

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CÂMPUS GUARAPUAVA

Felipe Gomes

SISTEMA DE APOIO À GESTÃO DE COMÉRCIO ELETRÔNICO POR INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO SUPERIOR EM
TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

GUARAPUAVA
2º Semestre de 2015

Felipe Gomes

SISTEMA DE APOIO À GESTÃO DE COMÉRCIO ELETRÔNICO POR INTELIGÊNCIA DE NEGÓCIOS

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Prof. Me. Emerson André Fedechen

GUARAPUAVA
2º Semestre de 2015

1. SUMÁRIO DA PROPOSTA DE TRABALHO

1.1. Título

Sistema de apoio à gestão de comércio eletrônico por inteligência de negócios.

1.2. Modalidade do Trabalho

() Pesquisa

(x) Desenvolvimento de sistemas

1.3. Área do Trabalho

Desenvolvimento de aplicações web.

1.4. Resumo

Comércio eletrônico é qualquer forma de transação de negócio onde não existe contato físico, onde as partes interagem eletronicamente, como define o site “audaciousmanagers”¹. Os sistemas de comércio eletrônico comumente não oferecem relatórios mais elaborados que vislumbram o comportamento de seus clientes, durante o processo de compra ou durante períodos específicos, para verificar e extrair informações que possam ajudar o gestor na melhoria do seu negócio. Plataformas de código aberto normalmente não tem como foco fornecer dados de inteligência de negócios, como é o caso do Magento Community², que segundo o site “Guia de E-commerce”³, é a plataforma de comércio eletrônico de código aberto mais usada atualmente. O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema para coletar dados da plataforma de comércio eletrônico durante o processo de compra, e com isso extrair valores que informem pontos de comportamento e interesses dos clientes. Por fim, gerar relatórios que expressem inteligivelmente essas informações, para que sirvam de apoio à tomada de decisão do gestor de forma a melhorar a experiência de compra de seu comércio eletrônico.

1 Audacious Manager disponível em: <https://audaciousmanagers.wordpress.com/comercio-eletronico-visao-geral/>

2 Magento Community: software de código aberto para comércio eletrônico. Disponível em: <https://www.magentocommerce.com/download>

3 Guia de E-commerce disponível em: <http://guiadeecommerce.com.br>

2. PROPOSTA DE TRABALHO

2.1. Introdução

Sistemas de comércio eletrônico comumente chamados de *e-commerce* ou *loja virtual*, são a forma de compra e venda de produtos por meio da Internet. Eles atuam através do formato eletrônico, e comunicam com outros sistemas eletrônicos, propiciando que uma empresa conduza seus negócios por meio da rede mundial de computadores (SMITH et. al, 2000).

As soluções de comércio eletrônico, principalmente as soluções de código aberto como o Magento Community, geralmente não focam em disponibilizar relatórios mais robustos ou específicos sobre as atividades dos clientes no processo de compra do produto, geralmente proporcionam relatórios sobre as ordens de compra, totais em vendas e armazenam dados sobre os clientes como: nome, e-mail, endereços; dados pouco relevantes para extrair informações, sendo essa limitação a motivação para este trabalho, desenvolver um sistema de apoio à gestão. Sistemas de apoio à gestão proporcionam informações para a tomada de decisão, mediante a manipulação de dados de forma a deixá-los compreensíveis para os gestores tomarem decisões ao examinarem situações e desempenhos corporativos (TURBAN et. al, 2009).

A análise de uma gama de dados relacionados, tem grande importância para as empresas de comércio eletrônico, permite avaliar o contexto da empresa, para decisões mais assertivas, com pouca ou nenhuma margem de erro, o que pode significar o sucesso da loja virtual, como mostra o site “Profissional de E-commerce”⁴. Mas esse tipo de análise torna-se impossível de ser feita sem a ajuda de um sistema, que possa computar o grande montante de dados oriundos ao volume de acessos da loja virtual, e as possibilidades de cruzamentos entre eles de modo a obter uma informação de interesse.

O presente trabalho visa propiciar um sistema de apoio à gestão estratégica de comércio eletrônico, na forma de um módulo de fácil utilização onde o cliente poderá baseando-se na coleta, processamento e pela análise dos dados coletados, entender o

⁴ Profissional de E-commerce disponível em: <http://www.profissionaldeecommerce.com.br/business-intelligence-no-e-commerce/>

comportamento dos clientes, ou grupos de clientes, por meio da compreensão de diversos dados oriundos ao processo de compra e venda de produtos.

