

## UM ESTUDO SOBRE A USABILIDADE DO SISTEMA SABER

Pablo Henrique Rodrigues Jaruzo (1); Jorge Miguel Lima Oliveira (2)

(1) Universidade Estadual da Paraíba/Campus VII, [pablojaruzo@gmail.com](mailto:pablojaruzo@gmail.com); (2) Universidade Estadual da Paraíba/Campus VII, [jorge\\_scot@hotmail.com](mailto:jorge_scot@hotmail.com)

**Resumo:** Em 2015, o governo do estado da Paraíba desenvolveu um sistema *online* de gerenciamento educacional denominado Sistema Saber, direcionado para o controle das escolas da rede estadual de ensino. Nesse sistema, os gestores realizam matrículas, coordenam as atividades docentes, organizam os equipamentos e espaço físico das escolas, entre outras diversas funções. Assim, realizou-se este estudo com o Sistema Saber, a fim de verificar sua usabilidade tendo em vista o público alvo do sistema. Para isso, foi utilizado um modelo de *check list* proposto por Sales, que foi analisado e adaptado para atender as necessidades desta investigação. Nessa pesquisa, foram verificados diversos critérios ergonômicos (divididos em três níveis de prioridade) em relação à usabilidade desse sistema, tais quais: compatibilidade, legibilidade, controle do usuário, entre outros. Com os dados obtidos, foram observados quantos dos critérios foram atendidos, ponderando de acordo com o nível de prioridade de cada tópico.

**Palavras-chave:** Gestão escolar, Informática na Escola, Análise via *check list*.

### 1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais, utilizam-se os recursos tecnológicos para substituir procedimentos realizados manualmente, agilizando e integrando esses processos, tanto localmente quanto no âmbito cibernético (*internet*). Na esfera educacional, por exemplo, é quase unânime a presença do computador nas secretarias, visto que eles auxiliam quase todas as etapas do sistema administrativo escolar.

O uso de aplicativos e sistemas no computador requer conhecimentos da parte de quem irá utilizá-lo. Para nortear o desenvolvimento de softwares de fácil manuseio por usuários menos habilidosos, a Organização Internacional para Padronização, popularmente conhecida como ISO, determinou algumas normas que visam garantir uma boa usabilidade de *software*.

As normas da ISO 9241-11 (1998) se referem ao desenvolvimento de interfaces homem-máquina, além de servir como base em suas avaliações. A avaliação de sistemas é uma parte natural no seu desenvolvimento. Para que haja a evolução de um aplicativo, é necessário identificar possíveis falhas e aspectos que podem ser melhorados, de modo a facilitar sua utilização pelo usuário final.

Em se tratando dos sistemas desenvolvidos para a web, na visão de Padilha (2004, pp. 28–34), existem diversos métodos de avaliação de usabilidade, classificados em três categorias: técnicas analíticas, técnicas empíricas e técnicas prospectivas. As técnicas analíticas englobam as avaliações heurísticas, via *check list*, inspeções cognitivas e inspeções formais. As técnicas

empíricas correspondem aos ensaios de interação. As técnicas prospectivas dizem respeito aos questionários.

Desse modo, o presente artigo tem por objetivo realizar a avaliação do Sistema Saber, um sistema *web* utilizado na administração das escolas estaduais do Estado da Paraíba, por meio de um *check list* adaptado do modelo proposto Sales (2002).

## 2 METODOLOGIA

Antes de iniciar a fase da análise, fez-se necessário um estudo bibliográfico para que se pudesse definir e categorizar o Sistema Saber em termos técnicos. Dado o seu funcionamento exclusivo via *internet*, ele pode ser considerado como um sistema *web* (DIAS, 2014, p. 01). Ele, em essência, “é uma plataforma para o apoio e acompanhamento da situação das escolas da rede estadual paraibana”. (PARAÍBA, 2017).

Posteriormente, buscou-se verificar qual técnica, entre as referidas, encaixaria melhor no contexto dessa pesquisa. Para tanto, definiu-se que seria realizada uma avaliação via *check list*, visto que ela dispensa a presença dos usuários finais e não demanda nenhum custo por parte da equipe pesquisadora.

Segundo Sales (2004, p. 30), o *check list*

é uma ferramenta que possui uma lista de questões a responder sobre usabilidade do projeto, [...] serve para avaliar a qualidade de um software verificando a conformidade da interface com as recomendações ergonômicas. O checklist trata aspectos avaliativos gerais e também questões específicas.

