

Newpreço – Sistema Web Colaborativo

Bruno Marra de Melo, Vitor Martins Soares, Willyan Michel Ferreira, Luís Augusto Mattos Mendes

Curso Técnico em Informática para Internet – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) – Campus V - Divinópolis
35503-822 – Divinópolis – MG – Brasil

brunomarram@hotmail.com, vitormartinssoares@hotmail.com,
willyanmichel@gmail.com, lamendes@gmail.com

Abstract. *In today's world, more and more technology is part of people's lives. We note that the current financial moment that passes the country does not favor unregulated spending money or the cost of time we have to go shopping. In this context, the Newpreço arises, aiming to provide a way to search for products in the local market. Through a collaborative system, the user can analyze offers, articles, generate their lists with prices available in stores in your area, as well as participate in the system, registering deals it finds in any establishment, and may evaluate other offers through comments. It also has a responsive design, allowing its use in mobile devices such as tablets, smartphones, and others of the genre.*

Resumo. *No mundo atual, cada vez mais a tecnologia faz parte da vida das pessoas. Notamos que o atual momento financeiro pelo qual passa o país, não favorece o gasto desregulado do dinheiro, nem o custo de tempo que temos ao fazer compras. Neste contexto, surge o Newpreço, visando disponibilizar uma forma de buscar produtos no comércio local. Através de um sistema colaborativo, o usuário pode analisar ofertas, artigos, gerar suas listas com os preços disponíveis nas lojas em sua região, além de participar do sistema, cadastrando ofertas que ele encontrar em algum estabelecimento, podendo ainda avaliar outras ofertas através de comentários. Conta ainda com um design responsivo, permitindo seu uso em dispositivos móveis, como tablets, smartphones, dentre outros do gênero.*

1. Introdução

Nos dias atuais, as pessoas possuem menos tempo para fazer coisas comuns, como por exemplo fazer compras do dia ou do mês. Devido à falta de tempo, por vezes, as pessoas não tem a chance de comparar preços, deixando de economizar um dinheiro que parece pouco, mas que poderá fazer falta em outro momento. Com o uso da tecnologia isso tudo pode se tornar mais fácil, contando com rapidez e eficácia que a internet proporciona facilitando a comunicação. Nesse sentido, observamos o aparecimento de novos sistemas colaborativos, dentre os quais podemos destacar alguns com o intuito de auxiliar a comparar preços de produtos, podendo beneficiar o cidadão tornando suas compras mais econômicas.

Sistemas colaborativos segundo Oliveira (2006), são ferramentas de software utilizadas em computadores para melhorar a execução de trabalhos em equipe.

Especificamente, definimos *groupware* como um sistema baseado em computador para dar suporte a grupos de pessoas engajadas numa tarefa (ou objetivo) comum e que provê uma interface para um ambiente compartilhado.

São exemplos deste tipo de sistemas: Promobit¹ e Hardmob².

O Newpreço constitui um sistema colaborativo que tem como foco o comércio local de uma microrregião. A utilização do sistema permite a busca de produtos, compartilhando o preço dos mesmos, além de possibilitar a interação entre os usuários, avaliando e observando comentários sobre produtos cadastrados. Um diferencial é a possibilidade de criar uma lista de produtos específicos, seletos pelo usuário, para comparar valores em vários estabelecimentos.

2. Referencial Teórico

Na sociedade, o dinheiro vem como um recurso indispensável. Os recursos tempo e dinheiro devem ser cada vez mais bem aproveitados, para conseguirmos viver com conforto. Assim, o Newpreço surge como uma ferramenta para permitir o conforto do usuário ao pesquisar preços de produtos, bem como colaborar com a cotação de preços ao comprar produtos na própria cidade do usuário. O tempo é um recurso não renovável, seu consumo indevido, por nós mesmos ou por terceiros, é crítico (DOWBOR, 2010). Isso reforça ainda mais o valor do tempo nos dias atuais e destaca a possibilidade de agilizar a utilização do tempo ao comparar preços de produtos através do sistema Newpreço.

O Newpreço vem com o principal diferencial de disponibilizar uma forma de se comparar uma lista de preços, e não apenas produtos individuais. O software Price Ninja também possui a funcionalidade, porém funcionando apenas para supermercados. Assim, com uma lista, o usuário consegue encontrar o menor preço de cada produto em vários estabelecimentos, ou todos os artigos em um mesmo local, de acordo com sua necessidade, seja por custo de transporte, seja pela distância ou até por sua condição financeira. A Tabela 1 compara os softwares já atuantes e o Newpreço.

Tabela 1 – Newpreço e seus concorrentes

	Categoria	Anuncio	Rota	Lista	Comparação	Entrega	Colaborativo	Atuação
Procurix	■	■	■					Comércio Local
Price Ninja				■	■	■		Comércio Local
Promobit	■	■					■	e-commerce
New Preço				■	■		■	Comércio Local

Legenda	
■	Procurix
■	Price Ninja

Legenda	
■	Promobit
■	New Preço

¹ Sistema colaborativo de busca de ofertas online. Mais informações: www.promobit.com.br

² Fórum de compartilhamento de preços. Mais informações: www.hardmob.com.br/promocoes/

A tabela mostra uma divisão onde quais softwares podem ter separação em categorias ao buscar produtos; pode se observar também os softwares que permitem a divulgação de propagandas/anúncios em seus sistemas; apresenta quais possuem anúncio; exibe também quais oferecem um sistema de rota à loja física; mostra ainda a comparação entre produtos individualmente ou em lista; exibe também quais são sistemas colaborativos, e por fim, a área de atuação dos *softwares*.

A linguagem de programação utilizada foi o PHP para o desenvolvimento do sistema. O PHP foi escolhido por dois fatores: sua interação facilitada com o framework de estilização e pela maior familiaridade dos programadores com a linguagem. Ramos (2007, p.6), define PHP como:

“[...] uma linguagem de criação de scripts embutida em HTML no servidor. O resultado de um programa escrito em PHP é obtido pelo acesso a um navegador Web. A página identificada como PHP (extensão.php), deve ser disponibilizada por um servidor Web ativo e conectado a um interpretador PHP.”

O CSS (*Cascading Style Sheets*) é uma forma simples para a adição de estilos (por exemplo: fontes, cores, espaçamentos) aos documentos web, sendo assim uma forma de estilização das páginas (JACOBS, 2014), e foi escolhido pelo fato de permitir a estilização das páginas de forma a apresentar um design profissional as páginas. Juntamente com o *Javascript*, considerada uma linguagem de programação baseada em *scripts*. Estes podem ser codificados em arquivos separados ou serem incorporados a uma página HTML. O *Javascript* foi utilizado para apresentar conteúdos dinâmicos as páginas, permitindo um design agradável para o usuário.

O código do sistema seguiu o paradigma de programação orientada a objetos (POO). Esse paradigma foi escolhido para manter a abstração e organização do código, permitindo então um maior entendimento do código, tanto para outros programadores, quanto para futuras manutenções. Segundo Ramos (2006, p.10):

“Orientação a Objetos é uma nova maneira de pensar os problemas de linguagem de informação utilizando modelos organizados a partir de conceitos do mundo real. O artefato-base é o “objeto”, capaz de combinar estrutura e comportamento em uma única entidade”.

Essa forma de organização permitiu a manutenção e extensão do código evitando *bugs* no sistema. O padrão utilizado foi o MVC (*Model-Controller-View*). Este é um padrão de projeto cuja metodologia reforça a separação entre entrada, processamento e saída de uma aplicação. Com isso, o sistema fica dividido em *Models*, ou seja, são os modelos, também de chamados de regras de negócio do sistema, os *Controllers*, servindo para fazer a ligação dos Modelos com as telas exibidas, e os *Views*, responsáveis pelas telas visíveis pelo usuário final. (MEDEIROS, 2013).

Para nos auxiliar no desenvolvimento gráfico do sistema, utilizamos o *framework Front-End Semantic UI*³. Este possui um vasto acervo de códigos para

³ Framework com códigos de estilização de páginas. Mais informações: <http://semantic-ui.com/>

auxiliar na criação e manutenção do CSS e do *Javascript*. Além das vantagens apresentadas pelo mesmo, este permite o desenvolvimento de sistemas Web responsivos. De acordo com Garone (2012) um design responsivo é uma técnica de estruturação HTML e CSS, em que o site se adapta ao browser do usuário, de acordo com a resolução de seu dispositivo sem necessidade de definir diversas folhas de estilos para cada um.

