



TESTES DE USABILIDADE:

Dashboards do Sebrae/ES

Introdução

O Sebrae/ES desenvolve diversas iniciativas em prol da melhoria da Cultura Analítica da empresa, por meio de projetos e ações lideradas pela Unidade de Projetos, Processos e Inteligência de Dados (UPID). Uma das frentes de atuação geridas pela Unidade é a criação e manutenção de modelos e relatórios para promover a tomada de decisões baseadas em dados.

Os indicadores de maturidade analítica da instituição, medidos periodicamente pela Gartner e pelo Instituto Cappra, indicam um nível de maturidade institucional em dados ainda incipiente¹, no qual os colaboradores ainda estão desenvolvendo suas habilidades analíticas e aplicam o uso de dados de maneira pontual. A maior parte deles não possui familiaridade com as ferramentas de análise e visualização de dados disponíveis na instituição, ainda que os relatórios disponíveis sejam de alta relevância estratégica para sua atuação.

Dito isso, para proporcionar o melhor aproveitamento dos dados disponíveis por todo público-alvo das aplicações, é preciso que os produtos de dados atendam a critérios adequados de usabilidade e acessibilidade para os diversos perfis de usuários. Para esta finalidade, foi desenvolvida uma metodologia de teste de usabilidade adaptada para a análise de *dashboards*.

Nos testes de usabilidade, o objetivo é envolver os usuários no processo de verificação da usabilidade e da acessibilidade de páginas (web) específicas. Usuários com diversos perfis, incluindo usuários com deficiência visual, são convidados individualmente a navegar nas páginas na tentativa de realizar uma tarefa, e seu comportamento é observado pelos avaliadores durante o teste. Dificuldades de navegação e falhas de usabilidade são mapeadas e categorizadas com a finalidade de identificar ajustes necessários e melhorias a serem implementadas.

¹ Em suas últimas medições, os índices do Sebrae/ES atingiram a pontuação de 63/100 em maturidade analítica, de acordo com a medição do Instituto Cappra (com uma pontuação de 15/25 no eixo Analytics); e o índice de 2,07/5 de maturidade, de acordo com o IT Score em Data & Analytics.



O presente relatório contém os resultados da avaliação de usabilidade e acessibilidade e dos testes realizados sobre os *dashboards* que compõem o Painel de Monitoramento Estratégico do Sebrae/ES.

Objetivo

Este estudo visa avaliar a usabilidade e a acessibilidade dos *dashboards* do Sebrae Espírito Santo, por meio de testes com usuários. O objetivo desta ação é fornecer informações que sirvam de subsídio para a adoção das melhores práticas de usabilidade e acessibilidade no desenvolvimento das interfaces dos relatórios interativos de dados.

As aplicações avaliadas durante o teste foram:

- Ambiente de Inteligência de Dados: Página no Sharepoint de uso exclusivamente interno da instituição, voltada para o compartilhamento de produtos e conteúdos relacionados a dados do Sebrae/ES;
- Painel de Monitoramento Estratégico: Contém diversas visualizações de dados estratégicos para o Sebrae, subdividido em páginas com diferentes temas e visões, sendo elas: Atendimentos; Perfil de Clientes; Metas Mobilizadoras; Clientes (PF/PJ); NPS; Gestão Orçamentária; Execução de Instrumento; etc.

Perfil dos usuários

Todos os participantes do estudo devem possuir idade mínima de 18 anos, e experiência igual ou superior a seis meses em utilização de computadores e/ou smartphones. Os usuários serão categorizados em três perfis:

- Deficiência visual: São usuários que possuem baixo grau de visão, cegueira parcial ou cegueira total;
- Visão Normal: São aqueles usuários que não têm comprometimento visual significativo e/ou que, com o uso de lentes corretivas, conseguem enxergar adequadamente;
- Idosos: São usuários com idade igual ou superior a sessenta anos de idade com condições de realizar as tarefas propostas nos cenários de avaliação;
- Pontos Focais de Dados: São usuários de alto interesse e potencial de uso sobre os produtos avaliados;



- Potenciais usuários: Colaboradores que não utilizam os produtos avaliados, mas que, devido às suas atribuições na instituição, têm alto potencial de uso dos mesmos.