Apesar de parecer um processo simples, o desenvolvimento de um *check list* é um procedimento que exige muita cautela e atenção, observando-se, preferencialmente, as recomendações acerca da usabilidade propostas por algum consórcio padronizador internacional (ISO, World Wide Web Consortium – W3C, entre outros). A construção de um *check list* de qualidade é crucial para um bom desempenho do processo avaliativo.

Contudo, a falta, na equipe de pesquisadores, de profissionais da área de desenvolvimento de interfaces homem-máquina mostrou-se como uma barreira para a realização da avaliação, fazendo-se necessária a utilização de um modelo ou esquema de *check list* preexistente. Utilizou-se, portanto, um *check list* baseado no que foi proposto por Sales, no estudo “Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade web para usuários idosos” (2002).

Para atingir o objetivo desta investigação, optou-se pelo uso de uma adaptação do *check list* de Sales (2002) porque, além de englobar diversos aspectos, ele é específico em determinados

fatores. Possui trinta e nove tópicos, priorizados segundo as normas da W3C em três níveis distintos (prioridade 1 - tem de satisfazer, prioridade 2 - devem satisfazer, prioridade 3 - podem satisfazer), distribuídos de acordo com os seguintes critérios ergonômicos: a) compatibilidade, b) flexibilidade, c) legibilidade, d) controle do usuário, e) agrupamento/distinção por localização, f) significados dos códigos e denominações, g) presteza, h) ações mínimas, i) consistência, j) densidade informacional.

Para construir da ferramenta adaptada, a princípio, agruparam-se os tópicos de acordo com seu nível de prioridade, segundo seu critério ergonômico, conforme a tabela a seguir. Essa reordenação serviu para facilitar a seleção dos tópicos que entrariam no *check list* deste estudo.

Quadro 01 – Prioridade dos tópicos divididos por critério de ergonomia

Prioridade	Critérios de Ergonomia									
	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)
1	01, 03, 07, 33	02	05, 27	X	15, 21	22	X	X	X	24
2	32, 34, 39, 40	06	04, 19, 30, 31, 35	08	09	10	11, 12, 23, 38	18	20	X
3	16	X	13, 26, 29	X	14	X	17, 25, 36, 37	X	X	X

Posteriormente, efetuou-se uma leitura mais detalhada para determinar quais itens seriam aproveitados. Ao fim do processo, foram selecionados os seguintes tópicos: 01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 33, 37 e 38. Os vinte e cinco itens escolhidos estão descritos no quadro a seguir. Na seção Respostas, o S corresponde a Sim; N corresponde a Não; P corresponde a Parcialmente e; NA corresponde a Não se Aplica.

Quadro 02 – *Check list* utilizado para a avaliação

TÓPICO 01
<p>Verifique se existem descrições textuais associadas a imagens, gráficos, sons, animações, ícones, vídeos, etc., apresentados nas páginas (equivalentes textuais para componentes que não sejam textuais).</p> <p>Aplica-se a: Imagem; figura, ícone; mapa de imagem; animação; vídeo, etc.</p>
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
TÓPICO 02
<p>Verifique se legendas e descrições sonoras aparecem sincronizadas às passagens a que estão associadas nas apresentações multimídia (ex.: legenda para uma entrevista em um filme, texto associado a animação visual, etc.).</p> <p>Aplica-se a: Legenda, descrição sonora (do trecho visual), vídeo, animação, etc.</p>
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
TÓPICO 03
<p>Verifique se há versão exclusivamente em texto para páginas com apresentações visuais ou sonoras caso a acessibilidade não possa ser obtida por outro recurso. Verifique também se as informações presentes nas versões em texto encontram-se atualizadas.</p> <p>Aplica-se a: Página (com grande quantidade de apresentação gráfica e sonora).</p>
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
TÓPICO 04
<p>Verifique se há um contraste favorável entre as cores do texto e as do fundo no qual o texto se encontra.</p> <p>Aplica-se a: Programação visual de cores.</p>
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
TÓPICO 05
<p>Verifique se a informação expressa (codificada) por cores é também percebida sem o uso de cores (exemplo: cor + sublinhado, cor + espessura de linha, etc.).</p> <p>Aplica-se a: Código de cor.</p>

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 07

Verifique se as páginas estão livres de intermitência (efeito de piscar) de elementos visuais no *site* (ex.: propagandas) e, caso exista, se o usuário pode facilmente desativar este efeito.

