitos Funcionais Mínimos Definidos**

**2.1. Gerenciamento dos produtos**

É todo o controle dos produtos disponíveis para venda pelo estabelecimento. Para isso, deve-se considerar a inclusão, consulta, alteração e exclusão dos dados dos produtos as serem vendidos.

Os produtos, ainda podem ser classificados em categoria dependendo do tipo do estabelecimento. Por exemplo: papelaria, livros, ...

**2.2. Gerenciamento dos consumidores**

Os consumidores serão todas as pessoas ou empresas que comprem os produtos oferecidos pelo estabelecimento. Para isso, deve-se considerar a inclusão, consulta,

### Fatec Ipiranga "Pastor Enéas Tognini"

alteração e exclusão dos dados dos consumidores. Por se tratar de vendas on-line o consumidor define ainda um identificador e senha para acesso ao sistema/aplicativo.

#### 2.3 – Gerenciamento dos entregadores

Os entregadores serão empresas especializadas em entrega e distribuição, incluindo serviços de courier (entregas rápidas). O controle deve incluir o tarifário de cada empresa baseado em prazos e distâncias, para ser automaticamente disponibilizado ao consumidor na seleção da forma de entrega. O serviço da entrega será avaliado pelo consumidor conforme descrito mais adiante.

#### 2.4. Gerenciamento e controle das vendas

O sistema deve operar de acordo com o paradigma de carrinho de compra (*"shopping basket"*) que outras lojas na web ou aplicativos mobile utilizam com sucesso, como a Amazon.com. Nesse modelo um catálogo de produtos é exibido e os consumidores podem escolher o(s) produto(s) on-line (ferramentas de pesquisa ou segmentação por categorias facilitam a navegação), indicam a quantidade e adicionam o item ao **carrinho de compras**. O sistema/aplicativo automaticamente calcula o valor total de produtos comprados, aplica os descontos e promoções ou cupons. Para confirmar a compra o consumidor deve estar "logado", e a partir do endereço utilizado para entrega apresentar as opções de frete, formas e prazos de entrega.

Confirmados os itens, quantidades e forma de entrega, o consumidor seleciona a forma de pagamento (as formas de pagamento são definidas por cada estabelecimento) e conclui o pedido.

Todo processo de vendas deve ser registrado no sistema como um **pedido de venda**.

O cancelamento de vendas/itens pode ser realizado se os produtos não foram despachados, bem como a troca de produtos após a entrega é possível, de acordo, com as regras de negócio do estabelecimento.

#### 2.5. Controle de Entrega

As etapas de despacho (saída da origem), em trânsito e entregue (destino) devem ser controladas. Para o consumidor a avaliação é somente para a empresa de entrega, o nome do entregador (pessoa física responsável) não precisa ser registrado no sistema/aplicativo, pode ser um controle interno da entregadora parceira.

A avaliação pode ser baseada somente em uma nota, usualmente de 1 a 5 estrelas, mas pode vir acompanhada de comentário textual. Esta avaliação pode ser baseada em um quesito geral ou discriminada em vários, tais como respeito ao prazo especificado, qualidade da entrega (disposição dos itens, danos aos itens), embalagem, conferência, rastreamento, prestatividade do entregador, entre tantos outros.

#### 2.6 – Sub- Sistema de Recomendação

Um sistema de recomendação, ou mecanismo de recomendação, é uma ferramenta que utiliza uma série de algoritmos, análise de dados e até mesmo inteligência artificial (IA) para realizar recomendações on-line. Essas recomendações podem ser personalizadas para cada usuário ou não, dependendo do objetivo de cada plataforma, da quantidade de dados obtidos e até mesmo do tipo de tecnologia utilizada. As técnicas, em geral, dependem das contribuições dos indivíduos na avaliação da informação. O princípio dos sistemas de recomendação se baseia em *"o que é relevante para mim, também pode ser relevante para alguém com interesse similar"*. Um exemplo bem conhecido é o da Netflix, cujo objetivo é ajudar os usuários a escolherem filmes e séries dentre tantas opções, sem ter que ficar procurando por horas até encontrar algo que desperte o interesse. As

### Fatec Ipiranga "Pastor Enéas Tognini"

recomendações são baseadas nos tipos de filmes e séries que já assistiu e no que assistiram os demais usuários com perfis similares.