Foi também utilizado um sistema gerenciador de banco de dados MySQL para o armazenamento destes. A escolha do banco MySQL se deve ao fato de ser um banco livre, que possui um desempenho satisfatório para a manutenção dos dados. De acordo com Silberschatz (2006, p.4), “[...] banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de programas que permitem aos usuários acessar e modificar esses dados.”

Dentre os Softwares utilizados, inclui-se o *NetBeans*, uma IDE cujas ferramentas permitem uma organização completa da pasta de trabalho e permite o compartilhamento online entre desenvolvedores, utilizada para o desenvolvimento de todo o sistema em si na linguagem PHP. Para o sistema de banco de dados, foi utilizado o MySQL Workbench 6.3 CE, sendo este um software que possui uma interface gráfica amigável para desenvolvimento, tanto da parte conceitual, quanto da parte física da base de dados. Para o desenvolvimento dos diagramas da UML, foram utilizados os softwares *Astah Community* e *Visual Paradigm*, por serem ferramentas que automatizam a criação de diagramas, dando mais eficiência e um visual mais padronizado sobre os mesmos, seguindo as normas da UML.

A metodologia de desenvolvimento utilizada foi o método de desenvolvimento ágil XP. Prikladnicki (2014, p.38) define:

“A Programação Extrema (XP) assume que a volatilidade dos requisitos existe e, em vez de tentar eliminá-la, trata o desenvolvimento do software a partir de uma abordagem flexível e colaborativa, na qual desenvolvedores [...] tem o propósito de produzir um software de alto valor agregado.”

O processo de desenvolvimento passou por várias etapas de avaliação, troca de informações entre os membros do projeto, revisões e adaptações de acordo com o modelo, além de ser um software de alto valor agregado, justificando o uso da metodologia.

Para o processo de divisão dos produtos em categorias no sistema, o modelo utilizado foi o da GS1 Brasil⁴, que possui um modelo de categorização de produtos padronizado, conforme a definição em seu site oficial, o GPC (Classificação Global de Produtos) é a linguagem comum para a classificação de produtos. Ela permite que os parceiros comerciais sigam uma categorização categorizada, sendo mais eficiente e precisa em todas as atividades de sua cadeia de suprimento.

⁴ Órgão regulador de produtos. Mais informações: <https://www.gs1br.org/codigos-e-padrones/sincronizacao-de-dados/gpc-classificacao-global-de-produtos>

Dessa forma, a categorização de produtos permite uma busca facilitada ao usuário na procura pelo artigo que ele realmente deseja, dando maior dinamicidade ao sistema e poupando tempo ao buscar novos itens.

Como medida de segurança, foi implementado uma criptografia baseada em MD5, uma tecnologia que permite a conversão de uma senha em uma sequência lógica de códigos com vários mecanismos para dificultar o processo de furto de senhas. De acordo com Rodarte (2007) é uma técnica que envolve matemática, através da lógica e de combinações entre números, garantindo uma quantidade exponencial de possibilidades, dificultando a quebra de senhas por tentativa e erro.

3. Projeto Conceitual

Nessa seção, seguem as especificações das partes conceituais do sistema, através de alguns diagramas da UML. Booch (2005, apud PRESSMAN, 2011, p. 727) define a UML como uma linguagem-padrão para descrever/documentar projeto de software. A UML pode ser usada para visualizar, especificar, construir e documentar os artefatos de um sistema de software-intensivo, dessa forma, pode-se definir a UML como sendo responsável pela demonstração técnica, através de diagramas, de um software em desenvolvimento.

3.1. Diagrama de caso de uso

Para exemplificar as funções do usuário no sistema, foi utilizado o Diagrama de Caso de Uso que faz parte da UML. Este tem por finalidade auxiliar na tarefa de modelar e documentar os sistemas orientados a objetos desenvolvidos. Um diagrama UML de caso de uso é uma visão geral de todos os casos de uso e como estão relacionados. Permite uma visão geral das responsabilidades e funcionalidades, por meio dos atores do sistema. (PRESSMAN, 2011, p.732).

Tendo uma estrutura visível torna-se mais fácil para introduzir novas pessoas em um projeto existente. Este diagrama, está representado o diagrama de Caso de Uso para o Usuário Cadastrado, e também para o Usuário não cadastrado do sistema Newpreço.

O usuário é a parte principal do Newpreço, pois é ele quem fica responsável por todas as funções do sistema, desde o cadastro de empresa até o seu próprio cadastro. É o próprio usuário que fica responsável por criar suas listas, imprimi-las, salvá-las, atualizar os preços dos produtos, ou cadastrar novas ofertas, podendo também cadastrar uma empresa que ainda não esteja cadastrada, caso possua os dados necessários para o cadastramento conforme especificado no item 4.2. A Figura 1 exibe o Diagrama de Caso de uso citado.

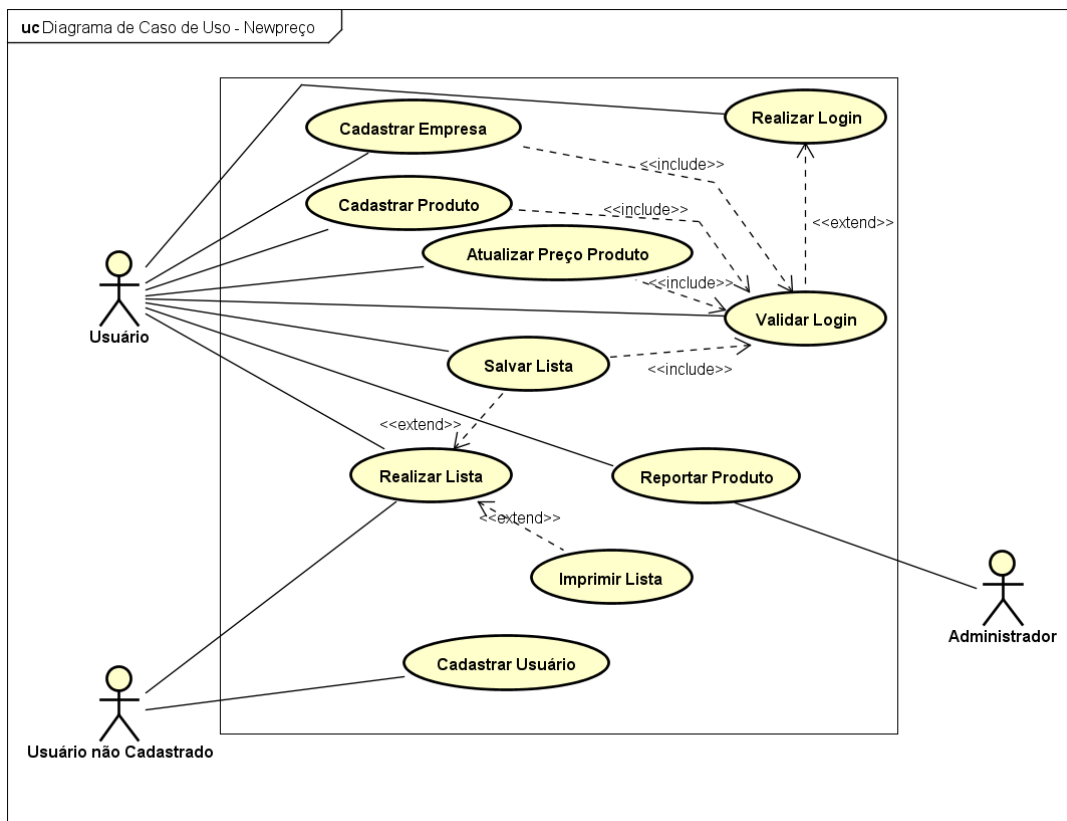


FIGURA 1 - Diagrama de Caso de Uso do Newpreço

O usuário não cadastrado pode realizar suas listas e imprimi-las. Caso queira se cadastrar, ele pode realizar o cadastro no sistema gratuitamente. As outras funcionalidades não estão disponíveis para esse usuário, conforme especificado no diagrama.

3.2. Diagrama de Classe

O diagrama de classe permite uma visão detalhada sobre a modelagem de um sistema que usa o paradigma orientado a objetos. Usa um modelo de classes para exibir a estrutura do mesmo. De acordo com Sampaio (2007, p.23), um Diagrama de Classe é uma visão estática de um modelo de Objetos. Como um modelo relacional que detalha as Entidades, neste caso, Classes, além de seus relacionamentos.

Vale ressaltar que os atributos e métodos das classes foram omitidos para melhor visualização do diagrama do sistema. Para uma visão mais completa, o Apêndice 1 exibe o diagrama de classe contendo atributos e métodos contidos em cada classe apresentada na Figura 2, a qual apresenta o Diagrama de Classe do sistema Newpreço.

