

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – BACHARELADO

SMS PEDIDO: SISTEMA DE PEDIDO VIA SMS USANDO
TÉCNICAS DE CROWDSOURCING

KAUÊ RAIZER DE JESUS

BLUMENAU
2013

2013/1-10

KAUÊ RAIZER DE JESUS

**SMS PEDIDO: SISTEMA DE PEDIDO VIA SMS USANDO
TÉCNICAS DE CROWDSOURCING**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
Universidade Regional de Blumenau para a
obtenção dos créditos na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II do curso de Sistemas
de Informação— Bacharelado.

Prof. Oscar Dalfovo, Doutor. - Orientador

**BLUMENAU
2013**

2013/1-10

SMS PEDIDO: SISTEMA DE PEDIDO VIA SMS USANDO TÉCNICAS DE CROWDSOURCING

Por

KAUÊ RAIZER DE JESUS

Trabalho aprovado para obtenção dos créditos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, pela banca examinadora formada por:

Presidente: _____
Prof. Oscar Dalfovo, Doutor – Orientador, FURB

Membro: _____
Prof. Jhony Alceu Pereira, Especialista – FURB

Membro: _____
Prof. Wilson Pedro Carli, Mestre – FURB

Blumenau, 09 de julho de 2013.

Dedico este trabalho a todos os amigos,
especialmente aqueles que me ajudaram
diretamente na realização deste.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu imenso amor e graça.

À minha família, que sempre me apoiou e esteve presente.

À minha noiva, pela compreensão das ausências e força nos momentos difíceis.

Aos meus amigos, pelos empurrões e cobranças.

Ao meu orientador, Oscar Dalfovo, por ter acreditado na conclusão deste trabalho.

Aos professores do Departamento de Sistemas e Computação da Universidade Regional de Blumenau por suas contribuições durante os semestres letivos.

As melhores decisões coletivas são produtos de desacordos e contendas, e não de consenso e compromisso.

James Surowiecki

RESUMO

Este trabalho apresenta um sistema *web* com recepção e interação de pedidos via *Short Message Service* (SMS). O sistema permite que qualquer telefone celular solicite um produto para um estabelecimento alimentício de forma rápida e objetiva. Buscou-se inovar na forma como um produto pode ser solicitado e como uma ferramenta presente em todos os celulares pode ser usada sem necessidade de instalação adicional. Com os conceitos do *crowdsourcing* presente em diversas áreas do sistema, admite aos estabelecimentos atender os anseios da comunidade a qual estão presentes, além de criar um ambiente onde há colaboração com técnicas apontadas no *crowdsourcing*. Para desenvolvimento utilizou-se o *framework* Django, linguagem de programação Python e banco de dados MySQL. Como resultado obteve-se um sistema cuja entrada de pedidos é diferenciada das plataformas comumente utilizadas, bem como possibilita-se estreitar a relação entre os consumidores e os estabelecimentos.

Palavras-chave: Pedido. SMS. *Crowdsourcing*.

ABSTRACT

This paper presents a web system with reception and interaction of applications via Short Message Service (SMS). The system allows any cellular phone to request a product for a food establishment quickly and objectively. We sought to innovate in how a product can be requested and as a tool present in all cell phones can be used without additional installation. With the concepts of crowdsourcing present in several areas of the system, admits establishments meet the aspirations of the community which are present, in addition to creating an environment where there is collaboration with techniques aimed at crowdsourcing. For development we used the framework Django, Python programming language and MySQL database. The result was a system whose order entry is differentiated platforms commonly used and allows to develop the relationship between consumers and establishments.

Key-words: Request. SMS. Crowdsourcing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo do pedido.....	17
Figura 2 - Representação da entrada de pedido no sistema DataCook.....	26
Figura 3 - Tela explicativa de pedido de botijão de gás via SMS	27
Figura 4 - Logotipo e exemplo da mensagem	28
Figura 5 - Página inicial da We Do Logos demonstrando dados quantitativos.....	29
Figura 6 - Diagrama de caso de uso do usuário administrador	34
Figura 7 - Diagrama de caso de uso dos donos de estabelecimento e os funcionários	35
Figura 8 - Diagrama de casos de uso do usuário consumidor	36
Figura 9 - Diagrama de atividade da solicitação e avaliação de pedido via SMS.....	38
Figura 10 - Diagrama de atividade para obtenção de <i>voucher</i> da compra coletiva.....	39
Figura 11 - Diagrama de atividade para validação do <i>voucher</i> da compra coletiva.....	40
Figura 12 - Diagrama de atividade para interação na sessão prêmios por inovação	41
Figura 13 - Modelo de entidade e relacionamentos.....	42
Figura 14 - Diagrama de classe referente a solicitação do pedido via SMS e interação também via SMS	43
Figura 15 - Diagrama de classe referente a solicitação de prêmios por inovação.....	43
Figura 16 - Tela inicial do sistema SMS Pedido	46
Figura 17 - Exemplo de solicitação e interação com pedido gerado no sistema desenvolvido	46
Figura 18 - Tela de <i>login</i>	47
Figura 19 - Painel administrativo do usuário administrador	48
Figura 20 - Painel de recepção e interação de pedidos via SMS de cada estabelecimento	49
Figura 21 - Personalização de um novo produto	50
Figura 22 - Produto do estabelecimento personalizado pelo consumidor e disponível na área reservada ao estabelecimento no sistema SMS Pedido	50
Figura 23 - Detalhamento do produto personalizado pelo consumidor.....	51
Figura 24 - Associação de palavra-chave para solicitação de produto via SMS.....	51
Figura 25 - Cadastro de solicitação <i>crowdsourcing</i> efetuada pelo estabelecimento	52
Figura 26 - Registro da solicitação efetuada pelo usuário estabelecimento	52
Figura 27 - Detalhamento da solicitação exposta pelo estabelecimento	53
Figura 28 - Detalhamento da contribuição efetuada para solicitação do estabelecimento.....	53
Figura 29 - Oferta de produto para compra coletiva via SMS	54

Figura 30 - Exemplo de mensagem recebida pelo consumidor que deve apresentá-la no estabelecimento parceiro para obtenção de seu desconto.....	54
Figura 31 - Código fonte de envio de SMS integrado ao <i>gateway</i> SMS.....	55
Figura 32 - Função para recebimento dos SMS recebidos pelo sistema SMS Pedido	56
Figura 33 - Função para processamento da interação dos SMS recebidos no sistema.....	56
Figura 34 - Função para atualização dos <i>status</i> do pedido no painel	57
Figura 35 - Função para interação via SMS de um pedido ativo	58
Figura 36 - Respostas referente a forma de pedido via SMS	59
Figura 37 - Respostas referente ao tempo de retorno do SMS na solicitação de um pedido ...	59
Figura 38 - Respostas em relação as funcionalidades do sistema	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Requisitos funcionais	31
Quadro 2 - Requisitos não funcionais	33
Quadro 3 - Comparativo das funções principais dos trabalhos correlatos	58
Quadro 4 - Caso de uso cadastrar oferta compra coletiva	66
Quadro 5 - Caso de uso associar SMS ao produto	67
Quadro 6 - Caso de uso visualizar novos pedidos	67
Quadro 7 - Caso de uso visualizar pedidos em andamento	68
Quadro 8 - Caso de uso visualizar pedidos concluídos	69
Quadro 9 - Caso de uso visualizar pedidos cancelados	70
Quadro 10 - Caso de uso expor solicitação <i>crowdsourcing</i>	70
Quadro 11 - Caso de uso visualizar comentários e anexos da solicitação <i>crowdsourcing</i>	71
Quadro 12 - Caso de uso visualizar as sugestões	72
Quadro 13 - Caso de uso cadastrar via SMS	72
Quadro 14 - Caso de uso Efetuar personalização produto	73
Quadro 15 - Caso de uso Efetuar novo pedido via SMS	74
Quadro 16 - Caso de uso confirmar pedido via SMS	74
Quadro 17 - Caso de uso enviar avaliação pedido	75
Quadro 18 - Caso de uso expor solução a solicitação <i>crowdsourcing</i>	76
Quadro 19 - Caso de uso expor ideias e sugestões	77
Quadro 20 - Caso de uso associar número celular de amigos a novo produto personalizado.	77
Quadro 21 - Caso de uso enviar voto/comentário do novo produto personalizado via SMS..	78
Quadro 22 - Caso de uso solicitar voucher de compra coletiva via SMS	79
Quadro 23 - Dicionário de dados da tabela “produto_sms”	81
Quadro 24 - Dicionário de dados da tabela “pedido_sms”	81
Quadro 25 - Dicionário de dados da tabela “produto_consumidor”	82
Quadro 26 - Dicionário de dados da tabela “solicitação_crowdsourcing”	83
Quadro 27 - Dicionário de dados da tabela utilizada para manter as contribuições dos consumidores “solicitacao_crowdsourcing_consumidor”	83
Quadro 28 - Dicionário de dados da tabela “compra_coletiva”	84
Quadro 29 - Dicionário de dados da tabela “compra_coletiva_voucher”	85

LISTA DE SIGLAS

CSS – *Cascading Style Sheets*

DDL – *Data Definition Language*

ETSI - *European Telecommunications Standards Institute*

FK - *Foreign Keys*

GSM - *Global System for Mobile Communications*

HTML – *HyperText Markup Language*

MER - Modelo Entidade Relacionamento

MMS - *Multimedia Messaging Service*

MTV - *Model Template View*

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

P&G - Procter & Gamble

PK - *Primary Keys*

RF - Requisito funcional

RNF - Requisito não funcional

SMPP - *Short Message Peer to Peer*

SMS - *Short Message Service*

TCC - Trabalho de Conclusão de Curso

TEF – Transferência Eletrônica de Fundos

UC - *Use case*

URL - *Uniform Resource Locator*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVOS DO TRABALHO	16
1.2	ESTRUTURA DO TRABALHO	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	O CICLO DO PEDIDO.....	17
2.2	TECNOLOGIA SMS	19
2.3	CROWDSOURCING.....	20
2.4	SISTEMA ATUAL	25
2.5	TRABALHOS CORRELATOS.....	26
3	DESENVOLVIMENTO	30
3.1	LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES.....	30
3.2	ESPECIFICAÇÃO	30
3.2.1	Requisitos do sistema.....	31
3.2.2	Diagrama de casos de uso	33
3.2.3	Diagramas de atividade: Solicitação de Pedido via SMS e avaliação do pedido	37
3.2.4	Diagrama de atividade: Obtenção de voucher referente à oferta disponibilizada no <i>site</i> do SMS Pedido.....	38
3.2.5	Diagrama atividade: validação e utilização do voucher quando apresentado no estabelecimento	39
3.2.6	Diagrama de atividade: Contribuição da solicitação exposta pelo estabelecimento na sessão prêmios por inovação	40
3.2.7	Modelo Entidade Relacionamento	41
3.2.8	Diagramas de Classes: Solicitação de pedido por SMS e interação do pedido via SMS	42
3.2.9	Diagrama de classe: solicitação <i>crowdsourcing</i> disponibilizada na sessão prêmio por inovação na área reservada do estabelecimento no <i>site</i> SMS Pedido.....	43
3.3	IMPLEMENTAÇÃO	44
3.3.1	Técnicas e ferramentas utilizadas.....	44

3.3.1.1 Python e Framework Django.....	44
3.3.1.2 MySQL.....	45
3.3.2 Operacionalidade da implementação.....	45
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	58
4 CONCLUSÕES	61
4.1 EXTENSÕES	62
REFERÊNCIAS	63
Apêndice A –Descrição dos Casos de Uso	66
Apêndice B – Dicionário de dados	81

1 INTRODUÇÃO

O ciclo de pedido consiste na relação entre o fornecedor e o cliente de forma a estabelecer uma operação logística. A qualidade percebida pelo cliente está diretamente ligada à eficácia aplicada no processo da solicitação, até a entrega de um bem ou serviço (HILL, 2011).

A confiabilidade estabelecida entre os agentes de fornecimento e recebimento dar-se-á pela relação da realização de prazos de entrega e cumprimento do pagamento pré-acordado. O processo de confiança mútua deve ser preservado e mantido pelas partes interessadas. Neste contexto cria-se um ambiente de relacionamento no qual, todos são beneficiados. A qualidade nos serviços ou bens entregues deve ser meta primordial por parte do fornecedor, pois visando apenas o lucro máximo, levará ao cessamento da relação (SOMENZI, 2005).

Entre as várias formas de fazer pedidos, dão-se destaque as interfaces realizadas por meio de chamadas telefônicas ou através de sistemas *web*. A proposta da realização de pedido através do SMS está ligada diretamente ao uso de uma interface simples e comumente utilizada por qualquer usuário da telefonia móvel. Define-se SMS como sendo um serviço de mensagem curta, que transporta na maioria das vezes o conteúdo baseado em texto. Porém, provê a transmissão de conteúdo binários e/ou proprietários tais como logotipos, *ringtones* entre outros. Utilizando a codificação comum, pode-se transportar até 160 caracteres por mensagem. O SMS pode ser utilizado de qualquer celular, do simples ao sofisticado. Um pedido poderá ser enviado através de um celular previamente cadastrado em um sistema *web*. O usuário enviará sua solicitação através de palavras-chaves ou através de um texto compreensível de seu pedido (LEE; SCHNEIDER; SCHELL, 2005).

Diante do exposto, o presente trabalho aborda um novo formato de realização de pedidos, voltado para o setor alimentício usando uma interface mais direta, por meio do SMS. Também é abordado o *crowdsourcing* onde são aplicadas suas técnicas para agregar valor ao sistema de pedido alimentício que foi desenvolvido. O sistema contempla uma recepção automática ou por intervenção de um funcionário do estabelecimento, de acordo com a regra de negócio adotada para realização do pedido de produto ou serviço.

Através das técnicas do *crowdsourcing* será possível ao estabelecimento expor suas ideias e problemas à comunidade, possibilitando personalizar produtos e serviços de forma a atender a demanda esperada. O *crowdsourcing* parte do pressuposto que todos podem ser criadores e libertar o potencial latente em qualquer combinação ou ordem. O potencial de

cada indivíduo pode ser submetido e supera perspectivas sem precedentes. A tecnologia incentiva níveis de colaboração antes não registrados. Não há limite geográfico que impeça a manifestação do ser humano (HOWE, 2009).

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral deste trabalho é apresentar um sistema *web* com entrada de pedido via SMS voltado para setor alimentício, utilizando-se as técnicas de *crowdsourcing*.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) disponibilizar informações via SMS de entrada de pedidos para seus clientes;
- b) apresentar informações para que os consumidores possam criar novos produtos e disponibilizar através de redes sociais e via SMS, permitido assim, a votação e comentários;
- c) aplicar conceito de *crowdsourcing* no sistema de pedidos, possibilitando ao estabelecimento expor em sua página reservada suas solicitações permitindo a contribuição através da comunidade de consumidores e colaboradores;
- d) disponibilizar informações de compra coletiva via SMS, possibilitando aos consumidores receberem desconto por oferta disponibilizada pelo estabelecimento, baseando-se nas técnicas de *crowdsourcing*.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em quatro capítulos, sendo que, no primeiro, é apresentada a introdução, os objetivos específicos e como o trabalho está estruturado.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica com conceitos de pedidos, SMS, *crowdsourcing* e trabalhos correlatos.

O terceiro capítulo apresenta-se o desenvolvimento do sistema iniciando-se com o levantamento de informações, tendo na sequência as técnicas e ferramentas utilizadas bem como a elaboração de alguns diagramas para auxiliar na compreensão do sistema, a operacionalidade do mesmo e resultados e discussões.

No quarto capítulo tem-se as conclusões e extensões deste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

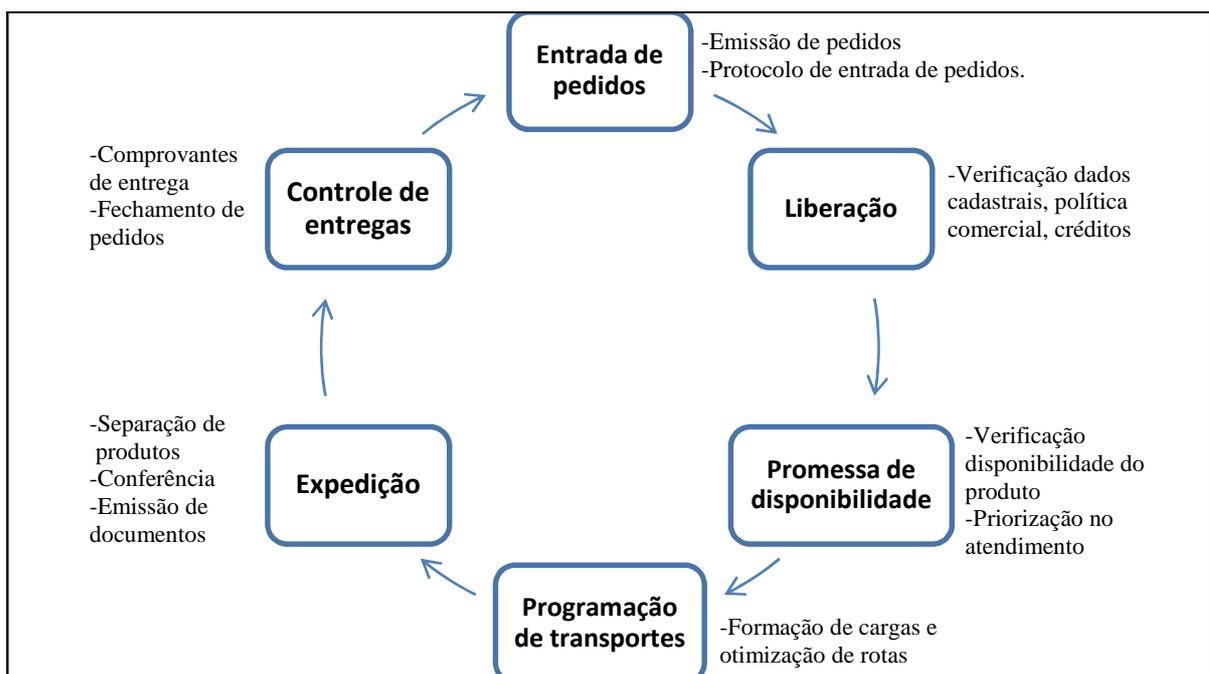
Este capítulo aborda-se ciclo de pedidos, no aspecto de relevância para embasamento do processo de solicitação, de bem ou serviço. Num segundo momento, ressalta-se o serviço do SMS no aspecto introdutório, discute-se os aspectos dos conceitos do *crowdsourcing* na gestão do negócio, mostra-se o sistema atual e na sequência os trabalhos correlatos.

2.1 O CICLO DO PEDIDO

Entende-se por ciclo de pedido, o elo estabelecido na solicitação de um bem ou serviço que visa estabelecer uma entrada, liberação, verificação de disponibilidade, programação de transporte, expedição e controle de entrega de um produto. Estes procedimentos do ciclo de pedido são fundamentais para a elevação do nível de confiança em que se almeja atingir em um mercado altamente competitivo (HILL, 2011).

A Figura 1 mostra o ciclo do pedido desde a entrada efetuada pela solicitação do produto até a finalização do mesmo dentro da empresa fornecedora.

Figura 1- Ciclo do pedido



Fonte: Adaptado pelo autor Hill (2011).

De acordo com Ballou (2001, apud MEIRIM 2006, p. 45), o ciclo de pedido é determinado pelo intervalo de tempo entre o momento em que o pedido é realizado pelo cliente e o momento em que o produto é recebido pelo mesmo. Para o autor, o tempo necessário para completar o ciclo do pedido, é o fator que gera maior impacto no nível de serviço prestado ao cliente, sendo que quanto menor for o ciclo do pedido, maior será a possibilidade de oferecer um nível elevado de serviço ao cliente.

Dentre as atividades individuais que refletem o nível de serviço oferecido pela empresa, a administração criteriosa do ciclo de pedido, é uma das que melhor se presta para uma intervenção rápida e com resultados, na maioria das vezes, muito satisfatório. Através do acompanhamento de cada passo do ciclo de pedido, é possível melhorar o serviço oferecido e detectar onde a empresa satisfaz ou não seu consumidor (SHAPIRO; RANGAN; SVIOKLA, 1992, apud ALCÂNTARA, 1997, p. 4).

A entrada do pedido deve ser realizada de forma ágil e confiável. Criar um ambiente para minimizar os erros cometidos neste processo é de extrema importância para a sustentação do ciclo do pedido, o tempo despendido nesta etapa deve ser otimizado (KOTLER, 1999).

