

Design Gráfico e planejamento urbano no desenvolvimento de um software de elaboração de placas de sinalização e nome de rua.

Graphical design and urban planning for the development of a software that creates signaling and street plates.

Dr. Juan Luis Mascaró

PROPUR, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
mascaro@terra.com.br

Mestre, Janaina Luisa da Silva Moroni

UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul
janainamoroni@yahoo.com.br

Abstract. *This article presents, starting from data collection applied to graphical design, the development of GERAPLACA software which helps designers to create signaling plates and street plates of standardized form with respect to the choice of font, layout, production comments, finishing and installation, in order to avoid the subjectivism that favors the inefficiency of furniture. This software allows the integration of urban planning and graphic design, has low production costs, unifies the languages among professionals from diverse backgrounds who work with urban furniture. The methodology for the creation of plates and the results obtained with the software are presented below.*

Palavras chave. *Mobiliário Urbano; Design Gráfico; Urbanismo; Placas de Sinalização Vertical de Trânsito; Placa de Logradouro.*

Introdução

Para a pesquisa optou-se a classificação do mobiliário urbano pelas regras estabelecidas pela Associação de Normas Técnicas Brasileiras, ABNT, que enquadram as placas de sinalização de trânsito e de logradouro (nome de rua) na categoria de Infra-estrutura, Informação e Comunicação Visual, especificamente as placas de sinalização de trânsito e das placas de logradouros.

Segundo DNIT (2008), a sinalização vertical tem por finalidade controlar o trânsito através da comunicação visual pela aplicação de placas e painéis sobre as faixas de trânsito ou em pontos laterais da rua. As placas de nome de rua auxiliam na localização de acessos para passeios e comércio.

Rozentrastes (1988) afirma que “para que se produza comportamento adequado no trânsito, são necessárias pelos menos três condições”:

- a presença de estímulos ou de situações que possam ser observadas e percebidas; quanto mais clara e menos ambígua a situação ou estímulo, melhor poderá ser a adaptação comportamental em relação a ela;
- um organismo em condições de perceber e reagir adequadamente aos estímulos percebidos; portanto, um organismo sem deficiências sensoriais mentais ou motoras prejudicariam sua reação;
- uma aprendizagem prévia dos sinais e das normas que devem ser seguidas para que este organismo saiba se comportar adequadamente no sistema complicado do trânsito.

Verificou-se que esse tipo de mobiliário urbano no Brasil possui diferenças de letras, diagramação e aplicação de cores, assim comprovou-se que a subjetividade na escolha de como elaborar as placas de sinalização vertical de trânsito e de logradouro acarretou na deficiência das funções das placas como o DNIT (2008) propõe.

Segundo Villas-Boas (2003) para que uma peça seja de design gráfico, ela necessariamente tem que obedecer à metodologia que é

própria razão de ser do design. Nessa premissa visualizou-se o desenvolvimento do software, “Geraplaca”, que contém os padrões eficazes de como realizar as placas de sinalização de trânsito e de logradouro, uma espécie de roteiro usado por urbanistas, contribuindo para a boa funcionalidade desse tipo de mobiliário urbano.

Pode-se citar, como ferramentas de estudo em design, para a contribuição da padronização das placas de sinalização vertical de trânsito e de logradouro inseridas no software “Geraplaca” a formulação e incorporação de uma tipografia específica para a leitura das placas, as aplicações de cores coerentes com as regras de trânsito e com os campos de visão aceitáveis (ergonomia cognitiva), contrastes pré-definidos, diagramações pré-concebidas, pictogramas elaborados de acordo com a boa legibilidade e compreensibilidade. Além disso, possui a elaboração de pedidos e acompanhamento da instalação dessas placas para evitar a perda de documentos e unificar todas as etapas que compreendem a sua elaboração.

Projeto

O projeto contribuiu sob três aspectos com as inserções do design no desenvolvimento do software “Geraplaca” para o campo de produção de mobiliário urbano na categoria de Infra-estrutura, Informação e Comunicação Visual: placas de sinalização vertical de trânsito e de logradouro. Primeiro, com a sociedade, por gerar placas de sinalização de trânsito adequada às regras de legibilidade e de segurança além de padronizar a cidade. Segundo, por facilitar o trabalho de quem desenvolve esse tipo de mobiliário urbano. Terceiro, pela diminuição de custos nos processos de re-elaboração de um mesmo elemento cuja deficiência teve que ser substituída; o uso da “tentativa e erro”, substituídos pela “metodologia prática e teórica”. Tela principal (fig. 01) contendo o menu de acesso ao software “Geraplaca” com os cinco botões de acesso as placas pela lateral (regulamentação, advertência, indicação, criar placa e logradouro) e um exemplo de navegação da placa de regulamentação.

