

UNIVERSIDADE FEEVALE

GABRIEL LEONARDO NIENOW

PROPOSTA DE UM MODELO DE DADOS PARA UM SISTEMA DE CONSULTA AO
ESTOQUE UTILIZANDO A TECNOLOGIA RFID

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo
2013

GABRIEL LEONARDO NIENOW

PROPOSTA DE UM MODELO DE DADOS PARA UM SISTEMA DE CONSULTA AO
ESTOQUE UTILIZANDO A TECNOLOGIA RFID

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de
Curso, apresentado como requisito parcial à
obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de
Informação pela Universidade Feevale

Orientador: Roberto Affonso Schilling

Novo Hamburgo
2013

RESUMO

A mudança de comportamento da sociedade, especialmente dos consumidores calçadistas, juntamente com a oportunidade de compras online, traz um problema para as lojas varejistas físicas. Em uma era digital, os clientes estão trocando a oferta das lojas físicas por sites de compras. É necessário que os varejistas recorram ao uso da tecnologia para aperfeiçoar e aumentar as vendas, reduzir custos e reconquistar o cliente. Este trabalho objetiva modelar uma ferramenta para a área do varejo calçadista utilizando tecnologia de rádio frequência (RFID). O objetivo geral é propor uma ferramenta de coleta de dados automática, onde o próprio cliente vai interagir, podendo ajudar a melhorar o atendimento recebido na loja. Além disso, o setor varejista ainda será beneficiado com a agilidade em oferecer mais produtos da loja a cada consumidor. O trabalho também busca contribuir com estudos da tecnologia da informação para o segmento varejista, que ainda não é muito explorado academicamente.

Palavras-chave: RFID. Cliente. Tecnologia. Vendas. Varejo.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO.....	5
OBJETIVOS.....	8
METODOLOGIA.....	9
CRONOGRAMA.....	10
BIBLIOGRAFIA.....	11

MOTIVAÇÃO

As vendas no varejo sofreram mudanças com o passar dos anos. Isso se deve ao potencial de conhecimento que os consumidores vêm adquirindo. Estão cada vez mais informados, conhecem muito bem o produto, sabem o que querem comprar e desejam muito mais do que a aquisição de um produto, desejam fazer da compra uma experiência.

Atualmente, as empresas estão enfrentando uma concorrência muito intensa. Num mundo pleno de novas tecnologias e digital, os compradores (consumidores e clientes) estão cada vez mais informados; através da internet, de forma rápida e fácil, fazem comparações entre ofertas e se comunicam entre si compartilhando opiniões e experiências (PINHEIRO; GULLO, 2011, p.55).

O comportamento dos consumidores está mudando com o passar dos anos. Conforme Romano (2011), esse comportamento é caracterizado por ser mais independente, individualista, bem informado e com liberdade de compra. Em função da evolução tecnológica, essa liberdade permite adquirir produtos a qualquer momento, de qualquer lugar, utilizando diferentes tipos de dispositivos tecnológicos. Os consumidores estão mais exigentes e com níveis de stress mais elevados. Eles valorizam a atenção, a confiança e a escassez de tempo, resultando numa maior necessidade de conveniência, autenticidade e de credibilidade.

Conforme Greenberg (2010, apud ROMANO, 2011) a mudança no comportamento dos consumidores se deve às ferramentas existentes para comparar preços, obter recompensas e a facilidade de comprar em qualquer lugar e a qualquer momento. Com tantas facilidades o varejo tradicional é impactado diretamente.

As lojas varejistas vêm perdendo, em sua grande maioria, uma quantidade expressiva de clientes. Esses clientes estão optando em comprar em lojas virtuais. As lojas virtuais estão munidas de tecnologias que informam tamanhos disponíveis, cores, produtos semelhantes e outras informações ao consumidor. Levar algumas das tecnologias aplicadas em sites de compra para lojas físicas, poderá ser a forma de atrair os consumidores novamente para as lojas físicas.

