



Sistema de Controle de Orçamentos para Microempresas de Confecções de Uniformes

Walisson Farias França
walissonj8027@gmail.com
IFNMG

Claudio Alexandre Gusmão
claudio.gusmao@ifnmg.edu.br
IFNMG

Joselice Ferreira de Lima
josylima80@gmail.com
IFNMG

Danilo Magalhães Nunes
danilo.nunes@gmail.com
IFNMG

Resumo:As microempresas necessitam de sistemas informatizados que auxiliem nas atividades desenvolvidas. Este artigo tem por objetivo, abordar o desenvolvimento de uma ferramenta para controlar o atendimento aos clientes de compras coletivas, de forma virtual e compartilhada. O método adotado foi a pesquisa bibliográfica, entrevistas e diagnóstico estratégico. Como resultado, tem-se o Sistema Controle de Orçamentos para Microempresas (SISCOM). Dessa forma, as microempresas que optarem por implantá-lo, podem obter um aumento significativo na qualidade do atendimento aos clientes.

Palavras Chave: orçamentos - compras coletivas - confecções - microempresas - compra compartilhada

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, com o avanço da internet, as microempresas necessitam se adequar à nova realidade. O gestor deve constantemente aprimorar seus processos e também identificar suas deficiências. Observa-se que as microempresas, na sua maioria, sofrem com a carência de sistemas informatizados para melhor gerir seu negócio.

Os microempresários buscam, cada vez mais, um diferencial competitivo em meio a tantas inovações tecnológicas que surgem a todo o momento no mercado, alguns estão tendo bons ganhos, porém nem todos investem nessas inovações. A tecnologia veio com a função de ajudar nos processos das pequenas empresas que participam de um novo cenário do comércio eletrônico, além de favorecer esse segmento também concorre com empresas de maior porte em todo o Brasil (VANDERLEY, 2015).

As microempresas precisam de apoio no seu processo de gestão como forma de se estabilizarem, que de acordo com Mendonça, Gonçalves e Morais (2018):

Acredita-se que tais empresas podem ganhar sobrevida quando são dotadas de ferramentas de coleta, armazenamento e análise de custos, despesas e receitas, pois, quanto mais estruturadas estiverem as informações, melhores serão as condições para a tomada de decisão em situações que necessite de uma boa base de dados. No entanto, tais ferramentas devem estar adequadas à realidade da empresa no que se refere aos recursos para investimento em tecnologia de informação e em conhecimento técnico necessário para analisar os sistemas. (p.2)

É importante que se tenha a visão da necessidade das tecnologias que se está adquirindo. Ter os sistemas e não usar os recursos da maneira adequada não vai contribuir para a melhoria dos processos da empresa. Por outro lado, deve-se analisar as condições nas quais a empresa está direcionando seu campo de atuação.

Para Mendes (2018) a internet traz uma nova abordagem para o mercado, onde o computador conectado a rede, possibilitou uma revolução na maneira de efetivar as vendas com o *E-commerce* (comércio eletrônico). O *E-commerce* é uma modalidade de vendas que acontecem via internet. As vendas no Brasil crescem exponencialmente nessa modalidade. Benedito (2014, p.18) complementa que “Dentre os principais motivos do crescimento dessa modalidade de comércio, além da praticidade, destaca-se o aumento significativo de acesso à Internet por pessoas de menor renda”, além da praticidade e comodidade.

Na cidade de Januária - MG observou-se que as microempresas de confecções de uniformes carecem de melhorias nos seus processos de gestão. Verificou-se que as lojas trabalham produzindo uniforme padrão e personalizado. O uniforme padrão é usual, e o personalizado atende a uma demanda específica. Os pedidos de compras coletivas, quando os grupos se reúnem a fim de fazer um uniforme personalizado para um curso ou evento, possuem problemas na gestão do processo de recebimento do pedido até a entrega do produto: geralmente ocorre atraso de entrega, produto diferente do solicitado entre outros. Existem softwares no mercado específicos para esse ramo de atuação, mas alguns não se adequam a realidade das microempresas, outros possuem custo de aquisição inacessível a esses microempresários.

A partir dos problemas identificados, especificamente com as compras coletivas, surgiu à motivação para desenvolver um sistema web para o setor de pequenas confecções de uniformes.

O objetivo desse artigo é apresentar o software denominado SISCOM (Sistema Controle de Orçamentos para Microempresas), com o foco no ramo de confecções, para o controle do atendimento aos clientes, nos processos de orçamentos e compras coletivas.

O artigo está estruturado da seguinte forma: iniciando a partir dessa Introdução com a contextualização do tema e problema identificado; tem-se a Revisão de Literatura na seção 2; na seção 3 a Metodologia, com cada etapa do desenvolvimento; na seção 4 os Resultados e Análises, em que é apresentado o sistema desenvolvido; e por fim têm-se as Considerações Finais e Trabalhos Futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A tecnologia da informação tem um papel importante na sociedade, pois o mundo se encontra em um processo de implementação tecnológica nos diversos setores. No setor empresarial, a tecnologia da informação é amplamente utilizada, sendo assim levantou-se literaturas para embasar e conceituar assuntos relacionados a sistema de informação e gestão estratégica, necessários para o desenvolvimento do SISCOM.

