

AVALIAÇÃO HEURÍSTICA DA INTERAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE E-COMMERCE

Valeria Paraguaia Silva¹

Resumo: Este artigo lança luz sobre a área de redesenho sob o prisma semiótico e por meio dele reproduz um projeto de interfaces tridimensional de jogo digital. As tecnologias da informação cada vez mais dominam o mundo. No entanto, ao construir *sites*, diversas empresas têm dificuldades em lidar com as informações necessárias e acessíveis aos usuários. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo analisar os sites das concessionárias de veículos A, B e C, em relação à usabilidade, conteúdo e formas de interatividade com o usuário, considerando as formas de avaliação heurística, a qual é fácil de ser aplicada, rápida e barata. A partir da aplicação de um questionário, contendo o conjunto das regras heurísticas, foram gerados gráficos para a comparação dos aspectos qualitativos destas empresas, ficando evidente que o mundo virtual, muitas vezes, não é um suporte que atende aos anseios de clientes e de usuários de forma eficaz e em tempo real, no final foi feita a revisão e análise dos dados, propondo melhorias na exploração dos mesmos.

Palavras-Chave: Engenharia de Software; Engenharia de Requisitos; Engenharia Semiótica; Ambientes Virtuais.

Abstract: This article sheds light on the area of the prism redesign semiotic and through him, interface design plays a three-dimensional digital game. Information technologies increasingly dominate the world. However, when building sites, many companies have difficulties in dealing with the necessary information and accessible to users. Thus, this study aimed to analyze the sites of car dealerships, B and C in relation to usability, content and forms of interactivity with the user, considering the forms of heuristic evaluation, which is easy to apply, quickly and cheaply. From the application of a questionnaire containing the set of heuristic rules were generated graphics to compare the qualitative aspects of these companies, making it clear that the virtual world is often not a medium that meets the expectations of clients and users so effective real-time, the end was made to review and analyze data and propose improvements in the exploitation of them.

¹ Graduada em Administração com Habilitação em Marketing, Especialista em Gestão Estratégica de Negócios. Professora no Curso de Administração do CEFET de Rio Verde-GO. Trabalho orientado pelo Eduardo Filgueiras Damasceno, Mestre, Doutorando, Docente Instituto Federal Goiano Rio Verde-GO.

Keywords: Software Engineering; Requirements Engineering; Semiotic Engineering; Virtual Environment.

1 INTRODUÇÃO

Os computadores cada vez mais estão mediando nossas ações. Podendo ser entendidos como uma das mais fortes tendências do desenvolvimento do homem na operação do mundo real dentro do ambiente computacional. Entretanto, o homem deve ter um raciocínio cognitivo capaz de entender a dicotomia do mundo real e mundo virtual, de modo que se beneficie do espaço virtual da mesma forma que atua no real e, para isso, o processo de desenvolvimento do ambiente a ser gerado deve possuir características que levem o usuário a ter uma interatividade e uma usabilidade muito próxima do real e assim poderá se beneficiar desses ambientes que, por sua vez, devem ser contextualizados e direcionados a sua realidade.

A usabilidade refere-se à facilidade em informar ao sistema sobre as intenções do usuário, a facilidade de uso e de aprendizado, além do conforto proporcionado ao usuário. A utilidade mostra que a interação ajuda o usuário a atingir os seus objetivos, podendo focalizar sua tarefa.

A importância de se criar ambientes direcionados e contextualizados está justamente nas possibilidades de definir um processo clássico de desenvolvimento de sistemas computacionais cujas características de interface se “casem” com as necessidades do usuário. Os usuários utilizam dispositivos convencionais e não convencionais que geram um “sentido de presença”, característico das aplicações e ambientes virtuais. Esta associação entre as técnicas de engenharia de *software*, e o processo de desenvolvimento de ambientes virtuais pode viabilizar um maior estreitamento na relação de uso do ambiente pelo usuário, causando uma maior interação e aumentando a usabilidade do sistema.

A abordagem centrada no usuário, aliada à sofisticação dos recursos tecnológicos disponíveis para *design* de interface tem confundido mais do que simplificado a vida do usuário. Movidos por questões mercadológicas tem-se apresentado com todos os tipos de “cosmética” em sua interface, afetando sobremaneira a *performance* do usuário.

Deve-se considerar, portanto, a avaliação da interface, objetivando um processo de análise da facilidade de uso e verificação do cumprimento dos requisitos do usuário. A interface permite que o usuário responda facilmente onde está, onde esteve, para onde ir e o que aquele site faz. Este mecanismo deve informar e orientar se durante a interação os meios para isso estão disponíveis e se o usuário é capaz de ler e compreender o conteúdo disponível no site.