Para abranger maior diversidade de perfis de uso na análise, a amostra dos usuários será composta por diversas categorias de personas usuárias de produtos de pesquisas e dados². Pelo fato das aplicações avaliadas se tratarem de painéis ou ambientes que utilizam da análise de dados de uso restrito ao público interno, serão recrutadas apenas pessoas usuárias internas ao Sebrae.

Critérios de inclusão e exclusão dos usuários

- Com experiência: São usuários que possuem habilidade no uso de computadores, smartphones e nas aplicações específicas que serão avaliadas;
- Sem experiência: São usuários que possuem habilidade no uso de computadores, smartphones, porém não possuem habilidades nas aplicações que serão avaliadas;
- Todos os usuários deverão ser público-alvo ou potenciais usuários das aplicações que serão avaliadas;
- Ter idade mínima de 18 anos.

Descrição dos usuários participantes

Os testes de usabilidade ocorreram no período de 18/07/2024 a 14/08/2024. Foram realizados ao todo sete testes com diferentes perfis de usuários, na faixa de idade de 26 a 56 anos. Não foi possível realizar testes com usuários acima de 60 anos de idade, por falta de disponibilidade deste perfil.

As unidades de alocação dos usuários foram: UPID (Unidade de Projetos, Processos e Inteligência de Dados); URM (Unidade Regional Metropolitana); UATIC (Unidade de Administração e TIC); UCOP (Unidade de Competitividade e Produtividade); e URI (Unidade de Relações Institucionais). Os cargos dos usuários foram: Assistente, Analista, Trainee, Gestor, Coordenador e Assessor.

² Para a definição das personas de dados do Sebrae/ES, consultar: <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2023/11/Personas-Pesquisas-e-Dados.pdf>



Tabela 1 – Perfil dos Usuários

Idade	Deficiência visual	Conhece aplicação	Utiliza aplicação	Utilidade
26	Não	Sim	Não	Moderada
29	Não	Não	Não	Alta
52	Não	Sim	Sim	Moderada
35	Sim	Sim	Não	Baixa
44	Não	Sim	Sim	Alta
37	Não	Sim	Não	Baixa
56	Não	Sim	Sim	Alta

Após a realização dos testes, foi solicitado aos participantes que avaliassem o seu nível de familiaridade com os dados analisados e tarefas realizadas, bem como o nível de complexidade dessas. Três dos sete usuários relataram possuir familiaridade baixa com os dados, enquanto os demais indicaram familiaridade moderada. Nenhum usuário relatou familiaridade alta. No que se refere às tarefas solicitadas, uma pessoa relatou familiaridade alta, três pessoas indicaram familiaridade moderada, e o mesmo número relatou familiaridade baixa com as tarefas realizadas.

Roteiro de tarefas

Para a realização dos testes foi preparado um roteiro com sete tarefas de diferentes graus de complexidade para execução pelos usuários. As tarefas solicitadas encontram-se descritas abaixo:

Tabela 2 – Roteiro de tarefas

Tarefas	
1	Quantos atendimentos a pequenos negócios foram realizados no ano de 2024 pela iniciativa Cliente 360 no município de Marilândia?
2	Quantos clientes do segmento de hotéis e similares foram atendidos na modalidade à distância no ano de 2024? Quantos dos atendimentos realizados a esses clientes foram registrados pela ação App Sebrae?
3	Qual o produto mais utilizado por clientes do setor Agro em 2023 (produto que um maior número de clientes do setor utilizou)? Foram quantos atendimentos e clientes registrados neste produto?
4	Quantas empresas do segmento de turismo ainda não foram atendidas no município de Marataízes neste ano? Você consegue listar quais são essas empresas?
5	Qual o NPS geral do Sebrae? Quantas dessas avaliações foram feitas por clientes do sexo feminino e qual o NPS desse recorte de público?
6	Quais as médias de aplicabilidade e efetividade da ação do EMPRETEC?
7	Qual o total de receitas próprias orçadas e executadas pelo programa Cliente 360?



Severidade

Após a realização dos testes, as ocorrências de falhas de usabilidade foram categorizadas de acordo com os critérios descritos abaixo:

Tabela 3 – Níveis de dificuldade das falhas de usabilidade detectadas

Severidade	Descrição
1	Quase nenhum tempo para realizar a tarefa (<1')
2	Pouco tempo para realizar a tarefa e não precisou de intervenção (\approx <2')
3	Muito tempo para realizar a tarefa e não precisou de intervenção (\approx <5')
4	Precisou de intervenção para realizar a tarefa

Eventuais dúvidas relacionadas a contexto, conceitos e entendimento da tarefa não foram consideradas como intervenções decorrentes de falhas de usabilidade.