2.1. AS MICROEMPRESAS E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

As microempresas devem estar sempre se inovando para obter um diferencial competitivo no mercado. Para uma microempresa ter uma gestão eficiente deve-se evitar redundâncias de informações além de projetar um sistema de informação o mais direto e objetivo possível para atender às principais necessidades (SANTOS, 2001).

Gontijo, Rodrigues e Lima (2014, p.4) complementam que a “informática é e sempre será de suma importância em todos os setores, pois o processamento e armazenamento de informações vem otimizar o trabalho, facilitando o gerenciamento em geral.”

Entende-se que a tecnologia da informação representa o registro de transações de processos por meio dos sistemas de informações, com objetivo de fornecer informações úteis aos empresários no momento da tomada de decisão (CORINO, 2008).

Sendo assim, muitas microempresas já utilizam sistemas de informação para execução das atividades. São considerados como parte essencial para se ter uma infraestrutura dos processos de negócio, ou seja, são eles que garantem controle, velocidade e produtividade, além de contribuir para um melhor atendimento ao cliente (LIMA & FIGUEIRAS, 2003).

2.2. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os Sistemas de Informação têm por objetivo gerar informações para a tomada de decisão, os dados são coletados, processados e transformados em informação. Para Stairs (2010, p. 11), “sistemas de informação é uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de feedback”.

Segundo Granzotto (2014, p.10), “sistemas de informação é um subsistema do sistema da empresa, assim eles podem ser classificados conforme o nível funcional da informação.”

Souza, Filho e Santana (2018), destacam que dentre os tipos de Sistema de Informação, os principais são; o Sistema de Processamento de Transação (SPT), o Sistema de Suporte de Decisões (SSD) e o Sistema de Informações Gerenciais (SIG). A seguir é apresentado o quadro 1 com especificação de cada tipo de sistema, segundo Sacilotti (2011).

Quadro 1. Principais Tipos de Sistemas de Informação

Tipo de Sistema	Sigla	Descrição
Sistemas de Informações Gerenciais	SIG	Contém as operações básicas da empresa, atendendo às necessidades dos gerentes nível médio de monitorar e controlar a empresa.
Sistemas de Processamento de Transações	SPT	Registra as transações de rotina necessárias para o funcionamento da empresa como, por exemplo, registro de vendas, sistemas de reservas em hotéis, folha de pagamento, registro de funcionário.
Sistemas de Apoio à Decisão	SAD	Auxiliam gerentes de nível médio a tomar decisão decisões que fogem da rotina. Focam em um único problema, que se altera com rapidez e para o qual não existe uma resolução totalmente predefinida.

Fonte: Sacilotti (2011).

Em Granzotto (2014), explica que:

Os tipos de sistemas de informação não diferem apenas no nível funcional, mas, pode ser visto como departamental onde cada informação processada pode servir de subsídio para outros departamentos dentro da empresa. Onde os departamentos são a forma como a organização é ordenada, o agrupamento de atividades e recursos, visando ao alcance dos objetivos e resultados estabelecidos. (p.11)

Compreende-se que a análise das necessidades do tipo de sistema que necessita para a empresa é fator preponderante na tomada de decisão quanto aos investimentos. De acordo com Massukado (2004), o processo de tomada de decisões está dedicado a várias incertezas e imprevistos que provêm tanto da nossa inabilidade de saber do futuro e trabalhar com os imprevistos, quanto das dificuldades nos mais diversos fenômenos estudados. Sendo assim um sistema informatizado pode trazer certa segurança ao tomar decisões na gestão de uma microempresa.

Em relação à atividade de vendas com a utilização do *e-commerce* (comércio eletrônico), que será explicado adiante, caracteriza-se do tipo SPT que pode contribuir para o crescimento das vendas de microempresas.

2.3. SISTEMA DE E-COMMERCE

O *e-commerce* facilita o processo de compras e vendas entre clientes e empresas, assim especificado por Vanderley (2015), como:

[...] um meio de realização das antigas e comumente conhecidas transações comerciais como: compra, venda e troca de mercadorias ou serviços. Como característica diferenciadora do passado agrega um elemento inovador que é a vantagem de proporcionar a clientes e empresários que os negócios sejam efetuados no ambiente tecnológico contemporâneo conhecido por internet. (p.15)

O *e-commerce* tem sido uma modalidade de vendas crescente nos últimos anos, onde a facilidade de acesso a internet, possibilitou grandes ganhos para muitas empresas.

De acordo com Sebrae a quantidade de consumidores do *e-commerce* passou de um milhão em 2001 para 61,5 milhões em 2014. Esse crescimento deve-se à inclusão digital das classes C, D e E. Sendo a classe C representada pela grande parte dos novos consumidores. Foram registradas mais de 103,4 milhões de compras online só no Brasil naquele ano. (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2016).

Benedito (2014, p.18) justifica que “dentre os principais motivos do crescimento dessa modalidade de comércio no Brasil além da praticidade, destaca-se o aumento significativo de acesso à Internet por pessoas de menor renda”. Mendes (2018, p.9), complementa que foi devido “o aumento da confiança dos consumidores nesse tipo de comércio e aos benefícios que tanto empresas quanto consumidores obtêm ao utilizá-lo.”