Atualmente a tecnologia RFID (*Radio Frequency Identification*), ou identificação por radiofrequência, está cada vez mais difundida. Vários trabalhos de pesquisa têm discutido e apresentado os principais elementos dessa tecnologia e diversas soluções no mercado. As mais diversas áreas e setores da economia mostram o potencial de mercado da identificação sem fio (HESSEL, 2009, apud GRIEBELER. 2010).

A tecnologia RFID é caracterizada pela identificação automática de objetos a partir de ondas de rádio. O método mais comum é armazenar um número serial que identifica o

objeto. Esse serial está armazenado em um microchip que está ligado a uma antena, esse conjunto é chamado de *tag*. (RFID JOURNAL BRASIL, 2011). Essa *tag* é devidamente encapsulada por algum material, como plástico ou vidro. Esse conjunto responde a sinais de um leitor que, geralmente, está conectado a um computador (SANTINI, 2008).

A utilização desta tecnologia é muito vasta, podendo ser amplamente estudada e implantada em diferentes setores, de biblioteconomia a veterinária; em um contêiner ou numa lata de refrigerantes. Tudo sendo monitorado por leitores e checado via rede como, por exemplo, através da internet (SANTINI, 2008, p.1).

Segundo Griebeler (2010), a área do varejo está repleta de oportunidades inexploradas por essa tecnologia. É possível identificar, rastrear e gerenciar uma grande variedade de produtos. Essa tecnologia possibilita a redução de custos, desperdício de tempo e oferece ações mais inteligentes na administração.

A grande maioria das lojas varejistas utilizam os códigos de barras nas caixas dos sapatos. Contudo, cada produto recebe referências diferentes ao sair da fábrica e ao chegar às lojas (GS1 BRASIL, 2013). Outro problema enfrentado é a capacidade de armazenamento de informação em um código de barras que, às vezes, não comporta todas as informações desejáveis.

A tecnologia RFID já é usada no comércio varejista por lojas empreendedoras para coleta automática de dados, como a Loja Billabong Alphaville, especializada em roupas esportivas (ROMANO, 2011). Outro setor importante que já adotou essa tecnologia é o supermercadista, buscando uma melhor gestão e controle dos processos, permitindo o rastreamento desde a entrada até a saída da mercadoria (RFID JOURNAL BRASIL, 2011).

Com um mercado cada vez mais prático, ágil e com a internet inserida nas compras da sociedade, as lojas varejistas físicas precisam se equipar de táticas capazes de atrair e manter clientes. Diante desse cenário é necessária uma ferramenta capaz de promover a união do cliente com o produto que ele deseja comprar. É nesse contexto que o trabalho em questão vai se concentrar, elaborando uma ferramenta adequada, onde o consumidor poderá visualizar todas as cores do modelo, a disponibilidade do seu tamanho no estoque da loja e a sugestão de outros produtos que combinem com o produto visualizado.

O funcionamento da ferramenta é simples, a pessoa escolhe o produto exposto e o aproxima do leitor de radiofrequência. O sistema buscará as informações e as exibirá em uma tela visível no ambiente. Nesse momento o usuário visualizará as demais cores, a disponibilidade dos tamanhos no estoque e a sugestão de outros produtos. Somente depois disso ele precisará do atendimento do funcionário, lembrando que essa ferramenta poderá ser

utilizada antes de iniciado o atendimento pelo funcionário da loja e também durante o atendimento, para buscar ainda mais produtos que atendam o gosto do cliente.

Esta ferramenta será muito útil para os varejistas, já que uma parte do atendimento será realizada pelo próprio cliente. Assim as lojas poderão contar com menos funcionários para o mesmo fluxo de pessoas ou, melhor ainda, a mesma quantidade de funcionários poderá atender um maior número de consumidores, com qualidade superior do que atendiam até então. Além disso, o cliente visualizará outros produtos que combinam com o escolhido, gerando assim, a possibilidade da compra de mais algum produto.

Vale ressaltar que a ideia inicial deste trabalho abrange o varejo calçadista. Em um segundo momento, essa ferramenta poderá ser adaptada para atender outros ramos varejistas, como o de confecções.

