

Design de interface para questionário online do Censo Demográfico 2010

Taissa Abdalla Filgueiras de Sousa

Designer e especialista em análise de sistemas
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
(taissaabdalla@ibge.gov.br)

Luiz Agner

DSc, Programador visual e professor
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
(luizagner@gmail.com)

RESUMO

Em 2007, o IBGE começou a utilizar dispositivos móveis como ferramenta de coleta de dados no Censo Agropecuário e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Em 2010, a expectativa é a realização da coleta do Censo Demográfico também pela Internet. Com base na experiência de coleta em PDA obtida nos projetos anteriores, foi desenvolvida uma interface web para o Censo 2010 para este fim. A nova interface buscou contemplar novos paradigmas decorrentes da mudança de mídia impressa para eletrônica e tem como principais desafios motivar o preenchimento pelo cidadão através da Internet e preservar o entendimento dos conceitos do IBGE. Este artigo visa descrever as etapas de desenvolvimento deste.

Palavras-chave

Pesquisa, interface, usabilidade, avaliação heurística, design de interação.

ABSTRACT

In 2007, IBGE started to use mobile devices for data collection in household surveys. In 2010, the expectative is realize the data collection of Demographic Census also through the Internet. Based on the experience of data collection through the PDA obtained in previous projects, we developed a web interface to the Census 2010 for this purpose. The new interface aimed to address new paradigms of the switching from printed media to electronic media and the main challenges are motivate citizens to fill through the Internet and preserve the understanding of the concepts of the IBGE.

Author Keywords

Survey, interface, usability, heuristic evaluation, interaction design.

ACM Classification Keywords

H5.m. Information interfaces and presentation (e.g., HCI): Miscellaneous.

INTRODUÇÃO

Em 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizará o 12º. Censo Demográfico, um retrato em extensão e profundidade da população brasileira e das suas características sócio-econômicas e, ao mesmo tempo, na base sobre a qual deverá se assentar todo o planejamento público e privado no Brasil na próxima década. (IBGE, 2009).

O Censo Demográfico é a maior pesquisa realizada pelo IBGE e abrange todos os domicílios brasileiros. Nele são pesquisados os seguintes temas: características do domicílio, emigração internacional, religião, educação, trabalho, nupcialidade, fecundidade e falecimento. Seus resultados mostram a realidade do país e servem como base para “calibrar” os dados de outras pesquisas realizadas entre um Censo e outro.

O IBGE realiza o Censo Demográfico a cada 10 anos. Durante esses longos períodos muitas mudanças ocorrem nas sociedades, criando a necessidade de adaptação da pesquisa em todos os aspectos: conteúdo, abordagem, tecnologia etc. Esse artigo irá tratar somente sobre a nova interface desenvolvida para Internet, ferramenta que se faz necessária nos dias de hoje pela facilidade que fornece ao cidadão, e também para manter a imagem institucional da organização.

OBJETIVO DO PROJETO

O projeto apresentado neste artigo inscreve-se dentro da prática cotidiana em design de interação. Para PREECE, ROGERS e SHARP (2005), além de focar a eficiência e a produtividade do trabalho, o design de interação está preocupado com a criação de sistemas satisfatórios, agradáveis, úteis, motivadores e interessantes.

Segundo KOLKO (2007), o Design de interação representa a criação de um diálogo entre pessoas e produtos, serviços ou sistemas. A tarefa do designer de interação é árdua, pois engloba a função, a linguagem e os seus significados. Para PREECE, ROGERS e SHARP (2005), por Design de interação pode-se entender o Design de produtos interativos que fornecem suporte às atividades cotidianas das pessoas, seja no lar ou no trabalho.

Motivado pela possibilidade de obter um maior número de entrevistas com a implantação do questionário web, o IBGE preparou um sistema para disponibilizar aos cidadãos brasileiros o questionário online do Censo 2010. Com a implementação desta facilidade, o IBGE pretende abranger também domicílios cujos moradores não têm disponibilidade de tempo para conceder entrevista, não são encontrados durante o horário das entrevistas (9h às 21h), ou se recusam a receber o recenseador, por motivo de segurança.

