

e-SCAMBO: Facilitando a Interação entre Pessoas através da Internet para a Troca de Produtos

Álvaro Francisco Vieira, Maisa Sousa Resende, Vitor Gabriel Coelho Santos, André Luiz Maravilha Silva, Alberto Pena Lara

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)
Divinópolis – MG – Brasil

{alvarovfrancisco, maisasousa1717, vg80506}@gmail.com,
{alberto, andre.maravilha}@cefetmg.br

***Abstract.** It relates consumerism to the compulsive way society develops in relation to the act of buying products. This reality awakens in a need to gain goods because they are synonymous with status and happiness. This consumption aggravates the accumulation of items that haven't use to the owner. This work has to develop a Web application that facilitates interaction between people interested in exchanging objects.*

***Resumo.** O consumismo está intrinsecamente relacionado à maneira compulsiva desenvolvida pela sociedade em relação ao ato de comprar produtos. Essa realidade desperta no indivíduo a necessidade de adquirir bens, já que são sinônimo de status e felicidade. Entretanto, esse consumo pode levar ao acúmulo de objetos que não possuem nenhuma serventia ao seu dono. Nesse sentido, esse trabalho objetiva desenvolver uma aplicação Web para facilitar a interação entre pessoas interessadas em se desfazer de objetos que não são mais utilizados, trocando por outros que sejam de seu interesse.*

1. Introdução

Após o fim da Segunda Guerra Mundial, o sistema econômico capitalista consolidou-se no mundo. Aquisição de matérias-primas e instrumentos para produção de produtos de consumo caracteriza o lucro das empresas [Hobson, 1985]. Assim, através de um mercado livre e competitivo a maximização do lucro e acúmulo de capital materializa-se o consumo. Este processo estimula o desejo compulsório de consumo sem nenhum critério resultado num acúmulo de produtos. Concomitante, a aquisição de bens é uma forma de afirmação social como fenômeno expressivo de status e poder.

Segundo Pereira e Horn (2010), as principais consequências do consumismo são: (i) a condição de massificação no trato das pessoas; (ii) a publicidade desvirtuada; (iii) o civismo ausente; (iv) a crescente esgotabilidade dos recursos naturais; (v) a descartabilidade como conduta padrão; e (vi) os excluídos do processo produtivo de consumo.

Tendo em vista esse cenário, propõe-se uma alternativa para recirculação desses objetos por meio do escambo. Desde épocas remotas, o escambo é utilizado como forma de transação para a troca de bens, sendo eficiente apenas para uma gama limitada de produtos, sendo insuficiente para fundamentar uma economia complexa. Como forma de superar suas limitações, surgiu o dinheiro. O escambo é uma forma alternativa de comércio, movimentando mais de R\$ 20 milhões no Brasil. Para Madureira (2014), escambo é um processo de comercio das produções excedentes de determinada comunidade, as quais são

trocadas pelos excedentes produtivos de outras comunidades, conforme a necessidade de cada uma delas, sem a intermédio do dinheiro.

Percebendo-se essa realidade, identificou-se a necessidade do desenvolvimento de um sistema de software que auxilie a minimização de tais problemas. Assim, foi proposta a criação de uma aplicação web, denominada e-SCAMBO, que aplique o conceito de troca colaborativa em suas funcionalidades, atuando como uma alternativa viável ao método tradicional difundido pelo capitalismo. Assim, o sistema é responsável por viabilizar a interação entre as pessoas interessadas em se desfazer de objetos que não são mais necessários a elas, através da troca por outros objetos de interesse. A aplicação também pode ser visualizada como um meio de inclusão social. O objetivo é a realização de trocas de objetos sem o envolvimento de dinheiro. Dessa forma, produtos que não possuem mais serventia para um usuário são substituídos por outros que possuem utilidade, o que diminui o impacto do consumismo e populariza o escambo, afetando positivamente a vida em sociedade.

Nesse contexto, este trabalho visa o desenvolvimento de uma aplicação Web que possibilite a interação de pessoas para prática do escambo. A aplicação permitirá que usuários cadastrarem bens para negociação de trocas. Ao manifestar interesse em algum bem de outro usuário, eles poderão trocar mensagens para negociação. Assim, embora existam aplicações na Internet que facilitam a prática do escambo, a aplicação proposta possui uma funcionalidade inovadora, a qual permite a busca por sequência de trocas, facilitando a obtenção de itens desejados através de trocas intermediárias.

O nome e-SCAMBO foi contextualizado a partir da junção de dois termos essenciais para o desenvolvimento do software: “e-” e “SCAMBO”. O termo “e” provém do electronic, já o termo “SCAMBO” foi originalizado com base na palavra escambo, substantivo utilizado para caracterizar à “troca”. Assim, o significado do nome está relacionado ao sistema almejado, a qual tem o intuito de facilitar a realização de trocas de objetos através do uso da Internet.

1.1. Objetivos

Desenvolver uma aplicação Web para facilitar a interação entre as pessoas para realização de trocas de objetos, entre objetivos da plataforma destacam-se:

- Especificar e analisar os requisitos de um sistema de escambo.
- Disponibilizar métodos simples e eficazes para os usuários divulgarem os objetos dos quais desejam se desfazer através de troca por outro objeto.
- Disponibilizar métodos de comunicação entre os usuários do sistema para negociar trocas.

2. Trabalhos Relacionados

Para o desenvolvimento do e-SCAMBO, foi realizado um levantamento de sistemas relacionados à proposta apresentada no presente trabalho, com o intuito de identificar funcionalidades oferecidas por eles e que pudessem direcionar o desenvolvimento da aplicação proposta.

Os sistemas que mais se assemelham à temática e objetivos do e-SCAMBO são: HomeExchange, 1001Trocas, Enjoei, Mercado Livre e Estante Virtual. Esses sistemas tem o

principal objetivo de auxiliar pessoas no processo de vendas, compras e trocas de produtos. A comparação foi realizada com base nas funcionalidades de cada sistema, o que permite a análise de recursos que estarão presentes no e-SCAMBO em relação às plataformas apresentadas a seguir.