Um fator que possibilita o usuário a criar um ambiente que possa lhe trazer satisfação de uso e maior flexibilidade enquanto ocorre a interação da interface com o usuário é a adaptabilidade que consiste em um fator cognitivo que pode ser utilizado para melhorar a interação entre o usuário e a interface que permite diferentes estilos de interação possibilitando a mudança de um estilo para o outro.

O uso de métodos e técnicas para especificar o Ambiente Virtual depende muito da ótica proposta para a utilização do ambiente e pelos projetistas do sistema que o desenvolve. Nessa escolha é necessário observar a combinação de diversos conhecimentos e profissionais de áreas de contexto técnico diferente, pois cada um tem um papel importante no decorrer do processo de construção do mundo virtual.

A satisfação dos requisitos especificados pelos usuários é a pré-condição básica para o sucesso de um software sendo conveniente abstrair um modelo mais específico para que o mundo virtual criado não caia na subutilização de apenas um conteúdo multimídia para auxílio, ou uma extensão, como uma ferramenta de apoio, sem ser substancialmente usável.

Este artigo tem como proposta facilitar a interface do computador com o mundo real, transferindo a física existente deste mundo para o virtual, provendo uma sensação mais realística para o usuário, tendo o intuito de beneficiar a produtividade e a usabilidade do ambiente virtual de empresas rio-verdenses, denominadas de A, B e C, bem como analisar os eventos do ambiente e se ele tem contribuído para o sucesso destas empresas.

Será utilizada a base da Interação Humano Computador como metodologia de comunicação entre o Usuário-*Designer*, aqui retratado como sendo muito mais que o programador, mas sim uma equipe de desenvolvimento composta por profissionais com as mais diversas formações (computacional, científica e artística), formando assim as interfaces.

O primeiro passo foi efetivamente analisar de forma investigatória como estão sendo apresentadas as páginas dos *sites* das concessionárias de grandes montadoras de veículos aqui denominadas de A, B e C, ou seja, por meio de acesso a estes *sites*.

O segundo passo foi a aplicação de questionários, contendo as regras heurísticas, a três diferentes avaliadores com o objetivo de perceber a usabilidade, bem como a interação dos *sites* com os avaliadores.

2 TRABALHOS ANTERIORES

A vida humana está, cada vez mais, ligada ao uso de computadores e dispositivos eletrônicos. Há uma facilidade de uso tanto pessoal, quanto no trabalho, entretanto, os dispositivos de interface, muitas vezes, não são utilizados por falta de conhecimento, tanto de quem solicita a implantação dos sistemas, quanto dos próprios usuários.

É importante entender o que é interface para que se possa compreender o processo da evolução tecnológica que é apresentada na sociedade atual. O conceito de interface tem sido definido sob diversos pontos de vista. Para Andersen (1990, p.201), interface é uma coleção de signos baseados em computador, ou seja, são todas as partes do sistema que são vistas e ouvidas, usadas e interpretadas por uma comunidade, relacionadas entre as partes perceptíveis de um sistema de computador e seus usuários.

Para Lévy (1999, p.37), interface são todos os aparatos materiais que permitem a interação entre o universo da informática e o mundo ordinário. Jorna e Van Heusden (1996) apontam três perspectivas a serem diferenciadas na análise da informação contida na interface. Entre elas, as que interessam ser discutidas são justamente a estrutura geral da informação na tela e os elementos dentro da própria estrutura de interação presente na tela.

O processo de elaboração do projeto de interface deve ser centrado no usuário. Uma interface deve interagir com os usuários em seus termos – principalmente em situações de ensino-aprendizagem – ser lógica, consistente nas informações e incluir recursos para auxiliar os usuários com o sistema para que consigam evoluir na realização de suas tarefas a partir de erros (SOMMERVILLE, 2007).

Para que a interface seja aceita e efetivamente utilizada pelo usuário, ela precisa ser projetada de acordo com as necessidades e capacidades daqueles que irão utilizá-la. O processo de arquitetura, portanto, é uma etapa fundamental para a eficiência do aplicativo, por meio da organização da informação em unidades precisas e objetivas. O designer sugere sua funcionabilidade, considerando a interação entre o usuário e a interface.