Além disso, o questionário pela Internet é importante para manutenção da imagem da Instituição, visto que alguns institutos de estatística internacionais já iniciaram seus testes de coleta pela Internet com um pequeno percentual de domicílios.

Para se desenvolver a interface do sistema brasileiro foram estudadas as experiências obtidas pelo *Australian Bureau of Statistic* na Internet e pelas pesquisas realizadas no IBGE com a utilização de dispositivos móveis (PDAs). Isso resultou numa nova interface diferenciada e com particularidades que estão sendo testadas pela primeira vez nos pré-censos (testes do censo), realizados em 2009.

A COLETA DE DADOS PELA INTERNET

O sistema de coleta do Censo 2010 pela web funcionará da seguinte forma: o recenseador vai até o domicílio do informante. Ao ser recebido pelo morador, caso este opte por esta opção, o recenseador entrega-lhe um envelope contendo os dados de acesso ao questionário online. O código do envelope entregue é associado àquele domicílio no PDA. A partir deste momento, o morador já poderá responder o questionário pela Internet e as informações serão gravadas diretamente no banco de dados do IBGE.



Figura 1 – Fluxo simplificado da coleta via web do Censo Demográfico de 2010.

A SOLUÇÃO E OS PRINCÍPIOS DE USABILIDADE

Entre as opções de questionário eletrônico, foram analisadas as possibilidades de responder online ou baixar um programa. A primeira foi a solução adotada por vários motivos. Primeiramente, o questionário online possibilita que o informante inicie o questionário e depois continue o preenchimento a partir de qualquer computador, inclusive através de *lan houses*. Além disso, permite uma interação do usuário web com o IBGE através de chats e facilitava a inclusão de outras mídias para orientar o usuário, tais como vídeos, links, textos, entre outros.

Entre os requisitos dessa solução está o desafio em criar uma interface amigável para motivar o preenchimento por parte do cidadão-informante, o que foi desenhado com base nos princípios heurísticos de Jakob Nielsen: 1- Visibilidade do status do sistema; 2- Equivalência entre o sistema e o mundo real; 3- Controle do usuário e liberdade; 4- Consistência e padrões; 5- Prevenção de erro; 6- Reconhecer em vez de relembrar; 7- Flexibilidade e eficiência de uso; 8- Estética e design minimalista; 9- Auxílio ao usuário para reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros; 10- Ajuda e documentação (NIELSEN, apud AGNER, 2009).

“1- Visibilidade do status do sistema: O sistema deve sempre manter o usuário informado sobre o que está acontecendo através de *feedback* apropriado.”



Figura 2 - Tela da pergunta 7 da parte 2 – Características do Domicílio.

O conteúdo foi dividido em partes de acordo com cada tema (2-característica do domicílio, 3-emigração, 4-responsabilidade do domicílio, 5-lista de moradores e relação com responsável, 6-característica dos moradores, 7-falecimento) para formar uma navegação amigável. Em cada uma dessas partes, incluímos a informação do número máximo de questões a ser respondida sempre exibindo de forma visual o status de cada questão, permitindo retornar a qualquer momento para questões anteriores. A figura 2 mostra que o usuário está preenchendo a questão 07 da parte 2 e que esta possui no máximo 19 questões, das quais algumas já foram preenchidas e outras não se aplicam, conforme a legenda na própria tela.

“2- Equivalência entre o sistema e o mundo real: O sistema deve falar a linguagem do usuário, com palavras, frases e conceitos que lhes sejam familiares, ao invés de termos orientados ao sistema. Deve-se seguir convenções do mundo real, fazendo a informação aparecer em ordem natural e lógica.”