Aplica-se a: Banner publicitário, janela auxiliar, animação.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 09

Verifique se os blocos de informação e documentos que sejam extensos encontram-se subdivididos em sessões curtas.

Aplica-se a: Bloco de informação textual, numérico ou multimídia.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 10

Verifique se o destino de cada *link* está claramente identificado em seu enunciado textual.

Aplica-se a: *Link*.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 11

Verifique se os *frames* do *site* têm título (identificação) que sugerem sua finalidade e se há descrição da relação entre eles caso ela não seja óbvia a partir de seus títulos.

Aplica-se a: *Frame*.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 12

Em páginas com formulários, onde haja a entrada de dados e/ou de comandos, verifique o correto posicionamento dos objetos de interação (campo de edição, botão de rádio, lista de seleção, etc.) em relação aos seus respectivos rótulos de identificação.

Aplica-se a: Formulário, campo de edição, botão de comando, lista de seleção, etc.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 13

Verifique se abreviaturas ou siglas encontram-se descritas (por extenso, em legenda, etc.) e suficientemente realçadas quando da sua primeira ocorrência em cada página.

Aplica-se a: Abreviatura

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 15

Verifique se *links* naturalmente relacionados estão agrupados, e se estes grupos estão adequadamente identificados.

Aplica-se a: menu, grupo de *link*.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 16

Caso sejam oferecidas funções de busca, verifique se há diferentes tipos de pesquisa, bem como diferentes tipos de apresentação de resultados (ex.: resumido, detalhado, ordenação, etc.), correspondendo a diferentes níveis de habilidade e de preferências dos usuários.

Aplica-se a: Função de busca direta.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 19

Verifique se o nível de brilho das cores do fundo da página, ou das imagens nela existentes é o menor possível.

Aplica-se a: Fundo de página.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 21

Verifique se as informações importantes estão colocadas em destaque.

Aplica-se a: *Layout* de página.

Sim       Parcialmente       Não       Não se aplica

#### TÓPICO 22

Verifique se os ícones são grandes, legíveis, significativos, facilmente discriminados e, se possível, estão rotulados.

Aplica-se a: Ícone.

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 23

Verifique se existe informação sobre a localização da página no *site* (caminho dentro da estrutura hierárquica do *site*) e se esta informação aparece suficientemente realçada ao usuário (no cabeçalho da página).

Aplica-se a: Cabeçalho

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 24

Verifique se as páginas estão livres de informações irrelevantes, repetitivas ou impertinentes.

Aplica-se a: Item de informação.

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 25

Verifique se são fornecidos resumos de figuras e tabelas.

Aplica-se a: Figura, tabela.

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 26

Verifique se nos textos são empregadas fontes sem serifas, (ex.: Helvética, Arial, etc.).

Aplica-se a: Texto

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 27

Verifique se o tamanho das fontes usadas nos textos é de no mínimo 12 ou 14 pontos.

Aplica-se a: Texto

( ) Sim      ( ) Parcialmente      ( ) Não      ( ) Não se aplica

TÓPICO 31

Verifique se o texto está alinhado à esquerda.

Aplica-se a: Texto



<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
<b>TÓPICO 33</b>
Verifique se o texto está escrito em linguagem simples, clara, familiar, no idioma do usuário. Aplica-se a: Texto.
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
<b>TÓPICO 37</b>
Verifique se é fornecido um mapa do <i>site</i> que mostre como ele é organizado. Aplica-se a: Recurso de navegação.
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
<b>TÓPICO 38</b>
Verifique se existe opções de ajuda facilmente acessíveis que auxiliem um visitante a utilizar o <i>site</i> . Aplica-se a: Recurso de ajuda.
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica

Definidos os tópicos, por fim, realizou-se a análise do Sistema Saber de acordo com a ferramenta descrita acima. Na próxima seção, serão verificados os resultados obtidos e exibidos em uma tabela, facilitando a sua visualização.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para realizar a investigação, a princípio, é necessário fazer *login* em uma conta vinculada ao Sistema Saber. A conexão é feita por meio do *site* <http://saber.pb.gov.br/>. Após digitar os dados cadastrais, o *site* exibe a tela inicial do sistema, conforme é mostrado na Imagem 01. A partir daí, utilizou-se a ferramenta analisadora. Em resumo, marcou-se a resposta “Sim” 18 (dezoito) vezes, 02 (duas) vezes cada uma das respostas “Parcialmente” e “Não se aplica” e, em 03 (três) casos, considerou-se que o item “Não” atendia aos requisitos determinados. Os dados obtidos podem ser visualizados mais facilmente por meio da Tabela 01, onde se encontram os resultados da análise realizada.