Esses sistemas estão cada vez mais presentes nas organizações para alavancar suas vendas e facilitar o atendimento aos clientes. Isso impulsionou os mesmos a adotarem modelos de relacionamento mais completos e sofisticados. Sua utilização apresenta níveis ainda baixos, mas significativos, e tem como base somente alguns dos componentes desses modelos. (ALBERTIN & MOURA, 2002)

Essa situação ainda ocorre com uma utilização parcial do potencial das redes sociais, as quais contribuem para um melhor relacionamento entre clientes e empresas sem restrições de localização. Através do diagnóstico estratégico, pode-se obter informações relevantes sobre algumas oportunidades de investimentos, como o *e-commerce*, que facilita ainda mais os processos de vendas para uma microempresa.

2.4. FERRAMENTAS DE APOIO NA ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO

Para o diagnóstico estratégico Rojo e Couto (2008) relata ser necessário o uso de ferramentas que auxiliem no planejamento, dentre elas estão as a Análise SWOT e Cinco Forças de Porter.

A análise SWOT possui valor para determinar a situação de uma empresa que tem por significado de suas siglas, traduzido do inglês para o português, *strenghts* (forças), *weaknesses* (fraquezas), *opportunities* (oportunidades) e *threats* (ameaças) assim podendo levantar pontos importantes para que a empresa se estabeleça em conformidade com o mercado competitivo (ROJO; COUTO, 2008). A SWOT serve para posicionar ou verificar a situação e a posição estratégica da empresa no ambiente em que atua.

Já as cinco forças de Porter podem contribuir para o levantamento estratégico de uma empresa que segundo Rojo e Couto (2008, p.72) é uma “[...] ferramenta a qual abrange variáveis que englobam os poderes de uma organização no ambiente em que está inserida”. Sendo assim esse levantamento auxiliará a organização a fim de analisar a sua atual situação no mercado avaliando cada variável que pode afetar o funcionamento da microempresa.

Conclui-se que para avaliar a necessidade de um sistema informatizado é preciso realizar a análise do que já está sendo utilizado pelos concorrentes, a fim de obter um diferencial competitivo no mercado.

3. TRABALHOS CORRELATOS

A partir do cenário de estudo buscou-se trabalhos existentes com finalidades semelhantes, dentre os sistemas encontrados destaca-se os seguintes trabalhos:

Kist (2012) propôs um sistema web para lojas de aluguel e vendas de roupa para gerenciamento uma empresa de confecções e suas filiais para controle de estoque e caixa. Enquanto De Lima (2013) projetou um sistema de controle comercial com a finalidade de melhorar o funcionamento de lojas de roupas controlando a entrada e saída de produtos.

Em Gonçalves (2014), apresenta o sistema de controle de loja, com o intuito de registrar de forma simples, os processos do gerenciamento de uma loja.

Mendonça, Gonçalves e Morais (2018), apresentam um trabalho com a finalidade de desenvolver e validar uma ferramenta gerencial de custos aplicada ao setor de bares e restaurantes. O sistema é voltado para implantação em pequenas e microempresas.

Após a pesquisa dos trabalhos correlatos elaborou-se o quadro 2 a seguir, com uma análise e comparação das tecnologias e ferramentas utilizadas por cada autor.

Quadro 2. Comparação entre trabalhos correlatos

Trabalhos	Sistema Web para Lojas de Aluguel e Venda de Roupas.	Sistema de Controle Comercial.	Sistema de Controle de Loja.	Ferramenta Gerencial de Custos Aplicada ao Setor de Bares e Restaurantes
Linguagem de Programação	Java Web	C#	C#	Javascript e Node.js
Documentação	Astah	Astah	Astah	-
Ambiente de Desenvolvimento	Eclipse	Visual Studio	Visual Studio	-
Banco de Dados	SQL Server	SQL Server	SQL Server	MongoDB
Framework	Hibernate	Hibernate	Hibernate	Angular.js e Meteor
Sistema Web	Sim	Não	Não	Sim
Implementado	Não	Não	Sim	Sim
Adaptável a qualquer loja.	Não	Não	Sim	Sim

Fonte: Adaptado de Kist (2012); De Lima (2013); Gonçalves(2014); Mendonça, Gonçalves e Morais (2018)

Dos trabalhos correlatos pesquisados, destaca-se a Ferramenta Gerencial de Custos, desenvolvido pelos autores Mendonça, Gonçalves e Morais (2018), pois apresenta tecnologias atuais, que reduz ao mínimo de recursos utilizados para execução, a fim de viabilizar o investimento por parte das microempresas do setor de bares e restaurantes. Essas tecnologias, em destaque o Node.js e o MongoDB, contribui para resolver os problemas levantado nas

microempresas de confecção de uniformes e por consequência, alcançar os objetivos do trabalho.

4. METODOLOGIA

Na metodologia utilizada para desenvolver esse trabalho, buscou-se delinear o processo de coleta de dados e construção do sistema, para resolver os problemas enfrentados no atendimento das lojas de confecções.