2.1. HomeExchange

O HomeExchange (2019) é um sistema Web para trocas de casa, onde são realizadas trocas recíprocas ou não. Assim, a plataforma funciona de forma que pessoas possam se hospedar na residência de outros usuários do sistema por um determinado tempo. Embora o site se assemelhe com o e-SCAMBO em relação a troca de serviços, é visto uma diferença negativa: o site tem restrição em apenas trocas de hospedagens e gera algumas falhas como solicitar um aluguel do usuário ao invés da troca, além de não ser gratuito. A Figura 1 apresenta a página inicial do HomeExchange. Como visto, o site, apresenta: ferramenta de busca, possibilidade de informar destino e local de saída, comunicação entre utilizadores. Com isso, o HomeExchange oferece uma intermediação para hospedagem em diversos países.



Figura 1. HomeExchange: Trocas de serviços de hospedagem.

2.2. 1001Trocas

O 1001Trocas (2019) é um sistema que proporciona ao usuário a realização de compras, vendas e leilões. A plataforma, apesar de abordar o mesmo campo do e-SCAMBO, utiliza de dinheiro para movimentar produtos ou reembolso para abater o preço pedido. Ademais, a aplicação não oferece chat para os usuários negociarem o produto. Uma função distinta aos demais sites é a adoção de animais domésticos. A Figura 2 apresenta a página inicial do 1001Trocas. A interface do website, como vista, permite a ordenação de resultados por consultas mais recentes, além de filtrar por região. 1001Trocas confronta com a plataforma desenvolvida por ter o mesmo intuito, mas, ainda assim, o e-SCAMBO se difere positivamente, pois apresenta funções adicionais, tal como a busca por sequência.

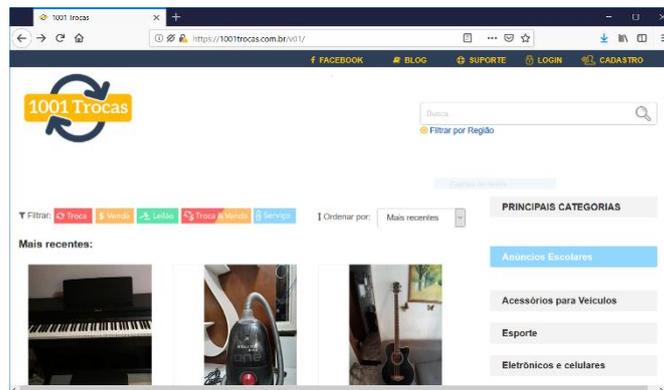


Figura 2. 1001Trocas: Troca, venda, compra e leilão de produtos e serviços.

2.3. Enjoei

O Enjoei (2019) é um sistema Web criado para venda e compra de produtos (usados ou novos). A plataforma garante somente a venda de produtos, sendo assim, não realiza a troca colaborativa e, conseqüentemente, não auxilia para um consumo econômico. Embora não seja voltado para a troca compartilhada em si, o site se assemelha com o e-SCAMBO por disponibilizar, em sua interface, postagens de produtos para que simplifique a comunicação entre usuários, a fim de se obter um produto. A Figura 3 apresenta a página inicial do Enjoei. Como visto, os principais recursos oferecidos aos usuários são: a busca de produtos, filtragem por sexo (masculino e feminino), produtos divididos em categorias e preços.



Figura 3. Enjoei: Compra e venda de objetos de outros usuários do sistema.

2.4. Mercado Livre

O Mercado Livre (2019) é um sistema que possibilita que pessoas divulguem os produtos (novos ou usados) para venda. O próprio Mercado Livre é responsável por recolher e transferir pagamentos realizados através do seu serviço: Mercado Pago Contudo, a aplicação não garante chat entre usuários e não tem como foco no consumo colaborativo. Ou seja, o site não realiza troca de produtos entre utilizadores. O Mercado Livre em si não comercializa nenhum produto, apenas intermedeia as transações de compra e venda entre seus usuários. A Figura 4 apresenta a página inicial do Mercado Livre. Entre os recursos visíveis na imagem, identifica-se: ferramentas de busca, propagandas relacionadas em buscas recentes, produtos divididos em categorias e realizar uma compra diretamente pelo site.

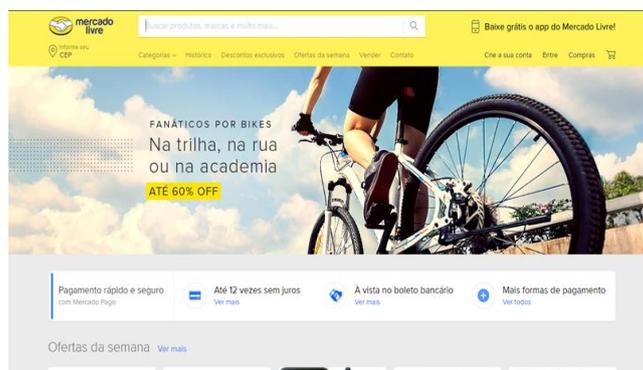


Figura 4. Mercado Livre. Uma plataforma de compra e venda de produtos.

2.5. Estante Virtual

A Estante Virtual (2019) é um canal de vendas especializado em livros. Embora o site foque no reaproveitamento de produtos, restringe-se a venda somente a livros. Ademais, envolve dinheiro para garantir o produto e pagamento de cartão de crédito via PayPal, viabilizando um diferencial ainda mais ao e-SCAMBO. Dentre todas as ofertas de acervos dos vendedores cadastrados no portal, os leitores buscam livros por autor, título, editora ou descrição. A Figura 5 apresenta a página inicial da Estante Virtual. Nela pode ser visto alguns recursos que a aplicação oferece, tais como filtros entre critérios, região, ano de edição, gênero literário, estado de conservação, preço, e dados do vendedor, como formas de pagamento e índices de qualificação.



Figura 5. Estante Virtual: Vendas de livros.

3. Requisitos do Negócio

O acesso ao sistema e-SCAMBO se dará através de um cadastro. Após essa etapa, os usuários estarão aptos a logar no sistema. Assim, será possível anunciar produtos que deseja se desfazer, divulgando-os através de fotos e descrição. O utilizador poderá também indicar quais produtos tem interesse. Além disso, será oferecido uma opção de denúncia, em que usuários poderão notificar os administradores sobre possíveis anúncios enganosos e ofensivos.