A interface introduz novos meios de contexto para a comunicação e como consequência da evolução tecnológica, surge um novo campo de estudo que é a IHC – Interação Humano Computador, onde pesquisadores e empresas de *softwares* têm se preocupado bastante com a representação de dados. No entanto, para melhor compreender este espaço de negociação de informações é preciso desenvolver um histórico da evolução das interfaces, localizando a interface gráfica dentro desse novo campo de estudo que é a IHC (PADOVANI, 2007).

A IHC é um campo de estudo interdisciplinar com diferentes ênfases: ciência da computação (aplicação de projetos e engenharia de softwares), psicologia (aplicação de teorias de processos cognitivos e análises empíricas do comportamento do usuário), sociologia e antropologia (interações entre tecnologia, trabalho e organização), e projeto industrial (produtos interativos). O seu objetivo é o de construir um mecanismo que permita ao usuário comunicar-se com a aplicação desejada. Uma aplicação de computador é uma ferramenta e a IHC é o conector entre a ferramenta e o usuário (LOVE, 2005).

De acordo com as considerações de Padovani (2008), os espectros de perfis relacionados à IHC são bastante vastos, e suas áreas de pesquisa e aplicação são bastante variadas, por exemplo, na estrutura de comunicação entre usuário e computador. Estas áreas incluem ainda a engenharia de *hardware* e *software*, a caracterização e os contextos de uso de sistemas interativos, a própria metodologia de *design* e a inovação no agenciamento de novas aplicações e produtos.

O que todos esses quesitos tem em comum é justamente a expectativa de seus usuários, ou seja, se exige cada vez mais da IHC, respostas mais velozes com interfaces mais transparentes e com crescente possibilidade de interatividade (SANTOS, 2009).

Ainda de acordo com Santos (2009), a interatividade é uma espécie de “conversação” entre o homem e a técnica através da interface. A interação homem-computador não seria, portanto,

somente uma forma de colocar perguntas e obter respostas, mas um contexto onde o leitor ativo está a todo o momento estabelecendo relações próprias de diversos caminhos, ampliando o potencial de leitura.

Uma forma, portanto, de aperfeiçoar a forma de diálogo (interação), entre o homem e máquinas digitais, visando principalmente a manipulação direta da informação. Segundo Bairon (1995), a interface teria por vocação traduzir, articular espaços, colocar em comunicação duas realidades diferentes, sendo a interface, o meio "hardware", "software", ou os dois, no qual se dá o processo de interatividade.

A evolução da interface homem-computador atinge seu ponto máximo com a realidade virtual, bem como por sistemas simulados de ambientes em três dimensões onde o usuário pode entrar, se mover, ver e sentir como se estivesse no mundo real, num espaço real.

As interfaces têm se tornado cada vez mais complexas devido aos sucessivos acréscimos de recursos. Porém, são usadas pequenas partes das funcionalidades providas pelo programa. Um meio barato e que está sendo utilizado para dar credibilidade ao site é a Avaliação Heurística, que surge como uma avaliação que consiste da inspeção sistemática da interface do usuário com relação a sua usabilidade. Basicamente, um avaliador interage com a interface e julga a sua adequação comparando-a com princípios de usabilidade reconhecidos, as heurísticas

3 AVALIAÇÃO DE INTERFACES SOB A ÓTICA DA ADMINISTRAÇÃO DE NEGÓCIOS

A avaliação heurística consiste em um conjunto de regras e métodos que conduzem à descoberta, à invenção e à resolução de problemas, tratando da avaliação da usabilidade de uma interface feita por especialistas (HOUAISS, 2009). Este método de avaliação foi utilizado, primeiramente, para o estudo do site da *Sun Microsystems*, sendo desenvolvido por Nielsen e Molich (1990). Tratando da inspeção sistemática do usuário em relação a sua usabilidade, como forma de trabalho, instituí-se um avaliador que analisa, interage e julga se o site é ou não adequado, além de realizar comparações com os princípios de usabilidade reconhecidos, conhecidos por heurísticas. De acordo com Nielsen (1994), somente um avaliador não conseguirá fazer um trabalho eficiente. Desta forma, Nielsen sugere entre 3 e 5 avaliadores, de modo a alcançar um melhor custo/benefício.

Os avaliadores realizam seu trabalho individualmente e, após concluídas as avaliações, podem trocar informações, esta medida é importante e necessária, no sentido de garantir resultados sem influências. O registro de resultados pode ser feito por cada um dos avaliadores acompanhados de seus respectivos observadores, no momento em que os avaliadores verbalizam suas ações, comentando-as. Ao terminar as sessões o observador reunirá as informações em documento

único, podendo este ser auxiliado pelo avaliador em caso de dúvida ou dificuldade com o protótipo.