Segundo Prodanov e Freitas (2013, p.14) “A Metodologia é compreendida como uma disciplina que consiste em estudar, compreender e avaliar os vários métodos disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica.” Esse projeto é caracterizado como uma pesquisa de natureza aplicada, com implicações práticas, propondo estudar um cenário local com a intenção de solucionar problemas e gerar conhecimento. (PRODANOV & FREITAS, 2013).

Utilizou-se da pesquisa bibliográfica uma vez que foi consultado livros e periódicos relacionados ao tema.

Para diagnosticar os principais problemas nas lojas de confecções, realizou-se entrevistas com os gestores, com a finalidade de identificar e coletar dados importantes para a especificação do software.

Elaborou-se um diagnóstico estratégico em uma loja, com base na análise dos dados coletados, com o intuito de justificar para o gestor, a importância de alguns investimentos, no caso de um sistema informatizado.

Ao final, criou-se um roteiro de desenvolvimento do sistema, onde foram escolhidas as ferramentas e recursos tecnológicos, como o ambiente de desenvolvimento, banco de dados, linguagem de programação, *frameworks* entre outras tecnologias para o desenvolvimento do sistema.

Após definir o roteiro de desenvolvimento, deu-se início à implementação, tendo como base a documentação. Por fim foi feita a realização de validações, tendo por resultado o SISCUM, desenvolvido de acordo com a demanda do mercado em geral, atendendo microempresas que deseja sobressair e permanecer em um mercado competitivo.

4.1. ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Para identificação da qualidade dos serviços, utilizou-se de ferramentas de estratégia como a análise SWOT e as Cinco forças de Porter, a fim de levantar todas as possibilidades de melhorias no atendimento da empresa escolhida, inclusive com a implantação do SISCUM, que está claramente apresentado nos quadros 3 e 4 a seguir.

Quadro 3. Análise SWOT

Ambiente Interno	
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> - Microempresário capacitado. - Qualidade dos uniformes. - Preços atrativos. - Relacionamento com os clientes por meio das redes sociais. - Localização estratégica, próximo a grande parte de escolas e faculdades da cidade. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demora no atendimento ou na entrega dos uniformes. - Perda de registro dos pedidos. - Uniformes com características divergentes do que foi pedido. - Falta de capital para investimentos. - Dificuldade no atendimento de compras coletivas.
Ambiente Externo	
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de investimento da concorrência no atendimento virtual. - Uso da TI como parceira estratégica, alinhando novas tecnologias e sistemas informatizados ao negócio. - Acadêmicos são o principal público alvo do SISCOM, pois grande parte possuem smartphone com acesso a internet e fazem uniformes com frequência. - Chegada de novos cursos e faculdades na cidade traz um aumento na demanda de uniformes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Novos concorrentes. - Mudança de hábito dos clientes. - Sobrecarga, ao ponto de dispensar ou atrasar a produção de uniformes pela alta demanda. - Falta de capital para investimento em recursos e profissionais de TI para o correto funcionamento do SISCOM. - Falta de capital para contratação de pessoal ou terceirização caso haja alta demanda de uniformes.

Fonte: Adaptado de Rojo e Couto (2008).

Quadro 4. Elaboração das Cinco Forças de Porter

1. Competitividade da Concorrência	2. Barreiras a Entrada de Novos Concorrentes
Existem na região quatro microempresas concorrentes que competem por prazo de entrega, preço e qualidade dos uniformes. Em se tratando de competitividade, a empresa que investir no SISCOM, estará saindo na frente das demais, pois através da pesquisa na região, nenhuma possui um sistema que controle o processo de orçamentos.	Caso a empresa tenha crescimento com a utilização do SISCOM as demais poderão buscar o uso do mesmo a fim de se igualarem no mercado. Em caso de novas lojas que forem surgindo, não terão tanto sucesso quanto as que já estão no mercado, pois a mesma ainda terá que divulgar seus produtos e serviços, além de conquistar a clientela.
3. Ameaça de Produtos Substitutos	4. Poder de Barganha dos Fornecedores
Existe uma empresa concorrente que possui máquinas de sublimação, que tem um menor custo e mais qualidade para estampas das camisas.	Possui três fornecedores e sempre vai ter que buscar aqueles que fornecem malhas de qualidade e sejam responsáveis, com as entregas dentro do prazo.
5. Poder de Barganha dos Compradores (Clientes)	
Os clientes são parte importante da loja, sendo o principal divulgador da sua imagem, caso estejam satisfeitos com os atendimentos, inclusive aqueles feitos pelo SISCOM.	

Fonte: Adaptado de Rojo e Couto (2008).

Nos dados levantados com a análise SWOT e as Cinco Forças de Porter, pode-se perceber que há uma grande competitividade no mercado, onde a confecção analisada pode sair na frente da concorrência, se investir nas oportunidades, com o propósito de diminuir as fraquezas. Esses diagnósticos serviram de justificativa para a loja de confecção implantar o SISCOM.

4.2. ESPECIFICAÇÕES DO SOFTWARE

Foi realizada uma pesquisa de campo, com entrevistas de abordagem qualitativa, a fim de detectar os principais problemas e as necessidades de cada microempresas com perguntas em relação à forma de atendimento aos clientes, problemas, condições de investimento entre outras.

