 TELEBRAS	Termo de Referência Anexo II — Requisitos de Usabilidade	NÚMERO-ORIGEM 006-2016
		DATA 31/03/2016

1 - INTRODUÇÃO

1.1. Este anexo tem por objetivo detalhar os requisitos de usabilidade gerais para o sistema de fiscalização de obras de construção.


2 - REQUISITOS GERAIS

2.2. Os sistemas acima citados deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos de usabilidade:

- 2.2.1. Nativamente, as mensagens podem ser alteradas de acordo com a documentação do sistema e orientação do Gestor.
- 2.2.2. Nativamente, apresentar mensagens de erro com informações suficientes para o entendimento da situação de erro.
- 2.2.3. Nativamente, diferenciar, de modo inequívoco, ilustrando com símbolos distintos, os tipos de mensagens: confirmação, advertência, erro, entre outros.
- 2.2.4. Ter capacidade para emissão de alertas especiais de gravidade da operação nos casos indicados pelo Gestor.
- 2.2.5. Nativamente, apresentar alertas claros para as consequências de determinada confirmação.
- 2.2.6. Exibir, em cada interface, a identificação da função do programa que está sendo executada no momento.
- 2.2.7. Exibir o caminho percorrido pelo usuário, permitindo seu retorno.
- 2.2.8. Permitir ao usuário no máximo 03 (três) “cliques” do mouse para acessar qualquer funcionalidade.
- 2.2.9. Trazer na página inicial um menu de acesso rápido às funcionalidades mais acessadas pelo usuário, de forma individualizada.
- 2.2.10. Deve apresentar a descrição, utilizando o atributo “alt”, em todas as imagens existentes nas telas.
- 2.2.11. Apresentar menus com opções de uso mais frequentes em um primeiro nível e agrupar opções de uso eventuais num segundo nível, sob opção, por exemplo, “mais opções”.
- 2.2.12. Dispor, para todos os relatórios gerados, de opção de completa visualização no monitor do computador, em formato PDF, antes da opção

de envio para impressora.


- 2.2.13. Nativamente, apresentar, a partir de qualquer interface do software, ajuda on-line com acesso a tópicos do manual do usuário selecionados de acordo com o contexto.
- 2.2.14. Nativamente, os textos das interfaces com o usuário (incluída ajuda on-line) devem estar de acordo com a ortografia da língua portuguesa do Brasil, conforme legislação vigente.
- 2.2.15. Nativamente, admitir armazenamento na base de dados de palavras acentuadas e caracteres especiais e apresentá-las com ordenação adequada.
- 2.2.16. Assegurar que as opções veiculadas com cor sejam também disponíveis sem cor, por opção do usuário.
- 2.2.17. Assegurar que a combinação de cores entre o fundo e o primeiro plano seja suficientemente contrastante para poder ser vista por pessoas com cromo deficiências.
- 2.2.18. Assegurar que não existam objetos multimídia com animações ou intermitência na tela que não possam ser controlados pelo usuário.
- 2.2.19. Criar cabeçalhos e definições dos links de forma clara e concisa. Assegurar que as palavras-chave de todos os cabeçalhos, notas e menus signifiquem exatamente o que se pretende, não permitindo a existência de mais de uma palavra com o mesmo significado e uma palavra utilizada com mais de um significado. Exemplo: gravar e salvar, excluir e deletar, matrícula identificação do servidor, servidor no sentido de máquina e de pessoa e processo no sentido de procedimento e processo administrativo.
- 2.2.20. Nativamente, assegurar a padronização do leiaute, ou seja, o mesmo estilo de apresentação em todas as páginas.
- 2.2.21. Fornecer resumos das tabelas utilizando o atributo “sumário”, caso seja criada uma tabela para dados.
- 2.2.22. Utilizar unidades relativas e não absolutas nos valores dos atributos de tabelas, textos, etc. Em CSS não usar valores como “pt” ou “px” e sim valores relativos como o “em”, “ex” e “%”.
- 2.2.23. Não utilizar marcações para redirecionar as páginas automaticamente até que o navegador do usuário possibilite interromper o processo.
- 2.2.24. Não utilizar tabelas para efeito de disposição das informações nas páginas, usando folhas de estilo para a diagramação das páginas, salvo situação onde será exibido especificamente uma tabela de dados.