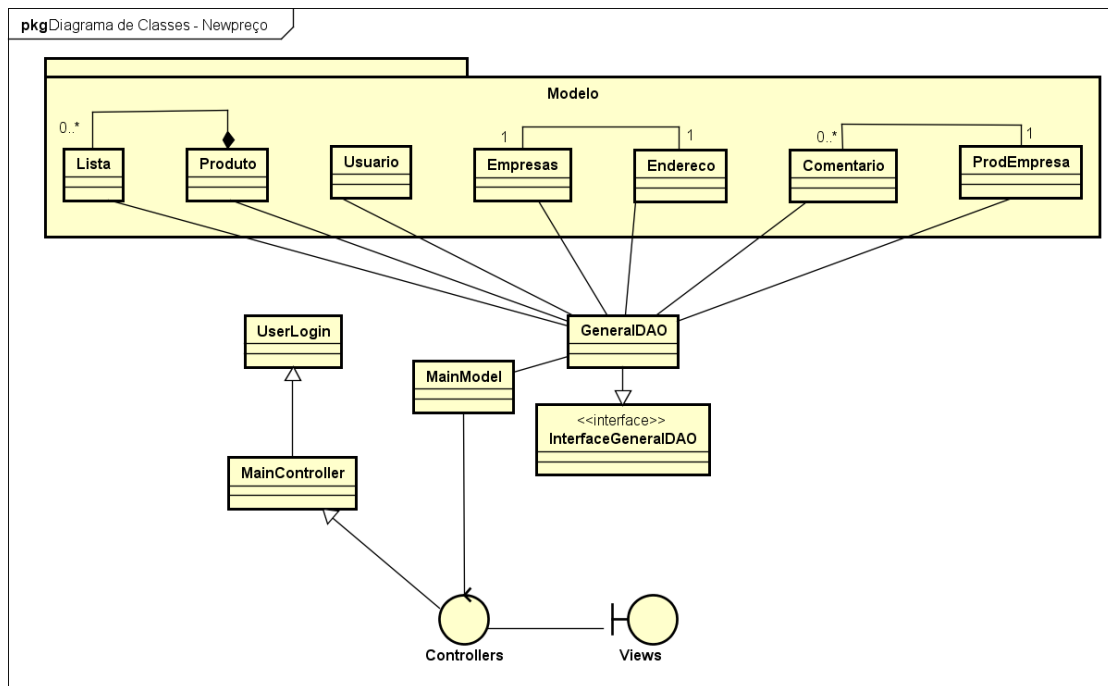


FIGURA 2 - Diagrama de Classe do Newpreço

4. Projeto Físico

Nessa seção, estão representados o Diagrama de Entidade-Relacionamento e o Diagrama de Tabelas Relacionais, estes, representam a modelagem do banco de dados.

4.1. DER - Diagrama Entidade-Relacionamento

A Figura 3 representa o Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER). Os atributos foram suprimidos para melhor visualização do diagrama.

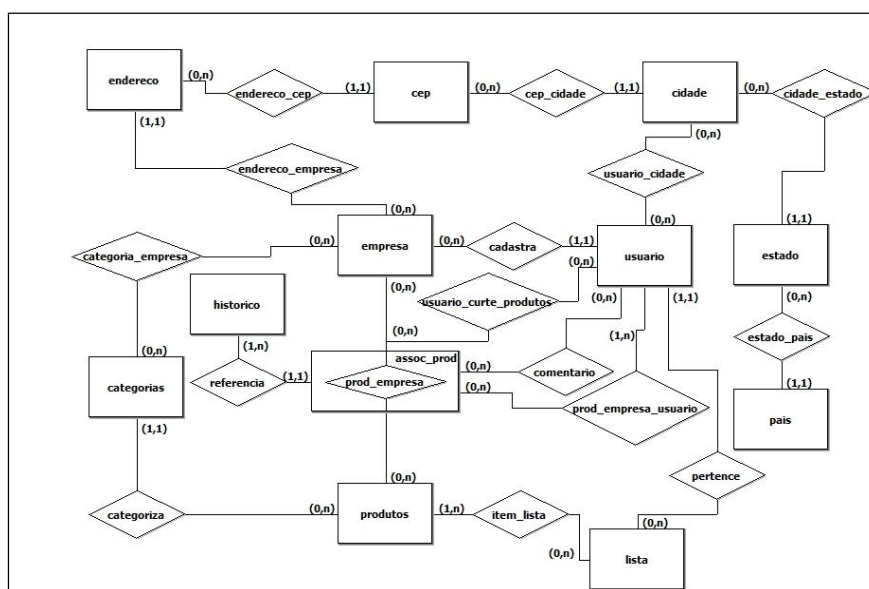


FIGURA 3 - Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) do Newpreço

De acordo com Silberschatz (2006, p.5) “O modelo de entidade/relacionamento (E-R) é baseado em uma percepção de um mundo real [...]. Uma entidade é uma coisa ou objeto no mundo real [...]”.

Para uma visão completa dos atributos de cada entidade e/ou relacionamento, o Apêndice 2 permite uma visão ampliada do diagrama Entidade-Relacionamento exibido na Figura 3.

4.2. DTR - Diagrama de Tabelas Relacionais

A Figura 4 representa o Diagrama de Tabelas Relacionais (DTR). “O modelo relacional usa uma coleção de tabelas para representar os dados e as relações entre eles. [...] O modelo relacional é um exemplo de modelo baseado em registros.” (SILBERSCHATZ, 2006, p.5).