Falhas de Usabilidade

O número de falhas identificadas por usuário variou entre oito e dezenove, totalizando 92 ocorrências no total. Na maior parte das ocorrências (59,8%) não foi necessária ação do facilitador para conclusão da tarefa pelo usuário, no entanto, em 37 delas (40,2%) os usuários precisaram de intervenção ou validação do facilitador.

Tabela 4 – Total de ocorrências por nível de severidade

Severidade	Total de ocorrências	%
Nível 1	18	19,6
Nível 2	22	23,9
Nível 3	15	16,3
Nível 4	37	40,2
TOTAL	92	100,0

Abaixo, nas tabelas 5, 6, 7, e 8, encontram-se listadas e contabilizadas as ocorrências identificadas em diferentes áreas das páginas e painéis analisados, por nível de severidade:

Tabela 5 – Ocorrências por localização e nível de severidade (Atendimentos)

Localização	Nível Severidade				Total
	1	2	3	4	
Filtro "Programa + Iniciativa + Ação"	2	-	1	6	9
Página de Filtros	2	2	-	5	9
Página Inteira	2	1	4	1	8
Cartão Número de Pequenos Negócios	1	-	-	4	5



Filtro "Foto Conclusão Atendimento"	-	1	1	3	5
Barra Lateral de Navegação	-	1	2	2	5
Filtro "CNAE"	1	-	1	2	4
Tabela Macro Produtos	-	2	-	1	3
Tabela Macro Municípios	1	1	-	1	3
Filtros Atendimentos	-	-	1	1	2
Botões Inferiores	-	-	-	1	1
Filtro "Município do Cliente"	-	-	-	1	1
Análise dos Atendimentos	-	1	-	-	1
Cartão À Distância / Presencial	1	-	-	-	1
Filtro "Turismo"	-	1	-	-	1
Filtro "Público-Alvo"	-	1	-	-	1
TOTAL	10	11	10	28	59

Tabela 6 – Ocorrências por localização e nível de severidade (Empresas)

Localização	Nível Severidade				Total
	1	2	3	4	
Filtro "Turismo"	-	2	-	3	5
Barra Lateral de Navegação	2	-	1	-	3
Página Inteira	-	1	1	1	3
Resumo da Análise	-	-	-	2	2
Página de Filtros	1	1	-	-	2
Filtros Empresas	-	-	1	-	1
Filtro "Programa + Iniciativa + Ação"	-	-	1	-	1
TOTAL	3	4	4	6	17

Tabela 7 – Ocorrências por localização e nível de severidade (NPS)

Localização	Nível Severidade				Total
	1	2	3	4	
Botão "AE por"	1	-	1	1	3
Botões Superiores	-	1	-	1	2
NPS por Tema	-	2	-	-	2
Página de Filtros	1	-	-	-	1
Texto Descritivo	-	1	-	-	1
TOTAL	2	4	1	2	9



Tabela 8 – Ocorrências por localização e nível de severidade (Orçamento)

Localização	Nível Severidade				Total
	1	2	3	4	
Barra Lateral de Navegação	2	-	-	-	2
Cartões de Destaques de Valores	-	1	-	1	2
Página inicial - Estrutura Organizacional	-	1	-	-	1
Página Inteira	-	1	-	-	1
Filtros Orçamento	1	-	-	-	1
Texto Descritivo	-	1	-	-	1
TOTAL	3	3	-	1	7

Para além dos problemas encontrados pelos usuários nas páginas acima, houveram quatro ocorrências de falhas de usabilidade localizadas nas páginas Sharepoint onde se encontram linkados os painéis. A localização e nível de severidade dessas ocorrências encontram-se descritas abaixo:

Tabela 9 – Ocorrências por localização e nível de severidade (Página Sharepoint)

Localização	Nível Severidade				Total
	1	2	3	4	
Página inicial do Sharepoint	2	-	-	1	3
Página inicial Monitoramento Estratégico	1	-	-	-	1
TOTAL	3	-	-	1	4

Análise dos resultados

Para a categorização das falhas identificadas foram adotadas diretrizes amplamente utilizadas para análise de testes de usabilidade³, voltadas para a análise da acessibilidade de páginas para diferentes perfis de usuários, especialmente os que possuem algum tipo de deficiência visual. Neste estudo, tais diretrizes foram adaptadas e traduzidas para o contexto dos painéis. A utilização do método em questão foi importante para localização e categorização de problemas de usabilidade de forma organizada e inteligível. A partir dessa organização, será possível traçar uma prescrição de ajustes necessários nas aplicações, com um plano de trabalho para realização das adequações pelos desenvolvedores, definido por ordem de prioridade.