O principal objetivo do site é viabilizar um meio de divulgação de objetos e a interação entre usuários. Dessa forma, o e-SCAMBO não se responsabilizara pela coleta e/ou entrega dos produtos, mas apenas por uma forma de facilitar a comunicação e a prática do escambo entre os usuários interessados. Os próprios envolvidos deverão realizar o envio dos

objetos trocados. Sendo assim, a plataforma se diferencia aos demais sistemas por não utilizar de moeda para a troca, além de apresentar método inovador de troca por sequência, que consiste em apresentar para usuários uma forma de chegar de um produto a outro.

3.1. Análises

A ferramenta difere-se de maneira positiva em relação aos sistemas analisados na Seção 2, já que o objetivo do e-SCAMBO é possibilitar um consumo colaborativo. O sistema tem, como principal aspecto, proporcionar trocas sem envolvimento de dinheiro e, ainda, disponibiliza trocas por sequência. Com base nas pesquisas feitas sobre cada um dos sistemas relacionados, foram realizados alguns levantamentos sobre as respectivas características encontradas, para que se tornasse possível representar algumas das funcionalidades da plataforma, de forma simplificada e clara, abordando, também, qual função o sistema não atende, tal como a pontuação por uso ou moedas próprias. Dessa forma, objetivando esclarecer os diferenciais entre os sistemas, a Tabela 1 sintetiza as principais funcionalidades dos sites HomeExchange, 1001Trocas, Enjoei, Mercado Livre e Estante Virtual em relação à plataforma elaborado.

Funcionalidades	Mensagens privadas entre usuários para negociações	Filtro de resultados	Grafo de trocas	Permite realização de trocas sem uso de dinheiro	Pontuação por uso ou moedas próprias
E-Scambo	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
HomeExchange	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
1001Trocas	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Enjoei	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Mercado Livre	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Estante Virtual	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

Tabela 1. Quadro Comparativo entre sistemas similares ao e-SCAMBO.

4. Materiais e Métodos

Inicialmente, foi realizado o levantamento dos requisitos para o sistema e-SCAMBO. Alguns resultados gerados a partir da análise desses requisitos são apresentados na Seção 5.

Após os principais aspectos do projeto serem modelados, foi realizada a sua implementação. Em seguida, o sistema foi testado para validação dos requisitos levantados e identificação de falhas. Por fim, o projeto foi implantado para que possa ser utilizado por seus potenciais usuários.

Como o e-SCAMBO será um sistema Web, o desenvolvimento do projeto fez uso do HTML, CSS e JavaScript. Para possibilitar um *design* responsivo, será utilizado o Bootstrap (Bootstrap, 2019): um framework que permite a criação de páginas Web elegantes e que se adaptam automaticamente às dimensões da tela do dispositivo de forma mais eficaz.

Para o desenvolvimento do *back-end*, foi utilizado do PHP para processamento das requisições realizadas no sistema e, como sistema de gerenciamento de banco de dados, utilizou-se do MySQL e do Neo4j.

As subseções seguintes apresentam uma visão geral das tecnologias adotadas durante o desenvolvimento do sistema e-SCAMBO.

4.1. HTML, CSS e JavaScript

Atualmente, o HTML, o CSS e o JavaScript são a base para o desenvolvimento de qualquer sistema moderno baseado na Web. O HTML (*HyperText Markup Language*) possibilita a criação e visualização de informações na Internet [Mullen, 1998]. A versão atual do HTML é o HTML5, que introduziu, na própria linguagem, a inclusão de recursos, o que só era possível através de outras tecnologias como, por exemplo, a inclusão de vídeos em uma página.

O CSS (*Cascading Style Sheets*) é utilizado para aprimorar a apresentação de páginas Web. Segundo Meyer (2011), o CSS é utilizado para a formatação, através de especificações de como um elemento particular será apresentado em uma página. Uma das maiores vantagens em sua utilização é tornar as páginas Web mais agradáveis com o uso de cores, fonte, espaçamentos e layouts.

O JavaScript, por sua vez, é uma linguagem de programação interpretada pelos navegadores Web, sendo uma das melhores formas de se acrescentar interatividade nas páginas Web [Thau, 2001]. O JavaScript é empregado na plataforma, juntamente com o Bootstrap e os métodos JQuery e Ajax, para disponibilizar, entre usuários e o sistema, uma comunicação em tempo real.

O framework Bootstrap é criado sobre essas três tecnologias, tornando o desenvolvimento de páginas Web elegantes e responsivas de forma simplificada, já que disponibiliza diversos componentes para o uso, evitando que o desenvolvedor tenha que implementá-los desde o início.

4.2. Linguagem PHP

O PHP, sigla para *PHP: Hypertext PreProcessor*, é uma linguagem utilizada por grande parte dos sistemas atuais para processamento de requisições realizadas através das páginas Web. Segundo Moraz (2005), PHP possibilita a criação de sites dinâmicos, sendo executado no lado do servidor, diferentemente do JavaScript, que é executado no navegador do usuário. Por ser executada no servidor, o PHP é utilizado para interação entre as requisições dos usuários do sistema com os dados armazenados no banco de dados.

4.3. Banco de Dados MySQL

Por sua vez, o sistema de bancos de dados utilizado é o MySQL, ferramenta amplamente utilizado em aplicações da Internet [Niederauer e Prates, 2006]. O MySQL oferece uma maneira simplificada de gerenciar dados. Nele se encontra todas as informações armazenadas, tornando possível a recuperação e o acesso de dados, caso precise interceder às informações do banco de dados rapidamente. Ademais, o banco de dados SQL de código aberto foi escolhido por possuir uma fácil integração com a linguagem PHP.