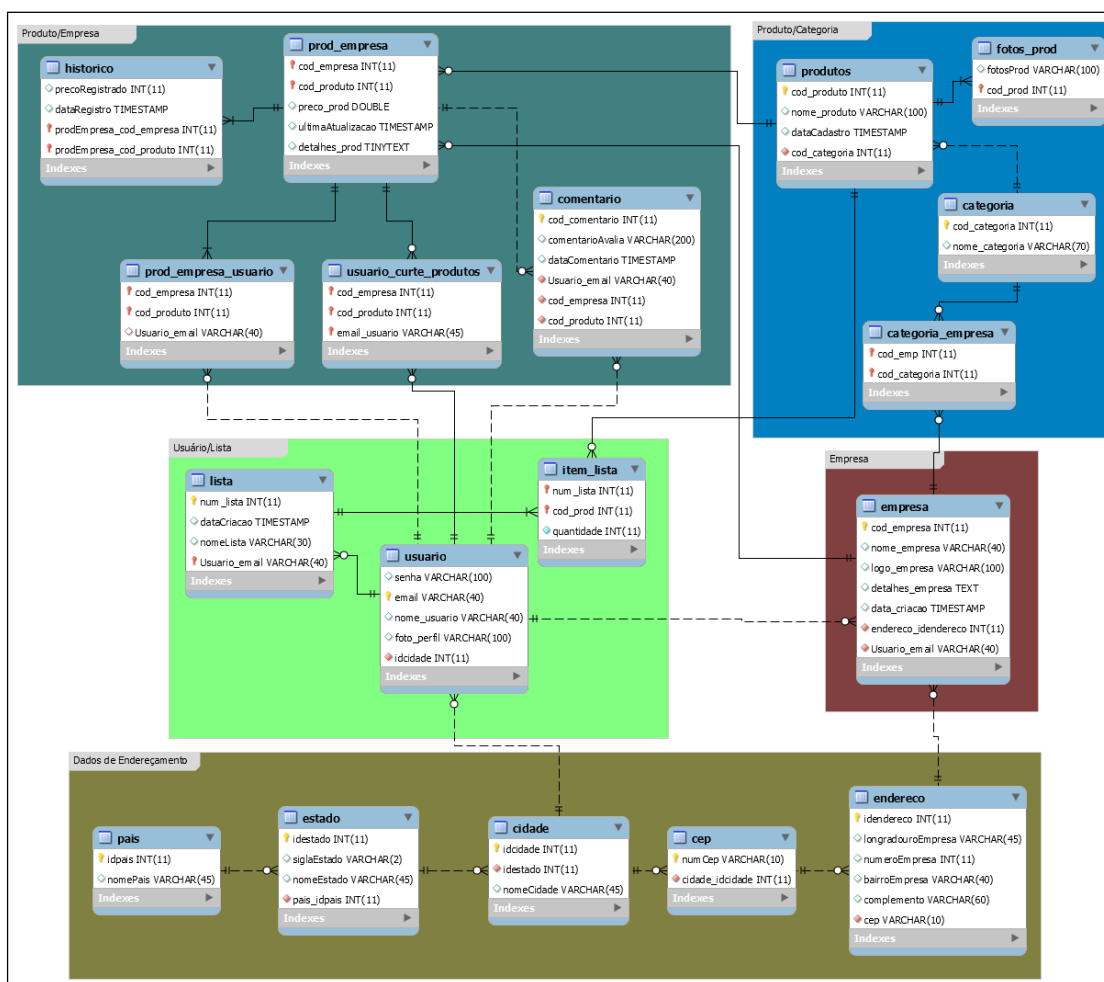


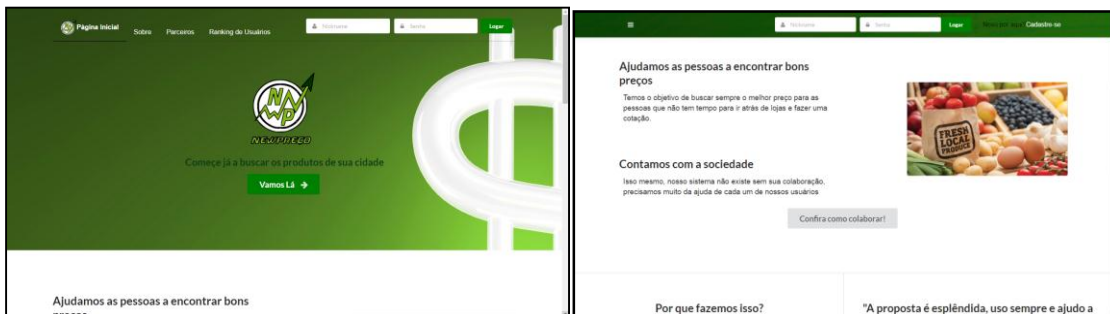
FIGURA 4 - Diagrama de Tabelas Relacionais do Newpreço

5. Descrição das Funcionalidades

Nessa seção, são exibidas as funcionalidades do sistema, as telas e suas respectivas funções, permitindo uma visão ampla e visual do sistema, bem como seus recursos e responsabilidades e processos, definidos pelo Diagrama de Caso de Uso.

5.1. Página inicial do Newpreço

Na página inicial está representado o menu superior e o botão para continuar, inserido propositalmente, de forma chamativa ao usuário. O menu superior altera o seu formato e continua fixo no topo da página até o final da página. Observa-se também que a página inicial fornece informações sobre o sistema, permitindo assim ao usuário ou visitante da página conhecer mais sobre o funcionamento do mesmo. Podendo ser visualizado na Figura 5 (a) e Figura 5 (b).



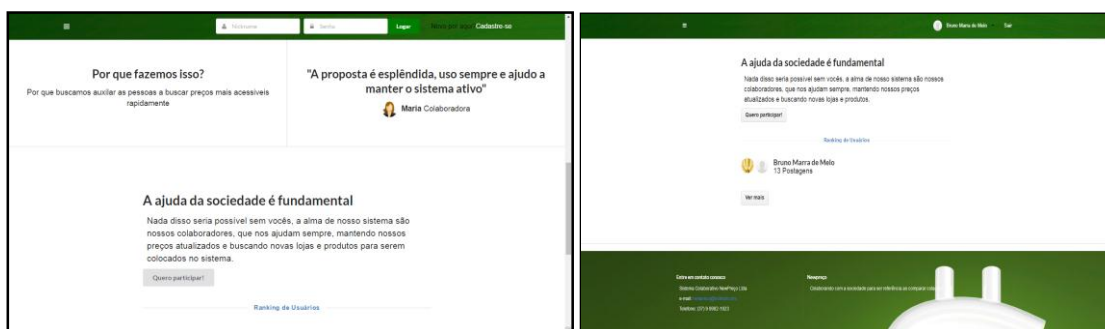
(a)

(b)

FIGURA 5 - Página Inicial do Newpreço

Seguindo ainda na página inicial, mostra-se o objetivo do sistema. Fornece ainda a opinião de um usuário sobre a utilização do mesmo, dando maior credibilidade ao visitante ou outro usuário que acessa a página. Existe ainda um texto convite que é exibido ao visitante, com o intuito de torná-lo um usuário do sistema.

Compondo ainda a página principal, informa em ordem de participação, os três primeiros usuários que mais participaram do sistema, ou seja, aqueles que mais atualizaram preços ou cadastraram novos produtos. Isso faz com que outros usuários ou apenas visitantes se sintam motivados a participar do Newpreço. Podendo ser visualizado na Figura 6 (a) e Figura 6 (b).



(a)

(b)

FIGURA 6 – Sequência da página Inicial do Newpreço

Ao fim, é apresentado o rodapé, com informações pertinentes de contato. Ainda no rodapé, ao lado direito, existe o objetivo do sistema.

5.2. Páginas de login no sistema

A Figura 7 mostra a barra de menu, já vista nas figuras anteriores. Nela, o usuário cadastrado pode fazer login ou se cadastrar, no *link* à direita.



FIGURA 7 - Barra de login superior do Newpreço

Caso o usuário não preencha corretamente suas informações na primeira tentativa, ele é redirecionado para a página apresentada na Figura 8, O sistema busca, dessa forma, eliminar o conteúdo informativo ao redor da página, permitindo com que o usuário se concentre apenas em suas informações de *login*.

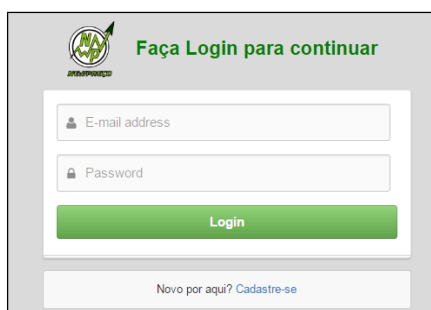


FIGURA 8 – Página de login do Newpreço

A Figura 9, demonstra como o usuário irá realizar o seu login em algumas partes do sistema. Assim, após informar o seu e-mail e a senha válidos, o *popup* é fechado e o usuário retorna ao sistema com suas informações validadas.

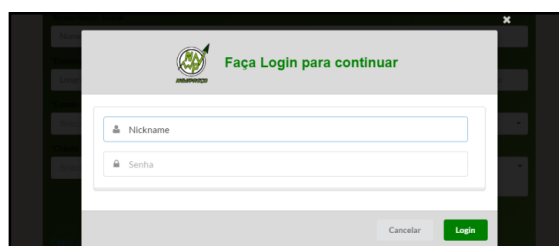


FIGURA 9 - Modal de login do Newpreço

5.3. Pagina de realização da lista

Na Página de realização da lista estão contidos os produtos de todas as empresas. Vale ressaltar que o produto nessa página aparecerá apenas uma vez, com o menor preço

possível na região do usuário. Conta ainda com um sistema de busca de produtos, sendo que sua lista ativa está sendo armazenada em um menu suspenso a direita. Possui também os botões de limpar e finalizar a lista.

Caso o usuário clique sobre um produto, ele será redirecionado para página contendo as informações detalhadas sobre o mesmo. A Figura 10 representa esta Página.

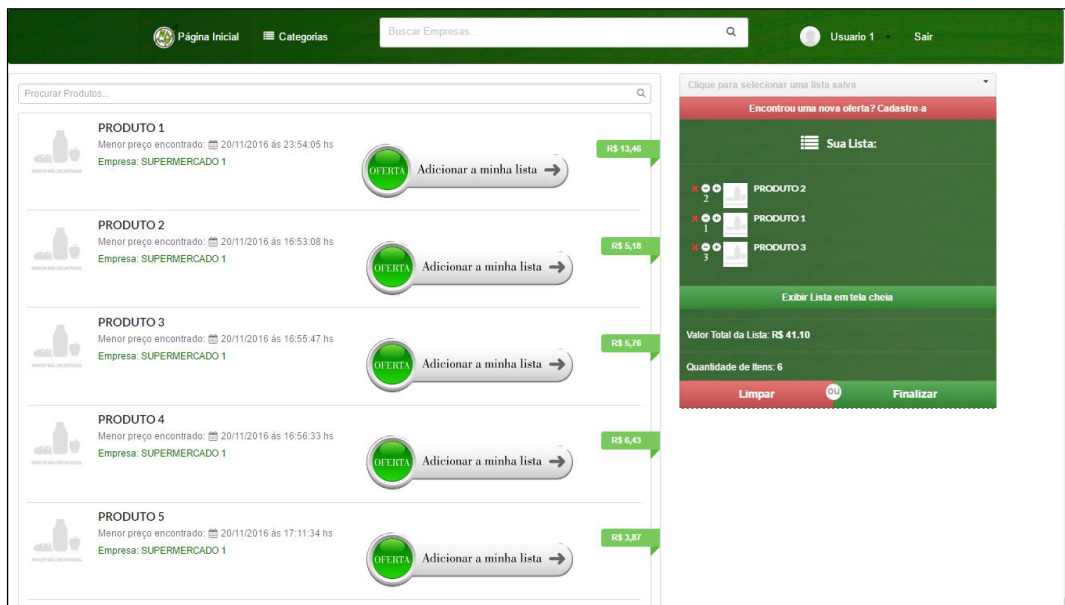


FIGURA 10 - Página de realização da lista do Newpreço

5.4. Página de detalhes de um produto

O usuário pode observar os detalhes do produto com menor valor, a sua categoria e em quais empresas o produto pode ser encontrado se clicar no produto na lista, estes sendo ordenados pelo menor preço. A Figura 11 exibe a página citada.