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo Geral

Desenvolver um sistema de apoio à decisão aplicado a sistemas de comércio eletrônico.

2.2.2. Objetivos Específicos

- Levantar dados bibliográficos sobre a importância e aplicação de inteligência de negócios, para a melhor gestão do comércio eletrônico;
- Definir os tipos de informações que espera-se gerar com o sistema;
- Desenvolver um sistema para coleta de dados referentes ao comportamento do cliente durante o processo de compra;
- Criar uma forma de armazenamento organizado dos dados considerados relevantes;
- Desenvolver um módulo de processamento de dados, para processar os dados primários armazenados de forma a encontrar dados reduzidos que possam gerar informação;
- Desenvolver um módulo de apresentação para mostrar os dados reduzidos de forma a alimentar relatórios e gráficos, para que o gestor possa compreender a informação, e entender aspectos de seus negócios para tomada de decisões;

2.3. Estado da arte

Entre sistemas para gerar informações de inteligência de negócios o *Google Analytics* (GOOGLE ANALYTICS, 2015), é um sistema para uso em websites e têm diversas métricas para serem usadas. Algumas métricas proporcionadas pelo Google

Analytics para comércio eletrônico segundo o site *Binário Internet*⁵ são:

- Quais origens de tráfego trazem mais retorno;
- Quais páginas do site tem mais visitas e engajamento;
- Qual a relação entre visitas novas e visitas recorrentes;
- Quais campanhas de mídia pagas trazem mais vendas;
- Quais são os produtos mais vendidos;
- Quais eventuais problemas estão evitando que os visitantes comprem;

O sistema do Google Analytics como informa o site *5Seleto*⁶, é uma ferramenta genérica que possui mais de 500 métricas para websites, o que se torna complexo para usuários menos experientes como citado pela *Academia do Marketing*⁷.

Outro sistema é o *Qlik Sense* (QLIK SENSE, 2015), uma aplicação de inteligência de negócios para diversos serviços, como telecom, saúde, serviços de aluguel, loja virtual. Para lojas virtuais têm painéis que informam dados sobre:

- País: total de vendas, venda ao longo do tempo, margem de lucro, valor das vendas pela loja física ou pela loja virtual;
- Clientes: percentual de sexo, idade média dos clientes, clientes por região, quantidade de pedidos de compra por cliente;
- Vendas e o clima: apresenta uma relação gráfica das vendas em relação a média de precipitação, e temperatura;

A solução *Qlik Sense*, também é uma ferramenta genérica, conforme indica a empresa detentora do software, com seus diversos usos possíveis, permitindo ao usuário integrar diversas fontes de dados. O sistema é na versão desktop mas os resultados podem ser compartilhados e salvos no serviço Qlik Cloud, destaca-se que este não coleta dados automaticamente por meio de scripts, passando esta responsabilidade ao usuário que deve informar os dados e tentar extrair informações pelo cruzamento dos

5 Binário Internet, disponível em: <http://www.binariointernet.com.br/performance-seu-site-google-analytics/>

6 5Seleto disponível em: <http://5seleto.com.br/tudo-sobre-google-analytics-a-melhor-ferramenta-de-estatisticas-do-site/>

7 Academia do Marketing disponível em: <http://academiadomarketing.com.br/configuracao-do-google-analytics/>

dados, conceito do self-service BI, como informa o site Roberto Oliveira⁸.

Um terceiro sistema, é o serviço da *Wunderdata* (WUNDERDATA, 2015) de inteligência de negócios para lojas on-line. Suas métricas disponíveis informam dados sobre:

- Quantidade de novos usuários;
- Visitantes únicos;
- Origem das receitas;
- Vendas acumuladas;
- Receita semanal por categoria;

Este serviço de inteligência de negócios da Wunderdata é focada em comércio eletrônico, e é totalmente web. O site oficial da empresa⁹ oferece uma página para testar o produto, onde é possível ver indicadores básicos de desempenho para comércio eletrônico, como os citados acima, no entanto é apresentada em inglês, o que pode ser uma limitação com o público brasileiro.

2.4. Diferencial Tecnológico

O sistema proposto visa oferecer objetivamente dados referentes à loja virtual, sem a necessidade de configurar painéis complexos, como o Google Analytics. Ao mesmo tempo, o sistema pretende apresentar indexadores de desempenho focados para o comércio eletrônico, sem generalidades de uso, e também não será necessário o usuário informar manualmente os dados, como é o caso do Qlik Sense, um script vai coletar dados pré-configurados para posterior análise. E terá documentação totalmente em português brasileiro, diferente do Wunderdata.