Diferentemente do PDA que é operado pelo recenseador do IBGE, na Internet procurou-se trocar alguns termos técnicos por termos de mais fácil compreensão para o usuário, por ex: No quesito sobre o tipo de piso trocou-se madeira apropriada para construção (aparelhada), por madeira aparelhada (ex: taco, tábuas corridas etc).

“3- Controle do usuário e liberdade: Este princípio afirma que os usuários podem escolher funções do sistema por engano e precisarão de uma saída de emergência bem marcada para deixar o estado não desejado, sem ter que passar por um extenso diálogo. Deve possibilitar que o usuário possa desfazer e refazer ações.”

A qualquer momento, no questionário online, o usuário poderá retornar para qualquer uma das questões já respondidas para alterar a resposta. Ele tem duas formas de fazer isso: pelo menu, pois todas as questões já respondidas ou puladas se tornam links, ou pelo botão voltar, passando por todas as questões até chegar à questão desejada. (Figura 2)

“4- Consistência e padrões: Os usuários não devem ter que imaginar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Deve-se seguir as convenções de plataforma, inclusive visuais.”

Todos os links e botões presentes nas questões do questionário têm sempre a mesma funcionalidade, mantendo a consistência com relação a rótulos textuais, cores, tipografia e layout.

“5- Prevenção de erro: Muito melhor que boas mensagens de erro é um projeto cuidadoso que previne a ocorrência de problemas”

Dependendo de respostas anteriores, idade e sexo respondidos, alguns itens foram escondidos: Por ex: No quesito sobre escolaridade que investiga o curso que os moradores frequentam, para uma criança de 10 anos, as

opções: superior, especialização, mestrado, doutorado estarão inibidas, prevenindo que ele marque uma das opções inválidas. Um outro exemplo: No quesito de idade, se o morador é a pessoa responsável, ao lado do campo tem a mensagem que ele deve ter 10 anos ou mais de idade. (Figura 3)



Figura 3 – Pergunta 2 da parte 6 – Características dos moradores

“6- Reconhecer em vez de relembrar: Deve-se tornar objetos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que relembrar informações de uma parte do diálogo em outra parte. Instruções para uso do sistema devem estar visíveis ou facilmente recuperadas.”

A qualquer momento do preenchimento do questionário, o usuário poderá retornar a uma questão específica para relembrar uma resposta. Para facilitar a busca por determinada questão, ao passar o mouse sobre o número da questão, o sistema exibe a pergunta. (Figura 4)



Figura 4 – pergunta 5 da parte 6 – característica dos Moradores com mouseover na item 02

“7- Flexibilidade e eficiência de uso: Os atalhos das tarefas (muitas vezes não percebidos pelos usuários novatos) podem aumentar a velocidade de interação para o usuário experiente de forma que o sistema possa atender tanto aos usuários experientes quanto aos inexperientes.”

Os atalhos do teclado para preenchimento de formulários utilizados são os já conhecidos pelos usuários da Internet. Por ex: Tecla tab para mudar o foco e enter para submeter. Para os inexperientes, basta clicar com o mouse.

“8- Estética e design minimalista: Os diálogos não devem conter informação irrelevante ou desnecessária. Toda

unidade de informação extra em um diálogo compete com unidades de informação relevantes e diminui sua visibilidade relativa.”

Procurou-se deixar somente o mínimo de texto necessário: o título da parte, o tema, a pergunta e os itens da resposta. Textos de ajuda podem ser encontrados ao clicar nos links correspondentes caso o usuário necessite.

“9- Auxílio ao usuário para reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros: O princípio auxílio ao usuário para reconhecer, diagnosticar e recuperar-se de erros afirma que as mensagens de erro devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos), indicar precisamente o problema e sugerir construtivamente uma solução.”

Caso o informante erre na digitação ou pule um quesito, o sistema exibirá caixas de diálogo para confirmação da resposta fornecida (Figura 5) ou apresentará mensagens de erro em casos de preenchimento obrigatório e respostas inconsistentes.