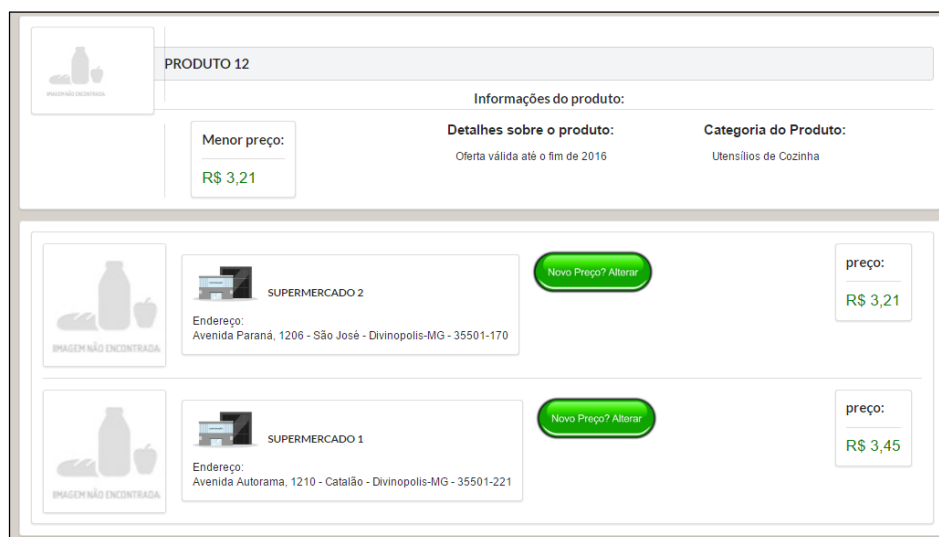


FIGURA 11 – Detalhes de um produto do Newpreço

Há ainda a opção de alterar o preço de determinado produto de uma empresa, assim, o usuário pode alterar apenas o valor do artigo, não sendo necessário informar todos os dados exigidos no cadastro novamente. Por conseguinte, caso o usuário clique em uma empresa, ele será redirecionado para a página desse estabelecimento.

5.5. Página de comparação de preços

Ao finalizar sua lista, o usuário é redirecionado para a página de comparativo de preços. Nela, ele tem acesso a uma tabela com todos os seus produtos e seus respectivos preços, além de informações e onde estão localizados os artigos com o menor valor disponível na região. A Figura 12 representa a simulação de uma lista salva que foi finalizada.

Lista dos produtos mais baratos por empresa:					
Produto	Empresa	Dados Adicionais	Data da Postagem	Quantidade	Valor
PRODUTO 2	SUPERMERCADO 1	Oferta válida até dia 24/11/2016, ou enquanto os estoques durarem	20/11/2016	2	R\$ 10,36
PRODUTO 1	SUPERMERCADO 1	Nova atualização	20/11/2016	1	R\$ 13,46
PRODUTO 3	SUPERMERCADO 1	Oferta válida durante o mês de novembro/2016	20/11/2016	3	R\$ 17,28
				Valor Total da lista:	R\$ 41,10

Endereçamento dos estabelecimentos:	
Empresas	Endereço
SUPERMERCADO 1	Avenida Autorama, 1210 - Catalão - Divinópolis-MG

FIGURA 12 - Página de Comparação da Lista do Newpreço

O usuário poderá ainda salvar (caso esteja *logado*) e/ou imprimir sua lista, para ir ao estabelecimento efetuar a compra.

Caso o usuário tenha selecionado uma lista previamente salva, o sistema exibe ainda os estabelecimentos que possuem sua lista e o total da lista naquele local, dando mais opções ao usuário para realizar suas compras, conforme exibido na Figura 13.


Empresa que possuem sua última lista: (Somente listas pré-registradas)	
Informações do estabelecimento:	
 <p>SUPERMERCADO 1</p> <p>Endereço: Avenida Autorama, 1210 - Catalão - Divinópolis-MG</p>	<p>Total:</p> <p>R\$ 40,12</p>

FIGURA 13 – Empresas de uma lista salva do Newpreço

5.6. Lista Impressa

A partir do clique no botão de geração de lista, a tela de layout de impressão é aberta ao usuário, permitindo com que este imprima esta lista e vá realizar as compras nos estabelecimentos listados. A Figura 14 exemplifica a lista realizada nos exemplos anteriores.

Lista dos produtos mais baratos por empresa:					
Produto	Empresa	Dados Adicionais	Data da Postagem	Quantidade	Valor
PRODUTO 2	SUPERMERCADO 1	Oferta válida até dia 24/11/2016, ou enquanto os estoques durarem	20/11/2016	2	R\$ 10,36
PRODUTO 1	SUPERMERCADO 1	Nova atualização	20/11/2016	1	R\$ 13,46
PRODUTO 3	SUPERMERCADO 1	Oferta válida durante o mês de novembro/2016	20/11/2016	3	R\$ 17,28
Valor Total da lista:					R\$ 41,10


Endereçamento dos estabelecimentos:	
Empresas	Endereço
SUPERMERCADO 1	Avenida Autorama, 1210 - Catalão - Divinópolis-MG

Salvar Lista Gerar Página de Impressão

FIGURA 14 – Empresas de uma lista salva do Newpreço

5.7. Página de uma empresa

Após o usuário realizar o cadastro de uma empresa, automaticamente é gerada uma página para a mesma, contendo informações, detalhes, endereçamento, categorias e produtos do estabelecimento. A Figura 15 ilustra uma empresa inserida no sistema.



SUPERMERCADO 1

Informações do estabelecimento:

Endereço: Avenida Autorama, 1210 - Catalão - Divinópolis-MG - Brasil

Data de Cadastro: 20/11/2016 às 16:34:27 hs

Descrição: Detalhes 1.

Categorias da Empresa:

- Brinquedos/Jogos
- Combustíveis/Gases
- Cuidados com o bebê
- Higiene/Cuidados Pessoais/ Beleza
- Materiais para Jardinagem/Gramado
- Plantas de Horticultura
- Produtos de Higiene/Limpeza
- Utensílios de Cozinha
- Utensílios Domésticos

Usuario 1 R\$ 13,46




IMAGEM NÃO ENCONTRADA

1 comentários 1 curtidas

Usuario 1 R\$ 5,48




IMAGEM NÃO ENCONTRADA

0 comentários 1 curtidas

Usuario 1 R\$ 5,76




IMAGEM NÃO ENCONTRADA

0 comentários 0 curtidas

FIGURA 15 – Página de uma empresa do Newpreço

5.8. Página do produto de uma empresa

Caso o usuário selecione um produto na página da empresa, ele será redirecionado para a página de detalhes do produto constante naquela empresa. A Figura 16 exemplifica esta página.



FIGURA 16 – Página de um produto de uma empresa do Newpreço

Assim, o usuário pode interagir com a postagem de outro usuário, dando mais dinamismo e permitindo com que os próprios usuários avaliem a contribuição de seus pares, fornecendo mais segurança a quem optar por inserir este produto em sua lista. Ademais, é exibido quem realizou a postagem da oferta, se é uma pessoa com um grande número de postagens, ou se é um usuário mais recente na utilização do sistema.

Vale ressaltar que o usuário pode também curtir uma oferta, ou reportá-la, caso encontre um preço inconsistente. Quando reportado, um e-mail é disparado aos administradores, que por sua vez, analisam a oferta e decidem se a oferta é válida ou não. A Figura 17 mostra ainda o sistema de comentários, permitindo que os usuários se comuniquem pelo sistema, validando a oferta, ou até mesmo indicando que a oferta é inconsistente.