Para implementação da troca por sequência, foi utilizado o Neo4j. Esse, por sua vez, é um tipo de banco orientado a grafos. A ferramenta oferece aos usuários uma maneira mais simplificada de manuseio. Nesse contexto, enquanto os demais bancos de dados relacionais usufruí da técnica de criar tabelas, no Neo4j o usuário pode apenas colocar informações como quiser, sendo organizado na forma de grafo. Assim, cada produto é relacionado a um nó,

possuindo arestas que ligam um produto a outro, apresentando como se relacionam. Dessa forma, o Neo4j proporciona a funcionalidade de, através das ligações feitas pelos nós, criar uma sequência de resultados que identifica formas de acesso ao produto de destino. Mas especificamente, são relacionados, no banco, os objetos e desejos dos diferentes usuários, o que possibilita identificar a forma de obter um objeto final através de uma sequência de trocas que segue as arestas formadas, o que poderá ser visto mais especificamente no tópico 5, através da Figura7.

5. Modelagem

Nesta seção são apresentados alguns resultados obtidos a partir da especificação e análise dos requisitos do sistema, sendo eles: diagrama de casos de uso e diagrama entidade-relacionamento.

Diagrama de casos de uso que apresenta funcionalidades do sistema e a interação dos diferentes usuários com os mesmos. No sistema existe dois usuários: Comum e Administrador. O Comum pode: Gerenciar Objetos podendo excluir, alterar e adicionar; gerenciar lista de desejos, adicionando e ou excluindo os objetos na listados; gerenciar perfil, alterando ou excluindo informações; realizar cadastro; buscar objetos através de palavras chaves; visualizar objeto, que possibilita ver informações sobre o objeto selecionado incluindo dono, palavras chaves e descrição. Além disso, é possível que usuários possam denunciar objeto; demonstra interesse, automaticamente podendo postar mensagens; pesquisar por sequência de trocas, sendo está uma função inovadora que gera um grafo, interconectando objetos e seus desejos, assim permitindo a identificação de um caminho para trocar um objeto a outro que, teoricamente, não seria trocado em uma única negociação. Já o Administrador além de todas essas funcionalidades, pode avaliar as denúncias, para ver se o produto denunciado é realmente inapropriado. Na figura 5 apresenta a modelagem do diagrama de Casos de Uso do sistema.

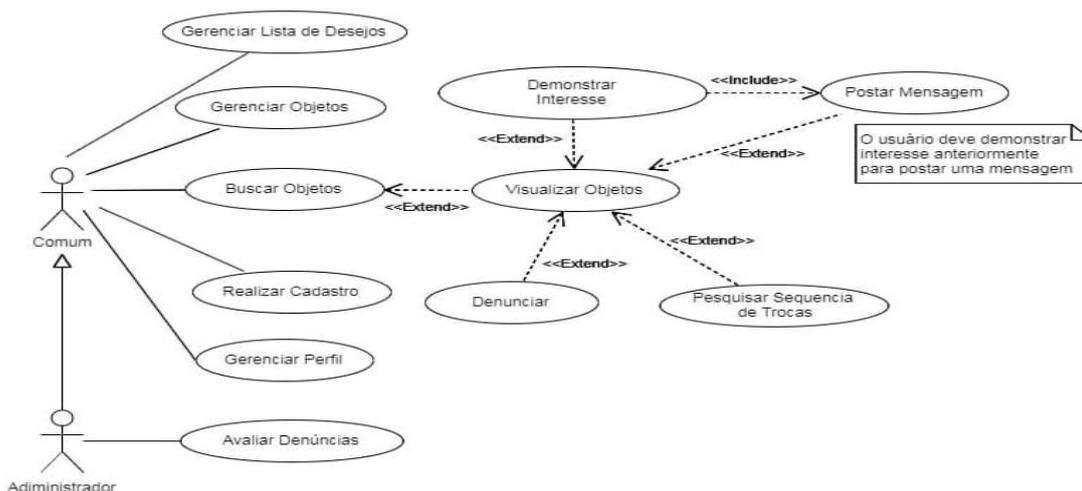


Figura 5. Diagrama de casos de uso do sistema e-SCAMBO.

Diagrama de Entidade-Relacionamento, é a base da identificação dos dados que serão manipulados pelo sistema em seguida armazenado no Banco de Dados, funciona como um esquema que representa o Banco de Dados, onde existe o Usuário e o Administrador, os quais se relacionam com as entidades Objeto, Mensagem, Interesse, Denúncia e Desejo. As

entidades são identificadas por meio de IDs e datas de relações inter usuários que são salvas no banco. Assim, Usuários podem possuir seus desejos, escrever mensagens para demonstrar seus interesses sobre outros objetos, possuir objetos e denunciar objetos que acreditem estar inadequado. E para cuidar das denúncias existe o Administrador, responsável por avalia-las e, caso necessário, banir postagens impertinentes do site. Na Figura 6 é apresentado a modelagem do diagrama DER do sistema.