Etapas como a liberação do pedido, dependem da filtragem realizada após a entrada do mesmo. Verificações cadastrais, políticas comerciais e créditos devem ser consultados neste momento, a personalização é algo que está comumente associada à solicitação dos clientes, devendo possuir uma atenção especial na concepção do projeto (HILL, 2011).

Neste processo, após a liberação do pedido, devem ser elencadas atividades como a preparação de documentação de embarque, atualização de registros de estoque, coordenação de liberação de crédito, verificação de erros nos pedidos, comunicação com os clientes e com as partes interessadas dentro da empresa, situação dos pedidos e divulgação da informação do pedido para produção, vendas e contabilidade (PEIXOTO NETO, 2008).

Efetuada a liberação, a disponibilidade deve ser verificada. Sendo altamente fundamental a contabilização da quantidade solicitada com a potencialidade da entrega no período acordado. A falha resultante deste processo propiciará redução da confiabilidade do serviço prestado, elevando o grau de insatisfação do cliente (KOTLER, 1999). Já como cliente, considerando o setor de alimentos, a solicitação de pedidos de forma eletrônica representa mais um canal de distribuição dos seus produtos, podendo representar até uma alternativa aos canais tradicionais. A possibilidade de comunicação direta com o público consumidor torna-se vantajosa para obtenção de preferências e hábitos de consumo (NEVES, 1999).

A administração do ciclo de pedido oferece a oportunidade de olhar a própria empresa através dos olhos dos seus clientes, vendo e experimentando a transação da forma que o consumidor faz. Toda vez que um pedido é manuseado o cliente também é, e cada vez que um pedido não é atendido, o consumidor também não o é (ALCÂNTARA, 1997). Seja qual for a situação, o tempo entre a formulação do pedido e a entrega do mesmo está diminuindo rapidamente. Seja um pedido de um consumidor individual, seja uma solicitação de compra de uma empresa, os consumidores estão demandando seus pedidos mais rapidamente, em termos e condições convenientes a eles, sem erros de entrega ou de fatura, sem itens faltantes e principalmente sem oscilações de prazo (INSIGHTS, 1991 apud ALCÂNTARA 1997, p. 5).

2.2 TECNOLOGIA SMS

No início da década de 90, o uso da telefonia móvel estava restrito a uma parcela privilegiada da população, devido ao alto custo da transmissão de áudio, surgiu à alternativa do trânsito de mensagens de texto. A proposta era criar um serviço que permitisse que o emissor pudesse enviar uma mensagem mesmo que o receptor estivesse fora da rede de telecomunicações. A tecnologia SMS ou serviço de mensagens curtas evoluiu a partir do padrão *Global System for Mobile Communications* (GSM), uma especificação para redes de telefonia celular internacionalmente aceita, criada pelo *European Telecommunications Standards Institute* (ETSI). A especificação original do protocolo *Short Message Peer to Peer* (SMPP) foi definida pela empresa irlandesa Aldiscon, em 1991. Atualmente o protocolo é um padrão aberto e se encontra na versão 5.0 (ISMAIL, 2011).

A forma de comunicação via SMS, possui diversas vantagens em relação ao uso da chamada de voz. Podendo ser realizado de maneira discreta, torna-se ideal em ambientes onde não se deseja expor o conteúdo do diálogo. Através de 160 caracteres é possível transmitir uma mensagem com propósito direto. Os deficientes auditivos se beneficiam deste serviço de forma a realizar a comunicação independente de outro interlocutor. Como o envio do SMS não é realizado diretamente para o destinatário, há uma central de SMS, a qual recebe a mensagem e encaminha para o destinatário quando o mesmo estiver apto ao recebimento. Uma das possibilidades do SMS está relacionada à interatividade que pode ser explorada através do uso de *gateway* de SMS. Inicialmente, o indivíduo envia um SMS com uma sintaxe

pré-definida e, em seguida, uma aplicação recebe a mensagem, trata o pedido e responde utilizando outro SMS que fará o caminho inverso até chegar ao usuário (ISMAIL, 2011).

O *gateway* SMS é um serviço que oferece o trânsito de mensagens curtas de texto, para aparelhos celulares ou outros dispositivos. Através deste os desenvolvedores são capazes de integrar a comunicação entre sistemas via SMS com aparelhos celulares de múltiplos destinatários (ISMAIL, 2011).

Segundo Ferreira (2009) uma campanha de *mobile marketing* sem utilizar o SMS é quase impossível, pois essa ferramenta dá um alicerce para diversos tipos de campanhas como na realização de um *quiz* ligando a sua funcionalidade com a de um *site* ou um material impresso.

As campanhas de *mobile marketing* desenvolvidas atualmente no Brasil, Estados Unidos e em países da Europa, Ásia, podem ser classificadas em três tipos básicos. Campanhas *Push* são aquelas em que são enviadas informações, via SMS ou MMS, para consumidores cadastrados previamente em um banco de dados. Campanhas *Pull* são aquelas em que o consumidor envia uma informação, normalmente por SMS, para um número determinado pelo anunciante. Essas campanhas costumam ser parte de uma campanha que envolve outras mídias, como veículos impressos ou eletrônicos. Já as Campanhas de Diálogo Contínuo ou de Múltiplas Etapas são as que propõem um tipo de diálogo com o consumidor por meio da troca de mensagens via SMS ou *multimedia messaging service* (MMS). (ROMÁN, GONZALEZ-MESONES E MARINAS, 2007, p.17-18, apud EHRENBURG; GALINDO, 2010, p. 11).

2.3 CROWDSOURCING

A forma da aplicabilidade dos negócios encontra-se em constantes alterações e reformulações de conceitos, devido às mudanças de diferentes ordens, quer políticas ou monetárias, que refletem diretamente no mercado. Neste ambiente, surge o *crowdsourcing*, como alternativa para estender a demanda, objetivando alcançar outro mercado de consumidores de novas ferramentas de/na comunicação virtual. Surgem no modelo de negócio, os amadores, como motor do *crowdsourcing*, sendo essenciais para obtenção de projetos onde a habilidade da colaboração de modelos de última geração, de grande

complexidade acaba concorrendo com profissionais de diferentes áreas, que vão desde programação e jornalismo até ciências (HOWE, 2009).

Empresas internacionais tais como a Procter & Gamble (P&G) se utilizam do *crowdsourcing* para resolução de problemas, que seus departamentos de pesquisa e desenvolvimento não conseguem resolver. Usando uma empresa totalmente voltada aos moldes do *crowdsourcing* a InnoCentive, que reúne uma comunidade de 140 mil cientistas em mais de 170 países em busca de trabalhos como estes, que podem girar em recompensas em torno de \$10 mil a \$100 mil dólares. Muitos cientistas não trabalham ativamente em áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e veem nessas oportunidades algo que os estimula a dedicar o seu tempo livre. Muitos profissionais com formação em áreas diferentes das quais atuam, cuja valiosa participação em projetos de *crowdsourcing* distribuídos pela P&G na comunidade da InnoCentive, tem corroborado com o desenvolvimento dos projetos, justamente por estenderem o campo de conhecimento, alcançando novos públicos interessados. Este movimento permite que as diferentes vivências ampliem aspectos, nos quais pode-se observar que a diversidade supera a capacidade de resolução de problemas por indivíduos com diferentes saberes (HOWE, 2009).

De acordo com Cavalcanti e Nepomuceno (2007), no uso do *crowdsourcing*, a diversidade é fundamental para que uma solução seja encontrada o mais rápido possível e que esta seja avaliada por um grupo altamente ativo e competente para agir. Estender um problema a comunidade certa, leva ao sucesso desta empreitada e garante um ciclo de melhoramento em busca do aprimoramento. A inteligência coletiva, que advém dos múltiplos conhecimentos dos usuários consegue agregar valor ao *crowdsourcing* sendo fundamental para resolver problemas, prever futuros resultados e ajudar a dirigir as estratégias da corporação. A internet é indiscutivelmente alavancadora desta forma de união, onde pessoas com propósitos comuns podem se reunir para juntos, formatarem uma solução que beneficie a todos os partícipes.

Abrindo horizontes, a rede mundial de computadores rompeu barreiras para uma atividade anteriormente limitada por questões geográficas, o que elevou a velocidade da comunicação entre indivíduos com o mesmo interesse. Um ambiente multidirecional de comunicação constitui uma nova forma de produzir conhecimento em rede, através de conexões sociais e de ações dirigidas por comunidades que utilizam ferramentas interativas (CAVALCANTI; NEPOMUCENO, 2007).

Se faz necessário indagar através de pesquisa de mercado, quais são as reais necessidades da população consumidora, analisar os dados coletados, para em seguida ofertar

produtos que venham suprir as necessidades apontadas. Por exemplo, empresas como a DELL, usam a mídia social para potencializar suas vendas, outras se utilizam do *marketing* de guerrilha, dentre outras mídias, inclusive a espontânea. Os diferentes usuários não apenas sugerem, mas comentam sugestões dos outros reforçando o conceito democrático do uso das diferentes mídias. Para Howe (2009, p. 139) “a Dell não está tentando resolver um problema, mas, sim usando a multidão para conseguir ideias para inovações”.

Apesar de a inteligência coletiva existir antes da internet, o que potencializou a disseminação e monitoramento das atividades das pessoas, foi sem dúvida a organização do comportamento do grupo, nos aspectos de análise da forma que os indivíduos efetuam compras, pesquisam, buscam entretenimento e desenvolvem suas próprias páginas. A coleta de informações de um grande número de pessoas contribui para conclusões estatísticas referentes a estes grupos, chegar ao entendimento através de contribuições independentes faz parte do estudo do campo da inteligência coletiva (SEGARAN, 2008).

Chega-se à era em que tudo e todos estão conectados, e que o modo *online* não pode ser mais descartado, depende-se constantemente da interligação entre rede de computadores. Pensar em viver sem isto, geraria um caos nas interações tanto comerciais quanto profissionais. O mundo das comunicações, se globalizou, evoluiu e realiza interconexões nos mais variados setores da economia e entretenimento em diferentes tempos. Os nascidos na então era digital, passam horas na frente do computador produzindo material como *blogs*, imagens, vídeos, *facebook* e interagem de forma automática e prazerosa. Conforme Howe (2009, p. 237) “quando essa população alcançar a idade adulta levará comportamentos e habilidades aprimoradas em milhares de horas diante do computador, construindo sua própria experiência e trabalhando em colaboração com várias comunidades online”. Motivações em expor um vídeo caseiro no Youtube, ou compartilhar uma imagem no Facebook fazem desta população, geradores de informação onde os vários “*likes*” são necessários para satisfação pessoal. Na cultura do *crowdsourcing* este tipo de reciprocidade da comunidade *online* evidência que a geração de informação não está ligada a motivações econômicas, mais sim a um *status* elevado na rede social e da oportunidade de aprender e ensinar.

O *crowdsourcing* como um modelo de negócio tem ajudado as empresas a resolverem problemas e buscarem novas ideias e conceitos para seus produtos, assim como governos e demais organizações a superarem desafios relativos às suas áreas de atuação. O conhecimento é algo que não possui proprietários e não sendo restrito apenas a um indivíduo ou organização. Formas de conexão do saber entre as mais diversas comunidades tornam o

crowdsourcing um modelo de disseminação e fortalecimento do saber humano (CONFERÊNCIA CROWDSOURCING, 2012).

Quando se envolve toda a gama de interesses e pontos de vistas diversos na resolução de um problema ou na tomada de uma decisão, a probabilidade de a solução ser mais abrangente e criativa é muito maior do que seria caso um grupo pequeno de indivíduos que pensam igual agisse isoladamente (STRAUS, 2003, p.55).

Para Surowiecki (2006, p. 57), ao conseguir reunir um grupo heterogêneo de pessoas com diferentes graus de conhecimento e *insight*, obtém mais resultados do que confiando decisões importantes nas mãos de uma ou duas pessoas, não importa quão inteligente sejam esses indivíduos.

Howe (2009, p. 87) quando menciona a ascensão do poder das multidões em relação ao modelo industrialista revela que a empresa organizou a mão-de-obra em uma força de trabalho remunerada. A comunidade tornou-se o espaço social em que os trabalhadores descansavam após o expediente onde tinham uma trégua da produção e da concorrência, envolvendo-se em atividades religiosas, filantrópicas ou puramente sociais.

A importância das estratégias colaborativas para abordar preocupações públicas é muito maior do que ser apenas outra tática pragmática para obter resultados na arena pública. Quando funcionam, essas iniciativas minimizam conflitos entre interesses concorrentes, engajam profundamente os cidadãos na tentativa de resolver os problemas que os preocupam e desenvolvem a capacidade de negociar futuros conflitos de maneiras que refletem melhor o bem comum. O trabalho em conjunto cria as redes, normas e confiança social que facilita a comunicação e cooperação para o benefício mútuo. Essas experiências desenvolvem o capital social em vez de destruí-lo. (CHRISLIP 2002, p. 28 apud STRAUS, 2003, p. 202).

Howe (2009, p. 246-253) cita 14 itens de *crowdsourcing* que serão explanados adiante. A cultura do *crowdsourcing* é nova e pode não ser uma estratégia tão simples como se parece, conforme apresentado a seguir:

- a) escolha o modelo certo: claramente todas as iniciativas de *crowdsourcing* dependem de alguma contribuição da multidão. Há que se determinar qual o objetivo posto em destaque e se a empresa deseja consultar os melhores clientes para desenvolvimento de um novo produto, ou se está procurando um profissional gráfico para reformular o logotipo da empresa. Abaixo estão quatro categorias para auxílio;
- b) inteligência coletiva ou sabedoria das multidões: é imprescindível que os grupos possuem mais conhecimento do que as pessoas isoladas. Sendo fundamental criar um meio em que as contribuições possam ser estimuladas, captadas e filtradas;

- c) a criatividade da multidão: acreditar no potencial criativo da multidão faz parte do cerne do *crowdsourcing*, sendo possível transferir à comunidade tarefas como filmagem de comerciais, traduções e produção de imagens;
- d) o poder de voto da multidão: a triagem das expressões originadas pelas pessoas deve ser canalizada de tal forma a extração de conhecimento. Não sendo necessária apenas utilização sistemas de votação, o cruzamento de ferramentas específicas pode gerar dados relevantes;
- e) *crowdfunding*: a renda coletiva de grandes grupos pode substituir financiamento de instituições financeiras de modo a angariar fundos para um projeto em que os investidores são beneficiados na mesma proporção do montante despendido;
- f) escolha a multidão certa: segundo Alpheus Bingham, fundador da InnoCentive, empresa de P&D em *crowdsourcing* a comunidade de colaboradores gira em torno de cinco mil pessoas. Faz-se necessário atrair as pessoas certas, onde o alinhamento do conhecimento é diretamente proporcional ao objetivo a ser alcançado;
- g) ofereça os incentivos certos: as pessoas não estão dispostas a contribuir se sentirem que estão sendo exploradas, planos de recompensa em dinheiro são fundamentais, tal como: *status* e satisfação pessoal;
- h) deixe as cartas de demissão na gaveta: a filtragem do conteúdo gerado é importante ser realizado por pessoas com conhecimento total do que está sendo entregue pela comunidade de *crowdsourcing*. Se não houver um constante monitoramento pode ser entregue conteúdos sem nenhuma valia, isto é, os empregos convencionais não são totalmente substituídos;
- i) a burrice das multidões ou o princípio do ditador benevolente: as iniciativas de *crowdsourcing* bem sucedidas são altamente dependentes de pessoas condescendentes ao esforço despendido;
- j) mantenha a simplicidade e divida as tarefas: a maior divisão possível deve ser cogitada em um projeto de *crowdsourcing*, pois deve ficar evidente que as pessoas o farão em seu tempo livre;
- k) lembre-se da lei de Sturgeon: estima-se que 90% de tudo que é produzido é lixo o desafio está em encontrar o que pode ser realmente aproveitado;
- l) lembre-se dos 10%, o antídoto conta a lei de Sturgeon: se 90% não pode ser aproveitado, então 10% poderá. Permitir que a própria multidão garimpe para

encontrar o que realmente interessa, faz com que a implantação de *crowdsourcing* seja eficaz;

- m) a comunidade sempre está certa: como complemento do ditador benevolente, a comunidade necessita de alguém que lhes auxilie nesta jornada proporcionando que o objetivo seja alcançado. A autoridade é moral e persuasiva não se tornando absoluta;
- n) não pergunte o que a multidão pode fazer por você, mas, sim, o que você pode fazer pela multidão: as pessoas participam quando há alguma necessidade psicológica, social ou emocional envolvida. Do contrario, elas não sustentarão a participação.

Neste trabalho optou-se em utilizar conceitos do *crowdsourcing* elucidados por Howe (2009) tais como: instigar a criatividade da multidão; o poder do voto; uma comunidade delimitada como os clientes do setor de *delivery* alimentício; incentivos certos através da área de prêmios por inovação.

2.4 SISTEMA ATUAL

A forma atual de solicitação de pedido alimentício está restrita a interfaces tais como telefone e sistemas pela internet. Descrevem-se os aspectos problemáticos apresentados nas interfaces:

- a) utilizando uma chamada para realização de pedido pode haver momentos em que o telefone se encontra ocupado, levando o estabelecimento à perda do pedido para o concorrente;
- b) através de uma ferramenta de pedidos pela internet o usuário fica a mercê de um computador e acesso a internet. Esta forma de uso restringe um grupo da sociedade que possui dificuldades no uso desta tecnologia;
- c) pessoas com dificuldade fonoaudiológicas não conseguem efetuar pedidos através do telefone, dependendo de outra pessoa.

Em chamadas telefônicas, toda a entrada de pedido é realizada através da operação do funcionário, sendo necessário desprendimento de tempo na anotação dos elementos que serão

separados ou produzidos. Perde-se um tempo hábil que poderia ser utilizado para realizar uma tarefa mais produtiva.

Como referência, pode-se citar o sistema DataCook desenvolvido pela empresa ProgramasNet cujo foco é gerenciar empresas do setor alimentício efetuando o controle financeiro, cadastro de produto, fornecedores e pedidos solicitados através de balcão, telefone e mesas. O programa é baseado em *desktop* não possuindo forma de interação com consumidor. O cadastro do produto é fixo sendo realizado pelo estabelecimento o qual não permite a personalização do cliente (DATACOOK, 2012).

A Figura 2 apresenta a entrada de pedido realizada pelo funcionário do estabelecimento através da solicitação do cliente no balcão ou por telefone.

Figura 2 - Representação da entrada de pedido no sistema DataCook

F5 - PEDIDO BALÇÃO		PEDIDO NO BALÇÃO				
Código:	Descrição:	Comp.	Quant.	Unid.	Unitário R\$	Total R\$
000001	REFRIGERANTE	NÃO	1	UN	2,00	2,00
F1 - PIZZA		F2 - FINALIZAR		F3 - CANCELAR		F4 - PEDIDOS
Total dos Produtos R\$		Taxa Entrega R\$		Valor Total R\$		
R\$ 2,00		R\$ 0,00		R\$ 2,00		

Fonte: DataCook (2012).

2.5 TRABALHOS CORRELATOS

Pode-se citar como trabalhos correlatos a monografia realizada por Sens (2009), com o sistema de pedido de botijão de gás desenvolvido pela Fógas, o sistema norte americano "*Text my food*" (Texto da minha comida), o software InfoCook, desenvolvido pela empresa Info System Tecnologia em sistemas Ltda e a plataforma de *crowdsourcing* da We Do Logos.

O trabalho de Sens (2009) foi aplicado para a realização de um sistema de pedidos de pizza totalmente baseado na internet, com otimização de rotas usando o Google Maps. Nesta monografia, foi enfatizada a busca por estratégias para obtenção da melhor rota para entrega, tais como o problema do carteiro chinês e do caixeiro viajante. O ValePizza.com, foi o produto desenvolvido por Sens, o qual é utilizado por diversas pizzarias de nos estados de

Santa Catarina, Rio de Janeiro e São Paulo. O sistema desenvolvido pode ser utilizado para controle da entrada de pedidos, contudo com foco no SMS.

O sistema desenvolvido pela Fogás atua em Manaus e permite que o consumidor efetue um pré-cadastro no sistema *web* e envie a palavra chave com a solicitação de pedido do botijão de gás através da tecnologia de SMS. O *site* www.fogas.com.br apresenta como pode ser realizado a solicitação do produto através das palavras chaves, tais como: “13Kg”, “8Kg” e “5Kg” respectivamente de acordo com o peso do botijão. O sistema desenvolvido utiliza como diferencial a personalização do produto por parte do cliente, isto possibilita maior aproveitamento da tecnologia de pedidos por SMS (FOGÁS, 2012).