Ficou estabelecido, criar um sistema web que sirva de plataforma entre os clientes e a loja, garantindo uma melhora atendimento. O sistema web visa ter uma boa usabilidade na interface dos clientes, portátil e responsivo, podendo ser acessado em diversos dispositivos com diferentes resoluções de tela, porém o mesmo necessita de conexão com a internet.

Para desenvolvimento do SISCOM contou-se com a colaboração dos funcionários e o gestor de uma das microempresas entrevistadas. A partir dessa colaboração foi possível fazer o levantamento de requisitos com mais facilidade e qualidade, conforme o proposto no manifesto ágil. (MANIFESTO ÁGIL, 2018)

As tecnologias e ferramentas escolhidas foram com base nos trabalhos correlatos e na pesquisa de mercado. A única linguagem de programação foi o Javascript, por meio da plataforma Node, que de acordo com Mendonça, Gonçalves e Moraes (2018), “O Node possibilita a produção de um sistema web dinâmico, que unifica o desenvolvimento de aplicações web em torno de uma única linguagem de programação facilitando a codificação.”

O banco de dados utilizado foi o MongoDB, sabe-se que o mesmo foi feito para armazenar um grande volume de dados, entretanto esse é o recomendado para uso do Node.js, para aproveitar todos os benefícios (KOKAY, 2012; HOLMES, 2015). Após análise das tecnologias relevantes, elaborou-se o quadro 5 contendo as que foram utilizadas no desenvolvimento do SISCOM.

Quadro 5. Tecnologias e Ferramentas Utilizadas

Ferramentas de Desenvolvimento		
Programação	JavaScript com Node.js	O Node possibilita programar com JavaScript no lado do servidor o que facilita o desenvolvimento <i>full-stack</i> .
Banco de Dados	MongoDB	O MongoDB é compatível com o JavaScript por ser construído com documento JSON, além de ser de fácil utilização e construção.
Servidores	Amazon S3	Utilizado para armazenar objetos, no caso das imagens dos uniformes.
	Umbler	Utilizado para realizar a execução da aplicação web.
Ambiente de Desenvolvimento	Visual Studio Code	Editor de texto mais utilizado com o desenvolvimento com o Node.js
Frameworks	Express	Framework para desenvolvimento de sites com o JavaScript e Node.
	Bootstrap	Utilizado para estruturar as páginas, deixando-as responsivas.

Fonte: Os autores

Sendo assim, desenvolveu-se um produto com o uso de tecnologias atuais, com destaque no uso Node.js, que foi uma evolução para o desenvolvimento de sistemas web. Empresas de grande porte, já migraram para a plataforma a fim de obter uma melhora no

desempenho de seus sites, como por exemplo: o serviço de filmes e séries da *Netflix*, a rede social *LinkedIn*, o site de *e-commerce Walmart*, entre outros.

4.3. PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO

De acordo com os requisitos coletados na etapa de especificação, projetou-se a estrutura do software com as seguintes atividades: definição do escopo; definição dos requisitos; identificaram-se os atores do sistema entre outras especificações aplicáveis.

Para detalhar as funcionalidades e atores do sistema, elaborou-se o diagrama de caso de uso apresentado na figura 1 a seguir.

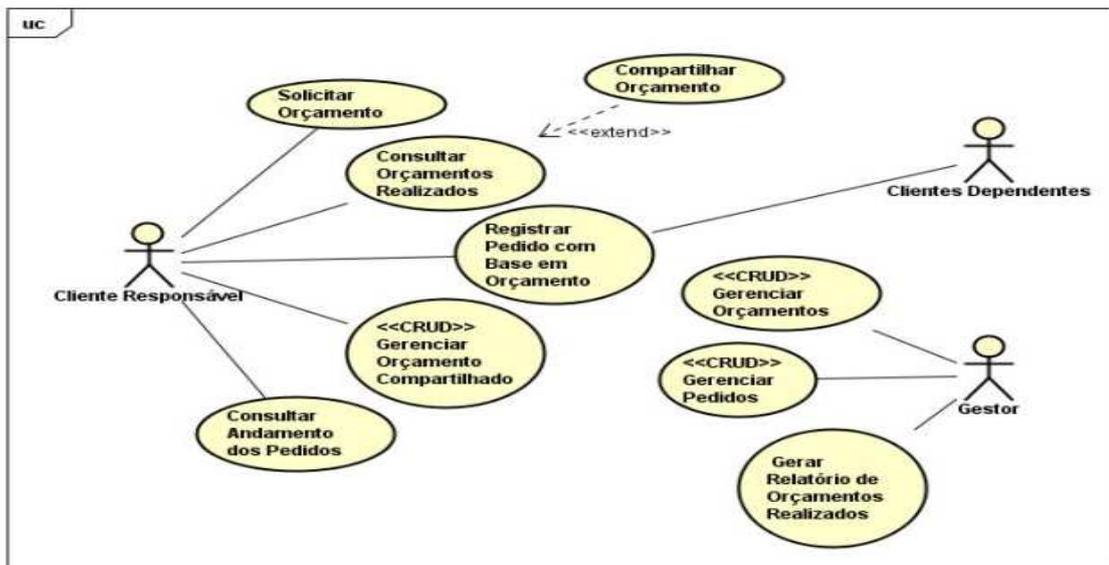


Figura 1. Diagrama de Caso de Uso do SISCOM

Fonte: Os autores

O diagrama acima mostra as funcionalidades a ser implementadas. Dessa forma é possível verificar a permissão de cada ator no SISCOM.