Nielsen e Mack (1994), apontam um conjunto com dez regras heurísticas que funcionam como guias para a avaliação², sendo estas:

1 **Diálogos Simples e Naturais**: as interfaces de usuários necessitam ser bastante simples, combinando as tarefas do usuário, apresentar as informações que o usuário precisa, da forma mais simplificada possível.

2 **Falar a Linguagem do Usuário**: fazer de conceitos do mundo do usuário, desta forma não se deve usar termos específicos da área computacional.

3 **Minimizar a sobrecarga de memória do usuário**: evitar que o usuário precise relembrar de uma ação em uma ação próxima, deixando a informação na tela até que ela não seja mais necessária.

4 **Ser consistente**: este é um princípio básico da usabilidade, de modo que as sequências de ações aprendidas em uma parte do sistema devem poder ser aplicadas em outras partes.

5 **Feedback**: informações constantes ao usuário sobre o que ele está fazendo e o conhecimento do efeito que as suas ações têm sobre o sistema.

6 **Saídas claramente marcadas**: caso o usuário entre em uma parte do sistema, na qual não tenha interesse, ele deve ser capaz de sair com rapidez sem prejuízo algum, dessa forma é importante que o site ofereça meios para cancelar facilmente as ações, assim o usuário poderá confiar no aprendizado por exploração.

7 **Atalhos**: auxilia o usuário mais experiente a evitar diálogos extensos com mensagens que ele não necessita. Os atalhos são necessários também quando, por política da empresa, a informação estiver em uma maior profundidade da árvore navegacional e precise ser recuperada diretamente pela interface.

8 **Mensagens de erro construtivas e precisas**: apresentar-se em linguagem clara, sem códigos, de forma a ajudar a resolver o problema, não intimidando nem culpando o usuário.

9 **Prevenir erros**: ao se encontrar erros é importante verificar a possibilidade de evitá-lo, pois melhor que possuir boas mensagens é evitar situações de erro.

10 **Ajuda e documentação**: os *softwares* devem ser fáceis de modo que o usuário não precise de ajuda ou documentação para complementar a interface do usuário, pois estes raramente leem as informações contidas na documentação.

A avaliação heurística revela em média 80% dos problemas de uma interface, é uma maneira mais rápida de se avaliar as interfaces, pois envolve um número menor de pessoas, sendo recomendada quando o orçamento é mais limitado (NIELSEN, 1994).

² O conjunto de números de 1 a 10 corresponde às dez regras heurísticas. Nielsen e Mack (1994).

4 DESCRIÇÃO DOS DADOS

Este estudo de caso teve como objetivo analisar os sites das concessionárias de veículos A, B e C em relação à usabilidade, conteúdo e formas de interação com o usuário.

A empresa "A" apresenta em sua página principal um *design* simples, com disposição de cores, animações e fontes próximas dos clientes. Nesta página contém os seguintes *links*: histórico, veículos e linha, assistência técnica, peças e acessórios e canal de comunicação, conforme análise abaixo.

A empresa, histórico e parceiros estão apresentados em um texto simples, impessoal, enfocando o cliente e a política competitiva de preços. Neste mesmo item apresenta a logomarca dos parceiros, mas, sem entradas para maiores informações.

Veículos: a linha, os veículos novos e seminovos. Este link abre-se para informações sobre os veículos, inclusive há um item que está disponível para acesso, em seguida apresentam-se os veículos novos, seminovos, financiamentos, consórcios e seguros. Ainda no mesmo link são mostradas tabelas com modelos, opcionais, cores, ano/modelo e valores, tanto dos veículos novos, quanto dos seminovos.

Assistência técnica: já na assistência técnica e agendamento dos serviços o espaço contém desde "Socorro Mecânico 24 horas", "Serviço rápido", "Leva e Traz com horário marcado", garantias, peças e equipamentos. Dentro deste *link* há um espaço para agendamento de serviços, campos dados como: nome, *e-mail*, telefone e dados do veículo.

Peças e Acessórios: neste *link* são mostrados aos clientes os telefones para contato, informando inclusive o nome do funcionário com o qual o cliente deverá falar para requerer estes serviços. As promoções são disponibilizadas de forma bem simples, somente por meio de chamadas sem animações, ou variedade de cores.

O canal de comunicação entre clientes e empresa, denominado "Fale conosco" disponibiliza um formulário, a ser preenchido com as seguintes informações: nome, *e-mail*, telefone, mensagem e ícone de recebimento de informações, caso o cliente deseje.

