

**ELABORAÇÃO DOS PROTÓTIPOS DE INTERFACE HOMEM MÁQUINA (IHM) DO  
MÓDULO “ADMINISTRATIVO: FERRAMENTAS DE APOIO / FINANCEIRO /  
CADASTROS GERAIS” DO PROJETO “MEDLUS”.**

MATHEUS MORAES AZEVEDO<sup>1</sup>, JOÃO VICTOR NÉRIO DAS NEVES<sup>2</sup>, BRENO LISI  
ROMANO<sup>3</sup>, EVERTON RAFAEL DA SILVA<sup>4</sup>, LUIZ ANGELO VALOTA FRANCISCO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, IFSP, Câmpus São João da Boa Vista. matheus.azevedo@aluno.ifsp.edu.br

<sup>2</sup> Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Câmpus São João da Boa Vista. neves.j@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>3</sup> Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, blromano@ifsp.edu.br

<sup>4</sup> Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, evertonrafael@ifsp.edu.br

<sup>5</sup> Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, lavfrancisco@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.04-9 Sistemas de Informação

**RESUMO:** O projeto “MEDLUS”, criado em 2022 gerou a necessidade da criação de protótipos de interface homem máquina para o desenvolvimento das interações posteriormente desenvolvidas pelos desenvolvedores do módulo cinco: Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais. A criação dos protótipos surge a partir do documento de Casos de Uso escrito pelos analistas do módulo, que detalha cada relacionamento entre os atores e os casos de uso. O objetivo deste trabalho é apresentar a produção desses protótipos, visando um melhor entendimento dos relacionamentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento; protótipos; php; aplicação web; requisito; Casos de Uso.

## INTRODUÇÃO

No ano de 2022, na disciplina de Prática de Desenvolvimento de Sistemas, ministrada no curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus São João da Boa Vista, foi proposto como projeto a criação de uma aplicação web chamada MEDLUS que seria uma aplicação web de telemedicina. Essa aplicação possibilitaria usuários agendarem consultas médicas, consultar planos médicos e/ou entrarem em contato com profissionais de saúde (IFSP-SBV, 2012).

Para a produção do projeto os alunos foram divididos em cinco módulos, cada um responsável por uma área da aplicação. O módulo cinco ficou responsável por desenvolver as gestões dos processos citados acima. A partir da documentação e do diagrama da Linguagem de Modelagem Unificada (UML) foram produzidos protótipos não funcionais que simulam a interação homem-máquina de cada caso de uso contido no documento.

Com isso, o objetivo deste artigo é apresentar os Casos de Uso e seus respectivos protótipos e sua importância para a elaboração das futuras interações do projeto MEDLUS.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os protótipos de desenvolvimento do projeto MEDLUS foram construídos em conformidade com os requisitos do sistema levantados pelos analistas. Esses protótipos foram construídos em linguagem HTML/CSS a qual há de ser a estrutura final do projeto. HTML (*HyperText Markup Language*) é uma linguagem de construção de páginas web, desenvolvida por Tim Berners-Lee, para ser interpretada por navegadores, complementado pelo CSS (*Cascading Style Sheets*), que é uma linguagem, desenvolvida pelo W3C (*World Wide Web Consortium*), responsável estilizar os elementos de design escrito da página web padronizando sua formatação em *script* separado. Apesar dos protótipos serem meramente uma exposição visual dos casos de uso, também servem como uma "carcaça" pronta para receber o "esqueleto" de linguagem lógica, em JavaScript ou PHP, e se transformar em uma página web funcional. Os requisitos do módulo 5 foram programados pelos desenvolvedores e um analista.

Os requisitos 1 a 33 foram representados como protótipos em HTML das interfaces do sistema, desde o “listar planos médicos” até “adicionar novo contato”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os protótipos de Interface Homem-Máquina (IHM) surgem a partir do Diagrama de Casos de Uso, criado a partir do levantamento de requisitos feito pelos analistas do módulo cinco. Cada protótipo foi fielmente desenvolvido em relação ao seu caso de uso correspondente.

Cada caso de uso se transforma em uma tabela na documentação, sendo cada tabela a representação do relacionamento entre o caso de uso e o ator (representado por um boneco). A tabela é descrita detalhadamente para posteriormente se transformar em um protótipo de IHM, contendo todos os fluxos descritos.