O sistema disponibiliza acesso às informações das confecções, utilizando interfaces web (navegadores), em arquitetura cliente-servidor, desenvolvido com a tecnologia Node.js.

A metodologia ágil usa uma abordagem de planejamento e execução que reduz o ciclo de vida do software, desenvolvendo e entregando versões parciais e obtendo *feedback* constante dos usuário final do software (SOMMERVILLE, 2011). Abordaram-se os conceitos do método *Scrum*, onde o projeto é dividido em ciclos chamados de *Sprints*, contendo um conjunto de atividades. As funcionalidades do software são listadas no *Product BackLog*, sendo cada item priorizado pela equipe envolvida na implementação do sistema. (DESENVOLVIMENTO ÁGIL, 2018).

4.4. VALIDAÇÃO E EVOLUÇÃO

Foi adotado o processo de software iterativo e incremental para o desenvolvimento do SISCOM, a fim de obter um *feedback* rápido do que poderia ser melhorado, sempre com a colaboração do gestor no desenvolvimento. Sendo assim a cada iteração, uma nova parte funcional do sistema era entregue ao gestor para validação, e novos requisitos coletados e incrementados à próxima versão.

Sendo assim, o SISCOM foi evoluindo até chegar ao produto que soluciona o principal problema e atenda as reais necessidades das lojas de confecções no geral.

5. RESULTADOS E ANÁLISE

O SISCOM foi desenvolvido principalmente para controlar orçamentos relacionados a compras coletivas de uniformes. Na figura 2 abaixo é apresentado o processo que foi desenvolvido para resolver o problema através de um sistema web.

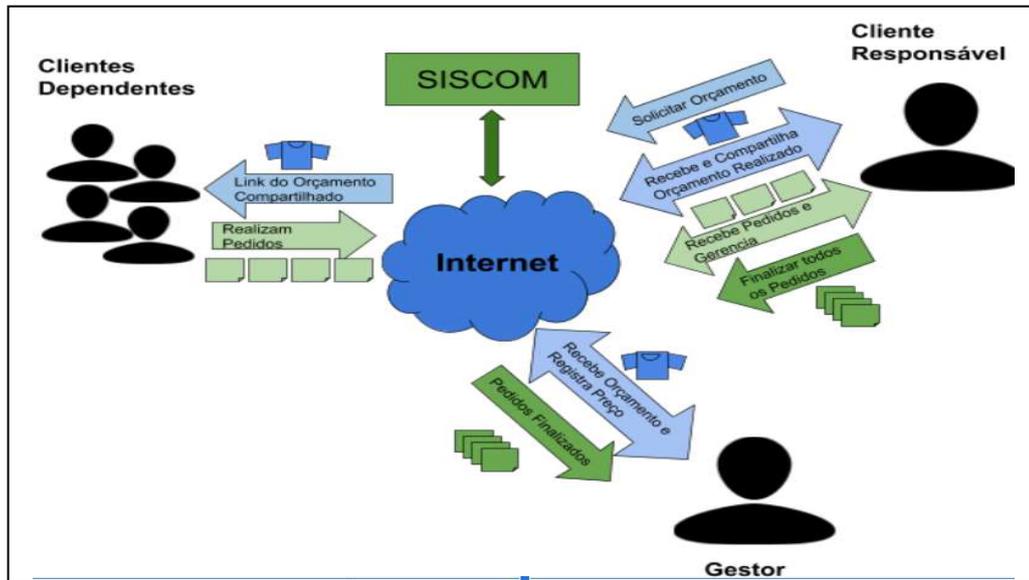


Figura 2. Processo de Orçamento Compartilhado

Fonte: Adaptado de Pixabay (2019)

- Gestor

O gestor vai gerenciar o processo de orçamentos e determinar o valor que os seus clientes devem pagar na confecção do uniforme, além de gerenciar os pedidos finalizados.

- Clientes Dependentes

São aqueles que dependem de um link para realizar os pedidos, com base em um orçamento realizado, por um cliente responsável que vai ter contato direto com a loja e vai administrar todo o processo da compra coletiva.

- Cliente Responsável

É o responsável pelo orçamento ou compra coletiva, com a possibilidade de gerar e compartilhar um link com os seus dependentes, através das redes sociais, para que eles visualizarem o orçamento e realizem seus pedidos. Logo após receber o pagamento desses dependentes, o mesmo deve ir pessoalmente até a loja, para concluir o resto do processo de compra, desde o pagamento total até o recebimento de todos os uniformes. Na figura 3 abaixo é apresentado a tela de gerenciamento do orçamento compartilhado, onde a mesma vai estar facilitando todo o processo de compra coletiva.

SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA
XVISEGET


FACULDADES DOM BOSCO



CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

R\$ 30

Total de Uniformes:

Os pedidos só poderão ser finalizados acima de 10 uniformes!

Total a pagar:

O pagamento do total e recebimento dos uniformes será somente na loja!!!

Para finalizar, todos os pedidos dos interessados devem estar com pagamento confirmado!

MEUS PEDIDOS

Tamanho	Quantidade	Valor	Ação
P	5	150	

CLIENTES DEPENDENTES

Nome	CPF	Celular	Tamanho	Qtde	Valor	Status	Pagamento Recebido?
João	107.123.135-48	(38) 36564-6231	P	2	60	Pagamento Pendente	<input type="button" value="🔄"/> <input type="button" value="👤"/>
Maria	107.123.135-50	(38) 36564-6231	P	2	60	Pagamento Pendente	<input type="button" value="🔄"/> <input type="button" value="👤"/>

Figura 3. Gerenciamento de Orçamento Compartilhado

Fonte: Os autores.

Notou-se a necessidade de analisar diferentes sistemas web de confecções, comparando algumas funcionalidades com a do SISCOM, especificado quadro 6.

Quadro 6. Comparações entre sistemas web existentes do ramo de confecções

Comparações entre Sistemas Web Existentes				
Confecções de uniformes:	Ícones Sports	Vision Uniformes	Ateliê dos Uniformes	SISCOM
Cliente realiza orçamento online.	(X)	(X)	(X)	(X)
Orçamento pode ser compartilhado.	()	()	()	(X)
Possibilidade de anexar arte do uniforme.	()	(X)	()	(X)
Responsivo.	(X)	(X)	(X)	(X)
Código Aberto (<i>Open Source</i>).	()	()	()	(X)
Aquisição do sistema.	Pago	Pago	Pago	Gratuito

Fonte: Ícones Sports (2019), Vision Uniformes (2019), Ateliê Dos Uniformes (2019).

Após essa análise, pode-se perceber que o maior diferencial do sistema é a funcionalidade do orçamento compartilhado, a fim de facilitar o trabalho realizado pelo responsável de compras coletivas. Além disso, o sistema tem sua aquisição de forma gratuita e de código aberto, possui baixo consumo de recursos, contribuindo para o desenvolvimento das microempresas.

Vale ressaltar que mesmo o sistema sendo “gratuito”, em se tratando de custo de desenvolvimento, o mesmo precisa de servidores, mencionados anteriormente, que requer o pagamento de taxas de uso. Além disso, é necessário possuir conhecimento técnico para implantar, customizar ou prestar serviços de suporte ao usuário final. Sendo assim fica

indispensável para as microempresas, que adquirirem o SISCOM, a contratação da TI como parceira estratégica no processo de informatização.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do Diagnóstico Estratégico, justificou-se a necessidade de implantação de um sistema informatizado, para as microempresas sobressaírem no mercado. O produto resultante deste trabalho foi um sistema de *e-commerce* denominado SISCOM, caracterizado como sistema de processamento de transações.

O SISCOM é um sistema web para o controle do atendimento aos clientes, nos processos de orçamentos e compras coletivas. Utilizou-se como base para o desenvolvimento do software, as tecnologias Node.js e MongoDB, a fim de facilitar os procedimentos de entrada, processamento e saída dos dados aos usuários finais.

A principal expectativa em relação à solução do problema (compras coletivas) foi atendida, com o desenvolvimento do sistema e validação na loja em que foi aplicada, porém precisa-se de um tempo maior para adequação. No quadro 7, tem-se uma relação dos módulos do SISCOM, que resolve os problemas coletados.

Quadro 7. Análise do Sistema SISCOM

Problema:	Solução:
Dificuldades em solicitar orçamento pessoalmente na loja.	Módulo de Cadastro de Orçamentos.
Dificuldade do responsável em divulgar o orçamento realizado para seus dependentes.	Módulo de Orçamentos Realizados com a opção de compartilhar.
Dificuldades do responsável pela compra, gerenciar o pagamento dos clientes dependentes.	Módulo de Gerenciamento de Orçamento Compartilhado.
Perda de registros ou dificuldades em identificar os dados dos pedidos.	Módulo de Gerenciamento de Pedidos.
Falta de informação aos clientes sobre o andamento dos pedidos.	Módulo de Acompanhamento de Pedidos.
Dados dos clientes feitos em cadernetas.	Módulo de Cadastro de Clientes.
Dificuldades em saber a quantidade de orçamentos que foram concretizados com a compra no mês.	Módulo de Relatórios sobre Quantidade de Orçamentos Realizados e Concretizados com a Compra.

Fonte: Os autores

Considera-se que, com a criação desse sistema, as microempresas que optarem por utilizá-lo, pode obter retorno financeiro, com o mínimo de recursos disponível para a implantação. Além disso, o SISCOM não tem dificuldades de utilização, devido o mesmo possuir uma interface com boa usabilidade e eficiência.

O SISCOM Também poderá ser uma atividade profissional para outros desenvolvedores, que terão a possibilidade de customizá-lo, para se adequar às necessidades específicas de cada loja.