Links: três endereços que podem ser acessados, funcionando como porta de entrada para a uma área mais modernizada da empresa no Brasil. Este espaço é melhor construído com itens que vão desde a montagem do veículo a sites que podem ser visitados, onde o cliente será oportunizado a conhecer mais sobre os produtos desta empresa, por meio de outros sites e blogs.

Destaque: promoções de peças e tabela de preços estão apresentados de maneira formal, a tabela de preços disponível poderia ser melhor organizada, de modo a compartilhar dados com melhor legibilidade.

Atendimento: neste quesito são disponibilizados basicamente três números como forma de contato para serviços, peças, acessórios, seguros, consórcios.

Newsletter: neste espaço estão notícias e informações sobre a empresa no Brasil, além de notícias que se apresentam desatualizadas, e sem novas publicações, requerendo por parte do

design ou do responsável pela página um maior cuidado na elaboração.

Já a empresa B possui o histórico que mostra o seu perfil, comenta-se sobre a Companhia, a visão, os valores intrínsecos e princípios ambientais. Existe também um espaço onde as pessoas que tenham interesse possam enviar um cadastro, em forma de currículo, apresentando sua formação e serviços que podem prestar à empresa.

A empresa B apresenta em sua página principal um *design* bem diferente da empresa A, sendo este bastante criativo, em cores e imagens. As animações são em forma de chamadas, interagindo um pouco mais com os clientes, usando a informalidade por meio do pronome pessoal “você”.

Os links contêm mais itens com informações sobre peças e acessórios, notícias, fã clube, trilhas, criança segura, filmes e campanhas, níveis de ruído e opacidade, inclusive citando a resolução do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA).

No item veículos há uma lista e um *showroom* com todos os modelos, agenda para *Test – Drive*. No guia de serviços financeiros são apresentadas as formas de financiamento, consórcios e três formas de seguros. No que se refere aos acessórios, peças e serviços são várias as possibilidades que o cliente têm para conhecer os serviços, além de dispor do Manual do Proprietário. A forma com que as informações são apresentadas é bem direta, usando pronomes de 2ª. pessoa, o que demonstra uma maior interatividade entre a empresa e seus clientes, ou pessoas que queiram obter dados sobre a Concessionária em questão. Além dos serviços mais comuns apresentados, a empresa B oferece, ainda, um serviço diferenciado, denominado “novo serviço”, que possibilita ao cliente o acompanhamento, via *internet*, de serviços como atendimento direto com o mecânico, a agilidade e orçamentos, repassando na hora o custo dos serviços, valorizando o tempo do cliente. Em seguida, há comentários de clientes sobre este novo serviço, informando sobre a satisfação e a funcionalidade do serviço.

Há também um *link* denominado Reinventando Caminhos, que permite ao usuário a oportunidade de assistir a um vídeo de vinte segundos, que é praticamente uma “conversa” com o cliente.

As informações sobre preços não estão claramente expostas no *site*, fazendo-se necessário que o cliente visite uma concessionária para obter essas informações. Entretanto, a empresa C apresenta basicamente os mesmos dados das concessionárias A e B. No entanto, a forma de interação com cliente é diferenciada em relação às imagens, animações, cores, que tendem a ser mais escuras.

A disposição de informações são mais técnicas, enfatizando que a principal razão dos negócios tem como foco principal o cliente. Em seguida, há *links* com a missão, visão, princípios e valores, código de conduta, acionistas, diretoria, resultados de mercado, de negócios e processos produtivos com imagens dos processos de produção. Estes *links* apresentam, também, as dimensões da fábrica, programas de visitas, prêmios, um canal aberto para comunicação entre cliente e empresa, denominado “Fale com a ...”, que é uma forma de interação, por meio de *chat on line*,

onde é possível falar com um dos atendentes desta empresa. Pode-se também enviar mensagens de elogio, crítica, dúvida, sugestões, reclamações para um correio eletrônico. Em seguida, há uma lista de *link's* que trazem as perguntas mais frequentes e como na empresa B, possui um campo para os usuários que têm interesse em prestar serviços para a concessionária.

Esta empresa disponibiliza um *link* denominado Programa de visitas, o qual oferece agendamento de visitas, onde o cliente poderá conhecer as instalações da fábrica, conhecer sua estrutura, as ações da empresa no sentido de valorizar e cuidar do meio ambiente e outros itens interessantes, relacionados à logística.

O *site* disponibiliza um *link*, denominado Monte Seu Carro, informando o preço inicial sugerido. No momento em que o usuário acessa as informações, tem passo-a-passo os itens e assim pode simular o veículo de sua preferência. Neste item também se encontram informações detalhadas sobre o carro.