A Figura 3 mostra como pode ser realizado o pedido de botijão via SMS para a central da Fogás e em apenas dois passos este produto pode ser solicitado e pago somente na entrega.

Figura 3 - Tela explicativa de pedido de botijão de gás via SMS

Faça o seu pedido via SMS em apenas 2 passos.

01. Escolha seu produto

02. Envie o texto da botija que você deseja para o número 27330.

Ex.:

Envie o texto "13Kg" para 27330.

Envie o texto "8Kg" para 27330.

Envie o texto "5Kg" para 27330.

Pronto!

Após você receber nosso SMS de confirmação, seu pedido estará a caminho.

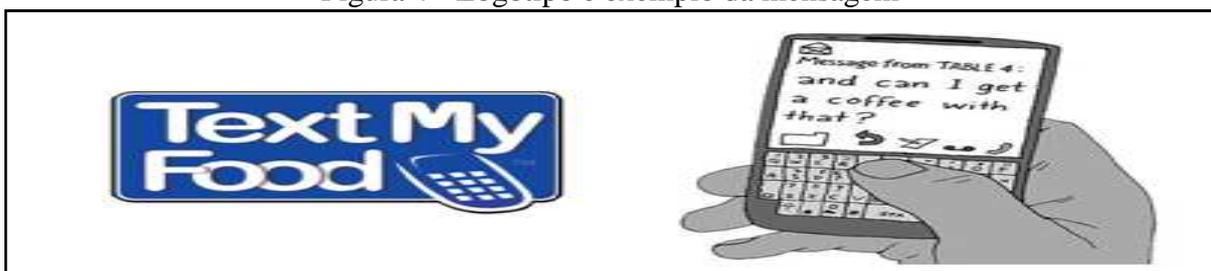
Você só paga ao receber.

*Disponível somente para Manaus.
*Valores das cargas, com entrega, comercializados em Manaus.

Fonte: Fogás (2012).

O software "*Text my food*" criado por empresários americanos permite que o cliente solicite pedidos diretamente à cozinha do restaurante. O objetivo é diminuir o processo da solicitação do pedido no próprio estabelecimento. O diferencial no software desenvolvido está no uso de técnicas do *crowdsourcing*, bem como, a personalização de um produto frequentemente solicitado (TEXT MY FOOD, 2012). A Figura 4 mostra o logotipo do *Text My food* e como uma mensagem pode ser enviada até a cozinha do restaurante.

Figura 4 - Logotipo e exemplo da mensagem



Fonte: Text My Food (2012).

O InfoCook é um software de gerenciamento e automação de estabelecimentos que comercializam produtos alimentícios. O sistema contempla módulos específicos para vendas e administração do seguimento para o qual se propõe. Possuindo integrações com equipamento de micro-terminais, impressora fiscal, transferência eletrônica de fundos (TEF) e balanças (INFOCOOK, 2012). O sistema desenvolvido tem como foco receber os pedidos via SMS e proporcionar a interação através de votação e comentários para geração de novos produtos. O InfoCook não possui esta característica.

Utilizando técnicas de *crowdsourcing* o sistema da We Do Logos permite que qualquer empresa solicite a criação de material publicitário, tendo como principal foco a criação de logotipos. O *site* www.wedologos.com.br, possui uma comunidade ativa de *designers* que estão dispostos a aceitar a criação do projeto de acordo com o valor estipulado pela empresa solicitante (WE DO LOGOS, 2012).

O desenvolvimento do sistema de pedido por SMS tratará o *crowdsourcing* no setor alimentício para exposição à comunidade da necessidade de criação de novos produtos. A proposta foi criar um ambiente onde se possa permitir que a comunidade solicitante de pedidos, sugira de forma explícita o que melhor convém, a adoção ou não ficará por parte do empresário. A Figura 5 representa como quantos clientes foram atendidos e quantos profissionais estão disponíveis no sistema de *crowdsourcing* da We Do Logos.

Figura 5 - Página inicial da We Do Logos demonstrando dados quantitativos

The image shows the homepage of We Do Logos. At the top, there is a large orange banner with the text "Crie o projeto dos seus sonhos!" (Create the project of your dreams!) in white. To the right of this banner is a blue badge with "#1" and the text "Lider no Brasil e na América Latina" (Leader in Brazil and Latin America). Below the banner, there are two orange boxes: "6.500 clientes satisfeitos" (6,500 satisfied clients) with a link "Veja os projetos" (View projects) below it, and "+ 22.000 designers e criativos" (+ 22,000 designers and creatives) with a link "Conheça os designers" (Meet the designers) below it. Below these boxes is a grey bar with "97% de Aprovação" (97% approval) and "A maior e mais respeitada empresa de concorrência criativa da América Latina, com 5.500 clientes e 20.000 designers." (The largest and most respected creative competition company in Latin America, with 5,500 clients and 20,000 designers.) Below this is the heading "Além do logo, crie conosco outras peças gráficas:" (Besides the logo, create with us other graphic pieces:). There are five service categories, each with an image, a title, and pricing:

- Logo e Papelaria**: 12x R\$ 37,31 or R\$ 395 à vista
- Papelaria**: 12x R\$ 32,58 or R\$ 345 à vista
- Mascote**: 12x R\$ 27,86 or R\$ 295 à vista
- Embalagem**: 12x R\$ 37,31 or R\$ 395 à vista
- Folder**: 12x R\$ 32,58 or R\$ 345 à vista

Fonte: We Do Logos (2012).

3 DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo estão descritos as particularidades técnicas do sistema desenvolvido, tais como a descrição do levantamento de informações, a apresentação dos requisitos funcionais e não funcionais, a especificação com o diagrama de caso de uso e a sua descrição, os diagrama de atividades, o diagrama de entidade e relacionamento, os diagramas de classe, a implementação, técnicas e ferramentas utilizadas, a operacionalidade da implementação e os resultados e discussões.

3.1 LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

SMS Pedido é um sistema híbrido que possui uma aplicação *web* com recepção de pedidos através de qualquer celular com tecnologia SMS. No desenvolvimento do sistema uma das maiores preocupações foi apresentar um sistema que contemple a facilidade no seu uso, bem como a interatividade com a comunidade através do próprio SMS e também pelas mídias sociais.

Aplicando técnicas de *crowdsourcing* é possível que o cliente crie seu produto e submeta a avaliação dos demais clientes no sistema *web* ou SMS. A criação de um novo produto poderá ser exposta a comunidade, visando que este seja preparado através das sugestões dos clientes que irão consumi-lo. A diversidade de opiniões presente no modelo de negócio do *crowdsourcing* possibilita a obtenção de vários pontos de vista em relação a um propósito sobre um produto, podendo ser a venda, entrega ou modificações do referido produto.

O sistema está hospedado em *cloud computing* compartilhado, usa a linguagem de programação Python e *framework* Django, o banco de dados é o MySQL. A integração com as operadoras de telefonia celular é realizada através de *gateway* de SMS.

3.2 ESPECIFICAÇÃO

Nesta seção é apresentada a especificação do SMS Pedido, a qual foi modelada utilizando-se a ferramenta Enterprise Architect. O sistema foi desenvolvido seguindo a análise

orientada a objetos, implementado de acordo com a proposta do *framework* Django 1.3. Utiliza-se a notação *Unified Modeling Language* (UML) para a criação do diagrama de casos de uso, classe e atividades.

3.2.1 Requisitos do sistema

O Quadro 1 apresenta os requisitos funcionais previstos para o sistema e sua rastreabilidade, ou seja, vinculação com os casos de uso associados. O Quadro 2 lista os requisitos não funcionais previstos para o sistema.

Quadro 1 - Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deve permitir ao administrador do SMS pedido efetuar <i>login</i> .	UC01.01
RF02: O sistema deve permitir ao administrador do SMS pedido aceitar estabelecimento cadastrado previamente.	UC01.02
RF03: O sistema deve permitir ao administrador do SMS pedido cadastrar funcionário ao estabelecimento.	UC01.03
RF04: O sistema deve permitir ao administrador do SMS pedido cadastrar nova oferta de compra coletiva para estabelecimento solicitante.	UC01.04
RF05: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento efetuar cadastro prévio para acesso às funções do SMS Pedido.	UC02.01
RF06: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento/funcionário efetuar <i>login</i> .	UC02.02
RF07: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento cadastrar as configurações de parametrização do SMS Pedido.	UC02.03
RF08: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento efetuar o cadastro dos parâmetros do <i>gateway</i> SMS.	UC02.04
RF09: O sistema deve permitir ao funcionário cadastrar produto.	UC02.05
RF10: O sistema deve permitir ao funcionário associar palavra-chave ao produto para recebimento de pedido via SMS.	UC02.06
RF11: O sistema deve permitir ao funcionário visualizar novos pedidos	UC02.07

solicitados por SMS.	
RF12: O sistema deve permitir ao funcionário visualizar pedidos solicitados por SMS que estão em andamento.	UC02.08
RF13: O sistema deve permitir ao funcionário visualizar pedidos solicitados por SMS que estão concluídos.	UC02.09
RF14: O sistema deve permitir ao funcionário visualizar pedidos solicitados por SMS que estão cancelados.	UC02.10
RF15: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento agendar tarefas de avaliação de pedido.	UC02.11
RF16: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento expor solicitações nos moldes do <i>crowdsourcing</i> .	UC02.12
RF17: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento visualizar comentários e anexos da solicitação referentes ao RF16.	UC2.13
RF18: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento a visualização de sugestões enviadas em sua página reservada no SMS Pedido.	UC02.14
RF19: O sistema deve permitir ao gestor do estabelecimento a visualização de votos/comentários do novo produto personalizado via SMS pelo cliente.	UC02.15
RF20: O sistema deve permitir ao funcionário validar o <i>voucher</i> da compra coletiva enviada ao consumidor por SMS.	UC02.16
RF21: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar o cadastro via sistema <i>web</i> .	UC03.01
RF22: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar o cadastro via SMS.	UC03.02
RF23: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar o <i>login</i> .	UC03.03
RF24: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar a personalização do produto com palavras-chaves para uso no SMS.	UC03.04
RF25: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar novo pedido via SMS.	UC03.05
RF26: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar a confirmação do pedido via SMS.	UC03.06
RF27: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar o cancelamento do pedido via SMS.	UC03.07
RF28: O sistema deve permitir ao consumidor efetuar a avaliação do pedido	UC03.08

solicitado via SMS.	
RF29: O sistema deve permitir ao consumidor expor solução as solicitações do estabelecimento nos moldes do <i>crowdsourcing</i> .	UC03.09
RF30: O sistema deve permitir ao consumidor expor ideias e sugestões	UC03.10
RF31: O sistema deve permitir ao consumidor associar número celular de amigos a novo produto personalizado.	UC03.11
RF32: O sistema deve permitir ao amigo do consumidor enviar voto/comentário do novo produto personalizado via SMS.	UC03.12
RF33: O sistema deve permitir ao consumidor em geral solicitar <i>voucher</i> de oferta de compra coletiva via SMS anunciada no SMS Pedido.	UC03.13

Quadro 2 - Requisitos não funcionais

Requisitos Não Funcionais
RNF01: O sistema deve ser desenvolvido para <i>web</i> .
RNF02: O sistema deve usar a linguagem de programação Python 2.7
RNF03: O sistema deve possuir banco de dados em MySQL.
RNF04: O <i>framework</i> de desenvolvimento <i>web</i> deve ser o Django.
RNF05: O cliente deve receber o SMS do cadastro em até 30 segundos.
RNF06: O pedido deve ser realizado em até 60 segundos se o modo automático for ativado.
RNF07: A interface de associação do produto com palavra chave deve ser intuitiva.
RNF08: As palavras chaves dos produtos devem estar em posição de destaque no sistema <i>web</i> .
RNF09: O sistema deve ser hospedado em <i>cloud computing</i> .

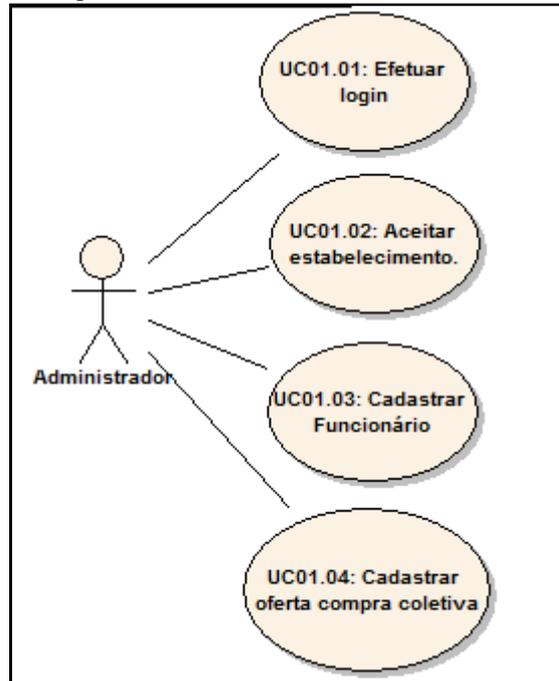
3.2.2 Diagrama de casos de uso

Esta subseção apresenta os diagramas de casos de uso do sistema para melhor exemplificação das atividades exercidas por cada um dos quatro atores caracterizados como, administrador, estabelecimento, funcionário e consumidor.

Na Figura 6 apresenta-se o diagrama de caso de uso especificando as ações que o usuário administrador pode realizar no sistema. Estas funções são exercidas pelo proprietário

do SMS Pedido, sendo este responsável por manter a manutenção e disponibilidade do *software*, bem como as relações comerciais com os donos dos estabelecimentos alimentícios cadastrados.

Figura 6- Diagrama de caso de uso do usuário administrador



As principais funções do administrador do SMS Pedido são de aceitar o pré-cadastro efetuado pelos proprietários de estabelecimentos alimentícios para uso do sistema, realizar a associação dos funcionários ao mesmo e realizar o cadastro de uma oferta de compra coletiva via SMS.

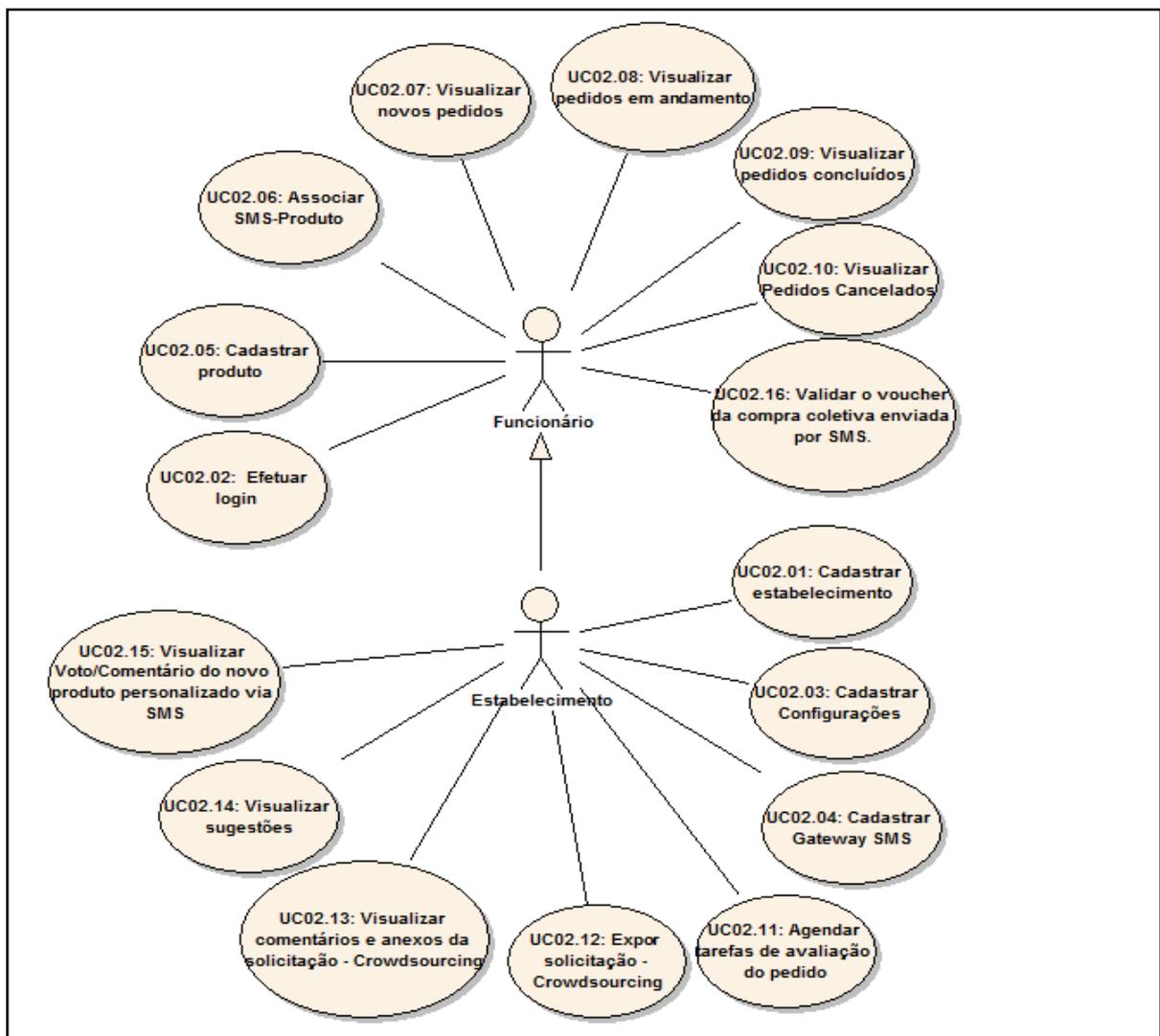
O ator administrador do SMS Pedido, efetua a liberação conforme o ramo de atividade do estabelecimento solicitante, avaliando assim, os requisitos oferecidos pelo sistema desenvolvido, evitando que sejam cadastrados estabelecimentos que não se enquadram no propósito predeterminado.

Após a função de *login* do usuário administrador do SMS Pedido é possível acompanhar através de um painel os dados referentes a todos os pedidos novos, em andamento, concluídos e cancelados de todos os estabelecimentos ativos.

As ofertas de compra coletivas cadastradas são solicitadas ao administrador do SMS Pedido através de solicitação não contemplada nesta implementação, a qual após avaliada é cadastrada e publicada em área de destaque no *site* smspedido.com.br.

A Figura 7 mostra dezesseis funções disponibilizadas para os gestores de estabelecimento alimentícios, sendo oito delas destinadas a área operacional exercida pelos funcionários destes. Os casos de uso foram agrupados em funções voltadas ao controle da entrada de pedidos via SMS sendo o principal ator os funcionários e em outro agrupamento funções de parametrização das configurações, acompanhamento e interação com técnicas de *crowdsourcing* sendo utilizadas pelos gestores dos estabelecimentos alimentícios.

