# **PROTÓTIPO DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE HARDWARE EM ESTAÇÕES DE TRABALHO**

João Vitor Z. de Oliveira, Victor William Paulini<sup>1</sup>, Prof. Me. Marco Antonio Alves Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Tecnologia de FATEC Ribeirão Preto (FATEC)

Ribeirão Preto, SP - Brasil

joao.oliveiral19@fatec.sp.gov.br, victor.paulini@fatec.sp.gov.br, marco.pereiral2@fatec.sp.gov.br

**Resumo.** Este artigo tem como objetivo apresentar a prototipação de um sistema de análise e processamento de dados provenientes dos sensores disponíveis no hardware de computadores, para que profissionais de infraestrutura em Tecnologia da Informação, possam manter e gerenciar esses equipamentos, melhorando a sua segurança, disponibilidade e vida útil.

**Abstract.** The purpose of this article is to present a prototype of a system for analyze and process data from sensors available in computer hardware, such that professionals of infrastructure in Information Technology can maintain and manage these devices, improving their security, availability, and life cycle.

#### 1. Introdução

Devido ao aumento da informatização de processos e da presença de computadores e outros dispositivos informáticos nas empresas (LUNARDI, DOLCI e MAÇADA, 2009), se faz necessário a presença de uma equipe especializada em Tecnologia da Informação para gerenciar os dispositivos empresariais, garantindo a sua segurança, disponibilidade e longevidade.

O objetivo deste artigo é apresentar o protótipo de uma ferramenta que agrupará as informações dos dispositivos conectados à rede da empresa a fim de facilitar o gerenciamento dos dispositivos pela equipe de T.I., providenciando informações úteis sobre o estado de seus componentes, como por exemplo a temperatura, a porcentagem de uso e/ou a capacidade máxima, de hardware como processador, armazenamento, placa de vídeo, entre outros. Estas informações podem ajudar a prever falhas e aumentam a confiabilidade dos equipamentos (GUNAWI, SUMINTO e SEARS, 2018).

#### 2. Materiais e Métodos

Esta seção trata da descrição das ferramentas e conceitos utilizados durante a criação do protótipo, explicando o propósito de cada ferramenta, além de sugerir alguns *frameworks* para o desenvolvimento do painel de gerenciamento.

#### 2.1. UX – User Experience

UX significa *User Experience*, ou, em português, Experiência do Usuário. Trata-se de um conceito que tem por finalidade entregar ao consumidor, experiências coesas e agradáveis.

**Comentado [APZC1]:** Sugestões: 1. Realizar a readequação do título, sobretudo por não se tratar de um desenvolvimento de um protótipo de software e sim, de interfaces do software que poderá ser desenvolvido futuramente. 2. Alguns quadros inseridos no artigo não são referenciados no texto. 3. Conclusão muito superficial não discorrendo dos processos/aplicativos utilizados na confecção dos protótipos das interfaces. "Com esse objetivo, os *designers* de UX estudam o comportamento humano e o serviço oferecido para encontrar meios de melhorar a satisfação e a lealdade dos clientes". (HAUS, 2017).

A criação do design feita pelo profissional de UX segue três pilares:

- Utilidade Quais as vantagens e desvantagens a utilização do sistema pelo cliente.
- Facilidade de uso Em quanto tempo o cliente consegue resolver seus problemas dentro do sistema e como melhorar sua performance.
- **Prazer** O quão satisfatório, recompensador, é para o cliente utilizar o sistema.

"É importante entender profundamente os nossos usuários e o mercado, para que possamos criar produtos digitais que façam diferença para o negócio e, claro, impacte a vida das pessoas que vão usá-lo." (PEREIRA, 2018).

#### 2.2. UI – User Interface

*User Interface,* ou Interface do Usuário, é tudo aquilo que pode ser visível pelo usuário em alguma plataforma.

Enquanto o profissional de *User Experience* se preocupa em criar uma interface útil, fácil e prazerosa de ser utilizada, o profissional de *User Interface* adicionará estilos à essa interface, criando paletas de cores, elementos padronizados e adicionando fontes que condizem com o perfil do produto.

"No entanto, o trabalho do UI Designer vai além da estética da interface. O seu objetivo é criar interfaces funcionais e com usabilidade, as quais proporcionem boas experiências para o usuário." (EDITORIAL AELA.IO, 2019).