 TELEBRAS	Termo de Referência Anexo II — Requisitos de Usabilidade	NÚMERO-ORIGEM 006-2016
		DATA 31/03/2016

- 2.2.25. Fornecer informação sobre a estrutura do APLICATIVO, por meio de um mapa ou de um sumário textual, associado aos títulos das páginas.
- 2.2.26. Fornecer o tamanho dos arquivos a serem baixados pelos usuários.
- 2.2.27. Nativamente, identificar de forma clara o destino de cada link, botão ou elemento que submeta uma ação. Utilizar textos claros e objetivos mostrando o verdadeiro sentido e destino do link.
- 2.2.28. Em relação a campos de entrada de dados, o APLICATIVO deve, por meio de funções de parametrização:
- 2.2.28.1. Nativamente, possibilitar além da navegação usual com o mouse a navegação entre os campos do formulário utilizando apenas o teclado, inclusive com teclas de atalho.
- 2.2.28.2. Nativamente, possibilitar criar, desabilitar e reabilitar campos por meio de interface gráfica.
- 2.2.28.3. Exibir valor padrão (default) para campos de dados, quando aplicável.
- 2.2.28.4. Nativamente, apresentar interface com o cursor posicionado no campo mais provável de preenchimento inicial e o foco no botão mais provável de acionamento pelo usuário.
- 2.2.28.5. Prover mudança automática de campo quando o usuário completar seu conteúdo máximo.
- 2.2.28.6. Nativamente, indicar quais campos são de preenchimento obrigatório.
- 2.2.28.7. Nativamente, usar máscara de edição.
- 2.2.28.8. Usar mecanismo de validação local onde for cabível.
- 2.2.29. Apresentar, em campos com limite de tamanho (text area), contador regressivo de caracteres digitados pelo usuário quando o tamanho for superior a um número parametrizado de caracteres.
- 2.2.30. Nativamente, as operações copiar, recortar e colar devem estar ativadas em todas as interfaces onde seu uso não seja proibitivo.
- 2.2.31. Deve possibilitar pesquisa com flexibilidade de o argumento ser parcial, por meio do uso de curingas, com digitação das palavras com e sem acento, e com e sem caracteres especiais, independentemente da forma que estão

armazenadas na base de dados.

- 2.2.32. Dados existentes em outra parte do APLICATIVO ou provenientes de outros sistemas devem ser aproveitados sem exigir redigitação, por meio de funcionalidade de importação (upload) de dados quando necessário.
- 2.2.33. Prover mecanismo de salvamento parcial, ou seja, dados digitados em uma interface devem ser armazenados ao mudar para outra interface, mesmo que a transação lógica esteja incompleta, em prevenção à perda de dados digitados na situação de encadeamento de múltiplas interfaces para compor uma transação de banco de dados. Nesta situação, o APLICATIVO deve permitir o cancelamento da operação pelo usuário.
- 2.2.34. Quando o sistema inicia uma operação demorada, o APLICATIVO deve:
 - 2.2.34.1. Exibir indicador de progresso da operação.
 - 2.2.34.2. Permitir o cancelamento da operação pelo usuário.
 - 2.2.34.3. Permitir que seja iniciada outra operação, podendo ser em outra sessão, não dependente da que está demorando, quando aplicável.
- 2.2.35. Nativamente, impedir duplo acionamento de operações por meio da inibição de botões, telas ou controles como ação imediata após uma requisição do usuário e que persista até a conclusão da ação.
- 2.2.36. Permitir operações em lote, sempre que couber.
- 2.2.37. Apresentar a opção de marcar e desmarcar todos os itens para dar prosseguimento em uma operação, quando os valores forem apresentados em forma de lista.
- 2.2.38. Sempre que possível, apresentar a interface preenchida diretamente com todos os dados já disponíveis na base do APLICATIVO.
- 2.2.39. Todas as interfaces do APLICATIVO devem operar de forma otimizada para as proporções:
 - 2.2.39.1. 4 x 3 - com resolução mínima de 1024x768 pixels e devem ajustar-se de modo automático para outras resoluções.
 - 2.2.39.2. 16 x 9 - com resolução mínima de 1280 x 960 pixels e devem ajustar-se de modo automático para outras resoluções.
- 2.2.40. Disponibilizar pelo próprio sistema o download de qualquer componente, nas versões atualizadas, necessário para acesso às informações disponibilizadas, por exemplo, o Adobe Acrobat.
- 2.2.41. Permitir ao usuário retornar à página inicial a qualquer momento com um único "clique" do mouse.