³ Freire, 2012.



Para cada ocorrência detectada nos testes, um ou mais problemas foram identificados como causadores da falha. No quadro abaixo, encontram-se listados e contabilizados todos os problemas identificados de acordo com a diretriz utilizada para análise, e a respectiva descrição do problema para o nosso contexto de análise.

Tabela 10 – Número de ocorrências de problemas de usabilidade identificados nos painéis

Guideline	Descrição	Ocorrências
1.1.3	Usuários não conseguem entender o sentido do conteúdo	25
3.1.3	Títulos não significativos na página/elemento	22
2.1.3	Fonte pequena ou sem destaque	15
3.4.5	Funcionalidade não está clara	10
2.5.1	Dificuldade de encontrar elemento específico na página	9
3.1.1	Ausência de títulos na página/elemento	9
3.1.4	Estrutura de títulos ilógica	9
1.1.1	Conteúdo não encontrado no local esperado	6
1.1.4	Organização inconsistente do conteúdo	6
2.1.4	Fonte com destaque inadequado	6
1.1.7	Sentido do conteúdo perdido	5
3.5.2	Funcionalidade do botão não está clara	5
4.1.5	Navegação inconsistente	5
1.1.5	Excesso de informações na página	4
3.4.4	Funcionalidade esperada não disponível	4
4.1.4	Barra de navegação não está destacada	3
5.1.1	Organização complexa do conteúdo	3
3.2.1	Destinação do link não está clara	2
3.5.1	Ausência de identificação no botão	2
4.1.6	Elementos de navegação não compreensíveis	2
1.1.2	Conteúdo irrelevante	1
2.1.5	Texto padrão inadequado	1
2.2.3	Imagem/elemento pequeno ou sem destaque	1
2.2.5	Padrão inadequado de elemento/imagem	1
2.2.4	Imagem/elemento com destaque inadequado	1
3.4.10	Apresentação padrão do elemento não está adequada	1
3.4.6	Ação inesperada executada	1
3.4.7	Sem opção alternativa para funcionalidade (recurso não atrativo para deficiente visual)	1
3.4.9	Inferência de funcionalidade inexistente	1
4.1.1	Elementos de navegação não auxiliam os usuários a encontrar o que estão procurando	1
4.1.3	Ausência de opção para retornar	1
6.1.1	Mau funcionamento do servidor	1
6.1.4	Sistema lento	1



Tabela 11 – Número de ocorrências de problemas de usabilidade identificados nas páginas Sharepoint

Guideline	Descrição	Ocorrências
1.1.5	Excesso de informações na página	2
6.1.4	Sistema lento	2
1.1.1	Conteúdo não encontrado no local esperado	1

Durante a realização dos testes, se fez notável a dificuldade de alguns usuários em compreender conceitos, termos técnicos e regras de negócio subjacentes às análises encontradas nos painéis. Nesse sentido, é importante pontuar que alguns dos problemas identificados têm como causa outras dificuldades dos usuários que extrapolam a adequação da usabilidade das ferramentas disponibilizadas. Para mitigar este problema, ações de capacitação e outras iniciativas voltadas para alfabetização e nivelamento dos usuários em regras de negócio podem ser indicadas.

Prescrição para melhorias

A escala de gravidade e priorização utilizada para prescrição dos ajustes necessários na aplicação segue a seguinte classificação⁴, que corresponde respectivamente aos níveis de dificuldades de 1 a 4 descritos anteriormente:

- Erro Cosmético: Problemas que causam pouco ou nenhum impacto na usabilidade. Não requerem solução imediata, podendo ser facilmente superado pelo usuário.
- Erro Marginal ou Menor: Problemas que afetam a experiência do usuário, podendo causar a interrupção da atividade por um curto período, mas que não impedem a navegação e podem ser facilmente superados pelo usuário. Problema que pode ser reparado.
- Erro Crítico ou Maior: Problemas que causam dificuldades de navegação consideráveis, que devem ser reparado, pois causam inatividade e podem fazer com que o usuário não complete a tarefa.
- Erro Catastrófico: Problemas que bloqueiam o uso do sistema ou impedem que o usuário realize tarefas essenciais. Tem prioridade para resolução, pois faz com que o usuário não consiga completar a tarefa.