#### 2.3. Figma

O Figma é uma ferramenta de prototipação e design de interface que funciona por meio do navegador, portanto, é compatível com todos os sistemas operacionais e tem a possibilidade de trabalhar em conjunto com outros profissionais, adicionando comentários ou editando em conjunto ao vivo. (FIGMA DESIGN, 2021)

#### 2.4. Figma Chakra UI

"Chakra UI é uma biblioteca de componentes simples, modular e acessível que fornece os blocos de construção que você precisa para construir seus aplicativos React." (CHAKRA, 2021).

Além do Chakra UI ser uma ótima biblioteca para desenvolvimento, foi desenvolvido um *plugin* para o Figma com todos os componentes que são disponibilizados para o desenvolvimento em React, possibilitando que *designers* e desenvolvedores *front-end* conversem a mesma linguagem.

#### 2.5. LucidChart

LucidChart é uma ferramenta online e gratuita utilizada para criar mapas e fluxogramas de processos. Será utilizada no desenvolvimento desse protótipo para documentar as interações do usuário com o sistema, seguindo os padrões da UML, Linguagem de

Modelagem Unificada, criada para padronizar a modelagem do desenvolvimento de software. (LUCID SOFTWARE INC., 2021)

### 3. Requisitos

Nesta seção será detalhado cada requisito emergente do Caso de Uso, modelado na Figura 1, seguindo o padrão UML (*Unified Modeling Language*, em português Linguagem de Modelagem Unificada). Esses requisitos referem-se às possíveis funcionalidades e caminhos que o ator, administrador, poderá percorrer durante o uso do sistema.



Figura 1 Use Case: Protótipo do Sistema de Gerenciamento de Dispositivos Fonte: Autoria própria

Função	[U001] Criar conta
Descrição	Funcionalidade a qual permite o administrador criar uma conta
	para acessar o sistema.
Objetivo	Conceder acesso ao sistema por meio de uma conta própria.
Ação	O administrador acessa o site e seleciona a opção "Criar conta";
	O administrador irá acessar a tela de "Criar conta" e preencher
	seus dados.
Requisitos	Navegar até a tela de cadastro e inserir os dados solicitados.
Pré-condições	Conter os campos E-mail, Senha, Confirmação de senha e Nome
-	preenchidos.
Pós-condições	Conta castrada com sucesso e pronta para acessar o sistema.
	Quadra 1 Deguigite funcionale Crien conto

Quadro 1. Requisito funcional: Criar conta Fonte: Autoria própria

Função	[U002] Fazer login
Descrição	Permite o administrador a consultar as informações relacionadas à
	sua conta no sistema.
Objetivo	Disponibilizar informações particulares para cada administrador.
Ação	Clicar no botão "Entrar".
Requisitos	Navegar até a página inicial do sistema e inserir e-mail e senha.
Pré-condições	E-mail e senha previamente cadastrados no sistema.
Pós-condições	Visualizar a tela "Painel de Gerenciamento" com as informações
	da sua conta.
-	Quadro 2. Requisito funcional: Fazer login

Fonte: Autoria própria

Função	[U003] Visualizar computadores cadastrados
Descrição	Permitir a visualização dos computadores cadastrados no sistema.
Objetivo	Apresentar os computadores previamente cadastrados para análi-
	ses futuras.
Ação	Realizar login no sistema;
	Visualizar a página Painel de Gerenciamento contendo os disposi-
	tivos já cadastrados.
Requisitos	-
Pré-condições	Estar logado no sistema e conter pelo menos um computador ca-
	dastrado no sistema.
Pós-condicões	Visualização dos computadores cadastrados no sistema.

Quadro 3. Requisito funcional: Visualizar computadores cadastrados

Fonte: Autoria própria

Função	[U004] Pesquisar computador específico
Descrição	Poder visualizar apenas um computador na listagem de computa-
-	dores.
Objetivo	Poder visualizar informações específicas de um computador.
Ação	Clicar em um dos computadores listados na página "Painel de Ge-
	renciamento".
Requisitos	_
Pré-condições	Estar logado no sistema;
-	Ter no mínimo um computador cadastrado na conta do Adminis-
	trador;
Pós-condições	Conseguir visualizar informações como Uso e Temperatura de al-
-	guns componentes do computador selecionado

Quadro 4. Requisito funcional: Pesquisar computador específico Fonte: Autoria própria