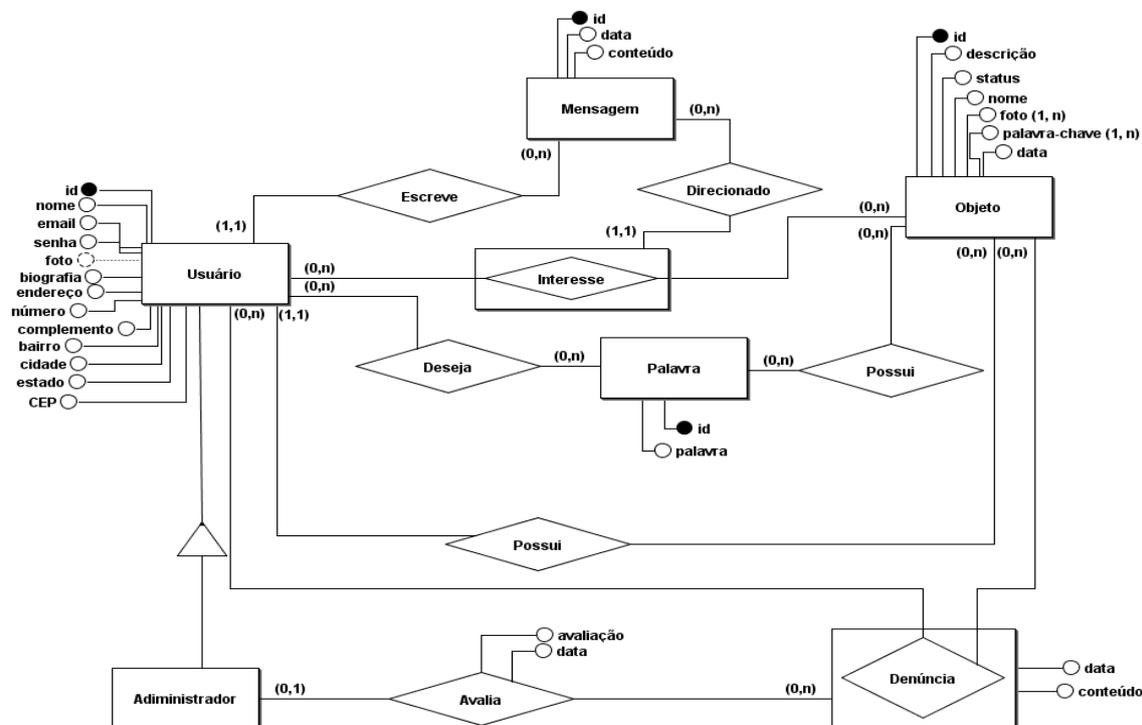


Figura 6. Diagrama Entidade-Relacionamnto do sistema e-SCAMBO.

Modelo do grafo para relacionar os objetos cadastrados no e-SCAMBO de acordo com os interesses dos usuários. Cada nó do grafo representa um objeto e as arestas conectam os objetos de um usuário aos objetos que possuem palavras-chave correspondentes aos interesses do usuário. Na Figura 7 é apresentado um exemplo de grafo utilizado pelo e-SCAMBO.

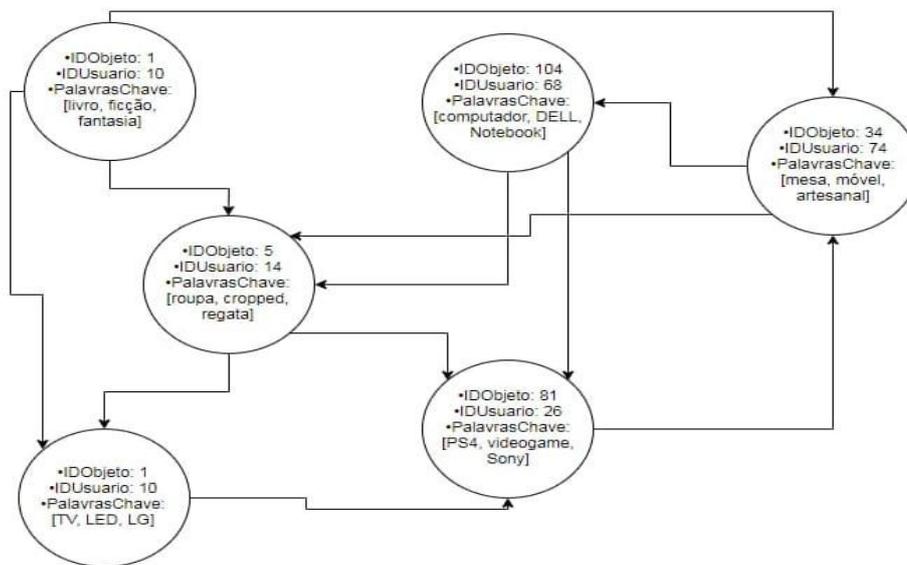


Figura 7. Diagrama Grafos do sistema e-SCAMBO.

A Figura 8 apresenta um exemplo onde três usuários - Alice, Bob e Eve -, cadastrados no sistema, têm seus objetos relacionados por seus respectivos interesses. Na figura, Alice deseja a bicicleta de Eve, porém Eve deseja a televisão de Bob que, por sua vez, tem interesse no computador da Alice. Para que Alice consiga obter a bicicleta desejada, ela pode trocar seu computador pela televisão do Bob e, em seguida, trocar a televisão pela bicicleta de Eve.

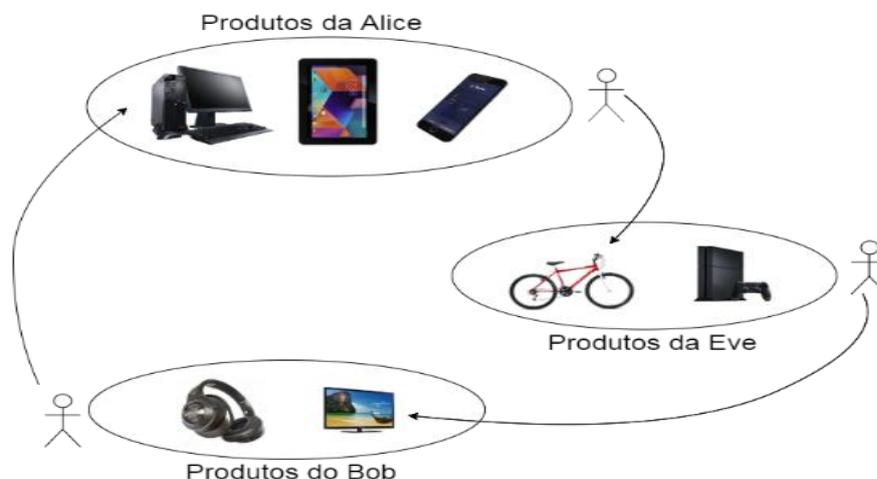


Figura 8. Representação da troca por sequência do sistema e-SCAMBO.

5. Resultados

Nesta seção são apresentadas as telas do sistema. Na Figura 9 é representado a tela de início da plataforma onde é feito login e cadastro.