No sistema/aplicativo proposto a recomendação será para produtos. Existem diversas formas de organizar as recomendações, as mais usuais são: i) mais vendidos na categoria do produto sendo visualizado, ii) mais vistos considerando as "visualizações", iii) ofertas dentro da categoria e iv) frequentemente comprados juntos, que consiste em mostrar uma lista de produtos que podem ser comprados junto com o produto principal que está sendo visualizado, oferecendo vantagens e estimulando a compra casada ou *cross-selling*.

**A ideia é construir um mecanismo simples utilizando os conhecimentos adquiridos este semestre.**

## 2.7. Extração de relatórios operacionais, estratégicos e gerenciais. (Deve ser definido por cada grupo do projeto)

Relatórios operacionais, estratégicos e gerenciais podem ser obtidos com base nos dados armazenados e manipulados nos requisitos 2.1 a 2.6. A seguir são apresentados alguns exemplos, que podem ser utilizados no projeto.

Um relatório de vendas pode conter muitas informações, mas entre elas, as mais comuns são: **quantidade de vendas, total de vendas em um período, faturamento por vendedor, curva ABC por consumidor, por fornecedor ou por produto**, entre outras informações.

Um dos objetivos pode ser identificar quais são os produtos mais vendidos e aqueles que geram maior lucratividade para o estabelecimento. O relatório ABC de vendas por produtos mostra essas informações de uma forma bastante clara e rápida, a partir do cadastro das vendas e cadastro de consumidores. São dados importantes no momento de abastecer o controle de estoque, para que em hipótese alguma estes produtos fiquem em falta. Já o ABC de consumidores tem como objetivo classificar de acordo, com o volume de compras. Saber o nível de satisfação do consumidor também é um quesito geralmente importante.

Ter informações como o histórico de vendas dos produtos em estoque serve para que se **identifique padrões de consumo** e os **produtos com maior giro**, além de permitir previsões orçamentárias para períodos futuros. Já o relatório de sugestão de compra permite visualizar os produtos que estão em quantidade reduzida em estoque, sugerindo uma reposição.

Outra informação importante, **são os produtos sem movimentação**, pois além de ser um ativo parado, eles acabam gerando custos com armazenamento e perdas por vencimento ou deterioração. Uma forma de eliminar esses produtos é através de promoções, por exemplo.

## 3. Tecnologias e Ferramentas utilizadas

### 3.1. Banco de Dados NO-SQL

MongoDB, Neo4J, Redis, Cassandra

- Implementação dos CRUDs para Gerenciamento de Produtos (2.1), Consumidores (2.2), Empresas Entregadoras (2.3) e Controle de Vendas (2.4);
- Consultas em nível operacional, tático e estratégico na linguagem de manipulação de cada SGBD específico para o item acima.

---

**Fatec Ipiranga "Pastor Enéas Tognini"**

**3.2. Linguagem de Programação**

Python

**3.3 Estatística e Probabilidade I (todo o projeto)**

- Discriminação das variáveis para correto uso de gráficos, tabelas de distribuição de frequências e de cálculos de medidas descritivas (medidas de posição central, de variação, assimetria, curtose e separatrizes) na análise exploratória de dados;
- Cálculo de probabilidade básica a partir de históricos.

**3.4 - Engenharia de Software**

1. Extração e Especificação dos requisitos pelos alunos, por meio de cartões de histórias ou casos de uso e elaboração do Product Backlog
2. Testes da implementação utilizando BDD e TDD