Função	[U005] Visualizar informações dos componentes de um computa-
	dor
Descrição	Poder visualizar as informações dos componentes de um computa-
	dor específico.
Objetivo	Obter informações detalhadas sobre um computador e seus com-
-	ponentes.
Ação	Clicar em um dos computadores listados na página "Painel de Ge-
-	renciamento".
Requisitos	_
Pré-condições	Estar logado no sistema;
_	Ter no mínimo um computador cadastrado na conta do Adminis-
	trador;
Pós-condições	Conseguir visualizar informações como Uso e Temperatura de al-
	guns componentes do computador selecionado

Quadro 5. Requisito funcional: Visualizar informações dos componentes de um computador Fonte: Autoria própria

Função	[U006] Adicionar novo computador
Descrição	Poder adicionar um computador à conta do administrador
Objetivo	Monitorar as informações de hardware de um novo computador
Ação	Clicar em "Novo dispositivo" na página "Painel de Gerencia- mento" e utilizar o código fornecido para vincular o dispositivo durante a instalação do cliente.
Requisitos	-
Pré-condições	Estar logado no sistema
Pós-condições	Conseguir monitorar os dados do novo computador cadastrado no sistema.

Quadro 6. Requisito funcional: Adicionar um novo dispositivo Fonte: Autoria própria

### 4. Prototipação

Nesta seção, será explicada a funcionalidade de cada tela do protótipo do sistema em questão, além de conectar a tela com sua possível funcionalidade mapeada na Seção de Requisitos.

### 4.1. Página de Login

A página de Login (Figura 2) possui relação com o requisito **Fazer Login**, detalhado no Quadro 2 do Caso de Uso localizado na Figura 1. O administrador poderá realizar o login no sistema inserindo e-mail e senha previamente cadastrados para acessar as informações relacionadas à sua conta.

Caso o administrador tenha esquecido a sua senha, ele poderá recuperá-la ao clicar em **Esqueci minha senha**. Essa ação fará com que o administrador seja redirecionado para a tela de **Recuperação de Senha** na qual poderá inserir seu e-mail para receber um código de recuperação.

Caso o administrador não tenha uma conta previamente cadastrada no sistema, ele poderá criar uma conta ao clicar no link **Ainda não possui conta? Cadastre-se aqui**. Com isso, o administrador será redirecionado para a tela de Cadastro na qual incluirá informações como nome, e-mail e senha, e criará uma conta de administrador.

	HWDASH
E-mail	
Senha	
	Entrar
	Esqueci minha senha
Ainda na	io possui conta? Cadastre-se aqui.

Figura 2 Protótipo Figma: Tela de Login Fonte: Autoria própria

## 4.2. Página de Recuperação de Senha

Nesta página, ilustrada na Figura 3, o administrador poderá recuperar sua senha inserindo um e-mail previamente cadastrado no sistema e clicando no botão **Recuperar Senha**.

Feito isso, o Administrador receberá um código de recuperação de senha, na caixa de entrada do e-mail informado, que possibilitará o acesso temporário ao sistema, para o administrador alterar sua senha.

HWDASH	
Recuperando sua senha	
Insira o e-mail que você utilizou para se	
cadastrar no sistema e recupere sua senha. :)	
E-mail	
Recuperar senha	

Figura 3 Protótipo Figma: Tela de Recuperação de Senha Fonte: Autoria própria

### 4.3. Página de Cadastro

A página de cadastro (Figura 4) está relacionada com o requisito **Criar conta**, detalhado no Quadro 1, na qual o administrador poderá criar uma conta para ter acesso às funcionalidades do sistema inserindo informações como nome, e-mail, senha e confirmação de senha, e clicando em **Cadastre-se**. Feito isso, o Administrador terá acesso às informações relacionadas a sua conta, como também os computadores cadastrados.

	HWDASH
Criand	do sua primeira conta
Seja mu	ito bem-vindo ao nosso sistema.
Insira as	s informações abaixo para ter acesso
ao paine	el de gerenciamento!
Nome	
E-mail	
Senha	
Confirm	nar senha
_	

Figura 4 Protótipo Figma: Tela de Cadastro Fonte: Autoria própria

### 4.4. Página de Painel de Gerenciamento

Nesta página (Figura 5), o administrador visualizará uma listagem com todos os computadores que foram previamente cadastrados, requisito detalhado no Quadro 3, além de receber um gráfico com o resumo mensal da quantidade de computadores que tiveram erros ou avisos. Os erros e avisos são informações emitidas pelos sensores disponíveis no *hardware* de cada computador. Por exemplo, quando o computador atinge o limite de

memória emite uma mensagem para o sistema operacional informando ao usuário que algo precisa ser feito para corrigir o erro.