Com base na classificação e na recorrência dos problemas identificados, foi elaborada uma lista de 51 melhorias sugeridas, ordenadas por ordem de prioridade. O

⁴ Molich, 2008.



detalhamento e ordenação das melhorias sugeridas encontra-se descrito na tabela abaixo:

Tabela 12 – Detalhamento da prescrição de ajustes e melhorias sugeridas

Área	Localização	Melhorias Sugeridas
Todos Painéis	Página de Filtros	<p>(1) Alterar localização e identificação do link para página de filtros para dentro do painel e fora da barra de navegação lateral;</p> <p>(2) Alterar botão de "fechar" (Cinza), substituir "Fechar" por "Aplicar" (Azul);</p> <p>(3) Manter e melhorar destaque do botão de limpar filtros;</p> <p>(4) Fechar exibição das opções nos filtros de lista suspensa para reduzir volume de informações na tela;</p> <p>(5) Reorganizar e alinhar filtros com lógica macro-micro;</p> <p>(6) Estabelecer padrão de apresentação de filtros para todos os painéis;</p> <p>(7) Aumentar tamanho das fontes;</p> <p>(8) Renomear filtros "Município do cliente" ("Município") e "CNAE" ("Setor/Segmento/CNAE");</p> <p>(9) Incluir recurso para verificação de filtros ativos.</p>
Todos Painéis	Filtro "Programa + Iniciativa + Ação"	<p>(10) Alterar formato do filtro para seguir a mesma lógica de apresentação dos demais: Remover título "Programa + Iniciativa + Ação" e incluir título em cada filtro correspondente a "Programa", "Iniciativa" e "Ação", separadamente;</p> <p>(11) Remover ícone de filtro.</p>
Todos Painéis	Página Inteira - Sharepoint	<p>(12) Aumentar tamanho de fontes, especialmente títulos e subtítulos;</p> <p>(13) Rever padrão de cores utilizado para transmissão de significado;</p> <p>(14) Revisar títulos utilizados para melhorar o entendimento do usuário sobre o conteúdo de cada painel;</p> <p>(15) Ajustar contraste das cores utilizadas nos painéis, especialmente em botões, para otimizar a legibilidade;</p> <p>(16) Ajustar conteúdo dos painéis para visualização do conteúdo sem utilização da barra de rolagem;</p> <p>(17) Reduzir conteúdo textual da página;</p> <p>(18) Mover textos explicativos para outro local na página ou em página secundária, manter o painel como conteúdo principal, que deve aparecer primeiro na página para o usuário;</p> <p>(19) Mover outros conteúdos como "Boletim de Atuação" para uma página separada à do painel;</p> <p>(20) Incluir botão padrão de "ajuda" ou "informações" sobre o painel.</p>
Todos Painéis	Barra Lateral de Navegação	<p>(21) Repensar nome dos painéis para comunicação mais eficaz sobre o conteúdo que possuem;</p> <p>(22) Manter coerência (mesmos ícones e destinos) em todos os painéis na barra lateral de navegação;</p> <p>(23) Aumentar o destaque, fonte e melhorar contraste da barra lateral de navegação;</p> <p>(24) Incluir título "Filtros" no link para página geral de filtros;</p> <p>(25) Remover link para páginas de filtro específicas de cada</p>