Figura 7 - Diagrama de caso de uso dos donos de estabelecimento e os funcionários

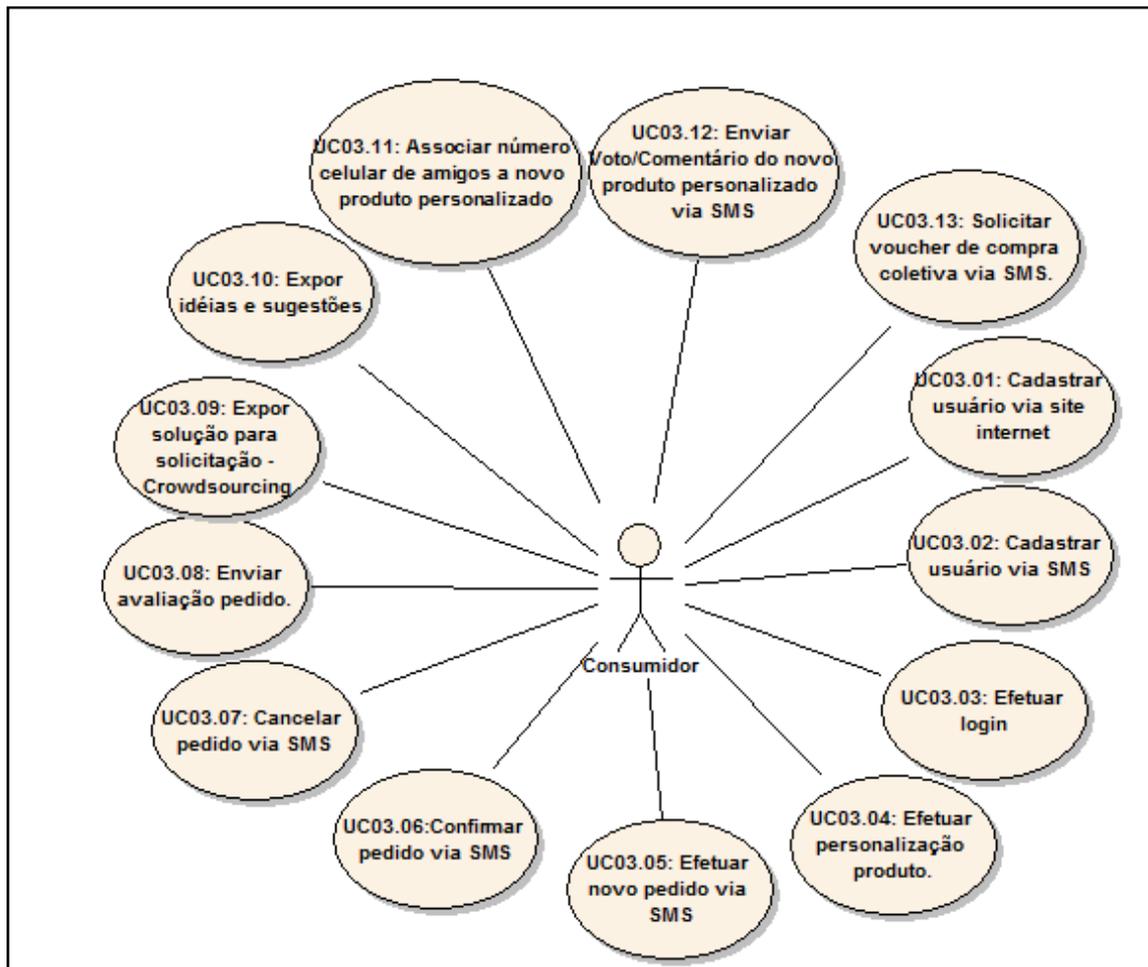


Ao efetuar *login* no sistema o gestor do estabelecimento possui uma visão geral dos *status* dos pedidos solicitados por SMS, bem como o valor total dos pedidos gerados no dia atual, mês atual e anterior. As contribuições da comunidade através da área de prêmios por

inovação são sintetizadas através de informações como a quantidade de votos, título da contribuição e nome do colaborador.

Pode-se observar na Figura 8, as atividades destinadas para o consumidor dos produtos oferecidos pelo estabelecimento, bem como a ênfase na colaboração de acordo com os critérios do *crowdsourcing*.

Figura 8 - Diagrama de casos de uso do usuário consumidor



Destaca-se entre as funções exercidas pelos consumidores, a personalização de um produto ofertado pelo estabelecimento alimentício onde o mesmo pode associar uma palavra-chave para uso facilitado da solicitação do produto através de uma mensagem de texto do próprio celular. Este produto modificado será disponibilizado para compartilhamento em redes sociais e na página reservada do estabelecimento, possibilitando que outros consumidores solicitem, votem e comentem o produto modificado por um determinado consumidor. Ao concluir um pedido solicitado via SMS, o consumidor poderá manifestar através de voto e comentário por mensagem de texto de seu celular sua satisfação com o

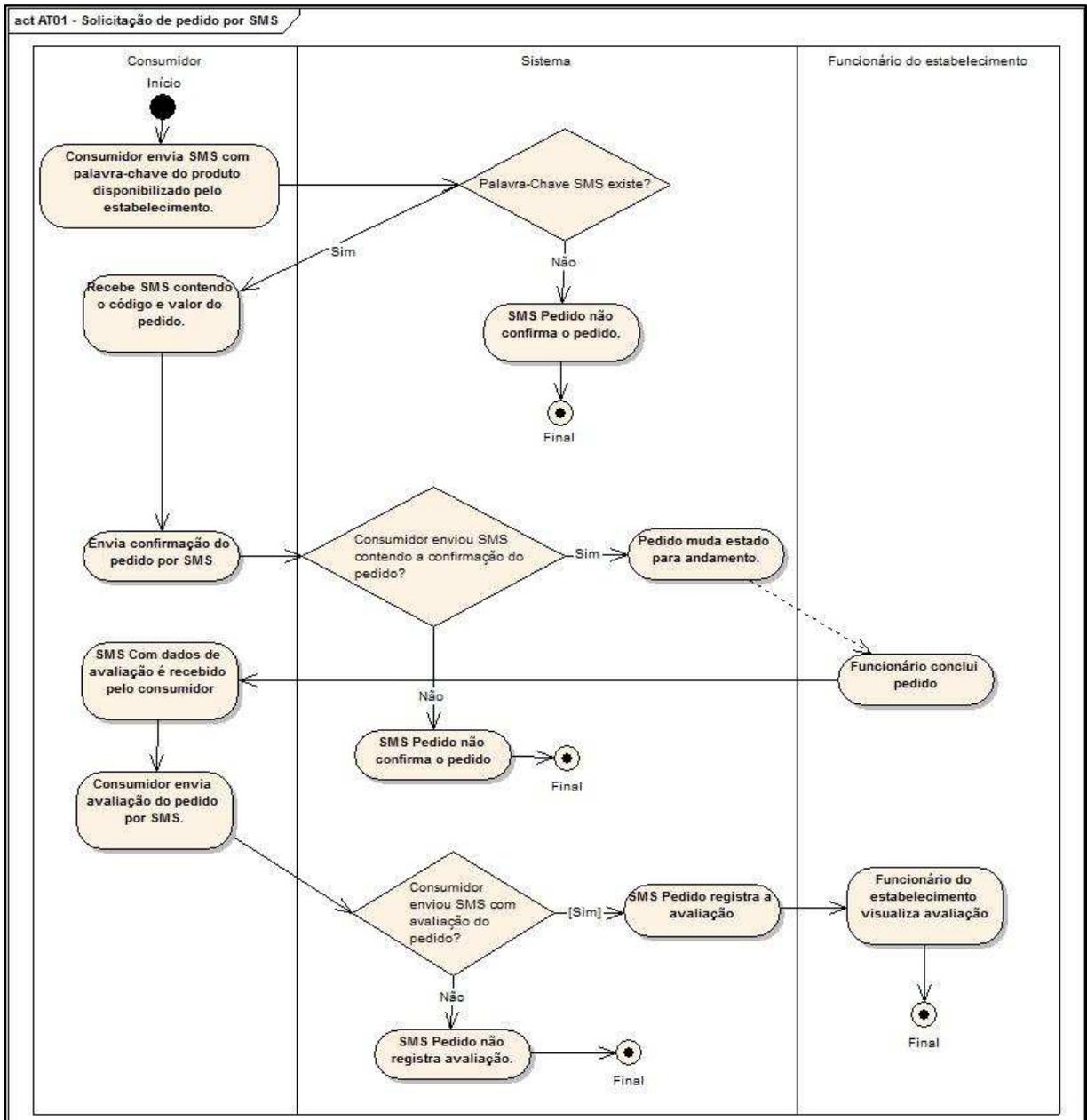
serviço oferecido, possibilitando a melhoria constante do ciclo do pedido aplicado pelo estabelecimento.

O usuário consumidor poderá contribuir através do sistema com as solicitações no formato *crowdsourcing* cadastradas pelos proprietários dos estabelecimentos, viabilizando sua sugestão em contrapartida de um determinado prêmio oferecido ou reconhecimento através da divulgação na área reservada do estabelecimento e também em redes sociais.

3.2.3 Diagramas de atividade: Solicitação de Pedido via SMS e avaliação do pedido

No diagrama de atividade apresentado na Figura 9, pode-se ter a visão ampla do processo de solicitação de pedido via SMS e a avaliação do mesmo realizado pelo consumidor. Quando um SMS é enviado para o número disponibilizado pelo *gateway* de SMS e encaminhado ao sistema, este objeto passa por uma rotina responsável pela identificação da palavra-chave possibilitando a geração do pedido. Com o término deste processo, o sistema envia um SMS ao cliente com instruções para avaliação desta solicitação.

Figura 9 - Diagrama de atividade da solicitação e avaliação de pedido via SMS

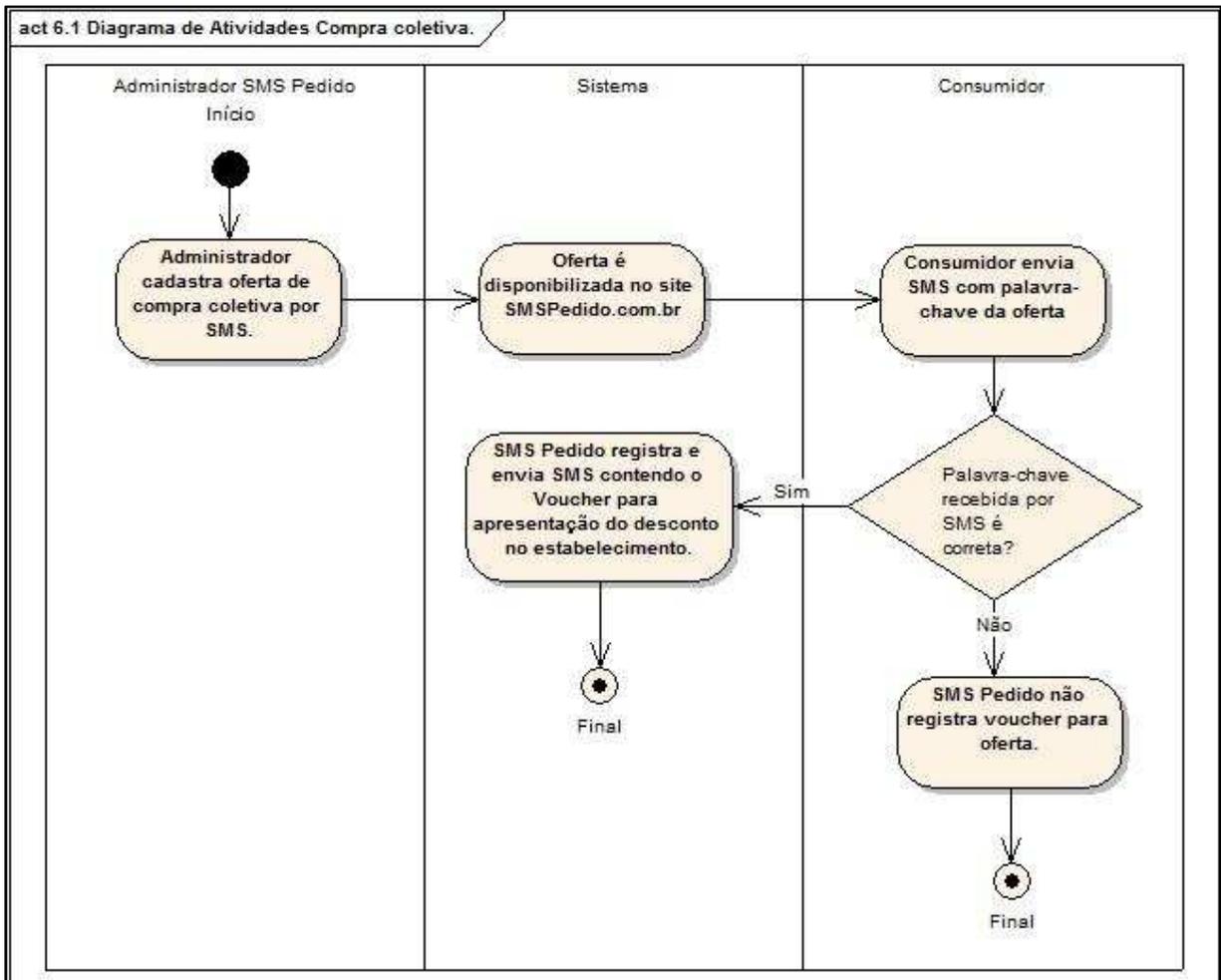


3.2.4 Diagrama de atividade: Obtenção de voucher referente à oferta disponibilizada no site do SMS Pedido

No diagrama de atividade, representado na Figura 10, percebe-se a interação realizada do usuário consumidor com o sistema SMS Pedido na obtenção de um *voucher*, cupom de desconto para o produto anunciado na área de compra coletiva. Neste momento o usuário

consumidor envia um SMS de seu celular com uma palavra-chave pré-definida e obtém um código para apresentação no estabelecimento podendo assim, usufruir do desconto anunciado.

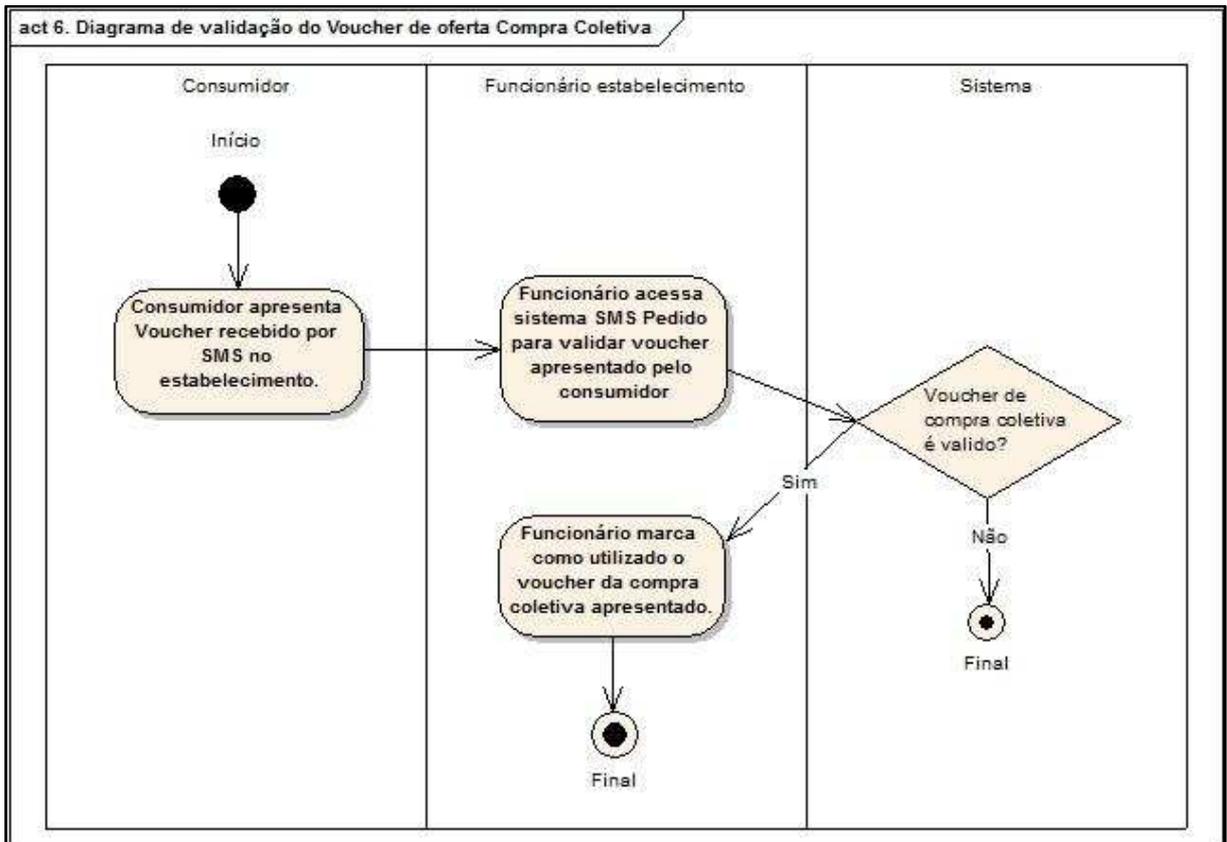
Figura 10 - Diagrama de atividade para obtenção de *voucher* da compra coletiva



3.2.5 Diagrama atividade: validação e utilização do voucher quando apresentado no estabelecimento

O diagrama de atividade mostrado na Figura 11 identifica a validação do *voucher* apresentado no estabelecimento para controle das compras coletivas efetivadas através da solicitação de um código por SMS. Neste momento o código é inutilizado, não permitindo que o mesmo seja usado mais de uma vez.

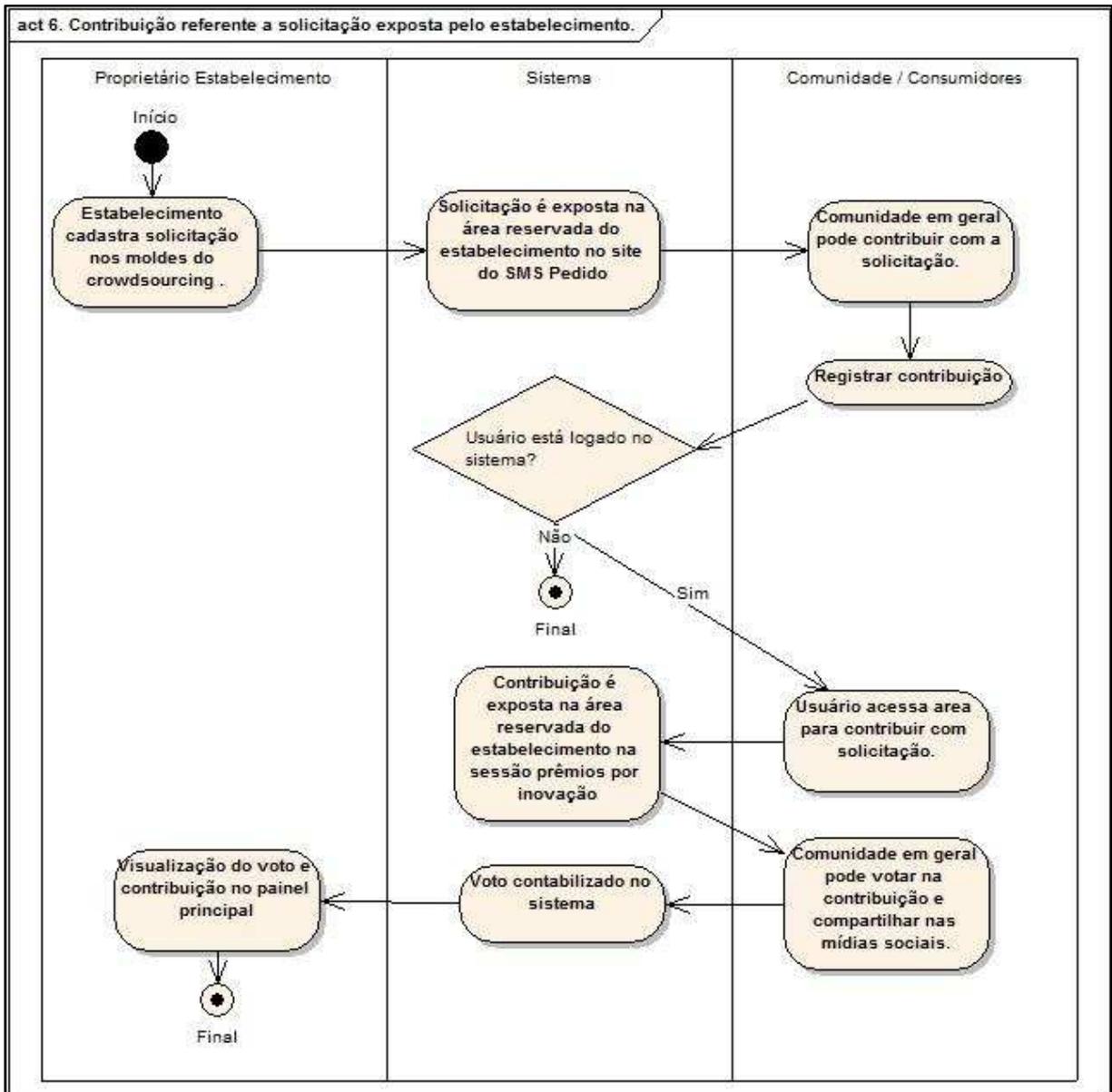
Figura 11 - Diagrama de atividade para validação do *voucher* da compra coletiva



3.2.6 Diagrama de atividade: Contribuição da solicitação exposta pelo estabelecimento na sessão prêmios por inovação

A Figura 12 mostra o diagrama de atividade referente à interação que os consumidores de diferentes perfis podem contribuir com as solicitações exibidas pelo estabelecimento na sessão de prêmios por inovação em área reservada no sistema SMS Pedido. Nota-se que há interação de votos e comentários, possibilitando o compartilhamento com redes sociais.