FIGURA 17 – Comentários de um produto do Newpreço

5.9. Página de cadastro de produtos

Na tela de cadastro de um produto o usuário informa apenas o nome do produto, seleciona a empresa que o produto foi encontrado, o preço, sua categoria, uma imagem e uma descrição ou informação pertinente do mesmo.

O nome do produto é automaticamente convertido para caixa alta, medida de segurança usada para manter um padrão de nomenclatura. Caso o produto já exista, a categoria e a imagem do mesmo são carregadas automaticamente. Entretanto caso seja de interesse do usuário modificar a imagem exibida por uma atualização basta que seja enviada uma nova imagem para a identificação do produto. A Figura 18 representa a página citada.

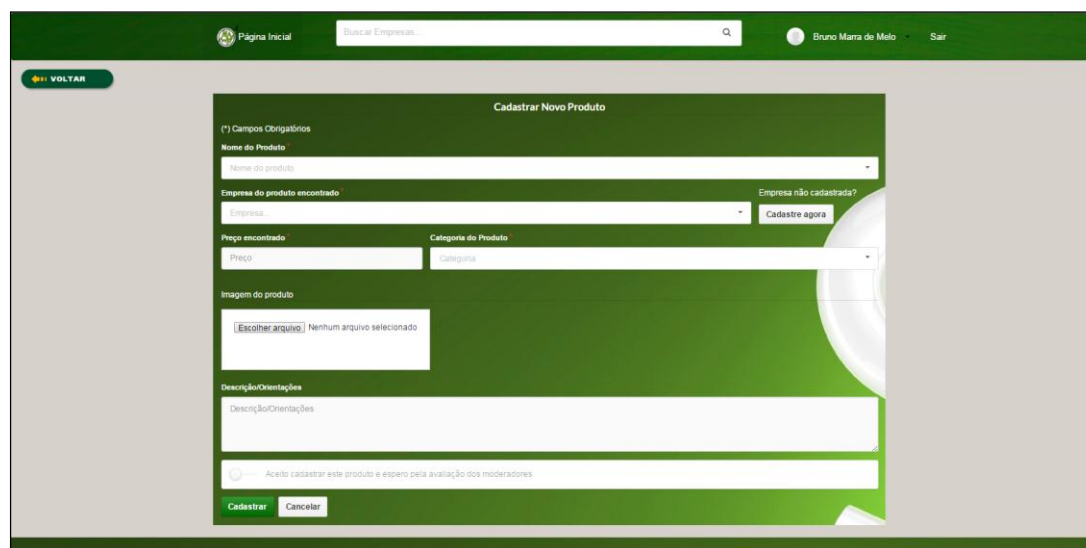
A imagem mostra a interface de usuário para o cadastro de um novo produto no sistema Newpreço. O formulário, intitulado "Cadastrar Novo Produto", está centralizado na tela. No topo, há uma barra de navegação com o link "Página Inicial", um campo de busca "Buscar Empresas...", o nome de usuário "Bruno Marra de Melo" e o ícone de perfil "Sar". Abaixo, um botão "VOLTAR" com uma seta para trás. O formulário em si contém: um campo "Nome do Produto" com uma seta para cima; um campo "Empresa do produto encontrado" com uma seta para baixo e um link "Empresa não cadastrada? Cadastre agora"; dois campos "Preço encontrado" e "Categoria do Produto" com setas para cima; um campo "Imagem do produto" com um botão "Escolher arquivo" e o texto "Nenhum arquivo selecionado"; um campo "Descrição/Orientações" com uma seta para cima; um campo de aceite de termos "Aceito cadastrar este produto e espero pela avaliação dos moderadores" com um ícone de checkbox; e dois botões "Cadastrar" e "Cancelar" no rodapé.

FIGURA 18 - Página de Cadastro de Produtos do Newpreço

6. Resultados

O sistema Newpreço busca suprir a necessidade de deslocamento para cotar produtos em lojas físicas através de um sistema web colaborativo. Nesse contexto o Newpreço tem o intuito de disponibilizar uma forma das pessoas compartilharem o preço de produtos, dando um leque maior de opções para a sociedade de uma microrregião efetuar uma análise de preços de produtos desejados, de forma atual e rápida, antes de realizar uma compra. Podendo assim adquirir produtos economizando dinheiro e tempo.

No dia 19 de setembro de 2016, o Bom Dia Brasil, da emissora Globo de televisão, realizou uma reportagem⁵ no Paraná, onde entrevistaram pessoas que utilizavam de um grupo no aplicativo *Whatsapp*, para compartilhamento de ofertas em supermercados. As desvantagens dessa prática são claras, afinal, não é a função pela qual o aplicativo foi desenvolvido, apesar de ter sido veículo dessas informações.

⁵ Mais informações: <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2016/09/troca-de-ofertas-pelo-celular-ajuda-consumidores-economizar.html>

Ademais, em um dia em que diversas postagens de produtos forem compartilhados e, caso seja necessário verificar uma postagem de dias atrás, por exemplo, será necessário rever todos os compartilhamentos efetuados.

Portanto, é evidente a importância da disponibilização do sistema Newpreço, uma vez que há demanda social pela utilização de um sistema de consulta e compartilhamento de preços de produtos de forma colaborativa.

Através de uma pesquisa realizada pelo *Google Forms*, com aproximadamente 100 pessoas de cidades do centro-oeste mineiro, chegamos a resultados satisfatórios quanto ao uso do sistema. Notamos que o percentual de pessoas que ainda realiza compras no comércio local ultrapassa 73%. Isso mostra que as pessoas do interior dependem quase que exclusivamente de lojas físicas para suas compras.

Como constatado pela pesquisa, com 93 entrevistados, cerca de 86% dos entrevistados gostariam de verificar o preço de um produto antes de realizar sua compra, sendo que apenas 14% disseram que talvez verificariam, e nenhum dos entrevistados descartou a possibilidade. O Apêndice 3 exibe as perguntas realizadas pelo questionário.

A previsão para a disponibilização do sistema online é para o primeiro semestre de 2017, após a passagem por mais testes de qualidade antes do lançamento de sua primeira versão estável. Para isso, no Apêndice 4 é apresentado os termos de utilização do sistema, definindo todas as responsabilidades sobre o sistema, tanto do usuário, quanto dos administradores do mesmo.

Esperamos então que o sistema disponibilize uma ferramenta a mais para as pessoas economizarem. Buscamos com isso atingir uma parcela considerável da população centro-oeste, iniciando por Cláudio e Divinópolis, que são duas cidades de próximo contato.

7. Conclusão

A internet vem para disponibilizar uma comunicação de forma rápida e eficiente, assim, podemos colaborar com as pessoas que querem economizar ao comprar produtos em suas cidades.

Vale ressaltar que o sistema não funciona exclusivamente para supermercados, podendo atender vários segmentos de comércio, permitindo a divulgação gratuita e a estimulação da concorrência de uma região.

Propostas para trabalhos futuros são diversas, como a validação de um usuário com privilégios dentro do sistema, como empresa, poderia dar credibilidade a oferta inserida por este, além disso, o desenvolvimento de um sistema de geolocalização, para direcionar os usuários a sua cidade sem precisar cadastrar sua localização manualmente. Composto esse sistema de geolocalização, um sistema de rotas das lojas, associado ao *Google Maps*⁶, seria muito válida, já que facilitaria a comparação de distâncias entre as lojas.