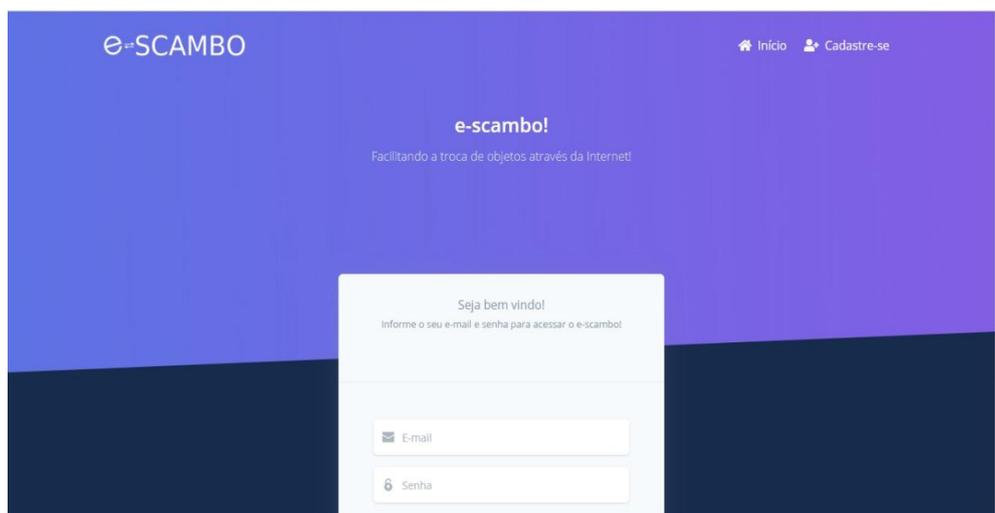


Figura 9. Tela de login e cadastro do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 10 é representado a tela do perfil do usuário com os campos de informações do mesmo.

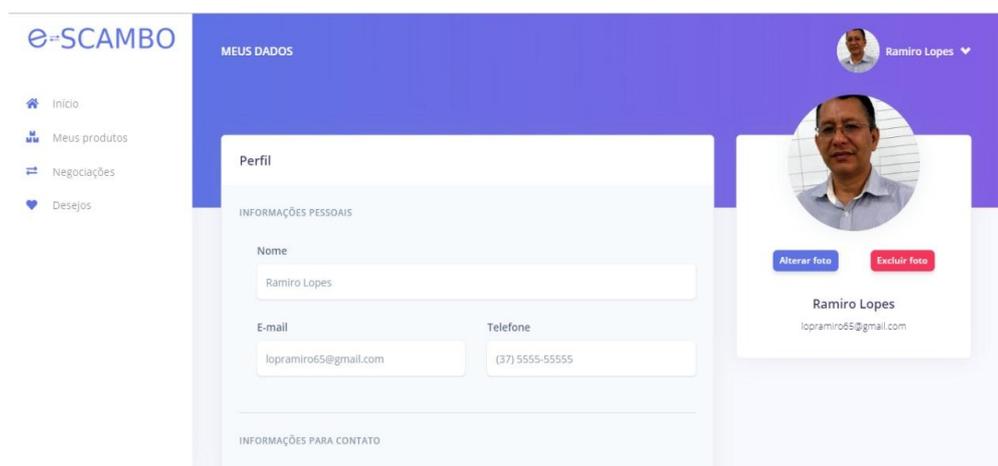


Figura 10. Tela do perfil do usuário do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 11 representado a tela de resultados, quando um usuário realiza pesquisas na ferramenta.

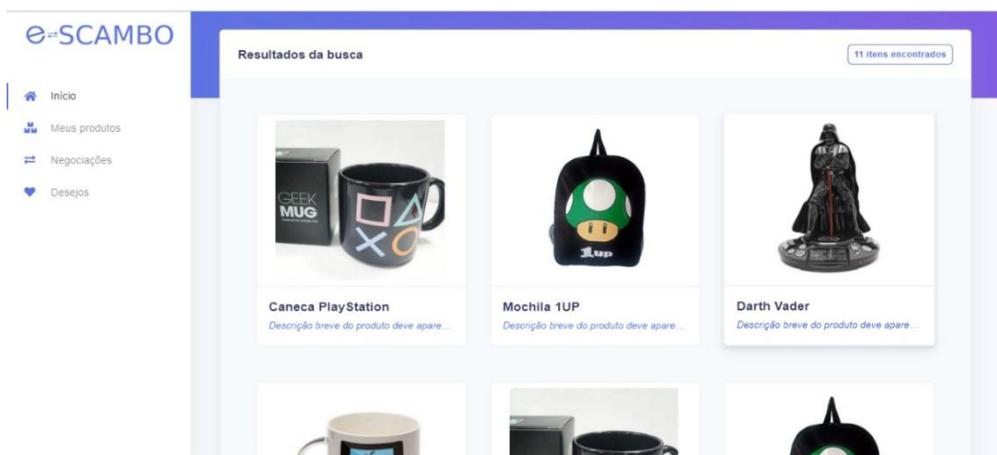


Figura 11. Tela de resultados de pesquisa do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 12 é representado a tela dos produtos cadastrados pelo usuário.

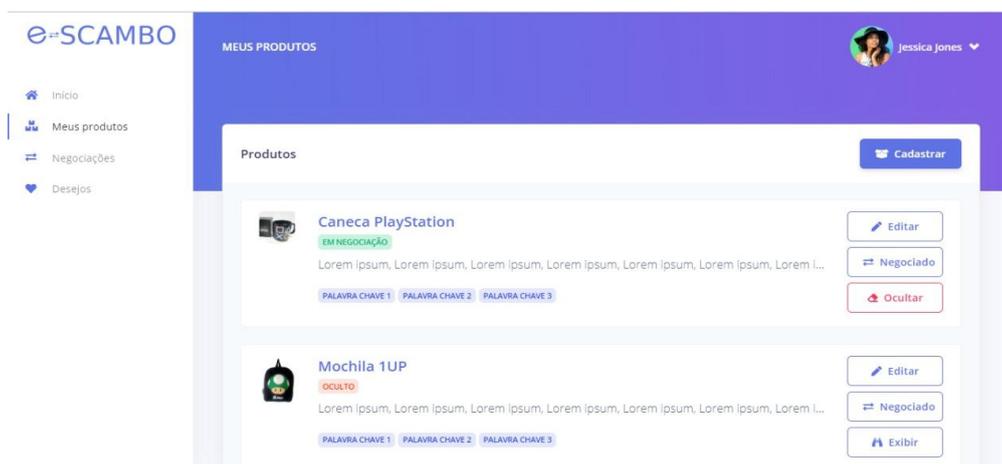


Figura 12. Tela de produtos cadastrados do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 13 é representado a tela representativa do produto com sua descrição, palavras chave e opção de troca sequencial, ilustrando por quais usuários as negociações devem passar.