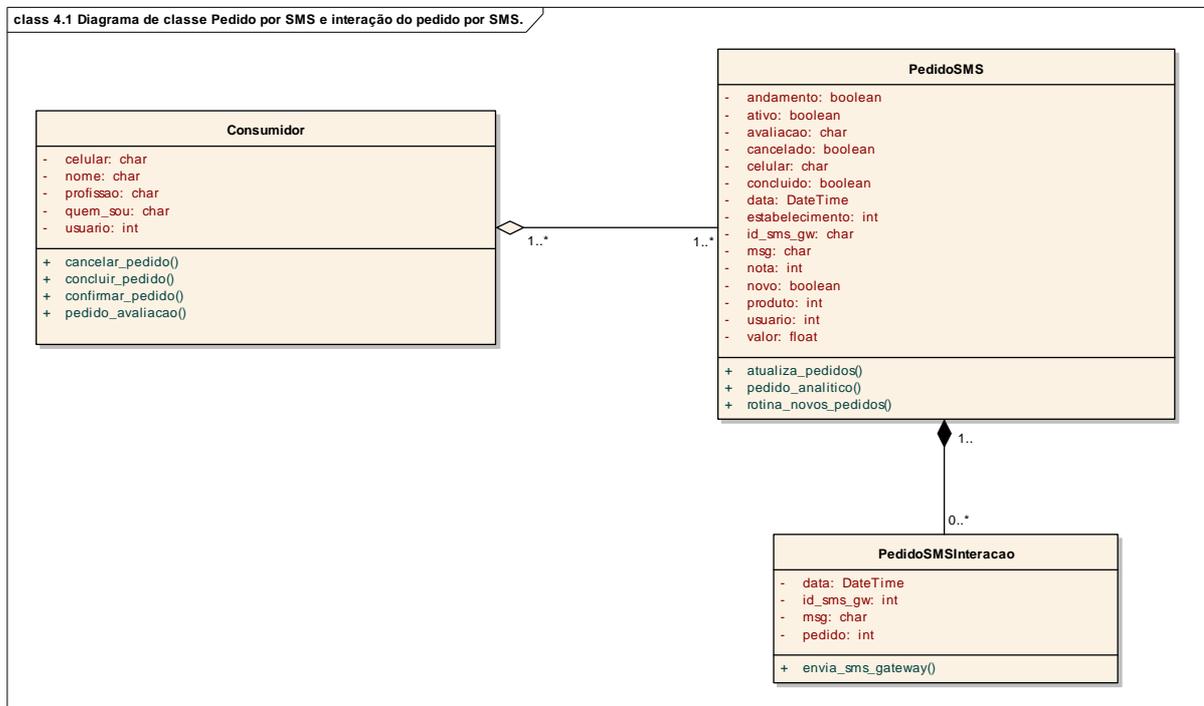
Figura 12 - Diagrama de atividade para interação na sessão prêmios por inovação



3.2.7 Modelo Entidade Relacionamento

Na Figura 13 é mostrado o Modelo Entidade Relacionamento (MER) do sistema desenvolvido. São apresentadas as entidades de autenticação geradas pelo próprio *framework* Django para controle de permissão dos usuários e entidades responsáveis pela persistência dos dados gerados pelos usuários do sistema em acordo com as funcionalidades.

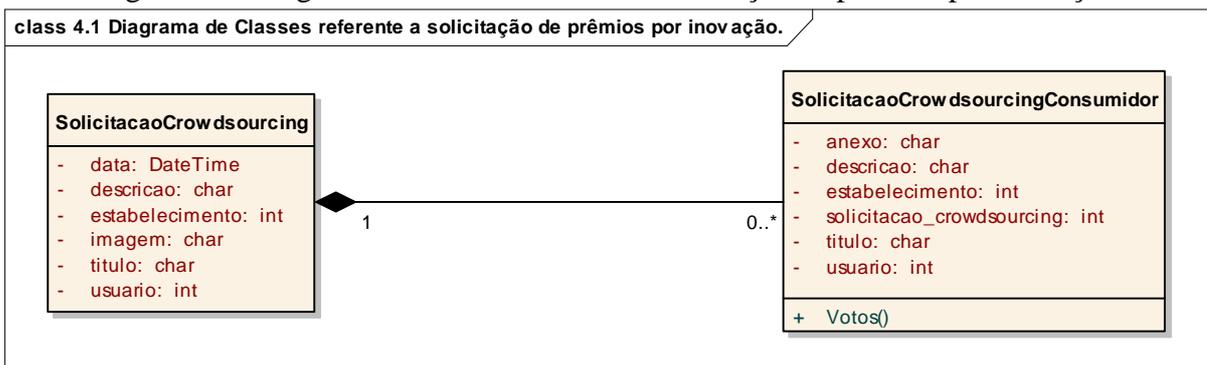
Figura 14 - Diagrama de classe referente a solicitação do pedido via SMS e interação também via SMS



3.2.9 Diagrama de classe: solicitação *crowdsourcing* disponibilizada na sessão prêmio por inovação na área reservada do estabelecimento no *site* SMS Pedido

O diagrama de classe apresentado na Figura 15 mostra os objetos criados quando uma solicitação exposta na sessão prêmio por inovação é criada pelo usuário proprietário do estabelecimento e o objeto criado quando há a contribuição do mesmo.

Figura 15 - Diagrama de classe referente a solicitação de prêmios por inovação



3.3 IMPLEMENTAÇÃO

A seguir são mostradas as técnicas e ferramentas utilizadas e a operacionalidade da implementação.

3.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento do sistema, foi utilizada a linguagem de programação Python juntamente com o *framework* Django, banco de dados MySQL e conceitos do *crowdsourcing*.

3.3.1.1 Python e Framework Django

O sistema foi desenvolvido utilizando o *framework* Django com linguagem de programação Python. Esta é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada, orientada a objetos, com tipagem dinâmica. Em 1991, Guido Van Rossum, lançou a primeira versão a qual atualmente possui o modelo comunitário, aberto e gerenciado pelo Python Software Foundation. Possuindo uma curva de aprendizado muito alta em relação a outras linguagens. O objetivo principal do Python é priorizar o programador, ou seja, a alta produção no desenvolvimento é algo que é evidenciado na linguagem (SANTANA; GALESII, 2010).

O *framework* Django utiliza o Python como linguagem de programação para conceber um desenvolvimento ágil para a *web*. O Django utiliza o padrão *Model Template View* (MTV). O propósito inicial dos criados era gerenciar um *site* jornalístico. O Django é distribuído sob licença de código livre (DJANGOBRASIL, 2013).

A versão do Django, utilizada neste trabalho foi a 1.3.1 e do Python a 2.7. Utilizou-se a estrutura recomendada pelo DjangoBrasil.org a qual cada módulo, possui o modelo de objetos e persistência de dados definido no arquivo `model.py` e no arquivo `view.py` é adicionada a regra de negócio com saída para um *template HyperText Markup Language* (HTML), onde encontram-se as estruturas de *Cascading Style Sheets* (CSS), JavaScript.

Todos os módulos do projeto estão associados no arquivo `settings.py` o qual é responsável por toda a estrutura de configuração de um projeto desenvolvido em Django. O arquivo `url.py`, armazena todas as *Uniform Resource Locator* (URLs) do sistema, sendo neste

caso associado o nome do módulo e método que será executado quando o usuário ou aplicação fizer uma requisição.

Para monitoramento das mensagens recebidas pelo *gateway* de SMS que geram os pedidos no sistema, criou-se um script em Python que executa a função descrita na Figura 33 a cada 5 segundos com redundância de execução a cada 60 segundos agendados no painel da hospedagem do domínio www.smspedido.com.br.

3.3.1.2 MySQL

O MySQL, é um servidor e gerenciador de banco de dados (SGBD) relacional, que contempla todas as características necessárias para persistência de dados. A ferramenta provê todas as funções, como por exemplo, gerenciamento de acesso, integridade dos dados relacional, concorrência, transações dentre outras (MILANI, 2006).

Neste trabalho foi utilizada a versão 5.0.91-*community* do MySQL. Utilizou-se o banco de dados hospedado em *cloud computer* compartilhado. Para a estrutura *Data Definition Language* (DDL) do sistema, fez-se uso do *framework* Django para concepção a partir do modelo de objetos de cada módulo. Para algumas alterações e visualizações dos dados utilizou-se o MySQL Workbench 5.2.

3.3.2 Operacionalidade da implementação

Nesta subseção apresentam-se as principais telas do sistema com uma apresentação sobre suas funcionalidades, bem como trechos de códigos relevantes para o entendimento de algumas rotinas.

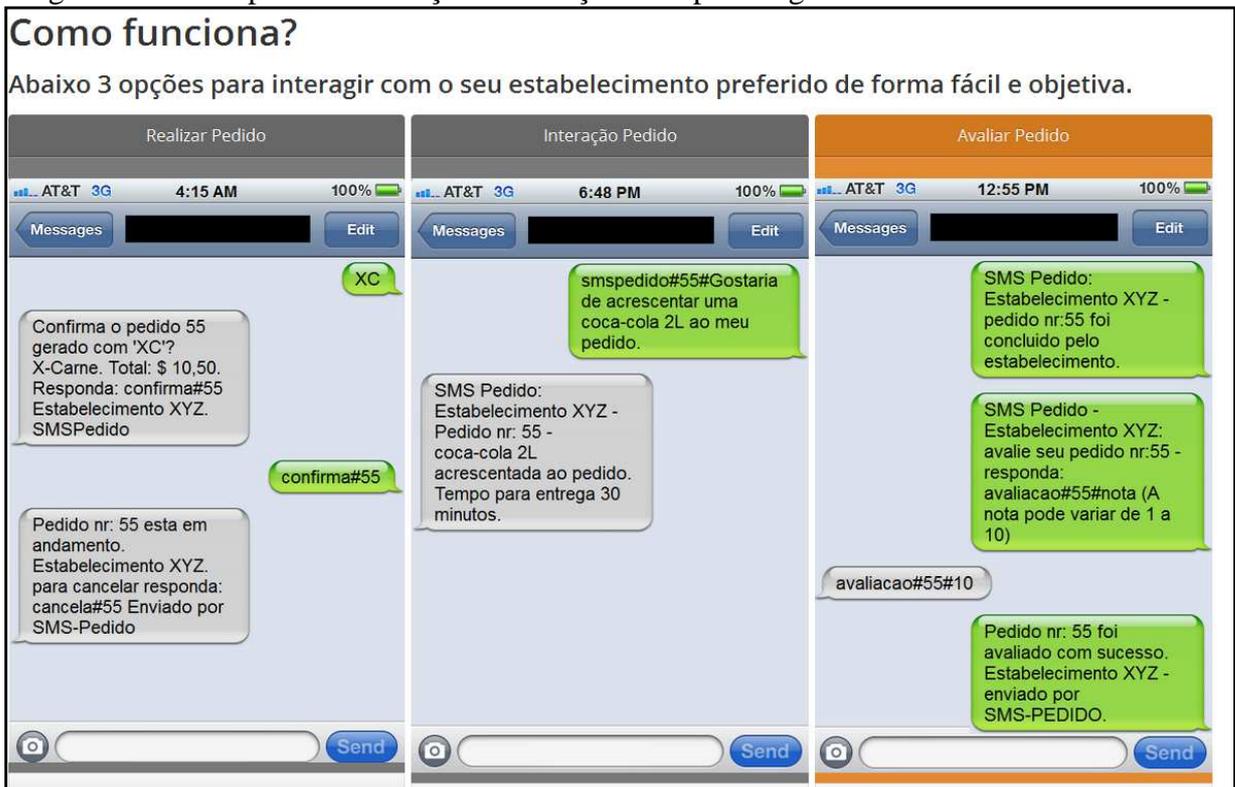
Primeiramente tem-se a tela inicial do sistema hospedado no domínio www.smspedido.com.br, onde o usuário poderá visualizar o número de celular utilizado para obtenção do pedido. Na Figura 16 apresenta-se a imagem com exemplos de seguimentos onde o SMS Pedido pode atuar.

Figura 16 - Tela inicial do sistema SMS Pedido



Ainda na tela inicial do sistema, na parte de baixo da mesma, conforme a Figura 17 tem-se a visualização de como pode ser efetuado a solicitação de um produto através de palavra-chave diretamente na tela de um celular, bem como a avaliação após a conclusão do pedido. Na Figura 17 apresenta-se três formas de interação do celular do consumidor com o estabelecimento através do sistema desenvolvido.

Figura 17 - Exemplo de solicitação e interação com pedido gerado no sistema desenvolvido



As Figuras 16 e 17 atendem o primeiro objetivo específico compreendendo exemplo de como o consumidor poderá solicitar o pedido ao estabelecimento, através do envio de um SMS do seu próprio celular com uma palavra-chave referente ao produto solicitado. Há também exemplo como pode-se interagir com um pedido em andamento e como realizar a avaliação do pedido concluído. Estas funcionalidades atendem os requisitos funcionais RF25, RF26 e RF28.

Na Figura 18 mostra a tela de *login*, onde cada usuário deve preencher os campos de usuário e senha para que seja efetuado o carregamento das funções destinadas a cada ator.

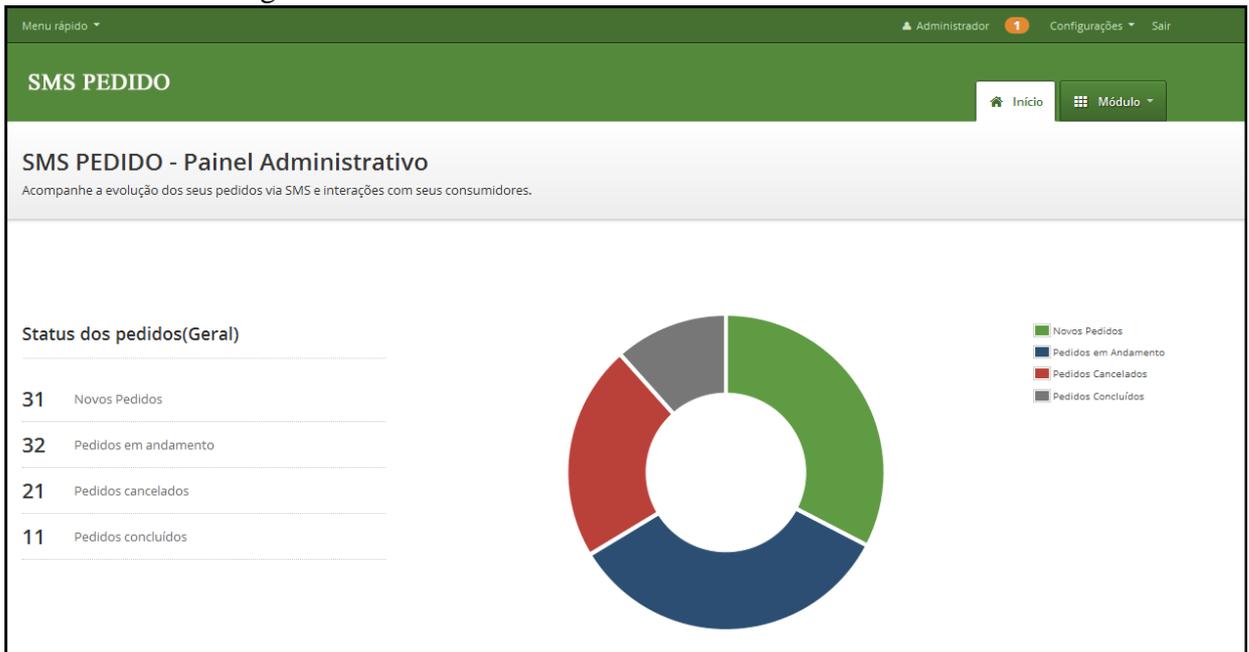
Figura 18 - Tela de *login*



A imagem mostra a interface de login do sistema "SMS PEDIDO Beta". No topo, há uma barra verde com o texto "SMS PEDIDO Beta". O formulário principal é branco e centralizado, com o título "SMS PEDIDO - LOGIN" em azul escuro. Abaixo do título, há o texto "Entre com o seu usuário e senha". O formulário contém dois campos de entrada: "Usuário" (com ícone de pessoa) e "Senha" (com ícone de chave). Abaixo dos campos, há um botão laranja com o texto "Entrar".

Após efetuar a entrada no sistema, é apresentado um painel onde são inseridos elementos como gráficos e informações gerais do uso do software desenvolvido. Na Figura 19 tem-se o painel administrativo do usuário administrador o qual possui o *status* geral de todos os pedidos efetuados via SMS de todos os estabelecimentos cadastrados.

Figura 19 - Painel administrativo do usuário administrador



Na Figura 20 apresenta-se o painel de recepção e interação de pedidos via SMS. Esta tela permite que cada estabelecimento possua um controle dos pedidos que estão com *status* de novo, andamento, concluídos e cancelados.

Quando o consumidor efetua a solicitação de um pedido através de seu celular para o número específico do SMS Pedido, é gerado neste painel um novo objeto relativo à solicitação efetuada. Dados como celular, produto, valor e código único podem ser visualizados pelo funcionário do estabelecimento neste momento.

Neste painel, atende-se o complemento do primeiro objetivo específico com funcionalidades exercidas pelos funcionários do estabelecimento. Os requisitos funcionais atendidos são os RF11, RF12, RF13 e RF14.

Figura 20 - Painel de recepção e interação de pedidos via SMS de cada estabelecimento

14	17	18	24	25	26	27	28
Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00
29	31	32	39	40	42	43	52
Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796604286 R\$ 0.00	Torrada Frango 04796237633 R\$ 0.00
54	55	63	64	66	67	68	69
X-Salada 04796604286 R\$ 10.90	X-Salada 04796604286 R\$ 10.90	X-Salada 04784150969 R\$ 10.90	Torrada Frango 04784150969 R\$ 12.50	X-Salada 04784150969 R\$ 10.90	Torrada Frango 04796604286 R\$ 12.50	X-Salada 04796604286 R\$ 10.90	X-Salada 04784150969 R\$ 10.90
71	73	75	83	85	95	100	
X Carne 04784290417 R\$ 15.90	X Galinha 04791559856 R\$ 5.99	X Galinha 04791216538 R\$ 5.99	04796604286 R\$ 0.00	04796237633 R\$ 0.00	X Carne 04799606758 R\$ 15.90	X-Salada 04784290417 R\$ 10.90	

Na Figura 21 tem-se a personalização do produto efetuado pelo usuário consumidor para melhor identificação de um produto disponibilizado por um estabelecimento. Nesta tela o consumidor pode modificar a descrição para facilitar a solicitação via SMS. Quando um novo produto é personalizado por um consumidor o mesmo é disponibilizado na área de produtos personalizados por clientes deste estabelecimento dentro da página reservada do estabelecimento, como pode-se observar na Figura 22.

As Figuras 21, 22, 23 e 24 atendem ao segundo objetivo específico do sistema, permitindo que os consumidores possam criar novos produtos, disponibilizando o código do SMS personalizado para obtenção direta do pedido. Isto permite uma maior interação dos consumidores com os produtos oferecidos pelos estabelecimentos alimentícios. Cria-se um ambiente onde os consumidores podem colaborar através de comentários e votos evidenciando-os em redes sociais pela internet e também por SMS. Os requisitos atendidos nestas funcionalidades são os RF24, RF28, RF30, RF31 e RF32.

Figura 21 - Personalização de um novo produto

Personalizar Produto

Estabelecimento:

Produto:

Nome:

Descrição:

Figura 22 - Produto do estabelecimento personalizado pelo consumidor e disponível na área reservada ao estabelecimento no sistema SMS Pedido

Produtos personalizados pelos clientes deste estabelecimento		
Cliente	Nome	Código SMS
consumidor	MEU X CARNE	KXC
consumidor	MEU X CARNE	MXC
consumidor	Meu X Italia	MXI
consumidor	Minha torrada	TorradaKaue
consumidor	X-Galinha-Meu	MXGG

Após ser efetuada a personalização do produto o mesmo fica disponível para acesso público conforma mostrado na Figura 23. Esta tela apresenta-se o detalhamento do produto personalizado permitindo compartilhamento em rede social Facebook. Também está disponível o *plugin* para compartilhar em redes sociais como Tweeter, Google+ dentre outras. Foi contemplado a votação e comentários enviados pelos amigos cadastrados do usuário consumidor. Abaixo da descrição do produto código SMS para qualquer novo cliente possa solicitar este produto personalizado pelo usuário consumidor.

Figura 23 - Detalhamento do produto personalizado pelo consumidor

Eu personalizei no SMS Pedido: **Minha torrada**

Este produto foi personalizado do **Estabelecimento XYZ**

Meu nome é:
consumidor

e personalizei este produto. Vote, comente, peça no SMS PEDIDO!

Nome produto:
Minha torrada

descrição:
sem molho de tomate, adicionar o molho branco

Eu personalizei esse produto e criei a palavra-chave abaixo para solicitar via SMS.
Código SMS: **TorradaKaue**

Amigos via SMS

Nome	Celular	Voto	Comentário
kaue	04791216538	8	esse lanche eh muito bom. Eh muito esperto esse meu amigo "consumidor"
Kaue TIM	04799606758	8	eh bom esse SMS PEDIDO!!!