O *site* em questão conta com um *link* com informações para quem já é proprietário de veículo da referida concessionária com dados como cadastramento, acessórios, assistência, socorro mecânico, veículo reserva, auxílio para pane seca, transporte na cidade, chaveiro e troca de pneus. No item serviços estão disponíveis algumas dicas de como o proprietário pode conservar e utilizar com segurança o seu veículo.

Como proposta de negócios, esta empresa oferece serviços de cartão, nos quais o cliente tem a oportunidade de obter benefícios por meio de bônus concedidos pela utilização desse meio. Para uma melhor compreensão das informações contidas nas análises, as empresas A, B e C apresentam seus *links*, conforme disposto nas imagens abaixo, adaptadas pela autora do artigo.

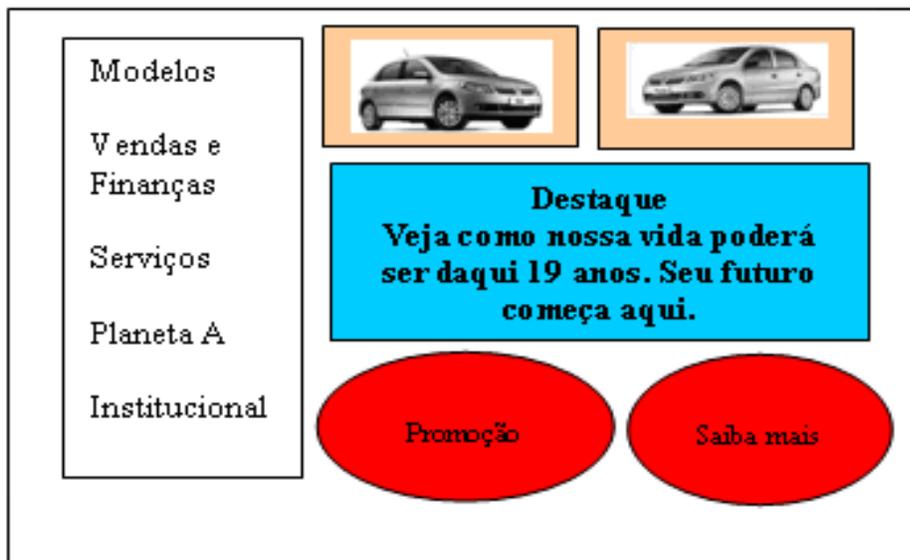


FIGURA 1 - Disposição do site da empresa.

Fonte: adaptação da própria autora

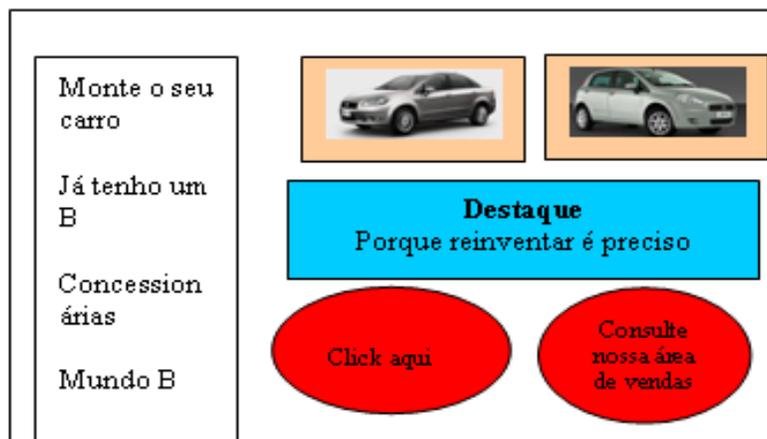


FIGURA 2 - Disposição da página da Empresa B.

Fonte: adaptação da própria autora

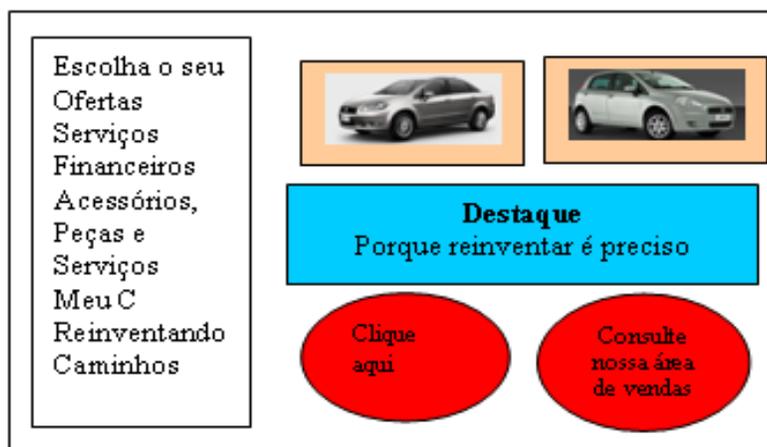


FIGURA 3 - Disposição da página da Empresa C.