O administrador poderá também pesquisar por um computador em específico, digitando o nome do computador no campo de busca localizado no canto superior direito da página, o que cumpre com o requisito detalhado no Quadro 4.

Ao clicar em algum computador da listagem ou do resultado da busca, o administrador será redirecionado para a página de **Computador** e poderá visualizar mais informações sobre o computador selecionado.

O botão de '+', localizado ao lado de Lista de Computadores, disponibilizará um link para *download* de um serviço que executará no computador em que o administrador instalar o serviço e enviará informações relevantes para o sistema com o intuito de disponibilizar gráficos para facilitar o gerenciamento dos computadores pelo administrador, requisito Adicionar novo computador do Quadro 6.



Figura 5 Protótipo Figma: Tela de Painel de Gerenciamento Fonte: Autoria própria

### 4.5. Página de Computador

A página (Figura 6) está relacionada com o requisito **Visualizar informações dos componentes de um computador**, detalhado no Quadro 5, na qual o administrador poderá visualizar informações relevantes ao computador selecionado. Por exemplo, o nome do computador, os alertas de erros ou avisos e um relatório sobre os erros. Além de o modelo, a temperatura, a capacidade máxima e a utilização do processador e da placa de vídeo. O modelo, a capacidade máxima e a percentagem de utilização da memória *RAM, Random Access Memory*, ou em português, Memória de Acesso Aleatório. E a capacidade máxima e a percentagem de utilização dos discos rígidos.



Figura 6 Protótipo Figma: Tela de Computador Fonte: Autoria própria

### 5. Conclusão

Em função do aumento da informatização das empresas (LUNARDI, DOLCI e MAÇADA, 2009), é importante a utilização de um sistema de gerenciamento de dispositivos empresariais, visto que a indisponibilidade ou instabilidade destes dispositivos pode gerar grande prejuízo para as empresas. Portanto, a implementação desse protótipo, ação que será realizada pelos autores deste artigo futuramente, aumentará a efetividade dos profissionais de T.I. no gerenciamento e manutenção de computadores empresariais e seus componentes.

#### 6. Referências

- CHAKRA. Chakra UI. Chakra U, 2021. Disponivel em: <a href="https://chakra-ui.com/">https://chakra-ui.com/</a>. Acesso em: 2021 Maio 05.
- EDITORIAL AELA.IO. Qual a Diferença Entre UX e UI Design? Entenda de uma Vez. **Medium**, 2019. Disponivel em: <a href="https://medium.com/aela/qual-adiferen%C3%A7a-entre-ux-e-ui-design-entenda-de-uma-vez-95b4aeb68479">https://medium.com/aela/qual-adiferen%C3%A7a-entre-ux-e-ui-design-entenda-de-uma-vez-95b4aeb68479</a>>. Acesso em: 22 Maio 2021.
- FIGMA DESIGN. About Figma, the collaborative interface design tool. **Figma**, 2021. Disponivel em: <a href="https://www.figma.com/about/">https://www.figma.com/about/</a>>. Acesso em: 25 Maio 2021.
- GUNAWI, H. S.; SUMINTO, R. O.; SEARS, R. Fail-Slow at Scale: Evidence of Hardware Performance Faults in Large Production Systems. USENIX Association, Oakland, CA, n. FAST '18, p. 1-14, Fevereiro 2018. ISSN 978-1-931971-42-3.
- HAUS, H. O que é UX User Experience e como começar nessa carreira. Medium, 2017. Disponivel em: <a href="https://medium.com/chocoladesign/o-que-%C3%A9-ux-user-experience-e-come%C3%A7ar-nessa-carreira-81b766f9103">https://medium.com/chocoladesign/o-que-%C3%A9-ux-user-experience-e-come%C3%A7ar-nessa-carreira-81b766f9103</a>. Acesso em: 2021 Maio 2022.
- LUCID SOFTWARE INC. Learn about Lucid Software. Lucid Software, 2021. Disponivel em: <a href="https://lucid.co/about">https://lucid.co/about</a>>. Acesso em: 25 Maio 2021.
- LUNARDI, G. L.; DOLCI, P. C.; MAÇADA, A. C. G. Adoção de tecnologia de informação e seuimpacto no desempenho organizacional: umestudo realizado com micro e pequenasempresas. **Revista de Administração**, v. 45, n. 1, p. 5-17, Dezembro 2009. ISSN 0080-2107.
- PEREIRA, R. User Experience Design: Como criar produtos digitais com foco nas pessoas. [S.l.]: Editora Casa do Código, 2018.