Avisar amigos por rede social:-D

Comentar ...

Publicando como Kauê Raizer de Jesus (Não é você?)

Publicar no Facebook

Plug-in social do Facebook

2012 - 2013 SMS Pedido, Todos os direitos reservados. TCC2-KAUE-FURB

A Figura 24 mostra que o usuário consumidor pode associar uma palavra-chave a um produto disponível no estabelecimento para facilitar a interação através do pedido por SMS. Em destaque a chave SMS personalizada pelo usuário consumidor, desta forma o produto X-Itália do estabelecimento XYZ poderá ser solicitado através da palavra-chave MXI.

Figura 24 - Associação de palavra-chave para solicitação de produto via SMS

Personalizar Produto

Estabelecimento: Estabelecimento XYZ

Produto: X italia

Nome: Meu X Italia

Descrição:

Chave sms: **MXI**

Uma das formas de aplicar conceito de *crowdsourcing* no sistema de pedidos foi possibilitar ao estabelecimento, expor em sua página reservada suas solicitações permitindo a contribuição através da comunidade de consumidores e colaboradores. Na Figura 25, tem-se o cadastro da solicitação realizada pelo usuário estabelecimento.

Figura 25 - Cadastro de solicitação *crowdsourcing* efetuada pelo estabelecimento

Menu rápido ▾ Estabelecimento 6 Configurações ▾ Sair

Cadastro Solicitação Crowdsourcing

Título:

Descricao:

Data:

Imagem: Atualmente: [imagem_upload/cropped-crowd-header1.jpg](#)
 Limpar

Modificar:

Após o cadastro efetuado pelo estabelecimento tem-se contemplado na Figura 26 a solicitação nos moldes do *crowdsourcing* exposta na página reservada para o estabelecimento.

Figura 26 - Registro da solicitação efetuada pelo usuário estabelecimento

Prêmios por inovação	
Desafios criados para fomentar novas ideias, e que premiam os autores dos melhores trabalhos inovadores.	
Abaixo estão relacionados nossos problemas, use sua criatividade e ajude-nos a resolver.	
Título	Descrição
Ajude-nos a criar um mascote!	Precisamos da sua ajuda para criação de mascote para o nosso estabelecimento. Ajude-nos e ganhe pontos!
X-salada para celiacos	Envie receita de lanche para pessoas celiacas. Ajude esse publico a ter mais qualidade de vida!

Ao detalhar o registro criado na sessão de “Prêmios por inovação” são observados o título da solicitação, descrição e quem já efetuou a contribuição. Conforme tem-se na Figura 27 em área pública, qualquer usuário poderá visualizar as solicitações em aberto e contribuir de acordo com o seu interesse.

Figura 27 - Detalhamento da solicitação exposta pelo estabelecimento

Menu rápido ▾ Estabelecimento 6 Configurações ▾ Sair

X-salada para celíacos

Envie receita de lanche para pessoas celíacas. Ajude esse publico a ter mais qualidade de vida!

Veja quem já enviou a sua ideia, Conheça, vote, comente, contribua.

Colaborador	Título
consumidor	X-salada gluteum zero

Realize o [cadastro](#) e contribua você também.

Ao detalhar a contribuição realizada para esta solicitação podem-se observar na Figura 28 o título criado pelo colaborador, descrição da solicitação, bem como detalhes do colaborador e interação de comentários através da mídia social *facebook*. Dado destaque a quantidade de votos efetuados nesta colaboração.

Figura 28 - Detalhamento da contribuição efetuada para solicitação do estabelecimento

Menu rápido ▾ Estabelecimento 6 Configurações ▾ Sair

X-salada gluteum zero

VOTOS: 10
vote você também... compartilhe, contribua.

Conheça mais sobre quem compartilhou essa ideia:

Quem sou:
Eu sou uma pessoa normal.

Profissão:
Nutricionista

Esse é um X-salada que não contém gluteum. Em Sua composição não há nenhum componente derivado do Trigo.

Comente, compartilhe

Comentar...

Publicando como Kauê Raizer de Jesus (Não é você?) [Comentar](#)

Publicar no Facebook

Plug-in social do Facebook

As Figuras 25, 26, 27 e 28 atendem o terceiro objetivo específico do sistema relacionado aos requisitos funcionais os RF16, RF17 e RF29.

Utilizando o conceito de *crowdsourcing* através de compra coletiva via SMS, tem-se a possibilidade dos consumidores receberem desconto por oferta disponibilizada pelo estabelecimento. Conforme a Figura 29, mostra-se a disposição do valor do produto, o número de compradores, o tempo para término da promoção, bem como regras e destaques. Na Figura 30 apresenta-se o exemplo como o consumidor pode enviar um SMS para obter o

voucher de desconto. Nas Figuras 29 e 30, é atendido o quarto objetivo específico do sistema contemplando os requisitos funcionais RF04 e RF33.

Figura 29 - Oferta de produto para compra coletiva via SMS

Compra coletiva por SMS: Estabelecimento XYZ

X-Salada + Coca-cola Lata.

Envie o código abaixo por SMS:(47) 8802-8036

XS10

Essa oferta por apenas:

R\$ 4,36

Desconto: 60% Você economiza: R\$6,54

9 Comprados
Aproveite!

Esta promoção termina em:
10 Dias, 23 Horas, 22 Minutos e 47 Segundos

Compartilhe com seus amigos:

Curtir 1 Tweet 0 +1 0
Share 2

Estabelecimento XYZ

Rua Antônio da Veiga, 599 - Vila Nova - Blumenau
Especialidade: Massa, pastel, lanches
Recomendado para: Família, solteiros, casados
Capacidade Máx: 300 pessoas

Este estabelecimento é apenas um exemplo do SMS Pedido. Todas as imagens e textos são meramente ilustrativos.

Envie SMS com :

XS10



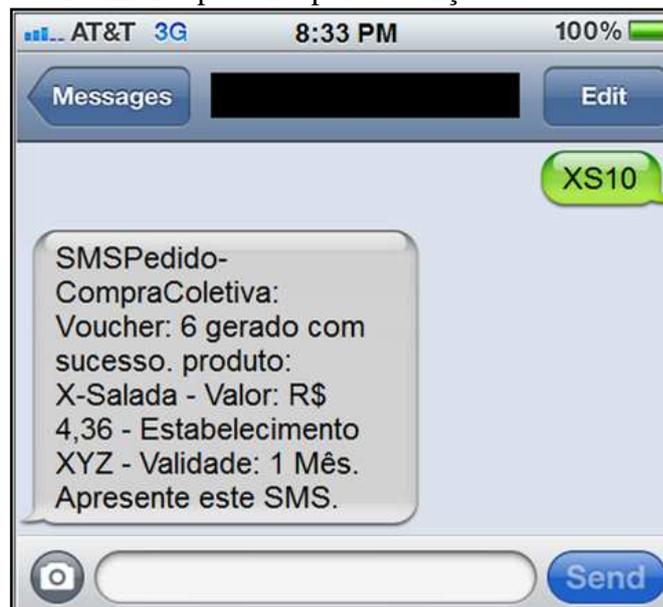
Destaque da promoção:

- Produto ofertado: X-Salada + Cola -Cola 350ML
- Válido todos os dias

Regras da promoção:

- Envie o código XS10 por SMS:(47) 8802-8036 e receba seu Voucher para trocar no estabelecimento.

Figura 30 - Exemplo de mensagem recebida pelo consumidor que deve apresentá-la no estabelecimento parceiro para obtenção de seu desconto



Para que seja atendido objetivo do sistema, o qual permite que qualquer celular envie um SMS e crie um novo objeto de pedido, foi necessário o desenvolvimento das classes que

estão destacadas nas Figuras 31, 32, 33, 34 e 35. Houve a disponibilização de um número específico do *gateway* de SMS para realizar a integração das redes de telefonia celular com o sistema deste trabalho.

A Figura 31 mostra a classe de interação com *gateway* de SMS para envio e recepção dos pedidos por SMS.

Figura 31 - Código fonte de envio de SMS integrado ao *gateway* SMS

```
import json
import urllib

class KMESMS:

    def __init__(self, usuario, senha):
        '''Ao instanciar a classe, já armazenará os dados de Login na KME-SMS'''
        self.usuario = usuario
        self.senha = senha

    def envia(self, dados):
        try:
            params = {}
            params['username'] = self.usuario
            params['password'] = self.senha

            if not dados['celular'].startswith('0'):
                params['celular'] = '0%s' % dados['celular']
            else:
                params['celular'] = '%s' % dados['celular']

            params['msg'] = dados['msg']
            params['data'] = dados.get('data_envio') or ''
            params = urllib.urlencode(params)
            f = urllib.urlopen("http://kmesolucoes.com.br/sms/api/envio", params)
            dados = json.loads(f.read())

            return dados['id_sms']
        except Exception, e:
            print e.__str__()

        return
```

Na Figura 32 apresenta-se o código fonte responsável pela verificação dos SMS recebidos pelo *gateway* de SMS e repassados ao sistema SMS Pedido. Este método é executado através de um programa Python a cada 5 segundos em um servidor disponibilizado pela empresa de *gateway* de SMS, com redundância de execução a cada 60 segundos no agendador de tarefas do próprio domínio do SMS Pedido.

Figura 32 - Função para recebimento dos SMS recebidos pelo sistema SMS Pedido

```

def sms_recebidos(self,dados={}):
    try:
        params = {}
        params['username'] = self.usuario
        params['password'] = self.senha
        if dados.get('ult_id_sms_recebido'):
            params['ult_id_sms_recebido'] = dados['ult_id_sms_recebido']

        params = urllib.urlencode(params)
        f = urllib.urlopen("http://kmesolucoes.com.br/sms/api/sms_recebidos",params)
        dados = json.loads(f.read())
        return dados
    except Exception, e:
        print e.__str__()

    return

```

A Figura 33 mostra a codificação realizada para processar os SMS recebidos pelo gateway de SMS de acordo com a regra de negócio das funções desenvolvidas no sistema. Este código-fonte é responsável pelo monitoramento constante de recebimentos de palavras-chaves enviadas pelos usuários através do celular.

Figura 33 - Função para processamento da interação dos SMS recebidos no sistema

```

def verifica_interacao(request):
    user_admin = User.objects.get(id=1)

    #Verifica o login e senha do administrador do SMS Pedido no KME-SMS.
    try:
        gwUser = GatewaySMS.objects.get(usuario=user_admin)
    except ObjectDoesNotExist:
        gwUser = None

    if not gwUser:
        #_escreve(request,'não localizado o id do usuario administrador no gateway.')
        return HttpResponse('não localizado o id do usuario administrador no gateway..')

    # Instancia a classe com o webservice da KME-SMS
    gwsms = KMESMS(gwUser.usuario_gwsms, gwUser.senha_gwsms)

    dados = {'ult_id_sms_recebido': gwUser.id_sms_gw}
    sms_recebidos = gwsms.sms_recebidos(dados)
    # Verifica se existe algum sms recebido na KME-SMS para o login de administrador do SMS-PEDIDO.
    for sms_recebido in sms_recebidos.values():

        # Tratamento para cancelamento.
        if sms_recebido['msg'].upper().startswith('CANCELA'):
            pedido_canc_id = sms_recebido['msg'].split('#')[1]
            pedido_cancelamento(pedido_canc_id, gwsms, sms_recebido)

        # Tratamento para confirmação do pedido.
        if sms_recebido['msg'].upper().startswith('CONFIRMA'):
            pedido_confirma_id = sms_recebido['msg'].split('#')[1]
            pedido_confirmacao(pedido_confirma_id, gwsms, sms_recebido)

        # Tratamento para cadastro do usuario por SMS.. # UC03.02
        if sms_recebido['msg'].upper().startswith('CADASTRO'):

```

O trecho de código-fonte mostrado na Figura 34 é responsável por atualizar a posição dos pedidos no painel para acompanhamento dos *status* de pedidos solicitados pelos clientes. Esta função roda a cada 10 segundos quando o painel está aberto.

Figura 34 - Função para atualização dos *status* do pedido no painel

```

@login_required
def atualiza_pedidos(request):
    if request.is_ajax():

        ident = Identificacao(request)
        estabelecimento = ident.busca_id_estabelecimento()

        pedido_novo = PedidoSMS.objects.filter(estabelecimento=estabelecimento, novo=True).order_by('id')
        pedido_andamento = PedidoSMS.objects.filter(estabelecimento=estabelecimento, andamento=True, ativo=True).order_by('id')
        pedido_concluido = PedidoSMS.objects.filter(estabelecimento=estabelecimento, concluido=True, ativo=True).order_by('id')
        pedido_cancelado = PedidoSMS.objects.filter(estabelecimento=estabelecimento, cancelado=True).order_by('id')

        pedido_novo_json = {}
        pedido_andamento_json = {}
        pedido_concluido_json = {}
        pedido_cancelado_json = {}

        # Pedido com status de novo:
        for pedido in pedido_novo:
            usuario_nome = ''
            if pedido.usuario:
                usuario_nome = pedido.usuario.first_name

            produto_nome = ''
            if pedido.produto:
                produto_nome = pedido.produto.nome

            pedido_novo_json[pedido.id] = {
                'id': pedido.id,
                'celular': pedido.celular,
                'produto_nome': produto_nome,
                'usuario_nome': usuario_nome,
                'msg': pedido.msg,
                'valor': str(pedido.valor),
                'data': pedido.data and pedido.data.strftime("%d/%m/%Y %H:%M:%S"),
            }

```

O método apresentado na Figura 35 é responsável pela interação do pedido via SMS do estabelecimento para o cliente solicitante. O estabelecimento poderá enviar mensagens manualmente para o consumidor alertando de uma possível demora na entrega do pedido, ou um brinde promocional.

Figura 35 - Função para interação via SMS de um pedido ativo

```

@login_required
def interacao_pedido(request, pedido_id):

    if request.is_ajax():
        ident = Identificacao(request)
        estabelecimento = ident.busca_id_estabelecimento()
        #Verifica o login e senha do administrador do SMS Pedido no KME-SMS.
        try:
            gwUser = GatewaySMS.objects.get(usuario=estabelecimento.usuario)
        except ObjectDoesNotExist:
            gwUser = None

        if not gwUser:
            return HttpResponse('não Localizado o id do usuario administrador no gateway..')

        gwSMS = KMESMS(gwUser.usuario_gwSMS, gwUser.senha_gwSMS)
        pedido = PedidoSMS.objects.get(id=pedido_id)

        dados = {'celular': pedido.celular, 'msg': 'SMS Pedido: %s - pedido nr:%s - %s%' (estabelecimento.nome_fantasia, pedido_id, request.POST.get('msg'))}

        id_sms_gw = gwSMS.envia(dados)

        if not id_sms_gw:
            retorno = "Erro ao enviar msg"
        else:
            # Salva a interacao no pedido_sms_interacao
            pedido_sms_interacao = PedidoSMSInteracao()

            pedido_sms_interacao.pedido = pedido
            pedido_sms_interacao.msg = request.POST.get('msg')
            pedido_sms_interacao.data = datetime.now()
            pedido_sms_interacao.id_sms_gw = id_sms_gw
            pedido_sms_interacao.save()

            retorno = 'mensagem enviada com sucesso.'

```

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema desenvolvido neste trabalho atendeu as expectativas propostas possibilitando aos estabelecimentos alimentícios à recepção dos pedidos através de um simples SMS, bem como a interação com a comunidade a qual estão inseridas, propiciando assim, uma forma de captar os anseios dos clientes através das técnicas do *crowdsourcing*.

O Quadro 3 mostra um comparativo entre as principais funções dos sistemas correlatos com o programa desenvolvido.

Quadro 3 - Comparativo das principais funções dos trabalhos correlatos

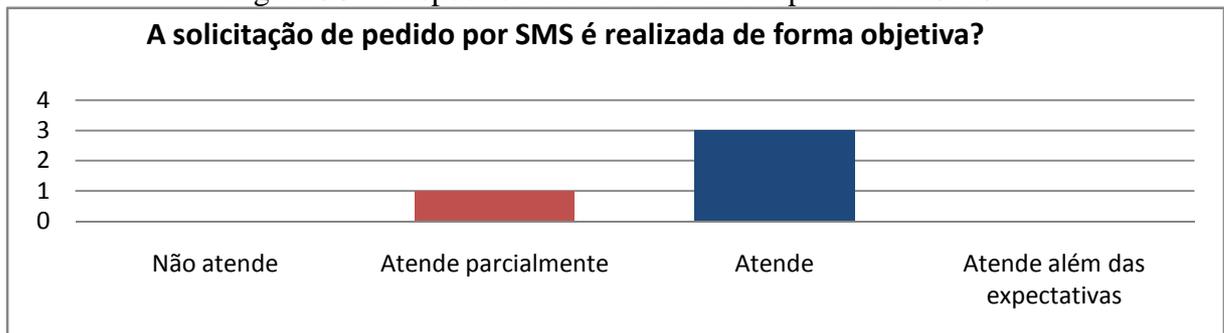
Funções	"Text my food"	ValePizza	Fogás	InfoCook	We Do Logos	SMS Pedido
Recepção pedidos por SMS	X		X			X
Personalização de produto por parte do consumidor					X	X
Contribuição e votos do consumidor		X			X	X
Integração com redes sociais		X			X	X
Prêmios por inovação					X	X

Sugestão/Ideias por parte do consumidor		X			X	X
Compra coletiva por SMS						X

Ao término do desenvolvimento deste trabalho foi realizado um questionário referente à validação das funções do sistema bem como a aceitação pela forma de solicitação de pedidos alimentícios através do SMS e como são apresentadas as solicitações dos estabelecimentos para a comunidade de consumidores. Foram entrevistados 4 consumidores de Blumenau.

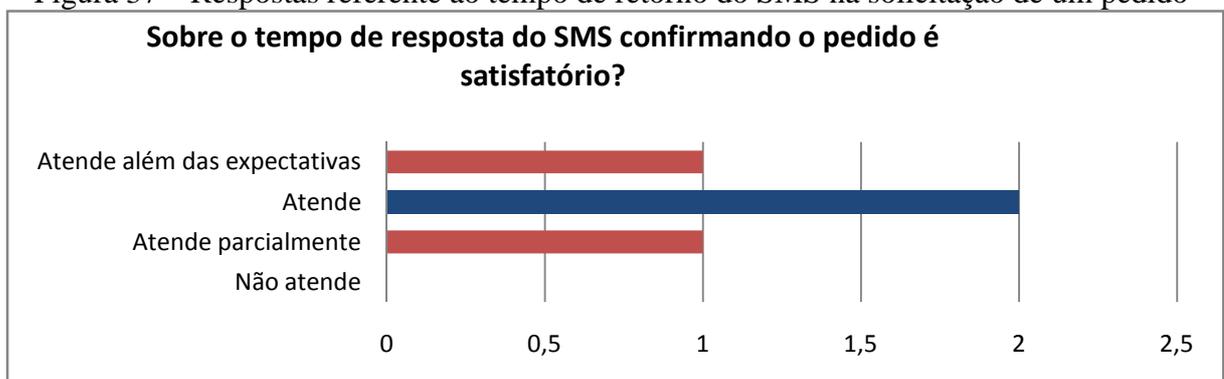
Na Figuras 36 tem-se o resultado referente a solicitação de pedidos via SMS. Nesta questão houve boa aceitação por parte dos entrevistados.

Figura 36 – Respostas referente a forma de pedido via SMS



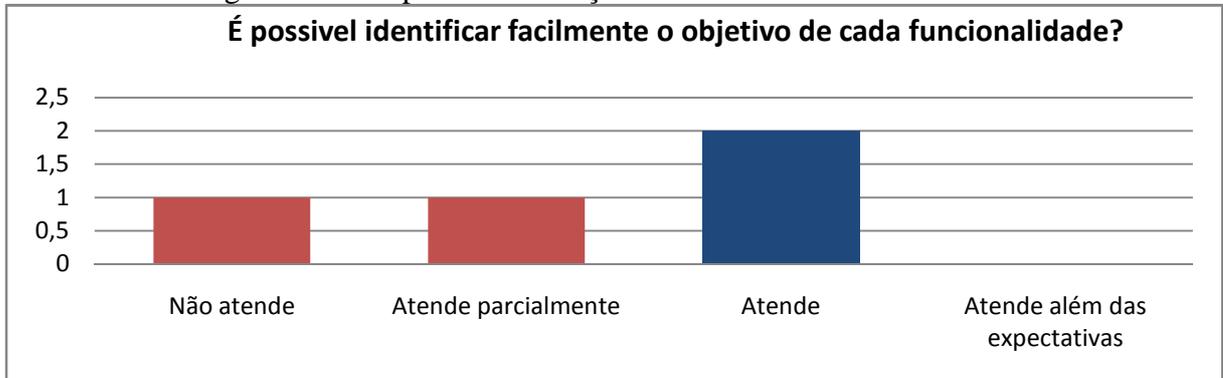
A Figura 37 relaciona o tempo em que o SMS com a confirmação do pedido levou para ser encaminhada. Todas as solicitações foram atendidas abaixo de 60 segundos conforme descrito nos requisitos não funcionais, exceto uma que levou 1 minuto e meio.