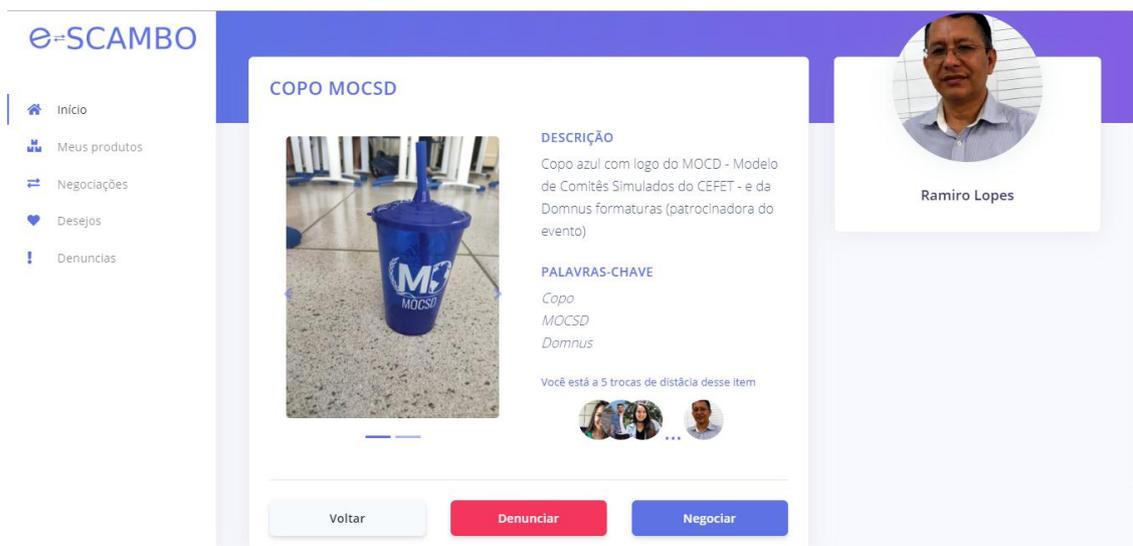


Figura 13. Tela de divulgação do produto no sistema e-SCAMBO.

Na Figura 14 é representado a tela de conversas, onde utilizadores podem realizar comunicações entre usuários.

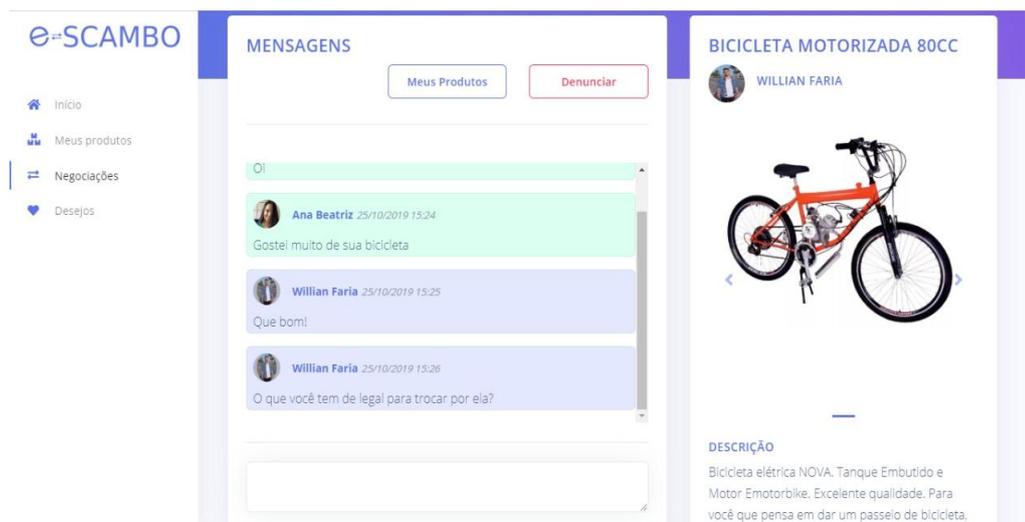


Figura 14. Tela de chat do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 15 é representado a tela onde se identifica os desejos de cada usuário.

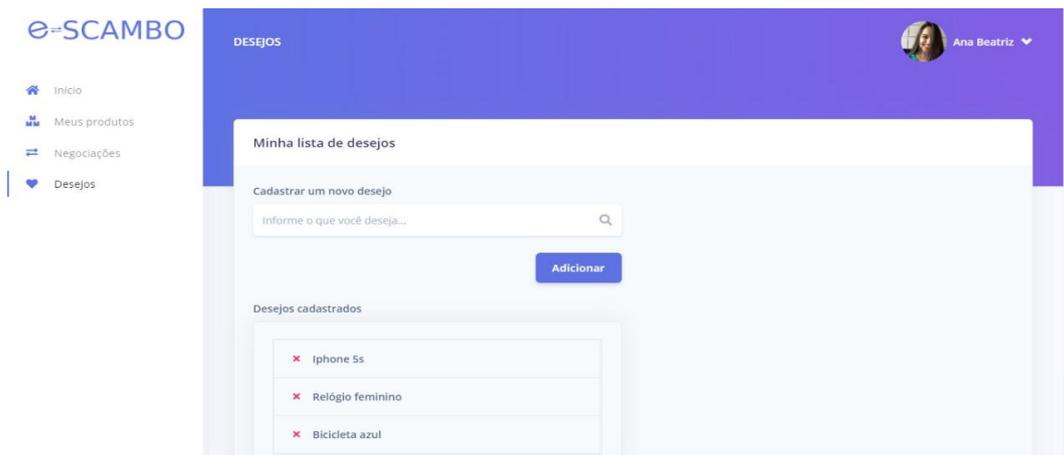


Figura 15. Tela de desejos do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 16 é representado a tela de negociações onde possibilita acesso ao chat.