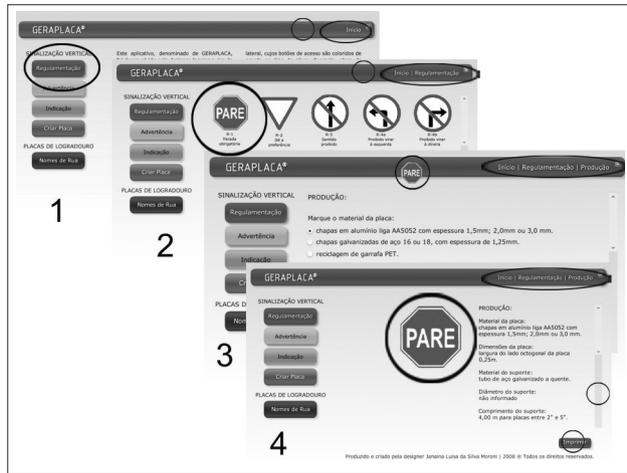


Figura 1: Navegação pela placa de regulamentação.

O “Geraplaca” foi desenvolvido para todos os tipos de usuários, desde o atendente do pedido, até quem produz e quem finaliza com a implantação das placas de sinalização de trânsito e de logradouro na cidade, por isso realizou-se entrevistas e testes de usabilidade com todos os envolvidos no processo, a meta foi gerar um software intuitivo com interface amigável e auto-explicativo. Após realizou-se uma procura pelos departamentos, de produção de placas de sinalização de trânsito e de logradouro, do Brasil para localizar se existiam softwares similares a ideia do “Geraplaca”, mas verificou-se que não existe nada igual. Constatou-se apenas softwares isolados, cada um com sua função, e nada de integração de dados entre eles, o que obrigou a equipe de mobiliário urbano, a manter o uso de papel impresso para a realização de pedidos e controle de saídas; com essa forma, acarretou em perdas de informações, demora na execução, implantação, erros de digitação pela falta de legibilidade da letra de quem preenche tal formulário de pedido de placas, horas excessivas de treinamentos para as funções específicas de cada tarefa que envolve o mobiliário urbano nessa categoria e a continuidade da diversidade de estilos de placas com letras e cores que não contribuem para a boa legibilidade e normas de sinalização de trânsito.

Desenvolvimento de interface

Iniciou-se o processo de idéias de interface e estrutura de navegação do “Geraplaca” com a coleta das informações sobre o modo de execução de pedidos de placas para a produção de sinalização gráfica, ordenou-se os elementos de acordo as tarefas que os urbanistas costumam realizar. Elaborou-se a estrutura de navegação de modo simples para ser operacionalizado por qualquer tipo de profissional, evitando treinamentos longos para seu uso. Após, desenvolveu-se as interfaces gráficas no software Photoshop, que lida com pixel e tem um ajuste de cor específico para monitor.

Escolha da tecnologia e desenvolvimento de protótipo.

A tecnologia de funcionamento deste aplicativo é com linguagem de programação AS, Flash, com uso de actionscript. Esse aplicativo actionscript contém instruções que podem ser executadas diretamente por um processador. Pode-se dizer que é uma linguagem de máquina. O aplicativo é um conjunto de instruções para o processador. A vantagem deste aplicativo elaborado em Flash em relação às outras tecnologias é o volume menor ocupado no computador e a facilidade de uso, pois não precisa instalar no diretório de “arquivo de programas” e pode ser removido com facilidade, apenas deletando-o.

Escolha do nome do software

Através de brainstorming, concluiu-se o nome de “Geraplaca” porque realiza o layout, as características da placa, regras de fabricação, local, quantidade e regras de instalação, geração de placas prontas e padronizadas.

Funcionamento do “Geraplaca”

O “Geraplaca” possui um menu lateral contendo cinco botões de acesso para a escolha do tipo de placa que deseja realizar divididos em sinalização e de logradouro. Em sinalização, tem-se: regulamentação, advertência, indicação e criar placas; já em logradouro, tem-se o botão do nome de rua. As cores desses botões correspondem aos conhecimentos já pré-estabelecidos, pelas regras de sinalização de trânsito.

Além das cores dos menus, estes quando ativos mudam a cor dos seguintes itens da interface: barra horizontal (cabecalho), barra de rolagem, botões de avançar e imprimir. Desta forma facilita o reconhecimento de onde o usuário se encontra dentro do software “Geraplaca”, portanto se ele clicou em regulamentação, todas as interfaces serão mudadas para a as tonalidades vermelhas. Da mesma forma a cor amarela indica placas de advertência, cor verde indica placa de indicação, cor azul claro indica a criação de placas, visto que essa cor identifica as placas de serviços auxiliares e placas de ônibus. Já para a placa de logradouro escolheu-se a cor azul escuro tal como é a cor padrão de fundo dessas placas.