Figura 37 – Respostas referente ao tempo de retorno do SMS na solicitação de um pedido



Na Figura 38 observa-se que o objetivo das funcionalidades está em um grau aceitável para os usuários consumidores.

Figura 38 – Respostas em relação as funcionalidades do sistema



4 CONCLUSÕES

Vivencia-se um mundo onde a informação é o bem mais necessário para o indivíduo. Nos primórdios o homem saiu das cavernas, evoluindo começou a caçar, trabalhar, a pensar. Conforme as situações foram surgindo, um inventou, outro mais tarde aprimorou e outro inovou ainda mais. Todas essas características são possíveis apenas com as conexões realizadas pelo ser humano através da busca incessante da evolução, isto provê um ambiente com propósitos inovadores. Portanto, o *crowdsourcing* pode ser elucidado como: *Crowd* (gente, multidão, todo mundo) e *Sourcing* (recursos, fonte, origem, de onde as coisas vem), para tanto, *crowdsourcing* é tudo que vem de um monte de gente, todo o conteúdo, soluções, conhecimento e produção social. Este modelo de negócio mostra-se mais inteligente, rápido, portátil e pode ser mais barato.

A escolha de utilizar como a entrada de pedidos alimentícios, o envio de um SMS pelo cliente remete ao desejo do autor de provê uma solução juntando telecomunicações e sistemas de informação. Esta forma de solicitar produtos mostra-se inovadora na região de Blumenau. As técnicas do *crowdsourcing* neste nicho de mercado evidencia uma grande área a ser explorada com soluções provenientes dos próprios consumidores deste.

SMS Pedido foi o nome do produto designado a conter a integração dos pedidos alimentícios, contemplando a contribuição da comunidade com a exposição das solicitações esplanadas pelos estabelecimentos onde qualquer um pode sugerir novas ideias e contribuir com novos produtos interagindo com as mídias sociais e com o próprio celular através do uso do SMS.

Os resultados obtidos com o desenvolvimento deste sistema foram satisfatórios, os requisitos propostos foram alcançados, e desta forma o objetivo principal do trabalho foi cumprido realizando a entrada de pedido via SMS, criando possibilidades de interação do consumidor com o estabelecimento além da solicitação de produtos ou serviços.

Através da integração desenvolvida com um *gateway* de SMS, foi possível atender ao primeiro objetivo específico do sistema, permitindo assim, a solicitação de pedidos via SMS pelos consumidores dos estabelecimentos cadastrados.

Para atender o segundo objetivo específico do trabalho, foram contemplados um cadastro de produtos personalizados, possibilitando o compartilhamento com redes sociais, votação e comentários via SMS, com destaque na área reservada do estabelecimento.

Quando há a possibilidade da comunidade de consumidores e colaboradores contribuírem com as solicitações dos estabelecimentos disponibilizadas na sessão prêmios por inovação, tem-se o atendimento do terceiro objetivo específico do sistema desenvolvido.

Para atender ao quarto objetivo específico, desenvolveu-se uma área para compra coletiva via SMS. Foi disponibilizada uma oferta no sistema e através de um código enviado pelo consumidor é criado um cupom de desconto.

O desenvolvimento deste trabalho contribuiu positivamente para crescimento profissional e pessoal do autor, gerando maior conhecimento com a programação, manipulação dos dados e integrações com *gateway* de SMS. A busca por soluções em *crowdsourcing* aplicadas no mercado instigou o autor, evidenciando o potencial que este modelo de negócio pode atingir em empresas que estão começando e como fazer mais com menos através das soluções certas.

Conclui-se com este trabalho o fato de que os sistemas de informação atuam de forma objetiva e facilitam a vida das pessoas. Com a produção deste, proporcionou-se ao autor entusiasmo para a continuidade do desenvolvimento através da inclusão de novos recursos e integrações com outras ferramentas.

4.1 EXTENSÕES

Como sugestões de extensões para a continuidade do presente trabalho, tem-se:

- a) otimizar a integração da solicitação de pedidos por SMS através de técnicas de inteligência artificial para reconhecimento sem palavras-chaves pré-definidas;
- b) implementar forma de pagamento através do próprio SMS, possibilitando que ao efetuar o pedido o mesmo já seja debitado do saldo carregado anteriormente pelo cliente através da compra de créditos para uso nos estabelecimentos alimentícios cadastrados no sistema.
- c) implementar impressão automática dos pedidos recebidos por SMS diretamente para uma impressora na área de produção do estabelecimento alimentício.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, RLC. **Logística, nível de serviço e ciclo de pedido: Compreender para Otimizar**. Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção. 1997. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997_T5401.PDF/>. Acesso em: 02 maio 2013.

CAVALCANTI, Marcos; NEPOMUCENO, Carlos. **O conhecimento em rede: como implantar projetos de inteligência coletiva**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007.

CONFERÊNCIA CROWDSOURCING. 2ª Edição, 2012, São Paulo. **Conferência Crowdsourcing co-criação e colaboração**. São Paulo. Disponível em: <<http://conferenciacrowdsourcing.com.br/palestras-conferencia-crowdsourcing-2012/>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

DATAHOOK. **ProgramasNET Tecnologia de Soluções**. Salvador, 2012. Disponível em: <<http://programasnet.com.br/>>. Acesso em: 05 set. 2012.

DJANGOBRASIL. **Django Brasil: Web site da comunidade brasileira**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.djangobrasil.org/>>. Acesso em: 05 jun. 2013.

EHRENBERG, Karla; GALINDO, Daniel. **Os jovens consumidores conectados e o mobile marketing**. Brasília, 2010. Congresso Panamericano de comunicação. 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/panam/pdf/GT2_Art5_Karla.pdf />. Acesso em: 01 maio 2013.

FERREIRA, KRM. **Marketing Digital e Novas Mídias**. Rio de Janeiro, 2009. 46p. Monografia (pós-graduação na habilitação de Gestão de Marketing) - Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/B001201.pdf/>. Acesso em: 02 jun. 2013.

FOGÁS. **Home Fogás**. Manaus, 2012. Disponível em: <<http://www.fogas.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 2012.

HILL, A. **Aplicações da tecnologia da informação ao longo do Ciclo de Pedido**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.tecnologista.com.br/artigos/aplicacoes-da-tecnologia-da-informacao-ao-longo-do-ciclo-de-pedido/>>. Acesso em: 12 set. 2012.

HOWE, Jeff. **O poder das multidões: por que a força da coletividade está remodelando o futuro dos negócios**. Rio de Janeiro : Campus, Elsevier, 2009.

INFOCOOK. **Software Info Cook**: Sistema para gerenciamento e controle de Restaurante, Pizzaria, Delivery, Bar e Casa Noturna. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.infosystem.com.br/>>. Acesso em: 14 set. 2012.

ISMAIL, Samira Muhammad. **Um ambiente virtual de aprendizagem que utiliza avaliação formativa, a tecnologia de mensagens curtas e dispositivos móveis**. Campinas, 2011. 120 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2011.

KOTLER, Philip. **Marketing para o Século XXI**: como criar, conquistar e dominar mercados. São Paulo: Futura, 1999.

LEE, Valentino; SCHNEIDER, Heather; SCHELL, Robbie. **Aplicações móveis**: arquitetura, projeto e desenvolvimento. São Paulo (SP): Makron Books, 2005.

MEIRIM. HR. **Gerenciando relacionamentos colaborativos o uso do cpfr como um modelo de ação conjunta entre indústria e varejo**. Rio de Janeiro, 2006. 140p. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial) - Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, 2006.

MILANI, André. **MySQL**: guia do programador. São Paulo : Novatec, 2006. 397 p, il.

NEVES, Marcos Fava. **Um Modelo para Planejamento de Canais de Distribuição no Setor de Alimentos**. São Paulo, 1999. 297 p. Tese de Doutorado - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - Universidade de São Paulo, 1999.

PEIXOTO NETO, Alberto Graça Lopes. **Redução do tempo de ciclo do pedido: uma aplicação lean six sigma na logística**. Campinas, 2008. 146 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2008.

SANTANA, Osvaldo; GALES, Thiago. **Python e Django**: desenvolvimento ágil de aplicações Web. São Paulo : Novatec, 2010. 279 p, il.

SEGARAN, Toby. **Programando a inteligência coletiva**: desenvolvendo aplicativos Web 2.0 inteligentes. Rio de Janeiro : Alta Books, 2008. xviii.

SENS, Thomas Alexandre. **Sistema de pedidos de pizza para otimização de rotas no Google Maps**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso - (Graduação em Ciências da Computação) - Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2009.

SOMENZI, S. **Qual o principal ponto a ser considerado na relação cliente - fornecedor?** Baguete, 2005. Disponível em: <<http://www.baguete.com.br/colunasDetalhes.php?id=1654>>. Acesso em: 12 set. 2012.

STRAUS, David. **Criando colaboração produtiva: 5 formas de obter colaboração das equipes e aumentar resultados.** Rio de Janeiro : Elsevier : Ed. Campus, 2003. 254 p, il.

SUROWIECKI, James. **A sabedoria das multidões:** [por que muitos são mais inteligentes que alguns e como a inteligência coletiva pode transformar os negócios, a economia, a sociedade e as nações]. Rio de Janeiro : Record, 2006. 375 p.

TEXT MY FOOD. **Text My Food:** Enhancing guest experience (Home Page). Cambridge, 2012. Disponível em: <<http://www.textmyfood.com/>>. Acesso em: 14 set. 2012.

WEDOLOGOS. **Logotipo e criação de logotipo:** Crie um logo fácil e online. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.wedologos.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 2012.

Apêndice A –Descrição dos Casos de Uso

Nos quadros a seguir, tem-se o detalhamento dos principais casos de uso contemplados nos diagramas apresentados na seção 3.2.2.

No Quadro 4 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de cadastro de uma oferta de compra coletiva via SMS.

Quadro 4 - apresenta-se o caso de uso cadastrar oferta compra coletiva

UC01.04 O sistema deverá permitir ao administrador do SMS pedido cadastrar oferta de compra coletiva

Permite ao administrador do SMS Pedido cadastrar oferta de compra coletiva para um determinado estabelecimento.

Ator: Administrador

Pré-condição: O estabelecimento solicitante deverá estar cadastrado e ativo no sistema.

Pós-condição: Oferta de compra coletiva publicada no domínio smspedido.com.br.

Cenários

Fluxo principal:

1. administrador acessa cadastro de compra coletiva (módulos > Compra coletiva);
2. sistema exibe os campos: estabelecimento; produto; desconto percentual; titulo; data inicial; data final; destaque; regras; mínimo; máximo; chave_sms; ativo; publicado; imagem;
3. administrador preenche os campos e salva a nova oferta de compra coletiva;
4. sistema envia palavra-chave para *gateway* de SMS para recepção via SMS
5. sistema informa que oferta foi realizada com sucesso e publicação é realizada em área público no *site*.

Fluxo alternativo:

No passo 3 caso o sistema valida os dados.

- 3.1 sistema valida a duplicidade de registros mostrando informação conflitante;
- 3.2 administrador poderá informar outros dados;

No Quadro 5 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de associação de uma palavra-chave SMS com o produto cadastrado.

Quadro 5 - apresenta-se o caso de uso associar SMS ao produto

UC02.06 O sistema deverá permitir ao funcionário do estabelecimento associar as palavras-chaves aos produtos

Permite ao funcionário preencher os dados relativos à associação de um produto com palavra-chave para uso no SMS.

Ator: Funcionário

Pré-condição: O produto deve estar cadastrado no sistema.

Pós-condição: Associação da palavra-chave no sistema do *gateway* SMS.

Pós-condição: Produto apto a ser solicitado via SMS.

Pós-condição: Produto disponibilizado na página reservada do estabelecimento.

Cenários

Fluxo principal:

1. funcionário clica no *link* associar produto SMS (módulos> Associar Chave-SMS no produto);
2. sistema carrega campos para associação do produto com palavra-chave para uso no SMS;
3. sistema valida campos duplicados e integração com o *gateway* SMS;
4. funcionário confirma cadastro;
5. sistema envia para o *gateway* SMS a palavra-chave associada ao produto;
6. sistema exibi mensagem informado que a palavra-chave foi associada no *gateway* de SMS e que o produto foi associado com sucesso.

Fluxo alternativo:

No passo 3 caso os campos não forem inválido:

- 3.1 sistema exibe mensagem para ajuste;
- 3.2 sistema volta para o fluxo principal no passo 3.

No Quadro 6 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualização de novos pedidos recebidos por SMS.

Quadro 6 - apresenta-se o caso de uso visualizar novos pedidos

UC02.07 O sistema deverá permitir ao funcionário visualizar novos pedidos.

Permite ao funcionário visualizar os novos pedidos recebidos por SMS.

Ator: Funcionário

Pré-condição: Produto cadastrado, associado através de palavra-chave na integração com o *gateway* de SMS.

Pré-condição: Consumidor deve ter enviado a palavra-chave associada ao produto para solicitação do pedido via SMS.

Pós-condição: Informações do pedido capturadas. Aguardando a confirmação do consumidor.

Cenários

Fluxo principal:

1. funcionário clica no *link* painel de pedidos (Painel);
2. sistema carrega área contendo os novos pedidos recebidos;
3. sistema identifica o consumidor e o produto solicitado;
4. sistema pode aceitar pedidos automáticos ou não;
5. sistema aceita pedido e envia número único ao cliente via SMS.

Fluxo alternativo:

No passo 4, caso o aceite de pedido seja manual:

- 4.1 sistema solicita a confirmação do usuário para novo pedido;
- 4.2. sistema volta para o fluxo principal no passo 5.

No Quadro 7 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualização dos pedidos que estão em andamento no sistema.

Quadro 7 - apresenta-se o caso de uso visualizar pedidos em andamento

UC02.08 O sistema deverá permitir ao funcionário visualizar os pedidos em andamento.

Permite ao funcionário visualizar os pedidos em andamento recebidos por SMS.

Ator: Funcionário

Pré-condição: O sistema deve ter gerado e enviado o código do pedido via SMS para o consumidor.

Pré-condição: O usuário consumidor deve enviar um SMS com a palavra-chave previamente associada pelo estabelecimento.

Pré-condição: Sistema deve ter modificado o *status* do pedido para em andamento.

Pós-condição: Funcionário obtém informações do pedido solicitado e encaminha para

processo de produção.

Cenários

Fluxo principal:

1. funcionário clica na *link* painel de pedidos (Painel);
2. sistema carrega área contendo pedidos que estão em andamento;
3. funcionário pode enviar mensagem auxiliar ao cliente;
4. sistema exibe tempo em que o pedido está em andamento.

Fluxo alternativo:

No passo 3, caso o aceite de pedido seja manual:

- 3.1 funcionário somente poderá enviar mensagem caso o aceite de pedidos esteja manual;
- 3.2. sistema volta para o fluxo principal no passo 4.

No Quadro 8 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualização de pedidos concluídos no sistema.

Quadro 8 - apresenta-se o caso de uso visualizar pedidos concluídos

UC02.09 O sistema deverá permitir ao funcionário visualizar os pedidos concluídos.

Permite ao funcionário visualizar os pedidos concluídos por SMS.

Ator: Funcionário

Pré-condição: Pedido deve estar com *status* em andamento no sistema e processo interno de produção do estabelecimento concluído.

Pré-condição: Sistema deve ter enviado SMS ao consumidor informações para voto e comentário referente ao pedido concluído.

Pós-condição: O sistema exibe informações pertinentes do pedido concluído.

Cenários

Fluxo principal:

1. funcionário clica na *link* painel de pedidos (Painel);
2. sistema carrega área contendo pedidos que estão em concluídos;
3. sistema exibe tempo em que o pedido está em concluído.

Fluxo alternativo:

No passo 2, caso não exista pedidos concluídos:

- 2.1 funcionário é informado que não existe pedidos concluídos;
- 2.2 sistema volta para o fluxo principal no passo 2.

No Quadro 9 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualização dos pedidos cancelados no sistema.

Quadro 9 - apresenta-se o caso de uso visualizar pedidos cancelados

UC02.10 O sistema deverá permitir ao funcionário visualizar os pedidos cancelados.

Permite ao funcionário visualizar os pedidos cancelados por SMS.

Ator: Funcionário

Pré-condição: O consumidor deve ter enviado a palavra-chave referente ao cancelamento do pedido no sistema.

Pré-condição: O sistema deve ter modificado o *status* do pedido para cancelado.

Pós-condição: Funcionário visualiza informações referentes ao cancelamento.

Cenários

Fluxo principal:

1. funcionário clica na *link* painel de pedidos (Painel);
2. sistema carrega área contendo pedidos que estão em cancelados;
3. sistema exibe informações do pedido cancelado.

Fluxo alternativo:

No passo 2, caso o exista pedidos cancelados:

- 2.1 funcionário é informado que não existe pedidos cancelados;
- 2.2 sistema volta para o fluxo principal no passo 2.

No Quadro 10 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de cadastro das solicitações de *crowdsourcing* cadastradas pelos gestores dos estabelecimentos alimentícios.

Quadro 10 - apresenta-se o caso de uso expor solicitação *crowdsourcing*

UC02.12 O sistema deverá permitir ao estabelecimento expor solicitações nos moldes do *crowdsourcing*

Permite ao gestor do estabelecimento expor um problema a comunidade de clientes do SMS pedido.

Ator: Estabelecimento

Pré-condição: O gestor do estabelecimento deve ter efetuado o *login* no sistema.

Pós-condição: Sistema publica na página reservada do estabelecimento a solicitação *crowdsourcing* cadastrada pelo administrador do estabelecimento alimentício.

Cenários

Fluxo principal:

1. estabelecimento clica em “cadastro solicitação *crowdsourcing*”;
2. sistema carrega tela de cadastro de nova solicitação;
3. estabelecimento informa os campos: título; descrição; data; imagem;
4. estabelecimento confirma o cadastro;
5. sistema publica informações em página reservada do estabelecimento no domínio smspedido.com.br.

Fluxo alternativo:

No passo 3, caso o contenha dados duplicados:

- 3.1 sistema informa os campos duplicados;
- 3.2 sistema volta ao fluxo principal no campo 2.

No Quadro 11 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualização de comentário e anexos das solicitações de *crowdsourcing*.

Quadro 11 - apresenta-se o caso de uso visualizar comentários e anexos da solicitação *crowdsourcing*

UC02.13 O sistema deverá permitir ao estabelecimento visualizar os comentários e anexos das solicitações referentes ao RF29.

Permite ao estabelecimento visualizar os comentários do problema expostos pela comunidade de clientes do SMS pedido.

Ator: Estabelecimento

Pré-condição: Consumidor/colaborador deve ter cadastrado um solução para a solicitação do estabelecimento.

Pré-condição: Consumidor/colaborador deve ter comentado ou votado na solução exposta.

Pós-condição: Sistema exibe dados sintetizados como quantidade de votos, comentários, título e nome do colaborador na tela após o *login*.

Cenários

Fluxo principal:

1. o gestor do estabelecimento visualiza no painel principal as contribuições;
2. sistema carrega informações referentes ao RF12;

No Quadro 12 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de visualizar sugestões provenientes da página reservada do estabelecimento alimentício no sistema.

Quadro 12 - apresenta-se o caso de uso visualizar as sugestões

<p>UC02.14 O sistema deverá permitir ao estabelecimento visualizar as sugestões.</p> <p>Permite ao estabelecimento visualizar as ideias e sugestão da comunidade de clientes do SMS pedido.</p> <p>Ator: Estabelecimento</p> <p>Pré-condição: Consumidor/colaborador deve ter efetuado sugestões através de formulário disponibilizado na página reservada do estabelecimento no domínio smspedido.com.br.</p> <p>Pós-condição: Sistema exibe através de uma notificação no canto direito superior as informações referentes à sugestão.</p> <p>Cenários</p> <p>Fluxo principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. estabelecimento visualiza no painel de notificações alerta; 2. sistema carrega sugestão na área de notificação;

No Quadro 13 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de cadastro de consumidor via SMS.