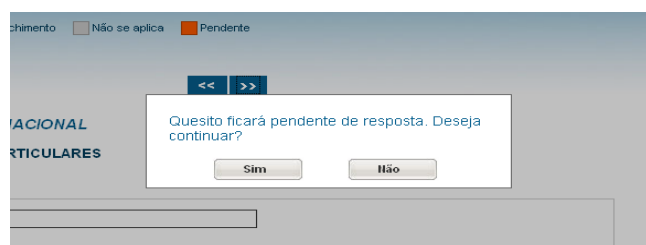


Figura 5 – Caixa de diálogo que aparece ao pular um quesito

“10- Ajuda e documentação: Ainda que seja melhor que o sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário prover ajuda. Qualquer informação deste tipo deve ser fácil de buscar, ser focada na tarefa do usuário, relacionar passos concretos a serem desenvolvidos e não ser muito longa.”

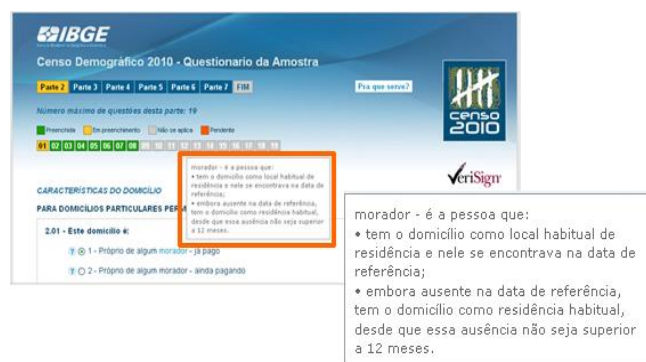


Figura 6 – Conceito de morador que aparece no mouseover da palavra morador

Nota-se que o IBGE utiliza conceitos, necessários para o entendimento da pesquisa, que são passados em treinamentos aos recenseadores. Uma vez que o usuário da Internet não receberá treinamento, inserir os conceitos é necessário. Para inserir esses conceitos, sem prejudicar a clareza da interface, inseriram-se boxes explicativos para cada item de cada questão, assim como em cada palavra-chave com a sua definição.

NOVA MÍDIA PRESSUPÕE NOVOS PARADIGMAS

Uma novidade do questionário online do Censo 2010, em relação aos questionários anteriores no PDA e aos desenvolvidos por institutos de estatísticas de outros países, é a inclusão do módulo de preenchimento simultâneo dos dados de diversos moradores por um informante. Esta possibilidade não tinha sido implementada anteriormente porque a metodologia utilizada no questionário em papel era de preenchimento dos dados de um morador de cada vez.

CARACTERÍSTICA DO MORADOR

Selecione os moradores sobre os quais deseja responder simultaneamente. LEMBRE-SE, TODOS DEVERÃO RESPONDER.

- LUIS PEDRO
- JOAO PEDRO
- LUISA TELLES

Figura 7 – Tela para a seleção de moradores

Esta solução está sendo aplicada pela primeira vez neste aplicativo e também será utilizada no PDA dos recenseadores. Esta funcionalidade é uma demanda da pesquisa desenvolvida anteriormente, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Durante as entrevistas realizadas nos domicílios selecionados para esta pesquisa, que era muito longa, observou-se que ao finalizar um morador e iniciar um outro, o informante se demonstrava insatisfeito em repetir a maioria das questões já respondidas anteriormente.

No questionário impresso, era impossível este preenchimento simultâneo, pois cada morador, dependendo da resposta do quesito, seguiria um fluxo diferente e o recenseador teria que lembrar das respostas de cada um para saber qual seria o próximo quesito. Era por isso que, na metodologia anterior, as perguntas eram feitas por morador.

Verificou-se que a metodologia de perguntas deveria ser alterada e que a mudança de mídia implicava numa mudança de paradigma para melhor utilização do recurso e facilidade de preenchimento.