 TELEBRAS	Termo de Referência Anexo II — Requisitos de Usabilidade	NÚMERO-ORIGEM 006-2016
		DATA 31/03/2016

- 2.2.42. Disponibilizar botões para aumentar e diminuir o tamanho da fonte para visualização na tela, sem distorção de imagem, permitindo assim, por exemplo, a visualização em vídeo-wall.
- 2.2.43. Possibilitar a recuperação de ações (“desfazer”) e possuir trilha/histórico de alterações.
- 2.2.44. Ser totalmente acessível por uma interface WEB.
- 2.2.45. Prover as funcionalidades de identificar e visualizar a topologia de rede, dos serviços do cliente até os cabos e fibras em uma única tela.
- 2.2.46. Permitir que o usuário mude as visualizações entre apresentações de enlace, circuito e cabos no modo de topologia de rede.
- 2.2.47. A solução deve prover uma interface com o usuário em português.
- 2.2.48. Prover uma funcionalidade para permitir a busca por todas as informações relacionadas a um objeto selecionado.
- 2.2.49. Suportar simbologia diferenciada (primitiva gráfica, fonte do texto, cores, espessura de linha, etc.) para representar as feições gráficas dos elementos da planta externa, de acordo com o status/versão que um dado elemento encontra-se na planta.
- 2.2.50. Permitir que a criação e edição de um campo novo e a sua formatação na tela seja configurável e parametrizável sem necessidade de desenvolvimento.
- 2.2.51. Para efeito de configurações, parametrizações, filtros em relatórios, funcionalidades e telas o sistema deve permitir o filtro com múltiplas hierarquias de um ou uma lista de valores.
- 2.2.52. Permitir que as interfaces sejam de fácil busca, ordenação e filtro de informações.
- 2.2.53. Permitir ajustes nas traduções de todos os elementos do sistema para o uso de linguagem e siglas próprias da TELEBRAS.
- 2.2.54. As telas de monitoramento (mapa e gráfica) devem usar conceitos de arrastar e soltar.
- 2.2.55. Permitir configurar e salvar para futuro acesso um conjunto de listas de filtros de telas com base nas permissões do dispatcher de acordo com sua atuação para evitar que diariamente tenha que repetir esta configuração.

- 2.2.56. Emitir alarmes sonoros que são configuráveis na retaguarda para que o técnico saiba da chegada de alarmes de Falhas e Desempenho. A Supervisão de Alarmes deverá permitir o filtro de alarmes de acordo com severidade, criticidade, elemento e nó de ocorrência do alarme, data e hora.
- 2.2.57. Em todas as telas de monitoramento (dashboard ou lista de eventos/registros) deverá ter mecanismo automático e/ou manual (configurável) de refresh.
- 2.2.58. Todos os componentes devem ser capazes de operar por interface gráfica acessada por navegador web compatível com os padrões W3C.
- 2.2.59. A solução proposta deverá oferecer interfaces gráficas de usuário (GUI) orientadas para aplicações de gerenciamento de redes. Inclui-se, portanto, a visualização por meios de mapas, (que podem ser navegados por meio dos vários níveis de detalhamento hierarquicamente distribuídos), de gráficos específicos para cada aplicação de gerência (tabela, radar, pizza, histograma, etc.) e as janelas para apresentação textual de informação e entradas de comandos.
- 2.2.60. Oferecer interface gráfica de apresentação que deve representar seus recursos gerenciados por meio de ícones. Deve também permitir vários níveis de visão por meio de recursos de visualização de detalhes tipo “window”, “zoom”, “drill up”, “drill down”, “drill through”.
- 2.2.61. A apresentação de dados em tela deve ser implementada de forma a possibilitar o ajuste de tamanho da informação a qualquer tamanho de tela (por exemplo, fontes escaláveis).