O Requisito #01 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de um médico de uma determinada especialidade. A FIGURA 2 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #01.

### Cardiologista

Nome	Formação	E-mail	Telefone	Whatsapp	Endereço	Ações	
Alfredo	Cardiologia	Exemplo 1	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	Rua dos bobos nº 0	[...]
Alfredo	Cardiologia	Exemplo 1	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	Rua dos bobos nº 0	[...]
Alfredo	Cardiologia	Exemplo 1	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	Rua dos bobos nº 0	[...]

FIGURA 2. Protótipo em página web do requisito “Guia Médico por Especialidade” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #02 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de uma especialidade médica. A FIGURA 3 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #02.

### Especialidades

Mostrando 10	Procurar:	Adicionar
Nome	Ações	
Cardiologista	Visualizar Editar Desativar	
Endocrinologista	Visualizar Editar Desativar	
Neurologista	Visualizar Editar Desativar	
Mostrando 1 de 3 de 3	Anterior 1 Próxima	

FIGURA 3. Protótipo em página web do requisito “Gestão das Especialidades médicas” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #03 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de tipos de remédios na aba “Remédios”. A FIGURA 4 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #03.

## Tipo de Remédios

Mostrando 10

Procurar:  Adicionar

Nome	Observações	Ações
Antibiótico	Campo de Observação	<span>Visualizar</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Gardenal	Campo de Observação	<span>Visualizar</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Tipo3	Campo de Observação	<span>Visualizar</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 4. Protótipo em página web do requisito “Gestão de Tipos de Remédios” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #04 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de remédios na aba “Remédios”, após selecionar um tipo. A FIGURA 5 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #04.

## Remédios Tipo 1

Mostrando 10

Procurar:  Adicionar

Nome	Tipo	Observações	Indicação	Contra Indicação	Dosagem	Ações
Antibiótico	Campo de Tipo	Campo de Observação	Campo de Indicação	Campo de Contra Indicaçã	Campo de Dosagem	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Gardenal	Campo de Tipo	Campo de Observação	Campo de Indicação	Campo de Contra Indicaçã	Campo de Dosagem	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Tipo3	Campo de Tipo	Campo de Observação	Campo de Indicação	Campo de Contra Indicaçã	Campo de Dosagem	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 5. Protótipo em página web do requisito “Gestão dos Remédios” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #05 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de contatos na aba “Contatos”. A FIGURA 6 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #05.

## Contatos

Mostrando 10

Procurar:  Adicionar novo

Setor	E-mail	Telefone	Whatsapp	Responsavel	Ações
Setor 1	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	Michael	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Setor 2	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	David	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Setor 3	email@exemplo.com	3633-3333	(19)999999999	Wallace	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 6. Protótipo em página web do requisito “Gestão de Contatos Setoriais” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #06 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação de um plano médico na aba “Planos Médicos”. A FIGURA 7 mostra uma representação dos protótipos de IHMs do Requisito #06.

## Planos Médicos

Mostrando 10

Procurar:  Adicionar

Nome	Agência	Preço	Qtd de Consultas	Qtd de Exames	Contato	Ações
Plano Diamante	Unimed	R\$159,99	20	25	+55 (17) 977777777	<span>Pacientes</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Plano Gold	Unimed	R\$94,99	10	15	+55 (19) 988888888	<span>Pacientes</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Plano Platina	Unimed	R\$109,99	15	20	+55 (19)999999999	<span>Pacientes</span> <span>Editar</span> <span>Desativar</span>

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 7. Protótipo em página web do requisito “Gestão dos planos médicos disponíveis” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”.

O Requisito #07 busca criar uma opção de visualização, adição, edição ou desativação dos pagamentos de um paciente em um plano médico na aba “Planos Médicos”. A FIGURA 8 mostra uma representação dos protótipos de IHMs do Requisito #07.

## Dados

Adicionar

Mês	Data	Vencimento	Valor	Ações
Janeiro	10/01/2022	10/02/2022	R\$150,00	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Fevereiro	10/02/2022	10/03/2022	R\$150,00	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Março	10/03/2022	10/04/2022	R\$150,00	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>

FIGURA 7. Protótipo em página web do requisito “Gestão dos pagamentos de planos Médicos” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”

O Requisito #08 busca criar uma opção de ativação ou desativação de um paciente em um plano médico na aba “Planos Médicos”. A FIGURA 9 mostra uma representação dos protótipos de IHMs do Requisito #08.