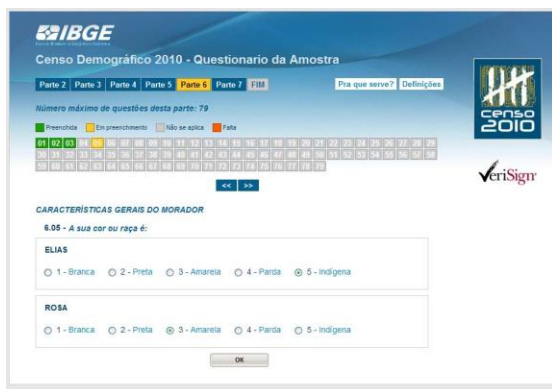


Figura 8 – Sequência de telas mostrando um domicílio com dois moradores. Na primeira tela os dois respondem a questão sobre cor e raça. A próxima pergunta sobre etnia, responde apenas o morador indígena.

TESTANDO A SOLUÇÃO NA PRÁTICA

Diversos testes quantitativos têm sido feitos a fim de avaliar diferentes aspectos do questionário online para o Censo Demográfico 2010 tais como infra-estrutura, respostas dos usuários, sistema e interface.

O primeiro teste quantitativo foi realizado com a participação de funcionários do IBGE que acessaram simultaneamente o questionário a fim de se calcular a infra-estrutura necessária e avaliar as funcionalidades do sistema. Mais de quatro mil funcionários participaram do experimento, no período de 19:00hs às 23:00hs.

No evento, a equipe de desenvolvimento esteve presente acompanhando os gráficos do link da Embratel, da performance dos servidores web, dos servidores de banco de dados, do servidor de balanceamento de carga e o tempo de resposta do sistema. Uma equipe de *call center* também participou, tirando dúvidas do sistema e respondendo perguntas por telefone e por email.

As dúvidas foram passadas para as equipes responsáveis. O teste foi uma avaliação quantitativa fundamental para calcular a infra-estrutura necessária para o sucesso do questionário online do Censo 2010.

O segundo experimento realizado foi o teste piloto que aconteceu em 15 capitais do Brasil. Em cada capital, foram escolhidos dois setores censitários com aproximadamente 300 domicílios cada para realização deste teste. A finalidade foi avaliar as respostas dadas através da interface do questionário web. A equipe de *call center* atendeu aos usuários que optaram por esta forma de participação. O teste piloto foi feito com um questionário piloto: acertos necessários foram identificados e corrigidos, tais como erros tratados mas não prevenidos.

Relatórios estatísticos foram gerados para analisar a qualidade das respostas pela Internet, com a finalidade de alterar a forma de apresentar as perguntas, caso necessário. A importância do experimento foi analisar as perguntas e a interface do sistema.

O preenchimento simultâneo de dados de diversos moradores foi objeto de elogios por parte dos funcionários da Instituição e pelo grupo de recenseadores equipados com PDAs.

Com as perguntas, sistema e infra-estrutura definidas nos testes, o questionário apresentado neste artigo começou a ser testado novamente, em setembro de 2009, quando se iniciou a etapa do Censo Experimental, um ensaio geral para o Censo 2010.

REFERÊNCIAS:

- AGNER, Luiz. Avaliações Heurísticas [online]. Disponível em <http://www.slideshare.net/agner/heuristicas-usabilidade>. Acesso em 14/07/2009
- KOLKO, John. Thoughts on interaction design. Savannah, Georgia: Brown Bear, 2007
- IBGE. Apresentação do Censo 2010. [online] <http://www.ibge.gov.br/censo2010/> Acesso em 20/07/2009
- PREECE, J; ROGERS, Y; SHARP, Helen. Design de interação: Além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- SOUSA, Taissa Abdalla; AGNER, Luiz. Design de Interação para Sistemas de Apoio a Pesquisas Domiciliares com Utilização de Dispositivos Móveis [online]. Disponível em: <http://www.congressoebai.org/index.php/EBAI/2008/paper/viewFile/20/5>. Acesso em 20/07/2009