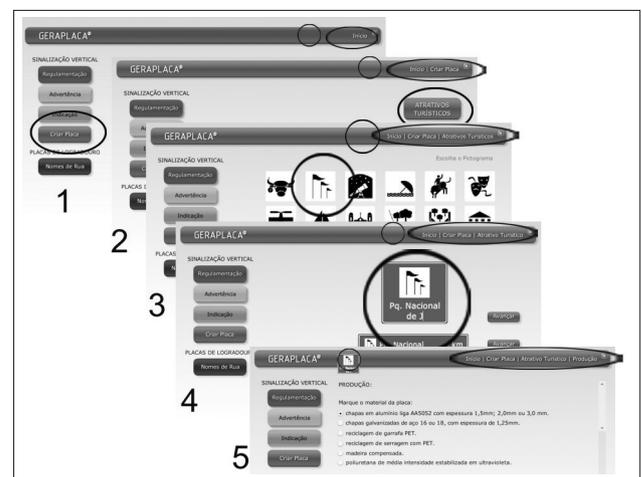


Figura 2: Navegação pela placa de regulamentação.

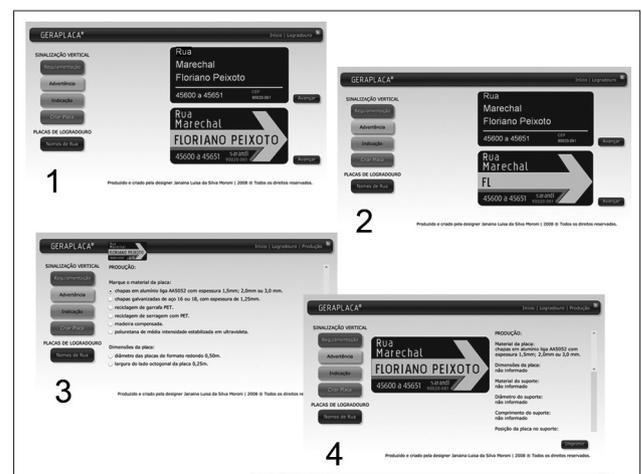


Figura 3: Navegação pela placa de logradouro.

SIGraDi 2009 sp

De modo geral, o funcionamento do “Geraplaca” após ativar o menu de interesse dirige o usuário para uma tela contendo as miniaturas de cada placa existente, ou então um modelo de placa com informações a serem inseridas, placa padrão, de acordo as normas e os estudos em design pra a boa funcionalidade da mesma. Após escolher a placa, o aplicativo encaminhará para a próxima tela, que consta de marcações de observações de produção, fabricação, acabamento, instalação, e pode-se digitar a quantidade daquela placa selecionada e ainda indicar a rua, ou ruas, que devem ser instaladas. Depois de marcado e inserido os itens necessários, basta dirigir-se a outra tela onde mostra-se a visualização da placa escolhida e, ao lado, todas as informações selecionadas. Para finalizar, clica-se no botão “Imprimir”. Logo, tem-se a folha com o desenho da placa e as observações, o chamado “layout” das placas ao qual pode-se encaminhar para os setores responsáveis para dar seqüência ao processo das placas na cidade. Com as informações corretas e sem erro de interpretações opostas.

Além da cor, inseriu-se um reforço textual de localização da navegação, na lateral à direita da interface do “Geraplaca”, por exemplo, início/regulamentação/questionário. Outro elemento a ser considerado como fator de localização são os ícones, imagem em miniatura da placa escolhida, que fica no cabeçalho. A cor do fundo de todas as telas possui cor neutra em degradê para quebrar a monotonia e assim evitar o cansaço visual e destacar os elementos funcionais do software. Alguns exemplos de navegação com a variação de cor nas telas e diferenças de dados para cada caso, ver fig. 02 e 03.

Além das placas padrão da sinalização vertical de trânsito, o “Geraplaca” possui a base de dois modelos de placas de logradouro, nome de rua. A cor dessa placa e a letra foram baseados nos estudos de design para gerar eficiência de sua função para todo tipo de usuário. Realizou-se estudos teóricos e práticos até chegar na solução ideal. Portanto foi criado especialmente uma tipografia para as placas e inseridas no software “Geraplaca”, além de padronização das cores para a composição de placa de nome de rua, assim evita-se mais uma vez a escolha de letra e cores que não ajudam na boa legibilidade e compreensão das placas. Na fig. 03 mostra a navegação para a elaboração da placa de logradouro, nome de rua.