⁶ Sistema de localização via satélite. Mais informações: www.google.com/intl/pt-BR/maps/about/

8. Referências

- DOWBOR, Ladislau. **O valor econômico do tempo livre**. Disponível em: <<http://dowbor.org/2010/05/o-valor-economico-do-tempo-livre-maio.html/>>. Acesso em: 10 de nov. 2016.
- GARONE, Eliane. **O que é design responsivo?**. Disponível em: <<http://www.princiweb.com.br/blog/front-end/css/o-que-e-design-responsivo.html/>>. Acesso em: 08 de ago. 2016.
- GS1 Brasil, **GPC – Classificação Global de Produtos**. Disponível em: <<https://www.gs1br.org/codigos-e-padrees/sincronizacao-de-dados/gpc-classificacao-global-de-produtos>>. Acesso em: 31 de out. 2016.
- JACOBS, Ian. **Web Design and Applications HTML & CSS**. Disponível em: <<https://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>>. Acesso em: 09 de nov. 2016.
- MEDEIROS, Higor, **Introdução ao padrão MVC**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/introducao-ao-padrao-mvc/29308>>. Acesso em: 02 de ago. 2016.
- OLIVEIRA, Carla. **Sistemas Colaborativos: Conceito, Características e Funcionalidades**. Disponível em: <<http://imasters.com.br/artigo/4655/gerencia-de-ti/sistemas-colaborativos-conceito-caracteristicasdes-e-funcionalidades/>>. Acesso em: 04 de ago. 2016.
- YOCHIO, Silvio. **ORIENTAÇÃO A OBJETOS NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**. 2016. Monografia (Curso de Engenharia de Sistemas). Escola Superior Aberta do Brasil. Brasília. Disponível em: <<http://www.esab.edu.br/wp-content/uploads/monografias/silvio-yochio-yamaguti.pdf>>. Acesso em: 03 de ago. 2016.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Prática**. 7ª ed. São Paulo: Macgraw Hill, 2011. 732 p.
- PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano. **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- PROTOCOLO TI, **Introdução MySQL Workbench**. Disponível em: <<http://protocoloti.blogspot.com.br/2012/03/instalando-o-mysql-workbench-52.html>>. Acesso em: Junho de 2016.
- RAMOS, Ricardo Argenton. **Treinamento prático em UML**. Universo dos Livros Editora, 2006.
- RAMOS, Ricardo et al. **PHP para profissionais**. Universo dos Livros Editora, 2007.

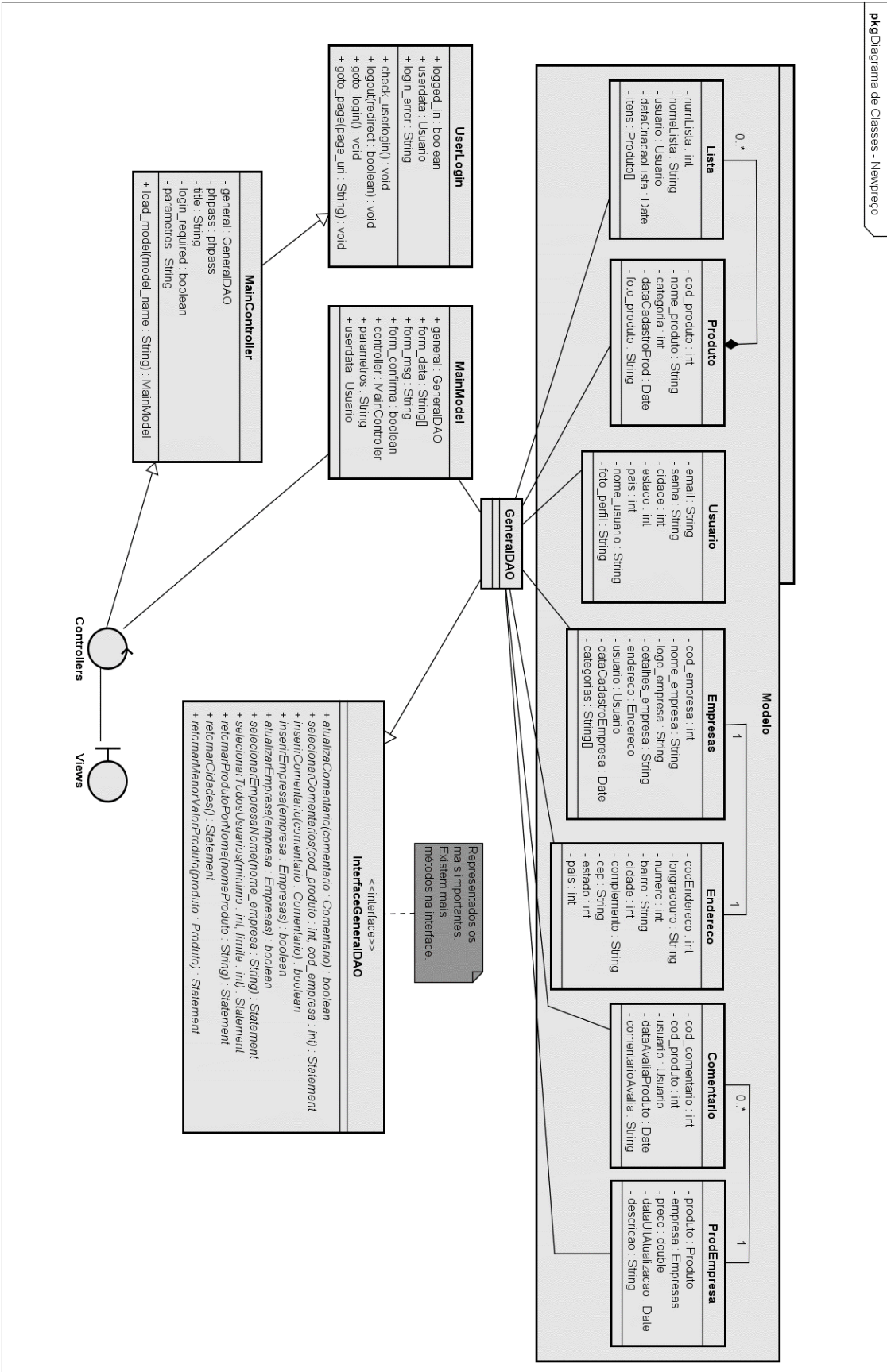
RODARTE, Christiano. **Criptografia MD5**. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/criptografia-md5/2944>>. Acesso em: 27 de nov. 2016.

SAMPAIO, Cleuton. **Guia do Java: Enterprise Edition 5: desenvolvendo aplicações corporativas**. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.

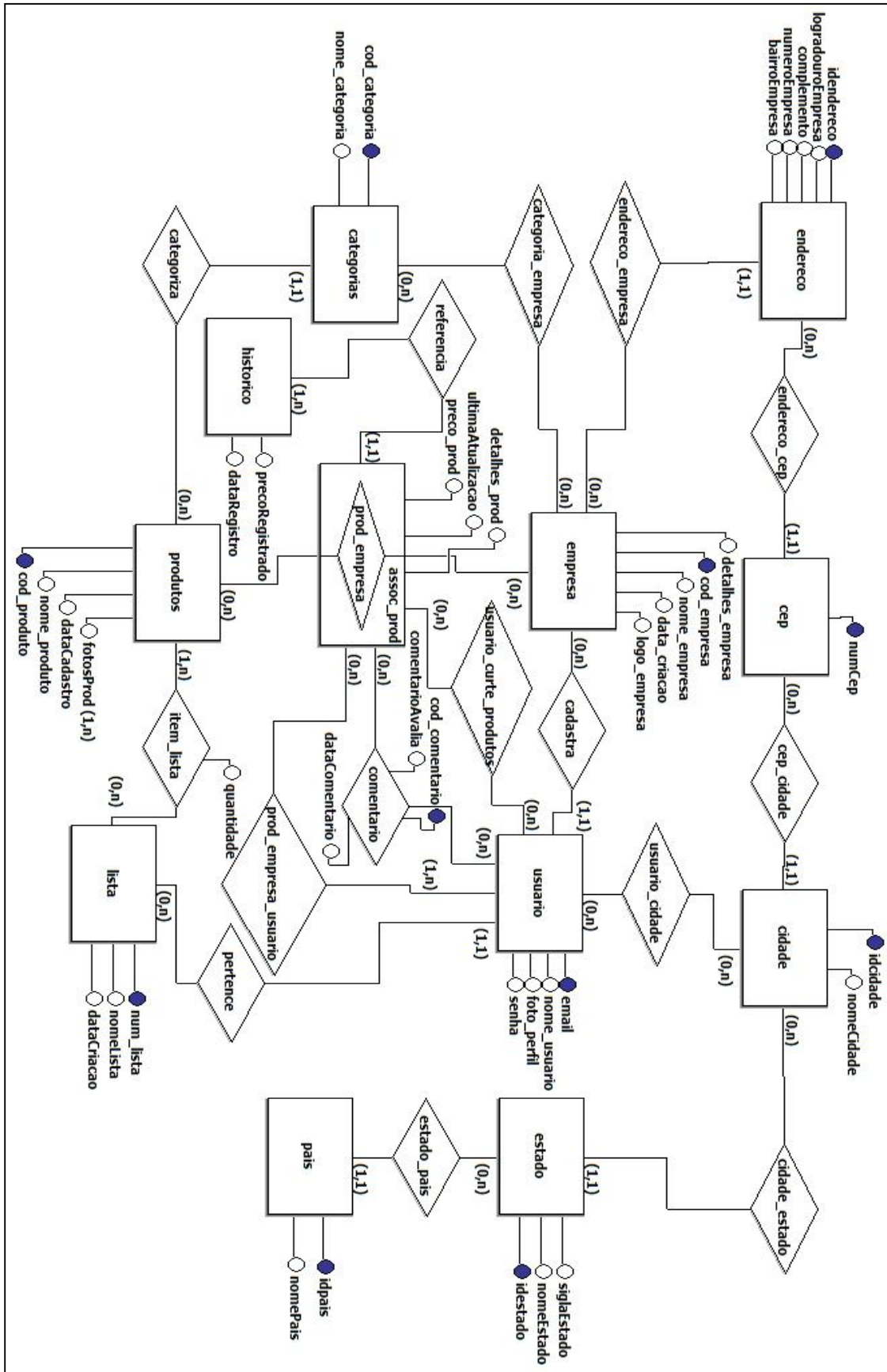
SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