## Planos Diamante

Mostrando 10

Procurar:  Adicionar

Nome	CPF	E-mail	Situação	Histórico de pagamentos	Ações
Renata Mussulino	111.222.333-00	Exampleemail@gmail.com	Pago	<span>Visualizar pagamentos</span>	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Renata Mussulino	111.222.333-00	Exampleemail@gmail.com	Pago	<span>Visualizar pagamentos</span>	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>
Renata Mussulino	111.222.333-00	Exampleemail@gmail.com	Pago	<span>Visualizar pagamentos</span>	<span>Editar</span> <span>Desativar</span>

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 9. Protótipo em página web do requisito “Ativar ou Desativar pacientes com Inadimplências” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”

O Requisito #09 busca criar uma opção de visualização da folha de consultas de um determinado médico na aba “Planos Médicos” (para pagamentos). A FIGURA 10 mostra uma representação dos protótipos de IHMs do Requisito #09.

## Dados

Nome	Especialidade	Qtd de Consultas	Valor da consulta	Mês e ano	Plano Médico	Valor total
Andressa Azevedo	Dermatologista	2	R\$100,00	05/2022	Gold	R\$200,00
Andressa Azevedo	Dermatologista	2	R\$100,00	05/2022	Gold	R\$200,00
Andressa Azevedo	Dermatologista	2	R\$100,00	05/2022	Gold	R\$200,00
Total do ano						R\$600,00

FIGURA 10. Protótipo em página web do requisito “Gestão das folhas de consultas – Pagamento” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”

O Requisito #10 busca criar uma aba “Ouvidoria” que conterà os formulários recebidos. A FIGURA 11 mostra uma representação dos protótipos homem máquina do Requisito #10.

## Ouvidoria

Mostrando 10

Procurar:

Nome	Recado	Motivo	Identificação	Situação
Renata Mussulino	<a href="#">Visualizar mensagem</a>	Área de motivo	Área de identificação	Não Verificada
Renata Mussulino	<a href="#">Visualizar mensagem</a>	Área de motivo	Área de identificação	Não Verificada
Renata Mussulino	<a href="#">Visualizar mensagem</a>	Área de motivo	Área de identificação	Não Verificada

Mostrando 1 de 3 de 3

Anterior 1 Próxima

FIGURA 11. Protótipo em página web do requisito “Ouvidoria” do módulo Administrativo: Ferramentas de apoio / Financeiro / Cadastros gerais do projeto “MEDLUS”

## CONCLUSÕES

Com este trabalho se conclui que os protótipos e os casos de uso são fundamentais para o desenvolvimento das interfaces do projeto, auxiliando na comunicação homem – máquina e obtendo os dados necessários para o funcionamento do mesmo, além de que faz uma função importantíssima para o projeto MEDLUS, realizando todo o acompanhamento e auxiliando o usuário em todo o processo de produção. Obteve-se com êxito a elaboração dos protótipos e dos casos de uso do módulo, fazendo assim que as demais equipes possam integrar-se com facilidade. E, por fim, a elaboração dos mesmos nos permitiu adquirir novas experiências de trabalho em equipe, onde em nosso grupo se pode expressar opiniões, resolver conflitos internos de maneira passiva, dividir conhecimentos e trabalhar juntos, bem como foi organizado para se criar o projeto com qualidade.

## REFERÊNCIAS

GONÇALVES, Arian. O que é CSS? Guia Básico para Iniciantes.hostinger.com.br, 2020. Disponível em <<https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-css-guia-basico-de-css#:~:text=Guia%20Básico%20para%20Iniciantes,-Copiar%20link&text=CSS%20é%20a%20sigla%20para,de%20marcação%20HTML%20ou%20XHTML>>. Acesso em: 30 de novembro de 2020.

RAGGET, Dave. Raggett on HTML 4.segunda edição. University of Michigan:ADDISONWESLEY,20 de janeiro de 1998.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus São João da Boa Vista (IFSP-SBV), Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, 2012. Disponível em:

<<https://www.sbv.ifsp.edu.br/index.php/component/content/article/64-ensino/cursos/168-tecnico-integr>

ado-informatica>. Acesso em: 08 set 2022.