Fonte: adaptação da própria autora.

5 ANÁLISE HEURÍSTICA DE INTERAÇÃO

De acordo com a literatura, Nielsen e Mack (1994), estabeleceram um guia para avaliação de usabilidade de interfaces de administração de negócios, constando de dez regras heurísticas.

Sendo assim, foi realizada uma avaliação dos sites das concessionárias A, B e C, composta por três avaliadores distintos, em momentos diferenciados, conforme exposto por meio das figuras 4, 5 e 6, a seguir:

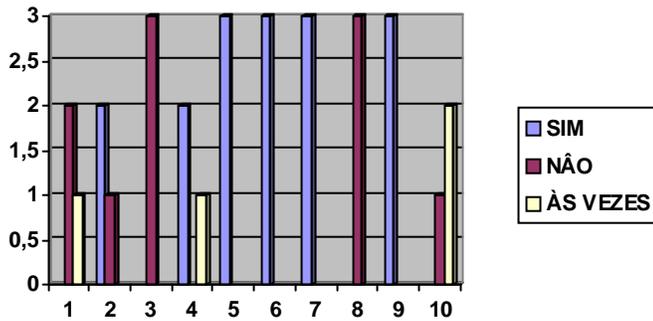


FIGURA 4 - Concessionária A.

Fonte: Dados elaborados pela autora (2009).

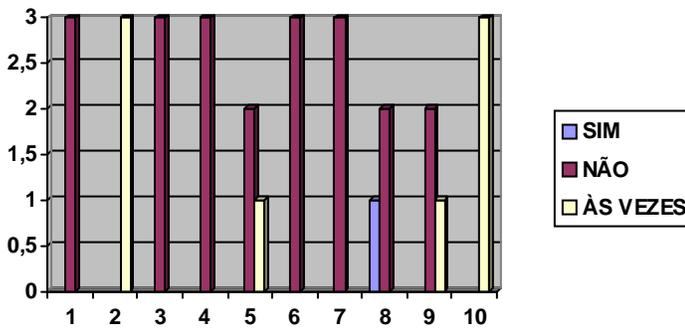


FIGURA 5 - Concessionária B.

Fonte: Dados elaborados pela autora (2009).

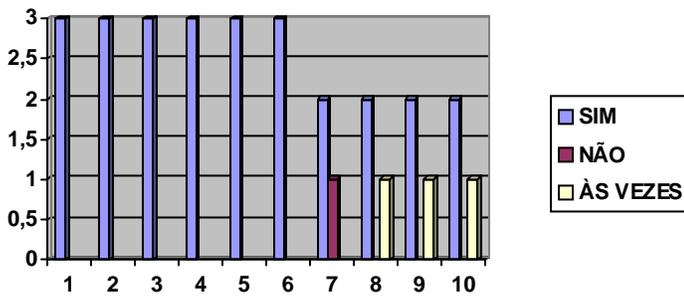


FIGURA 6 - Concessionária C.

Fonte: Dados elaborados pela autora (2009).

Pela análise de dados e imagens pode-se perceber que por meio do *site* A, conforme exposto da Figura 4, o cliente tem algumas limitações quanto à usabilidade e interação, pois informações importantes não estão acessíveis pelos botões de navegação, os diálogos são formais, usando formas de imperativo na comunicação. Entretanto pode-se perceber que há boas imagens mentais, a aparência do *site* conta com um esquema de cores e animações leves e próximas do usuário.

O *site* B, conforme exposto na Figura 5, apresenta um *design* bem diferenciado, tendendo para tons de cores mais fechadas, sendo um pouco mais impessoal que o site. Certamente o cliente poderá ter dificuldades para navegar por este *site* e ver a loja conforme ela se apresenta. Contudo, percebe-se uma metáfora inteligente que procura aliar tranquilidade a preço acessível. De acordo com as regras heurísticas os dados contidos não são totalmente apropriados, estabelecendo comunicação e sequência de interação às vezes ineficiente.