		<p>painel da barra lateral de navegação;</p> <p>(26) Remover alternância do título da área "Empresas" (alterna para "Clientes" com passagem do cursor).</p>
Todos Painéis	Filtro "Foto Conclusão Atendimento"	<p>(27) Renomear filtros "Foto Conclusão Atendimento" e "Ano Conclusão Atendimento" para "Ano";</p> <p>(28) Incluir recurso de informação/ajuda com tooltip ao lado do botão explicando contexto do filtro de data (data de conclusão do atendimento);</p> <p>(29) Unificar filtros de data "Ano" e "Mês-Ano".</p>
Todos Painéis	Filtros "Turismo"	<p>(30) Refazer estrutura do filtro "Turismo" para conter apenas CNAEs do turismo para filtragem direta dos CNAES, Segmentos ou Setores dentro do contexto de Turismo;</p> <p>(31) Renomear filtros "Atendimentos Turismo" e "Turismo" para "CNAEs Turismo".</p>
Atendimentos	Cartão Número de Pequenos Negócios	<p>(32) Aumentar tamanho da fonte, ajustar cor e contraste dos subtítulos do cartão para otimizar legibilidade;</p> <p>(33) Atribuir maior destaque para número de atendimentos e não de clientes ("Pequenos Negócios" e "Pessoas Físicas"), para seguir lógica geral do painel, com foco em números de atendimentos.</p>
Atendimentos	Tabelas Macro por Assuntos	<p>(34) Aumentar tamanho dos elementos e fonte nas tabelas macro de visões por assuntos: Municípios, Atendentes, Produtos, Origem;</p> <p>(35) Mover botões inferiores de navegação para parte superior da tabela, seguindo padrão dos gráficos do painel (posicionamento inferior prejudicou a localização dos botões);</p> <p>(36) Reduzir ou remover tooltip com resumo de dados do município pois está atrapalhando legibilidade da tabela, especialmente para pessoas com dificuldade visual;</p> <p>(37) Incluir recurso de tooltip ao passar o cursor pela coluna, contendo nome por extenso do campo, no caso de variáveis resumidas e/ou siglas.</p>
NPS	Botões Superiores	<p>(38) Aumentar a fonte e ajustar contraste nos botões superiores;</p> <p>(39) Não utilizar sigla "AE" para "Aplicabilidade e Efetividade", pois sigla não é usual e não carrega significado por si só;</p> <p>(40) Mover conteúdo da pesquisa de Aplicabilidade e Efetividade para uma área separada, visto que o conteúdo principal do painel está restrito ao contexto da pesquisa de NPS;</p> <p>(41) Avaliar criar um novo contexto/modelo para avaliações feitas pelos clientes, onde poderiam ser alocados conteúdos como NPS, Aplicabilidade e Efetividade, dentre outras pesquisas de avaliação e satisfação;</p> <p>(42) Ajustar tamanho dos botões para título ser legível.</p>
Atendimentos	Análise dos Atendimentos	<p>(43) Ajustar métrica do texto dinâmico de "Análise dos Atendimentos" para trazer o número zero, no caso de não haver registro de atendimentos para o contexto filtrado.</p>
Atendimentos	Cartão À Distância/ Presencial	<p>(44) Aumentar destaque do elemento, aumentar fontes, ajustar cor e contraste do texto para otimizar a legibilidade dos cartões.</p>



Orçamento	Página Inicial (Estrutura Organizacional)	(45) Ajustar contrastes, tamanho de fontes, tamanho e disposição dos elementos para legibilidade adequada; (46) Ajustar barra lateral de navegação para seguir o padrão do painel; (47) Aumentar destaque, melhorar contraste e identificação do botão com link para o "Relatório Completo"; (48) Incluir botão de "voltar" dentro do painel, com ação de retorno para a página inicial.
Orçamento	Cartões de Destaques de Valores	(49) Incluir identificação da moeda (R\$) nos valores monetários.
NPS	Página Inteira	(50) Aumentar tamanho da fonte nos textos, subtítulos, legendas e rótulos de dados dos gráficos para melhorar a legibilidade; (51) Ajustar cores e contrastes nos elementos gráficos.

Checklist

Visando a prevenção de problemas de usabilidade nos painéis do Sebrae/ES, foi elaborado um *checklist* (anexo I) para a implementação de novos painéis. A lista de verificação foi baseada nos resultados dos testes realizados e nas melhores práticas de usabilidade orientadas pelos principais *guidelines* existentes para usabilidade de aplicações.

Referências

FREIRE, A. P. *Disabled people and the Web: User-based measurement of accessibility*. Tese (Doutorado) — University of York, 2012.

MOLICH, R. *Usable web design*. [S.l.]: Nyt Teknisk Forlag, 2008.

Equipe técnica

Clara Crizio de Araujo Torres (Analista de Pesquisa e Dados – UPID)

Delvani Antônio Mateus (Analista de Dados – Qualificar)