Para trabalhos futuros, temos a possibilidade de cada cliente, tanto o responsável quanto os seus dependentes, pagar sua compra pelo cartão de crédito ou boleto, que facilitaria ainda mais o processo de compra coletiva; e ainda notificação via mensagem SMS ou e-mail, sobre o andamento dos pedidos; além disso, teria atualizações de segurança e integração de outras funcionalidades importantes.



REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L. & MOURA, R. M.** Comércio Eletrônico: Mais Evolução, Menos Revolução, Revista de Administração de Empresas, 2002.
- ATELIE UNIFORMES.** Disponível: <<https://www.atelieuniformes.com.br/>> Acesso em: 10/02/2019
- BENEDITO, L. O.** O E-Commerce e as Questões Tributárias Controvertidas, 69 f. Trabalho de curso. (Bacharelado em Direito) - Centro Universitário Eurípides de Marília, Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, Marília, 2014.
- CORINO, R. DE B.** Opções de Protocolo para Auxílio à Tomada de Decisão Gerencial, 32f. Monografia de conclusão de curso Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- DESENVOLVIMENTO ÁGIL.** Scrum. Disponível em: <<https://www.desenvolvimentoagil.com.br/scrum/>> Acesso em: 02/10/2018
- GONÇALVES, P. D.** Sistema de Controle de Loja. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, Assis, 2014.
- GONTIJO, T. L. M.; RODRIGUES, F. & LIMA, J. F.** Sistema para Gerenciamento de Salão de Beleza, XI SEGET, Resende, Rio de Janeiro, 2014.
- GRANZOTTO, T. C.** A Tecnologia da Informação como Suporte à Gestão nas microempresas do ramo de confecções varejistas em JI-Paraná, Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR Campus Professor Francisco Gonçalves Quiles. Cacoal, RO, 2014.
- ICONE SPORTS.** Disponível em: <<http://www.iconesports.com.br/site/portfolio/>> Acesso em: 10/02/2019
- KIST, C. J. R.** Sistema Web para Lojas de Aluguel e Venda de Roupas, 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco. Pato Branco, 2012.
- KOKAY, M. C.** Banco De Dados Nosql Um Novo Paradigma, Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/banco-de-dados-nosql-um-novo-paradigma-revista-sql-magazine-102/25918/>> Acesso em: 03/12/2018. Revista SQL Magazine 102, 2012.
- LIMA, P. S. B. & FILGUEIRAS, L. V. L.** Proposta de um Modelo Simplificado de Aquisição de Software para Pequenas Empresas, 2003.
- LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P.** Sistema de Informações Gerenciais, 11 ed São Paulo: Pearson Education do Brasil. Tradução de Célia Taniwaki, 2014.
- MANIFESTO ÁGIL.** Disponível em: <<http://www.manifestoagil.com.br/>>. Acessado em: 01/11/2018
- DE LIMA, D. M.** Sistema de Controle Comercial, 31f. Trabalho de Conclusão de Curso - Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA. Assis, 2013.
- MASSUKADO, L. M.** Sistema de Apoio à Decisão: Avaliação de Cenários de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares, São Carlos, UFSCar, 2004.
- MENDES, L. Z. R.** E-commerce: origem, desenvolvimento e perspectivas, Departamento de Ciências Econômicas da Faculdade Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.
- MENDONÇA, F. M.; GONÇALVES, G. V. & MORAIS, L. F. F.** Desenvolvimento e validação de uma ferramenta gerencial de custos aplicada ao setor de bares e restaurantes, UFSJ, 2018.
- PRODANOV, C. C. & FREITAS, E. C.** Metodologia do trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do Trabalho Acadêmico, 2. edição. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- PIXABAY.** Disponível em: <<https://pixabay.com/es/vectors/usuario-persona-personas-perfil-1633248/>> Acesso em: 05/04/2019
- ROJO, C. A. & COUTO, E. R.** Diagnóstico estratégico com utilização integrada das 5 forças de Porter, análises SWOT e BSC em um Atelier de alta costura. REVISTA TECAP, 72- 81, 2008.
- SANTOS, M. Â. B.** Análise do Resultado Financeiro Operacional de Micros e Pequenas Empresas: um Estudo de Caso das Indústrias do Vestuário do Município de Campo Grande/MS, Trabalho de conclusão, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.



SACIOTTI, A. C. A Importância da Tecnologia da Informação nas Micro e Pequenas Empresas: um Estudo Exploratório na Região de Jundiaí Faculdade Campo Limpo Paulista – FACCAMP, Programa de Mestrado em Administração, Campo Limpo Paulista – SP, 2011.

SOUZA, A. F.; FILHO, J. W. S. & SANTANA, D. P. DE. Implementação de um Sistema de Gestão de Compras para a Empresa Churrascaria Espetão, II. 2º CONGENTI. UNIT, 2018.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software, 9 ed. São Paulo: Editora PEARSON, 2011.

VANDERLEY, R. DE S. O E-Commerce e as Pequenas Empresas: uma Proposta de Roteiro para Implementação, 73 f. Trabalho de Conclusão, Bacharelado em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

VISION UNIFORMES. Disponível em: <<http://www.visionuniformes.com.br/hp/>> Acesso em: 10/01/2019.