O aplicativo “Geraplaca” possui um banco de imagens com as placas oficiais de acordo ao Código de Trânsito Brasileiro e ainda possui a liberdade para montar a placa de acordo ao texto e pictograma que o usuário deseja, clicando no botão “Criar Placa”. Portanto, este aplicativo não é para desenhar formas de placas, pois as placas possuem um padrão já estabelecido por lei; e não foi pensado neste momento criar um software de desenho de placa, porque no mercado já existem softwares que desenham placas como o Flexibase e CorelDraw. O “Geraplaca” é um aplicativo que ajuda na elaboração de pedido de placas, evitando diagramações, escolha de cores e letras de forma subjetiva que prejudicam a eficiência das placas para a sociedade, além de evitar desentendimentos de informações entre setores de produção de mobiliário urbano, e de fácil acesso a todos os usuários sem precisar de treinamento longos. Redução de custos. E a manutenção de documentos que antes extraviavam-se pelo manuseio em mais de um setor de produção.

Teste de usabilidade com o protótipo

Teste de usabilidade foi o método aplicado para compreender melhor a interação entre o usuário e o “Geraplaca”. Essa técnica foi usada no processo de design, tanto para aperfeiçoar quanto para avaliar as interfaces. Procurou-se observar se ocorreram os seguintes tópicos: inadequação, inconsistência, resposta inesperada, complicação e ambigüidade.

O objetivo do teste de usabilidade foi receber o feedback sobre o design gráfico das telas, avaliação das tarefas do uso do “Geraplaca”, comparação com o sistema atual de produção de pedido de placa a ser produzida e implantada. Outros pontos importantes observados no teste foram o tempo para a realização de tarefas, o número de erros e a satisfação subjetiva. Para o teste, estruturou-se da seguinte forma: deixou-se o usuário se virar sozinho sem nenhuma instrução de tarefa a realizar; depois, pediu-se ao usuário realizar tarefas determinadas no aplicativo “Geraplaca”. Ao terminar, pede-se para colocar as suas opiniões sobre o teste com o software de análise. Para poder abranger a satisfação de todo tipo de usuário selecionou-se pessoas para testá-lo de áreas e conhecimentos diferentes. O ambiente do teste teve um computador, acesso a internet e um agente questionador. Após os levantamentos realizou-se as mudanças necessárias. Total foram 15 pessoas testadas.

Conclusão

Com as observações coletadas no uso do aplicativo “Geraplaca”, observou-se a importância de facilitar a navegação do usuário com estudos de cores, diagramação, identificação do caminho das telas pela barra superior, e de inserir os dados mais solicitados na elaboração de placas de sinalização e de logradouro para o setor de produção da sinalização gráfica da cidade com as informações inseridas do que é melhor para a legibilidade da placa quanto tipo de letra, contraste, cores, normas de fabricação e instalação. Assim criou-se unidade nas formas de desenvolvimento das placas de sinalização vertical de trânsito e de logradouro com resultados efetivos na funcionalidade e qualidade das placas em questão. A criação de uma nova fonte digital, disponibilizada especificamente para as placas, contribuiu com a legibilidade e evitou a demora da escolha de fonte digital para o layout das placas, nem sempre essa demora remetia à escolha mais acertada para o uso nas placas. Através de pequenos textos explicativos e animações direcionadas na mesma tela em que o usuário se encontra, agiliza-se o processo das tarefas solicitadas. Com esses resultados, além de diminuir custos de tempo com treinamento de funcionários para usar o aplicativo “Geraplaca”, evita-se a perda de documentos originais vindos de secretarias de sinalização e logradouro da cidade.

Segundo Moroni (2008), os resultados, dos questionários elaborados e aplicados durante a dissertação, comprovam o objetivo do aplicativo “Geraplaca” de ser acessível sem precisar de treinamento específico para o seu uso, unificando linguagens entre as mais variadas formações de profissionais.

Referências

- ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9283, Rio de Janeiro: ABNT, 1986. Classificação do Mobiliário Urbano.
- DNIT, Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes. Placas de sinalização. Disponível em <HTTP://www.dnit.gov.br/>. Acesso em: 05 de março de 2008.
- MORONI, Janaina Luisa da Silva. A aplicação do design gráfico no desenvolvimento de mobiliário urbano. (Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2008.
- ROZENTRATEN, Reiner. Psicologia do Trânsito: Conceitos e Processos Básicos. São Paulo: EPU, 1998.
- VILLAS-BOAS, André. Que é (e o que nunca foi) design gráfico. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.