APÊNDICE 1 – Diagrama de Classe

pkgDiagrama de Classes - Newproco



APÊNDICE 2 – Diagrama Entidade-Relacionamento



APÊNDICE 3 – Escopo da pesquisa utilizada pelo artigo

Pesquisa para um trabalho acadêmico

O intuito deste formulário é disponibilizar uma ferramenta de busca de preços na cidade onde você vive

***Obrigatório**

1. Qual seu gasto mensal aproximadamente? *

Marcar apenas uma oval.

- de R\$ 0,00 à R\$ 100,00
- de R\$ 101,00 à R\$ 300,00
- de R\$ 301,00 à R\$ 800,00
- de R\$ 801,00 à R\$ 1500,00
- mais de R\$ 1500,00

2. Você compra mais pela internet ou pelo comércio local? *

Marcar apenas uma oval.

- Comércio Local
- Internet

3. Se pudesse acessar um portal, para verificar os preços do comércio de sua cidade, iria verificar antes de fazer suas compras? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Talvez

4. Se esse portal fosse aberto, você anunciaria ofertas para outras pessoas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Talvez

APÊNDICE 4 – Política de Privacidade e Termos de Uso do sistema Newpreço

Os presentes termos de uso (doravante denominados "termos de uso") governam o acesso e utilização do website www.newpreco.com.br bem como qualquer outro website a ele vinculado de qualquer forma (todos são doravante designados como Newpreço, assim como todo o empreendimento Newpreço também é designado pelo termo Newpreço). Os presentes termos de uso estabelecem condições essenciais e necessárias para a utilização do Newpreço. A utilização do site implica imediata aceitação dos presentes termos de uso. Os presentes termos de uso, além de regularem contratualmente a relação entre as partes, devem ser entendidos também como licença de uso do Newpreço. O Newpreço é regido pelo direito autoral sendo de propriedade dos seus autores. Para a utilização de qualquer forma do site, é obrigatório aceitar os presentes termos de uso. Sua não aceitação ou infração constitui não apenas violação dos presentes termos de uso, como também violação do direito autoral do Newpreço.

1. Sobre a identidade do usuário:

1.1. É de responsabilidade do usuário manter verdadeiras e atualizadas as informações de seu cadastro, assim como zelar pela sua senha;

1.2. A direção do Newpreço reserva o direito de revelar a identidade dos usuários no caso de queixa formal, ação legal ou determinação judicial, causada pelo mal uso deste sistema por parte do usuário.

2. Sobre o conteúdo das postagens e comentários:

O Newpreço não tem responsabilidade pelos valores, produtos, informações de empresas, e preços e conteúdo divulgados por seus usuários. Os posts que não estiverem de acordo com os termos de uso do Newpreço ou viole alguma lei vigente no Brasil podem vir a ser excluídos sem aviso prévio.

Cada postagem é de única e exclusiva responsabilidade civil e penal do seu autor. São proibidas e passíveis de punição as mensagens cujo conteúdo:

2.1. Seja falso, difamatório, incorreto, abusivo, vulgar, odioso, perseguidor, obsceno, profano, de caráter pornográfico, ameaçador, discriminatória, de injúria, que invada a privacidade de terceiros ou outro que viole, de alguma forma, as leis brasileiras e internacionais;

2.2. Contenha publicidade não autorizada, repetição constante do mesmo texto, sem sentido ou propósito construtivo ao debate e esquemas piramidais;

2.3. Induzam, incitem ou promovam atos ilegais, denegridores, difamatórios, infames, violentos ou, em geral, contrários à lei, à moral e aos bons costumes;

2.4. Divulgue ou faça uso de pirataria, entendida como o ato de copiar, reproduzir, alterar, adulterar e/ou comercializar qualquer material, sem a devida autorização de seu criador, infringindo a Lei de Direitos Autorais brasileira ou internacional.

2.5. Sobre os posts:

2.5.1. Não é permitido o cadastro de posts referente (duplicados) ao mesmo produto. Primeiramente a prioridade é do post com o menor preço e caso haja um empate neste critério a oferta com o ID mais alto (mais recente) permanecerá ativo na base de dados.

2.5.2. Sempre que algum usuário compartilhar uma postagem nos comentários que tenha um valor menor, caso a moderação ache necessário o valor anterior do post pode ser substituído pelo de menor valor.

Fica a critério da moderação e administração do sistema avaliar e decidir sobre a violação por parte do usuário a estas normas, assim como aplicar a penalidade cabível.

3. Sobre perfil do usuário

O perfil do usuário no Newpreço deve seguir o seguinte padrão:

3.1 A foto não poderá conter imagens ofensivas, pornográficas, de gosto duvidoso ou de material protegido por direitos autorais;

3.2 A foto não poderá conter nenhum tipo de propaganda ou promoção de terceiros;

3.3 A foto não poderá conter cenas animadas, apenas imagens estáticas do próprio usuário criador do perfil;

3.4 A foto deverá ser utilizado pelo usuário como forma de identificação visual em nosso sistema. Eles serão monitorados e avaliados da mesma forma que as mensagens o são. Caberá à moderação decidir sobre o conteúdo das fotos e aplicar as sanções necessárias àqueles que não respeitarem estas regras.

3.5 O sistema possui um mecanismo de criptografia de senhas, garantindo a segurança em termos de desvio e/ou interceptação dos dados antes ou após a inserção da senha na base de dados.

3.6 Os únicos dados visíveis de um usuário a outros serão nome, foto, quantidade de postagens e atualizações de preço de cada usuário. O usuário não possui uma página para ele, apenas um formulário onde pode atualizar seus dados.

3.7 Caso o usuário deseje excluir sua conta, ele poderá fazê-lo a qualquer momento, contudo suas ofertas continuarão vigentes no sistema para os outros usuários, a fim de mantê-las ativas no mesmo.

4. Sobre reviews e opiniões de usuários

O Newpreço é uma plataforma que agrega opiniões de usuários através de comentários.

4.1 As opiniões expressas em comentários não necessariamente expressam ou representam a visão do Newpreço e são de total responsabilidade de seus autores.

5. Sobre cadastros e dados de empresas

O Newpreço é um sistema que permite que usuários realizem cadastros de empresas.

5.1 O Newpreço não possui nenhum vínculo comercial ou jurídico com nenhuma das empresas cadastradas em sua base de dados. Os dados inseridos são de total responsabilidade do usuário que realizou o cadastro da mesma.

5.2 É de total responsabilidade do usuário a inserção de dados corretos sobre endereçamento, detalhes, nome ou categorias da empresa, sendo este passível a banimentos periódicos do sistema sem aviso prévio, caso haja cadastros recusados constantemente em um curto período.

5.3 A empresa não detêm acesso aos dados e nem aos produtos cadastrados na mesma, podendo somente entrar em contato com os administradores do sistema para checagem e consistência dos dados inseridos por seus consumidores. Caso seja constatado dados incoerentes, os mesmos serão alterados pelos próprios administradores do sistema, sem nenhuma influência do estabelecimento comercial.

O usuário é responsável pela manutenção de seu perfil dentro destas normas e é do usuário a total responsabilidade pelo seu conteúdo.

Afim de que o Newpreço cumpra sua função é de extrema importância que o usuário conheça e cumpra estas normas.

6. Dúvidas

Em caso de dúvida deverá ser contatado os administradores pelo e-mail newpreco@hotmail.com para os devidos esclarecimentos.

Para dirimir quaisquer dúvidas o sistema Newpreço elege o foro da cidade de Cláudio por mais privilegiado que outro o seja.

O Newpreço se reserva o direito de alterar as normas acima a seu exclusivo critério, a qualquer tempo, sem comunicação prévia aos seus usuários. Bastando para isso anunciar as novas políticas e termos de uso.