Este *site* procura mostrar por meio de imagens mentais e animações uma interatividade maior com o cliente, como se pode ver por meio da Figura 6 o *design* é melhor elaborado, mostrando inclusive fotografias de pessoas, supostamente clientes felizes. A loja parece mais próxima do cliente, pois todas as informações propostas como dados, funções estão mais evidenciadas, havendo uma sequência eficiente para que o usuário possa interagir com o sistema, sendo que estas estão disponíveis e de fácil acesso por meio dos botões de navegação.

6 CONCLUSÃO

Ao se construir as páginas da *Web*, devem-se levar em conta os objetivos específicos dos usuários, ou seja, procurar mecanismos que possam suprir seus desejos. Neste artigo, especificamente, buscou-se saber a usabilidade dos *sites*, de modo que quando houver acesso às informações disponíveis nas páginas, estas poderão ou não suprir a necessidade do usuário.

Os *sites* foram analisados de acordo com os seguintes fatores: imagem mental, organização apropriada de dados, funções, tarefas e papéis (modelo cognitivo); esquema eficiente de navegação entre dados, as funções, as tarefas; aparência de qualidade, sequência de interações, além desses fatores foi analisada a usabilidade das páginas.

A tarefa de criar e veicular *sites* é complexa, pois envolve conhecimentos específicos que tenham relações tanto com a composição visual, quanto o desenvolvimento de produtos multimídias, por meio dos quais é elaborada a estrutura dos percursos para exploração dos caminhos que compõem estes sites.

Ao analisar os *sites* das concessionárias A, B e C pode-se perceber que cada uma destas empresas tem alguns pontos fortes e fracos e às vezes desconsideram as dificuldades que um usuário pode ter ao navegar pelos sites, dificultando desta forma a comunicação visual da interface. Este problema pode ser causado, possivelmente, pela dificuldade e a falta de conhecimento de usabilidade de informática que podem ser inerentes aos próprios executivos solicitantes desses

serviços.

Provavelmente, ao solicitar que um *design* crie as páginas de *Web*, executivos podem falhar, pois usuários comuns, na maioria das vezes, não dispõem de conhecimentos da parte mecânica, ou mesmo conhecimento relacionamento ao veículo que deseja adquirir.

Os diálogos contidos nos *sites*, necessitam ser simples e eficientes, sendo que o que o usuário busca são informações práticas, de modo a satisfazer-lhes as necessidades do momento, sem que ele precise se dirigir a qualquer uma das concessionárias, haja vista que devido à abertura econômica, hoje as pessoas têm acesso mais evidente às tecnologias de informação, podendo adquirir veículos, ou outros bens, considerando que estes têm se popularizado, principalmente nesta década.

Pôde-se perceber, por meio das pesquisas para a construção deste artigo, que é fundamental basear-se na análise dos objetivos dos usuários, bem como suas necessidades e tarefas, pois conhecendo os desejos do usuário é que poderá saber se os dados que ele procura estão acessíveis, levando enfim ao conhecimento da usabilidade dos *sites*.

REFERÊNCIAS

ANDERSEN, P. B. ***A theory of computer semiotics: semiotic approaches to construction and assessment of computer system.*** Cambridge. U. K.: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1990.

BAIRON, S. **Multimídia.** São Paulo: Global, 1995.

HOUAISS, A. **Minidicionário Aurélio.** 3.ed. Rio de Janeiro: Moderna, 2009.

JORNA, R.; VAN HEUSDEN, B. Semiotics of user interface. **Semiótica**, v.109, n.3/4, p.237-250, 1996.

LÉVY, P. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1999.

LOVE, S. ***Understanding mobile human-computer interaction.*** Oxford: Elsevier, 2005.

NIELSEN, J.; MACK, R. ***Usability inspection methods.*** New York: John Wiley & Sons, 1994.

NIELSEN, J. ***Heuristic evaluation.*** Usability inspection methods, pages 25 - 62, 1994.

NIELSEN, J.; MOLICH, R. Heuristic evaluation of user interfaces. In: ACM CHI '90 CONFERENCE, 1990, Seattle. ***Proceedings...*** Seattle, 1990. p.249-256.

PADOVANI, S. **Interface homem-computador.** 2008. Material didático.

— . Estudo descritivo de métodos de análise da tarefa: uma abordagem de design da

informação. **3º Congresso Internacional de Design da Informação**. Curitiba, 2007.

SANTOS, V.M dos. **Interfaces comunicacionais**. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-3644-1.pdf>>. Acesso em 12/11/2009.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8. ed. São Paulo: Editora: Addison Wesley, 2007.

Recebido em: 23/08/2009

Aceito para publicação em: 03/08/2010