Imagem 01 – Parte da tela inicial do Sistema Saber

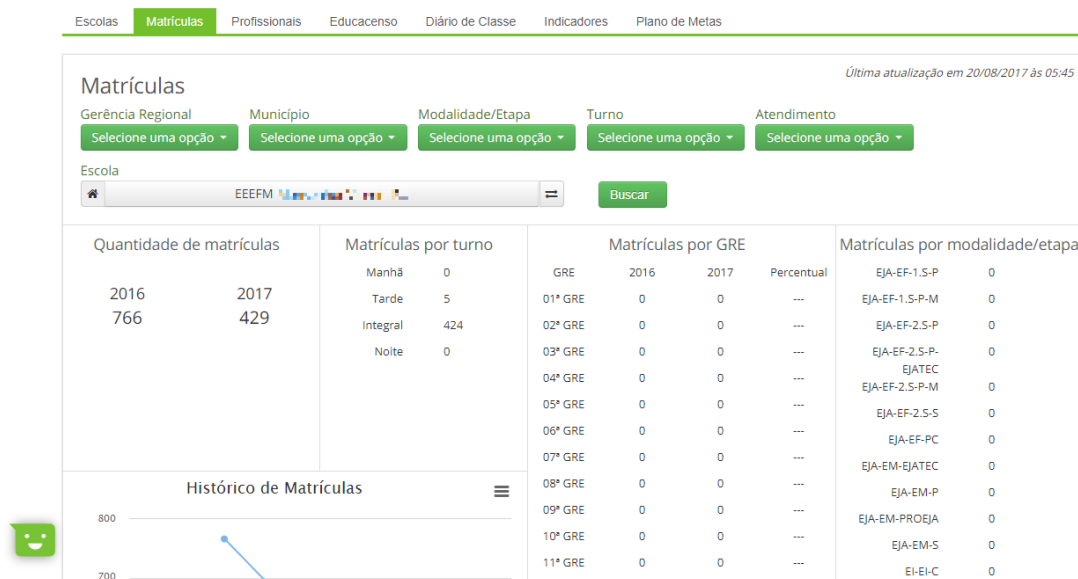


Tabela 01 – Respostas do *check list*

TÓPICO	PRIORIDADE	RESPOSTA			
		Sim	Parcialmente	Não	N.A.
01	1		X		
02	1				X
03	1				X
04	2	X			
05	1			X	
07	1	X			
09	2	X			
10	2	X			
11	2	X			
12	2	X			
13	3			X	
15	1	X			
16	3	X			

19	2	X			
21	1	X			
22	1	X			
23	2	X			
24	1	X			
25	3	X			
26	3	X			
27	1		X		
31	2	X			
33	1	X			
37	3			X	
38	2	X			
<b>TOTAL (%)</b>	-	<b>18 (72%)</b>	<b>2 (8%)</b>	<b>3 (12%)</b>	<b>2 (8%)</b>

No primeiro tópico, que trata sobre a descrição textual associada a imagens, tabelas e etc., respondeu-se com “Parcialmente” porque, mesmo com a presença de tais descrições, elas só aparecem quando o *mouse* do computador é posicionado em cima da informação que se deseja (Imagem 04).

Nos itens 02 e 03, marcou-se “Não se Aplica” pois não foram encontradas, no sistema, páginas com vídeos ou grandes quantidades de apresentação gráfica ou sonora. No item 04, que trata sobre o contraste entre as cores de texto e a cor de fundo, respondeu-se positivamente porque não houve dificuldades para ler o *site*.

O tópico 05, que versa sobre a variedade de tipos de destaque em uma mesma informação foi respondido negativamente, pois textos destacados com cor não apresentam outra forma de ênfase (sublinhado, negrito). O item 07 foi respondido com “Sim” pois, no sistema, não há intermitências (banners, propagandas).

No tópico 09 também se respondeu positivamente, visto que os blocos extensos de informações são subdivididos em páginas. No tópico 10 marcou-se “Sim” como resposta, já que os *links* expressam claramente o seu destino. Da mesma forma, no item 11, a resposta foi positiva, pois todos os frames do site são identificados e, em alguns casos, há uma explicação entre a relação entre a identificação e o conteúdo.