Atualmente, um problema ainda encontrado por soluções que desejam implantar funcionalidades que envolvam RFID é o alto custo. A popularização das etiquetas, a aceitação e a necessidade de coletar dados de forma mais automática, são catalisadores para a adesão dessa tecnologia. Assim, indiscutivelmente, a diminuição dos custos é imediata.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Fazer análise e modelagem de um sistema, que utiliza tecnologia RFID para sugerir opções de calçados aos consumidores numa loja varejista de calçados.

Objetivos específicos

- a) Realizar estudo teórico sobre o RFID para entender como funciona essa tecnologia.
- b) Pesquisar soluções semelhantes do RFID no varejo.
- c) Realizar entrevistas com consumidores para verificar a aceitação de usuários para a ferramenta proposta nesse trabalho.
- d) Realizar análise do sistema.
- e) Modelar o sistema com a intenção de facilitar e agilizar o atendimento em lojas de calçados.

METODOLOGIA

O trabalho será caracterizado por uma pesquisa explicativa, e exploratória descritiva, realizada com o levantamento bibliográfico e pesquisa de campo (entrevista).

A pesquisa explicativa, conforme Freitas e Prodanov (2009) busca a identificação de elementos que causam um determinado acontecimento, aprofundando assim, o conhecimento da realidade.

Pesquisas exploratórias, conforme Gil (2006) têm como objetivo desenvolver, modificar e esclarecer ideias e conceitos, assim, oportunizando a formulação de problemas mais precisos. Freitas e Prodanov (2009) destacam ainda que este tipo de pesquisa engloba levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado.

A primeira parte do trabalho, denominada Trabalho de Conclusão I, ocorrerá no segundo semestre de 2013 e será focado no estudo bibliográfico dos assuntos relacionados ao tema do estudo RFID. Além disso, ainda na primeira etapa, serão realizadas entrevistas com profissionais envolvidos no comércio varejista e com clientes que já compraram em lojas físicas e lojas virtuais.

No primeiro semestre de 2014, durante o Trabalho de Conclusão II, partindo dos estudos bibliográficos feitos na primeira etapa e das entrevistas realizadas com pessoas que já tiveram alguma experiência na compra de calçados em lojas varejistas, será desenvolvida a modelagem de dados da ferramenta de sugestão de produtos.

Para realizar a análise e a modelagem de dados será utilizada a *Unified Modeling Language* (UML), pois, segundo Guedes (2008), essa linguagem se tornou padrão de modelagem de dados, adotada internacionalmente pela indústria de Engenharia de Software.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
Elaboração do anteprojeto				
Pesquisar o funcionamento do RFID				
Pesquisar soluções de RFID pra o varejo				
Redação do TCC I				
Revisão bibliográfica				
Realizar entrevistas				

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
Revisão bibliográfica				
Fazer análise do sistema				
Fazer modelagem do sistema				
Redação do TCC II				

BIBLIOGRAFIA

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006.

GRIEBELER, Ivo Iran. **Proposta de um modelo de dados para um cartão pessoal único de uso comercial utilizando tecnologia RFID**. 2010. 66 f. Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2010.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML: uma abordagem prática**. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

MATTAR, Frauze N.. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 5. ed. São Paulo: Atlas S.a, 1999. (1v).

PINHEIRO, Duda; GULLO, José. **Fundamentos de Marketing: Suporte às necessidades de negócios das empresas**. São Paulo: Atlas S.a, 2011. 384 p.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.; **Metodologia do Trabalho Científico:– Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Editora Feevale, Novo Hamburgo, 2013.

RFID JOURNAL BRASIL. Disponível em: <www.brasil.rfidjournal.com>. Acesso em 29 ago. 2013.

ROMANO, Regiane Relva. **Os impactos do uso de tecnologia da informação e da identificação e captura automática de dados nos processos operacionais do varejo**. 2011. 290 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011. Disponível em: <bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/8895/Tese%20Regiane%20Relva%20Romano%20-%20Versao%20Final%20Entregue.pdf?sequence=3>. Acesso em: 29 ago. 2013.

SANTINI, Arthur Gambin. **RFID: Conceitos, Aplicabilidades e Impactos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2008. 81 p.