Quadro 13 - apresenta-se o caso de uso cadastrar via SMS

<p>UC03.02 O sistema deverá permitir ao consumidor/usuário efetuar o cadastro via SMS</p> <p>Permite ao consumidor/usuário efetuar o cadastro via SMS.</p> <p>Ator: Consumidor</p> <p>Pré-condição: Consumidor deve ter enviado a palavra-chave referente a cadastro via SMS.</p> <p>Pós-condição: Sistema deve gerar o cadastro e enviar SMS com dados para que o consumidor possa entrar no sistema do domínio smspedido.com.br.</p> <p>Cenários</p> <p>Fluxo principal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. consumidor/usuário acessa área de SMS do seu celular; 2. consumidor/usuário informa o número de cadastro; 3. consumidor/usuário informa a chave CADASTRO; 4. sistema reconhece palavra-chave e envia SMS solicitado dados como: Nome; endereço e documento; 5. consumidor/usuário recebe SMS com instruções e retorna;

6. sistema cadastra novo consumidor/usuário e envia SMS informado senha para *login* no sistema web.

Fluxo alternativo:

No passo 3, valida palavra chave e envia informações para cadastro:

- 3.1 sistema verifica se o usuário já está cadastrado;
- 3.2 caso não, sistema envia volta ao fluxo principal no campo 4.

No passo 5, caso usuário não retorna em 10 minutos:

- 5.1 sistema envia SMS solicitado novamente os dados do fluxo principal 4 por 2 vezes;
- 5.2 caso não retorne, sistema envia SMS informando que o cadastro não foi efetuado.

No Quadro 14 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de personalização de produtos dentro do sistema.

Quadro 14 - apresenta-se o caso de uso efetuar personalização produto

UC03.04 O sistema deverá permitir ao consumidor efetuar a personalização do produto com palavras-chaves para uso no SMS.

Permite ao consumidor através de palavra-chave ao produto o cliente pode criar um código para facilitar o envio do SMS.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O produto deve estar cadastrado pelo estabelecimento alimentício.

Pós-condição: O consumidor cria sua personalização do produto e associa uma palavra-chave para uso facilitado na solicitação de pedido via SMS.

Pós-condição: Sistema publica na página reservada do estabelecimento o código SMS e a descrição do produto personalizado pelo consumidor.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor/usuário clica em “personalizar produto SMS”
2. sistema carrega informações dos produtos agrupados por estabelecimento.
3. consumidor/usuário atribui palavra-chave para produto.
4. sistema informa sucesso no cadastro;
5. sistema publica na página do reservada do estabelecimento informações referentes ao produto personalizado.

Fluxo alternativo:

No passo 2 caso não exista produto cadastrado pelos estabelecimentos:

- 2.1 sistema exibe a mensagem “estabelecimento sem produto cadastrado”;
- 2.2 sistema volta para o fluxo principal no passo 2.

No Quadro 15 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de efetuar a solicitação de um pedido via SMS para um determinado estabelecimento cadastrado no sistema.

Quadro 15 - apresenta-se o caso de uso efetuar novo pedido via SMS

UC03.05 O sistema deverá permitir ao consumidor efetuar novo pedido via SMS.

Permite ao consumidor solicitar novo pedido. Consumidor deve possuir o número da central para envio. Consumidor deve ter efetuado o cadastro via internet ou SMS.

Ator: Consumidor

Pré-condição: Consumidor deve possuir palavra-chave para solicitação de novo pedido via SMS para um determinado estabelecimento cadastrado no domínio smspedido.com.br.

Pós-condição: Sistema registra e envia SMS com código único do pedido solicitado pelo consumidor.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor acessa área de SMS do seu celular;
2. consumidor informa o número de pedido;
3. consumidor informa a palavra-chave do pedido;
4. sistema reconhece palavra-chave e gera novo pedido;
5. sistema insere o pedido na área de novos pedidos para que o funcionário acompanhe;
6. sistema envia SMS solicitando confirmação do novo pedido. Enviado informações e valores;
7. Sistema envia número único do pedido.

Fluxo alternativo:

No passo 3 caso o sistema não reconheça a palavra-chave:

- 3.1 sistema envia SMS informando consumidor que não foi possível reconhecer novo pedido.

No Quadro 16 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de confirmação do pedido solicitado via SMS para o sistema.

Quadro 16 - apresenta-se o caso de uso confirmar pedido via SMS

UC03.06 O sistema deverá permitir ao consumidor efetuar a confirmação do pedido via SMS.

Permite ao Consumidor confirmar novo pedido. Consumidor deve ter enviado solicitação de novo pedido.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O consumidor deve ter enviado SMS com a palavra-chave referente ao produto solicitado.

Pré-condição: Sistema deve ter enviado via SMS o código do pedido gerado e informações para confirmação do mesmo.

Pós-condição: Sistema recebe a confirmação e modifica o *status* do pedido para em andamento.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor recebe dados do pedido solicitado no UC03.05 ;
2. consumidor confirma novo pedido;
3. sistema envia SMS informado o prazo de entrega ou retirada no local;
4. sistema informa que novo pedido foi efetuado.

Fluxo alternativo:

No passo 2 caso usuário não retorna em 10 minutos:

- 2.1 sistema envia SMS solicitado novamente os dados do fluxo principal 1 por 2 vezes;
- 2.2 caso não retorne, sistema envia SMS informando que o pedido não foi efetuado.

No Quadro 17 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de envio de avaliação para um pedido concluído no sistema.

Quadro 17 - apresenta-se o caso de uso enviar avaliação pedido

UC03.08 O sistema deverá permitir ao consumidor/usuário enviar avaliação do pedido.

Permite ao Consumidor/Usuário avaliar pedido concluído

Consumidor/Usuário deve ter recebido número único do pedido. Deve ter passado o tempo informado no UC02.08

Ator: Consumidor

Pré-condição: O funcionário deve ter modificado o *status* do pedido para concluído.

Pré-condição: O sistema de ter enviado SMS com dados de avaliação do pedido para o celular do consumidor.

Pós-condição: Consumidor envia conforme informações recebidas por SMS seu voto ou comentário referente a avaliação do pedido ao estabelecimento.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor/usuário recebe informações para avaliação do pedido efetuado;
2. consumidor/usuário envia nota por SMS referente ao serviço prestado ou bem entregue;
3. sistema reconhece a avaliação e efetua o registro;
4. consumidor/usuário é informado do registro da avaliação.

Fluxo alternativo:

passo 2 caso usuário não retorna em 10 minutos:

- 2.1 sistema envia SMS solicitado novamente os dados do fluxo principal 1 por 2 vezes;
- 2.2 caso não retorne, sistema envia SMS informando que o avaliação não foi efetuada.

No Quadro 18 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de exposição de solução para a solicitação cadastrada pelo gestor do estabelecimento.

Quadro 18 - apresenta-se o caso de uso expor solução a solicitação *crowdsourcing*

UC03.09 O sistema deverá permitir ao consumidor expor solução ao problema nos moldes do *crowdsourcing*.

Permite ao Consumidor expor solução para problema inserido no UC02.12.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O gestor do estabelecimento deverá ter exposto problema nos moldes do *crowdsourcing* em sua página reservada no domínio smspedido.com.br.

Pré-condição: Consumidor deve ter efetuado *login* no sistema.

Pós-condição: Sistema registra informações referentes a sugestão cadastrada pelo consumidor.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor entra na área de cadastro de solicitação de *crowdsourcing*;
2. sistema carrega informações cadastradas pelos estabelecimentos no UC02.12;
3. consumidor pode propor solução anexando material como imagem, texto;

4. sistema efetua carregamento das informações cadastradas pelo usuário;
5. sistema alerta estabelecimento através de sinal na área de notificações.

Fluxo alternativo:

No passo 2, caso o não contenha nenhum problema:

- 2.1 consumidor é informado que não há nenhum problema cadastrado;
- 2.2 sistema volta para o fluxo principal no passo 2.

No Quadro 19 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de envio de sugestões e ideias para o estabelecimento alimentício através da respectiva pagina reservada.

Quadro 19 - apresenta-se o caso de uso expor ideias e sugestões

UC03.10 O sistema deverá permitir ao consumidor/usuário expor ideias e sugestões.

Permite ao Consumido expor ideias e sugestões para um determinado estabelecimento através da pagina reservada do estabelecimento no *site*.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O consumidor/colaborador deve estar na página reservada do estabelecimento no domínio smspedido.com.br

Pós-condição: Sistema registra e notifica o gestor do estabelecimento referente às ideias e sugestões cadastradas.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor entra na área de ideias e sugestões (página reservada do estabelecimento no *site* SMS Pedido);
2. sistema carrega campos pertinentes a esta área;
3. consumidor pode propor ideia/ sugestão (texto);
4. sistema efetua carregamento das informações cadastradas pelo usuário;
5. sistema alerta estabelecimento através de sinal na área notificações.

No Quadro 20 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de associação de número de celular dos amigos do consumidor que está cadastrando um novo produto personalizado no sistema.

Quadro 20 - apresenta-se o caso de uso associar número celular de amigos a novo produto personalizado

UC03.11 O sistema deverá permitir ao consumidor associar número celular de amigos a novo produto personalizado

Permitir ao consumidor/usuário incluir em um novo produto personalizado, a opção de vincular o número do celular de seus amigos para compartilhamento via SMS.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O consumidor deve ter efetuado o *login* e cadastrado um produto personalizado.

Pós-condição: Sistema registra os números dos celulares informados e envia SMS com informações para voto e comentário referente ao produto personalizado.

Cenários

Fluxo principal:

1. no caso de uso UC03.04, o sistema apresenta um quadro com descrição “Compartilhar para amigos via SMS”;
2. sistema exibe os campos de nome e número celular;
3. consumidor/usuário poderá associar um ou mais números de celulares;
4. consumidor/usuário clica em “compartilhar via SMS”.
5. sistema envia mensagem via SMS para lista de amigos com código do produto e mensagem padrão: “Seu amigo (nome amigo) deseja compartilhar o novo produto criado no SMS Pedido. (Nome do produto, código, descrição).”;
6. sistema envia mensagem adicional com instruções de voto e comentário;
7. sistema exibe mensagem informado o consumidor/usuário que o novo produto foi compartilhado.

Fluxo alternativo:

No passo 3, caso o não contenha nenhum número de celular do amigo cadastrado.:

- 4.1. o sistema apresenta mensagem para o consumidor/usuário se ele não deseja associar novos amigos para compartilhamento via SMS.

No passo 5, caso o usuário não receba o SMS.

- 5.1. o sistema mostra através de um símbolo que este amigo não recebeu o SMS e avisa o motivo.

No passo 5 e 6, caso o sistema de envio de esteja inoperante, o sistema avisará que o serviço está temporariamente indisponível e que o SMS será enviado quando o mesmo for estabelecido.

No Quadro 21 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de envio de votos ou comentário referente ao novo produto personalizado via SMS no sistema.

Quadro 21 - apresenta-se o caso de uso enviar voto/comentário do novo produto personalizado via SMS

UC03.12 O sistema deverá permitir ao consumidor enviar voto/comentário do novo produto personalizado via SMS

Permitir ao consumidor enviar voto/comentário para novo produto compartilhado via SMS.

Ator: Consumidor

Pré-condição: Consumidor deverá ter recebido mensagens via SMS do compartilhamento efetuado no UC03.11.

Pós-condição: Consumidor envia SMS com informações de voto/comentário e sistema publica em área reservada no domínio smspedido.com.br.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor recebe SMS com instruções de voto/comentário enviado por seu amigo no UC03.11;
2. consumidor envia SMS com seu voto/comentário para número específico com sua opinião;
3. sistema recebe a mensagem do SMS enviada;
4. sistema verifica os padrões da mensagem, contabiliza e disponibiliza informações na área reservada do estabelecimento;

Fluxo alternativo:

No passo 2, caso o sistema não consiga verificar os padrões:

- 2.1. sistema envia SMS para número celular remetente com aviso que não entendeu o padrão;
- 2.2. sistema enviar novas instruções para o remetente;
- 2.3. consumidor/usuário realiza o passo 2 do fluxo principal;

sistema verifica a segunda mensagem enviada e no passo 3 do fluxo principal, caso não seja válido, envia SMS informando que o voto/comentário não foi registrado.

No Quadro 22 está relacionado o função do ator do caso de uso, as pré-condições e pós-condições, além do fluxo necessário para a função de solicitação do cupom de desconto ofertado através de compra coletiva via SMS em área de destaque no domínio smspedido.com.br.

Quadro 22 - apresenta-se o caso de uso solicitar *voucher* de compra coletiva via SMS

UC03.13 O sistema deverá permitir ao consumidor solicitar através de palavra-chave

via SMS o voucher da compra coletiva.

Permitir que o consumidor receba o código voucher da compra coletiva para apresentação no estabelecimento para obtenção do desconto da oferta.

Ator: Consumidor

Pré-condição: O administrador do domínio smspedido.com.br deve ter efetuado o cadastro da oferta de compra coletiva.

Pré-condição: O sistema deve ter enviado com sucesso as informações de palavra-chave ao *gateway* de SMS.

Pós-condição: Consumidor deve ter recebido SMS com o cupom de desconto para obter vantagem na solicitação do produto ofertado pelo estabelecimento alimentício.

Cenários

Fluxo principal:

1. consumidor acessa área de compra coletiva via SMS disponível no *site* SMS Pedido;
2. sistema carrega informações como código de envio da promoção, percentual de desconto; valor economizado; quantidade de compras já efetivadas, termino da promoção dentre outras informações pertinentes;
3. consumidor envia através de seu celular o código da promoção por SMS;
4. sistema recebe solicitação e gera voucher com a descrição: “SMS PEDIDO: Compra coletiva- Voucher X gerado com sucesso. Produto XXX – Valor R\$ X,XX – Estabelecimento XYZ – Validade: X tempo. Apresente este SMS.”.

Apêndice B – Dicionário de dados

Nesta apêndice é apresentado o dicionário de dados das principais tabelas utilizadas no sistema, com informações de atributos, tipos, tamanhos, campos obrigatórios, descrições, chaves primarias e estrangeiras, ou *Primary Keys* (PK) e *Foreign Keys* (FK). Foram utilizados cinco tipos de atributos:

- a) *int*: para valores numéricos;
- b) *varchar*: para valores de texto, podendo também possuírem números;
- c) *date*: para valores do tipo data
- d) *boolean*: para campos de verdadeiro ou falso;
- e) *float*: para valores de ponto flutuante;

No Quadro 23 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pela associação dos produtos com palavras-chave para solicitação via SMS.

Quadro 23 - apresenta o dicionário de dados da tabela “produto_sms”

PRODUTO_SMS				
Serve para associar uma palavra-chave ao produto cadastrado.				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
Usuário_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
produto_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação produto cadastrado
chave_sms	<i>varchar</i>	100	Sim	Chave SMS no <i>gateway</i> SMS
id_sms_gw	<i>varchar</i>	10	sim	Identificação no <i>gateway</i> SMS

No Quadro 24 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pelo controle dos *status* dos pedidos entrantes pela integração com o *gateway* de SMS.

Quadro 24 - apresenta o dicionário de dados da tabela “pedido_sms”

PEDIDO_SMS
Serve para manter os pedidos recebidos no sistema via SMS

Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
Produto_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação produto cadastrado
Ativo	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> do pedido ativo
Novo	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> do pedido novo
Andamento	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> do pedido em andamento
Concluído	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> do pedido concluído
Avaliação	<i>float</i>	-	Não	<i>Avaliação</i> do pedido
Cancelado	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> do pedido cancelado
id_sms_gw	<i>int</i>	11	Sim	Identificação no <i>gateway</i> SMS
Celular	<i>varchar</i>	15	Sim	Número do celular solicitante
Data	<i>date</i>	-	Sim	Data e hora do pedido
Valor	<i>float</i>	-	Não	Valor do pedido
Nota	<i>float</i>	-	Não	Nota para o pedido

No Quadro 25 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pela associação das palavras-chave para solicitação via SMS aos produtos personalizados pelos consumidores de um determinado estabelecimento alimentício.

Quadro 25 - apresenta o dicionário de dados da tabela “produto_consumidor”

PRODUTO_CONSUMIDOR				
Serve para manter o produto personalizado pelo consumidor				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
produto_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação produto cadastrado
Nome	<i>varchar</i>	200	Sim	Nome do produto personalizado
Descrição	<i>varchar</i>	500	sim	Descrição para o produto

chave_sms	<i>varchar</i>	200	Sim	Chave SMS no <i>gateway</i> SMS
id_sms_gw	<i>int</i>	11	Sim	Identificação no <i>gateway</i> SMS

No Quadro 26 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pelo cadastro de solicitações nos moldes do *crowdsourcing* cadastradas pelos gestores dos estabelecimentos.

Quadro 26 - apresenta o dicionário de dados da tabela “solicitação_crowdsourcing”

SOLICITACAO_CROWDSOURCING				
Serve para manter o a solicitação <i>crowdsourcing</i> cadastrada pelo gestor do estabelecimento.				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
Titulo	<i>varchar</i>	200	Sim	Titulo da solicitação
Descrição	<i>varchar</i>	500	Sim	Descrição da solicitação
Imagem	<i>varchar</i>	500	Não	Caminho da imagem no servidor

No Quadro 27 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pela contribuição dos consumidores para as solicitação expostas pelo estabelecimentos alimentícios.

Quadro 27 - mostra o dicionário de dados da tabela utilizada para manter as contribuições dos consumidores “solicitacao_crowdsourcing_consumidor”

SOLICITACAO_CROWDSOURCING_CONSUMIDOR				
Serve para manter o a contribuição referente a solicitação <i>crowdsourcing</i> cadastrada pelo consumidor.				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
problema_crowdsou rcing (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação da solicitação <i>crowdsourcing</i> .
Titulo	<i>varchar</i>	200	Sim	Titulo da contribuição

Descrição	<i>varchar</i>	500	Sim	Descrição da contribuição
Anexo	<i>varchar</i>	500	Não	Caminho do anexo no servidor
Voto	<i>int</i>	11	Não	Quantidade de votos registrados

No Quadro 28 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pela solicitação de compra coletiva gerada no sistema.

Quadro 28 - apresenta o dicionário de dados da tabela “compra_coletiva”

COMPRA_COLETIVA				
Serve para manter os cadastros de compra coletiva registrados pelo administrador do domínio smspedido.com.br				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
Produto_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação produto cadastrado
desconto_p	<i>varchar</i>	3	Sim	Percentual de desconto da oferta
Titulo	<i>varchar</i>	200	Sim	Título da oferta
data_ini	<i>date</i>	-	Sim	Data de inicio da oferta
data_fim	<i>date</i>	-	Sim	Data de término da oferta
Destaque	<i>varchar</i>	5000	Sim	Descrição do destaque da oferta
Regras	<i>varchar</i>	5000	Sim	Descrição das regras da oferta
Mínimo	<i>int</i>	11	Não	Mínimo de produtos ofertados
Maximo	<i>int</i>	11	Não	Máximo de produtos ofertados
chave_sms	<i>int</i>	11	Sim	Chave SMS no <i>gateway</i> SMS
id_sms_gw	<i>int</i>	11	Sim	Identificação no <i>gateway</i> SMS
Ativo	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> de oferta coletiva ativa
Publicado	<i>boolean</i>	1	Não	<i>Status</i> de publicado no sistema
Imagem	<i>varchar</i>	500	Sim	Caminho da imagem no servidor

No Quadro 29 tem-se os campos utilizados para persistência dos dados armazenados no sistema responsável pelo cupom de desconto obtido através de palavra-chave via SMS disponibilizada em área de destaque no domínio smspedido.com.br.

Quadro 29 - apresenta o dicionário de dados da tabela “compra_coletiva_voucher”

COMPRA_COLETIVA_VOUCHER				
Serve para manter os cupons de desconto gerados para as compra coletiva registrados consumidores.				
Nome do atributo	Tipo	Tamanho	Obrigatório	Descrição
Id (PK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação única
usuario_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação usuário do sistema.
estabelecimento_id (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação estabelecimento
compracoletiva (FK)	<i>int</i>	11	Sim	Identificação da oferta de compra coletiva
Celular	<i>varchar</i>	15	Sim	Número celular do consumidor
Data	<i>date</i>	-	Sim	Data obtenção cupom desconto
Validade	<i>date</i>	-	Sim	Validade do cupom desconto
Valor	<i>float</i>	-	Sim	Valor do cupom desconto
Ativo	<i>boolean</i>	1	Não	Cupom ativo no sistema
Utilizado	<i>boolean</i>	1	Não	Cupom utilizado no sistema