O tópico 12, que trata sobre o posicionamento dos objetos de interação nas páginas que contém formulário foi respondido com “Sim”, pois observou-se que o seu preenchimento se dá de maneira simples. O item 13, que aborda sobre a descrição de abreviaturas e siglas, foi assinalado como “Não” pois as siglas encontradas no Sistema Saber não aparecem escritas por extenso.

O item 15 refere-se ao agrupamento de *links* naturalmente relacionados e foi marcado como “Sim”, já que é possível observar esse fato no sistema, principalmente nos menus. O tópico 16, que discorre sobre o mecanismo de busca, também foi sinalizado positivamente, visto que é possível incluir diversos filtros nas pesquisas.

O tópico 19, assim como o 04, considera o brilho de fundo da tela e, também, foi marcado positivamente. O item 21 verifica o destaque que é dado às informações importantes e foi notado com um “Sim”, pois o sistema exibe alguns informes no topo do frame sempre que necessário.

O tópico 22 discorre sobre o tamanho, legibilidade identificação dos ícones presentes no sistema, e teve “Sim” como resposta. O item 23 trata sobre a estrutura hierárquica do site e foi marcado com um “Sim”, pois o caminho das páginas aparece presente no cabeçalho, no canto superior direito. No tópico 24 pede que seja observada a presença de informações irrelevantes, repetitivas ou impertinentes e, também, houve afirmativa, devido a clareza dos dados presentes no Sistema.

O item 25 refere-se ao fornecimento de resumos e figuras de tabelas, tendo sido marcado com um “Sim”. O tópico 26 versa sobre as fontes empregadas no Sistema e teve uma resposta positiva, uma vez que a fonte utilizada não tem serifa. O item 27, por sua vez, discorre sobre o tamanho das fontes empregadas, indicando no mínimo 12. Esse item foi classificado como “Parcialmente” pois, mesmo tendo a maior parte das letras do tamanho indicado, é possível observar trechos com tamanho menor (Imagem 06).

No item 31 é pedido que se verifique o alinhamento do texto nas páginas e, como o sistema atende o requisito do alinhamento à esquerda, foi assinalado “Sim”. O tópico 33 discorre sobre a linguagem escrita e teve resposta positiva, considerando que os textos estão escritos numa linguagem familiar ao usuário. O tópico 37 trata sobre o fornecimento de um mapa do site e, como não há, marcou-se “Não”. O item 38, por fim, versa sobre a existência da opção de ajuda e foi sinalizado o “Sim”, pois há um botão de ajuda no topo de todas as páginas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Feita a análise dos dados, é possível observar que o Sistema Saber é prático, simples e de fácil compreensão, quesitos importantes quando se tem em mente que as pessoas que irão utilizá-lo são, majoritariamente, imigrantes digitais. Quando se ignoram os itens que não se aplicam, é possível perceber que o sistema atende a 66,7% dos requisitos de prioridade 1, 100% dos tópicos de prioridade 2 e 60% dos itens de prioridade 3.

Atualmente, o Sistema Saber é utilizado apenas pelos gestores das escolas públicas da rede estadual de ensino da Paraíba. De acordo com os resultados parciais de um estudo em andamento realizado na cidade de Patos, no mesmo estado, mostram que os gestores das escolas estaduais, nesse município, não possuem grandes dificuldades na utilização do sistema, reiterando as conclusões obtidas nesta pesquisa.

No entanto, considerando que fazem cerca de dois anos desde sua implantação, acredita-se que houveram modificações no sistema desde a sua criação, de modo a torna-lo mais usual. Espera-se, ainda, que ele continue evoluindo até que atenda a todos os requisitos de usabilidade, não apenas os que foram propostos pelos pesquisadores da área quanto os planejados pelas entidades internacionais.

#### 5 REFERÊNCIAS

DIAS, Ana Luíza. **Um processo para sistemas web com foco em acessibilidade e usabilidade**. 2014.

ISO. **ISO 9241-11**: ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – guidance on usability. Genebra, 1998.

PADILHA, Adelmo Vieira. **Usabilidade na Web**: uma Proposta de Questionário para Avaliação do Grau de Satisfação de Usuários do Comércio Eletrônico. 2004.

PARAÍBA, Governo do Estado da. **Sistema Saber**. Disponível em: <<http://saber.pb.gov.br>>. Acesso em: 10 ago 2017.

SALES, Márcia Barros de. **Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade web para usuários idosos**. 2002.