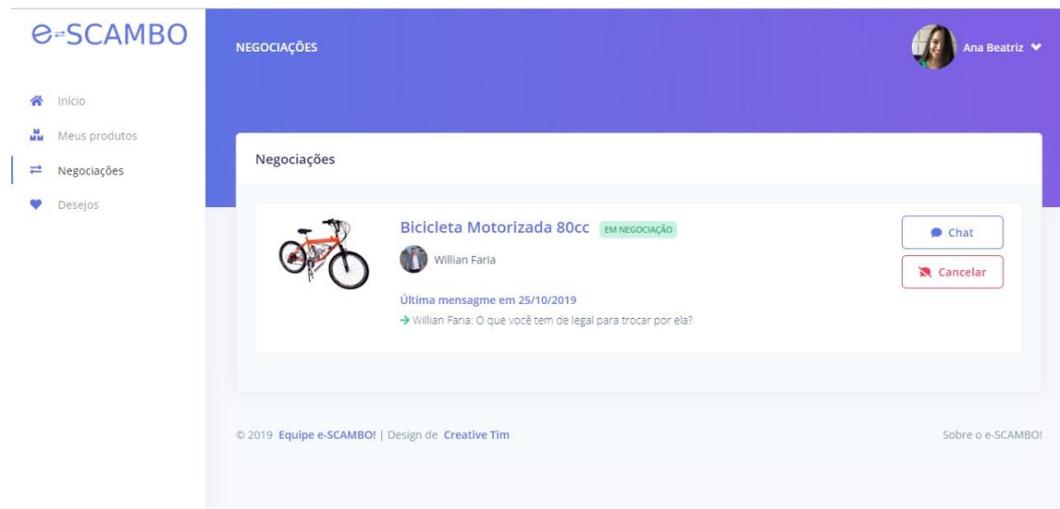


Figura 16. Tela de negociações do sistema e-SCAMBO.

Na Figura 17 é representado a tela sobre trocas sequenciais, onde os produtos estão ordenados de acordo com os itens que o usuário deve percorrer até obter o objeto desejado.

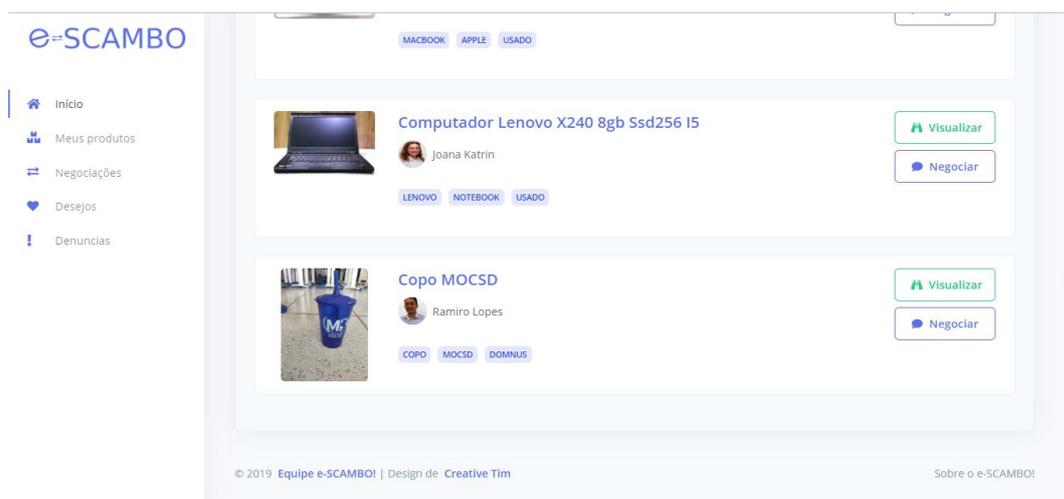


Figura 17. Tela sequencial de trocas do sistema e-SCAMBO.

7. Considerações Finais

A partir do desenvolvimento do sistema e-SCAMBO, espera-se que trocas entre usuários sejam facilitadas, oferecendo mecanismos para oferta e procura de objetos de interesse. O desenvolvimento do e-SCAMBO, com um *design* responsivo, possibilita a usuários comunicarem entre si e combinar trocas de objetos através de vários dispositivos.

Espera-se que o uso do e-SCAMBO conscientize seus usuários do consumo exacerbado e acúmulo de objetos guardados que não possui utilidade para o dono, mas que pode ser útil para outras pessoas.

Referências

- 1001Trocas. Disponível em: <https://1001trocas.com.br/v01/> (online). Acessado em 13 de maio de 2019.
- Bootstrap. Disponível em: <https://getbootstrap.com/> (online). Acessado em 13 de maio de 2019.
- Enjoei. Disponível em: <https://www.enjoei.com.br/> (online). Acessado em 13 de maio de 2019.
- Hobson, J. A. A evolução do capitalismo moderno: um estudo da produção mecanizada. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- HomeExchange. Disponível em: <https://www.homeexchange.com/> (online). Acessado em 13 de maio de 2019.
- Madureira, E. M. P. O escambo na contemporaneidade: o álbum da Copa do Mundo como simulador do comércio primitivo. III Congresso Nacional de Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas, 2014.
- Mercado Livre. Disponível em: <https://www.mercadolivre.com.br/> (online). Acessado em 13 de maio de 2019.
- Castro, Marinella. Prática do escambo se renova e deve girar R\$20 milhões em 2014 na capital. Disponível em: <http://shorturl.at/aepLX>. Acessado em 17 de setembro de 2019.

- Moraz, E. Treinamento avançado em PHP 5.0. São Paulo: Digerati Books, 2005.
- Mullen, R. HTML4 - Guia de referência do programador. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 1998.
- Niederauer, J.; Prates, R. O guia essencial do MySQL. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2006.
- Pereira, A. O. K; Horn, L. F. D. R. Relações de consumo: consumismo. Caxias do Sul: Educ, 2010.
- Thau, D. O livro de JavaScript. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2001.