As métricas propostas visam oferecer ao gestor informações como:

- Informativo de produtos comprados juntos;
- Agrupamentos de clientes, perfis de clientes;

⁸ Roberto Oliveira disponível em: <http://robertooliveira.com.br/qlik-sense-o-que-e/>

⁹ Wunderdata disponível em : <http://wunderdata.com>

- Produtos mais vendidos, e menos vendidos;
- Caminhos comuns de clientes no site;
- Informações de desempenho de estoque;

Essas informações podem propiciar ao gestor maximizar lucros e reduzir custos, pela melhoria do serviço prestado por sua loja virtual.

2.5. Metodologia

Os passos metodológicos estabelecidos inicialmente são relacionados e descritos na sequência.

1. Levantamento dos requisitos do sistema.

Serão relacionados os requisitos do sistema e descritos na forma de histórias.

2. Idealização da arquitetura do sistema.

Planejar a forma de coleta, armazenamento e os módulos do sistema, sua interrelação, comunicação e tratamento dos dados;

3. Estudo das tecnologias à serem utilizadas.

Nessa etapa serão estudadas as tecnologias a serem empregadas.

4. Desenvolvimento do sistema.

A fase de desenvolvimento contará com algumas práticas do framework SCRUM¹⁰.

5. Verificar a possibilidade de testar a aplicação em ambiente de produção real.

Após desenvolver o sistema de coleta de dados, pretende-se testá-lo em um sistema de comércio eletrônico e sua posterior análise ser apresentada no sistema em um painel administrativo.

6. Análise dos resultados obtidos

Após coletados os dados em um determinado período será verificado se o

¹⁰ SCRUM: é uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos de software. Mais informações ver <http://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/>

sistema cumpriu com sua proposta.

2.6. Planejamento do Trabalho

Atividades	TCC 1					TCC 2				
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
1. Levantamento dos requisitos do sistema	■	■								
2. Idealização da arquitetura do sistema		■	■							
3. Estudo das tecnologias à serem utilizadas		■	■	■	■					
4. Redação do projeto de TCC 1		■	■	■						
5. Defesa do projeto					■					
6. Desenvolvimento do módulo de coleta de dados e armazenamento.			■	■	■					
7. Desenvolvimento do módulo de redução de dados.				■	■	■	■	■		
8. Desenvolvimento do módulo de apresentação					■	■	■	■		
9. Verificar a possibilidade de testar a aplicação em ambiente de produção real					■	■				
10. Análise dos resultados obtidos									■	
11. Elaboração da apresentação final.								■	■	
12. Defesa final do TCC										■

2.7. Recursos Necessários

Para a realização do projeto proposto será feito o uso de uma série de recursos, são eles:

1. Disponibilidade de um docente da coordenação fixado como orientador do trabalho em questão;
2. Um servidor web para armazenar, controlar, analisar os dados coletados e apresentar os dados reduzidos;
3. Um notebook para desenvolvimento do projeto;
4. Acesso à internet;
5. Acesso ao acervo bibliográfico do câmpus;

Os recursos de servidor e notebook ficam de responsabilidade do aluno, os demais são fornecidos pela Universidade.

2.8. Horário de Trabalho

Horário	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
7h30 - 8h20						
8h20 - 9h10						
9h10 - 10h						
10h10 - 11h						
11h - 11h50						
13h - 13h50						TCC
13h50 - 14h40						TCC
14h40 - 15h30				TCC		TCC
15h40 - 16h30				TCC		TCC
16h30 - 17h20				TCC	Orientação	TCC
17h20 - 18h10				TCC	Orientação	TCC
18h50 - 19h40				TCC		
19h40 - 20h30				TCC		
20h30 - 21h20		TCC		TCC		
21h30 - 22h15		TCC				

REFERÊNCIAS

GOOGLE ANALYTICS. **Página Inicial.** Google Inc. Disponível em: <<http://www.google.com/analytics/>>. Acesso em: 08 set. 2015.

QLIK SENSE. **Página Inicial.** Qlik Tech International AB. Disponível em: <<http://www.qlik.com/>>. Acesso em: 08 set. 2015.

WUNDERDATA. **Página Inicial.** Wunderdata. Disponível em: <<http://wunderdata.com/>>. Acesso em: 08 set. 2015.

SMITH, Rob.; SPEAKER, Mark.; THOMPSON, Mark. **O Mais Completo Guia Sobre ECommerce** 1. ed. São Paulo: Futura, 2000.

TURBAN, E., SHARDA, R., ARONSON, J. e KING, D. (2009), **Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio**, Artmed.