

**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA PREVENÇÃO DE LESÕES POR ESFORÇO REPETITIVO NO AMBIENTE DE TRABALHO E ESTUDO

Tecnologia em Sistema para Internet
24/08/2021

Nikolle de Lacerda Nascimento e Tiago Civatti Frausino

Orientado por Esp. Hugo do Carmo Mendes Cesar e Dr. Fábio Henrique Oliveira

Sumário

1. Introdução

2. Fundamentação Teórica

2.1. Tecnologias Utilizadas

2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde

2.3. Sistemas Similares

3. Documentos do Sistema

3.1. Proposta do Sistema

3.2. Requisitos Funcionais (RF)

3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)

3.4. Diagrama de Casos de Uso

4. Telas do Sistema

5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Introdução

- Aumento de 22,7% dos trabalhos em formato remoto na pandemia.
- Escolas fechadas com aulas à distância (EaD).
- Informar sobre ergonomia e os riscos associados.
- Auxiliar o uso de dispositivos eletrônicos com responsabilidade.

Sumário

1. Introdução
- 2. Fundamentação Teórica**
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências

Fundamentação Teórica

- O que é ergonomia?
- Quais são os riscos associados?
 - **LER** - Lesão Por Esforço Repetitivo.
 - **DORT** - Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho.
 - **SVC** - Síndrome Visual do Computador.
- Como prevenir?

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas**
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências

Tecnologias Utilizadas



Figura 2.1 - draw.io



Figura 2.2 - Figma



Figura 2.3 - brModelo

Tecnologias Utilizadas

HTML



Figura 2.4 - HTML5

CSS



Figura 2.5 - CSS3

JS



Figura 2.6 - JavaScript



Figura 2.7 - NodeJs

Tecnologias Utilizadas



Figura 2.9 - Visual Studio Code



Figura 2.8 - Sublime Text 3

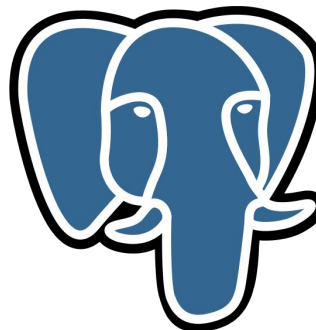


Figura 2.10 - PostgreSQL

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde**
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências

Pesquisa com Profissionais da Saúde

- **Objetivo:** se certificar de que as funcionalidades do sistemas estão de acordo com as principais demandas.
- Utilizando a escala *Likert* (1 - 5), sendo pouco importante até muito importante.
- Ao todo foram 11 profissionais que colaboraram com a pesquisa.



Formulário do [Google Forms](#)

Figura 2.11 - Google Forms

Pesquisa com Profissionais da Saúde

- **1ª Pergunta:** Quão necessário é ter uma biblioteca de alongamentos para o corpo no aplicativo?
 - 81,8% Muito Importante.
 - 18,2% Importante.
 - 0% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante.
- **2ª Pergunta:** Foi apresentado duas imagens em relação aos alongamentos, imagem com legenda ou sem legenda.
 - 100% Com legenda.
 - 0% Sem legenda.
- **3ª Pergunta:** Quão necessário é ter um alarme (que lembre o usuário sua hora de descanso e alongamento)?
 - 72,7% Muito Importante.
 - 18,2% Importante.
 - 9,1% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante

Pesquisa com Profissionais da Saúde

- **4ª Pergunta:** Quão necessário é ter uma opção de cálculo da estação de trabalho do usuário?
 - 81,8% Muito importante.
 - 18,2% Importante.
 - 0% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante.
- **5ª Pergunta:** Foi apresentado duas figuras sobre como deve ser apresentado o cálculo da estação de trabalho.
 - 90,9% Mesclar imagens com legendas.
 - 9,1% Só imagens.
 - 0% Textos com os angulos ideais.
- **6ª Pergunta:** Quão necessário é ter Gamificação no aplicativo?
 - 36,4% Muito importante.
 - 18,2% Importante.
 - 36,4% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 9,1% Nada importante.

Pesquisa com Profissionais da Saúde

- **7ª Pergunta:** Quanto necessário é ter uma sessão de cuidados com os olhos?
 - 72,7% Muito importante.
 - 27,3% Importante.
 - 0% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante.
- **8ª Pergunta:** Quanto necessário é ter a utilização do método *pomodoro* para hora de trabalhar e de descansar ?
 - 36,4% Muito importante.
 - 54,5% Importante.
 - 0% Mediana.
 - 9,1% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante.
- **9ª pergunta:** Quanto necessário é ter uma seção explicando o que é ergonomia?
 - 36,4% Muito importante.
 - 27,3% Importante.
 - 36,4% Mediana.
 - 0% Às vezes é importante.
 - 0% Não é nada importante.

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares**
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências

Sistemas Similares



*Office
Ergonomics*

**Figura 2.12 - Office
Ergonomics**



Ergonomics

**Figura 2.13 -
Ergonomics**



Pomonomics

**Figura 2.14 -
Pomonomics**



Eye reminder

**Figura 2.15 - Eye
Reminder**

Sistemas Similares

Funcionalidades/ APPS	Office Ergonomics	Pomonomics	Eye Reminder	Ergonomics	ErgonoMission
Gratuito	X	X	X		X
Biblioteca de Alongamentos			X	X	X
Lembrete (alongar e dar descanso)			X	X	X
Cálculo Workstation		X		X	X
Método pomodoro		X			X
Inclusão de cuidados com os olhos			X		X
Perfil de Login					X
Informações sobre ergonomia	X				X
Gamificação					X

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
- 3. Documentos do Sistema**
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema**
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Proposta do Sistema

- *Website.*
- Extensão de Navegador.
- Métodos utilizados:
 - Gamificação.
 - Método *Pomodoro*.

The logo for ErgonoMission features the word "ERGONOM" in blue, followed by a large green exclamation mark, and then "ssion" in blue. The letters have a 3D effect with shadows.

Figura 3.1 - ErgonoMission

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)**
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Requisitos Funcionais (RF)

01. Efetuar o cadastro e *login* do usuário.
02. Permitir o usuário modificar seu perfil.
03. Informar sobre ergonomia.
04. Calcular as medidas da estação de trabalho.
05. Iniciar o ciclo *pomodoro*.
06. Fazer um lembrete conforme o ciclo pomodoro.
07. Sugerir alongamentos ao usuário e contabilizá-los.
08. Ativar o filtro azul conforme a hora do dia.
09. Fornecer uma lista de alongamentos, junto com descrição e imagem.
10. Contabilizar pontos diários e por ciclo (Gamificação).
11. Permitir ao usuário customizar o personagem.

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)**
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Requisitos Não Funcionais (RNF)

01. Confidencialidade.
02. O sistema será desenvolvido em HTML, CSS e JS.
03. O sistema deve estar disponível para desktop como uma extensão no navegador.
04. No sistema deve constar um *website*.
05. O sistema deve ter uma API para se comunicar com a extensão.

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso**
4. Telas do Sistema
5. Referências



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Diagrama de Casos de Uso *Website Ergonomission*

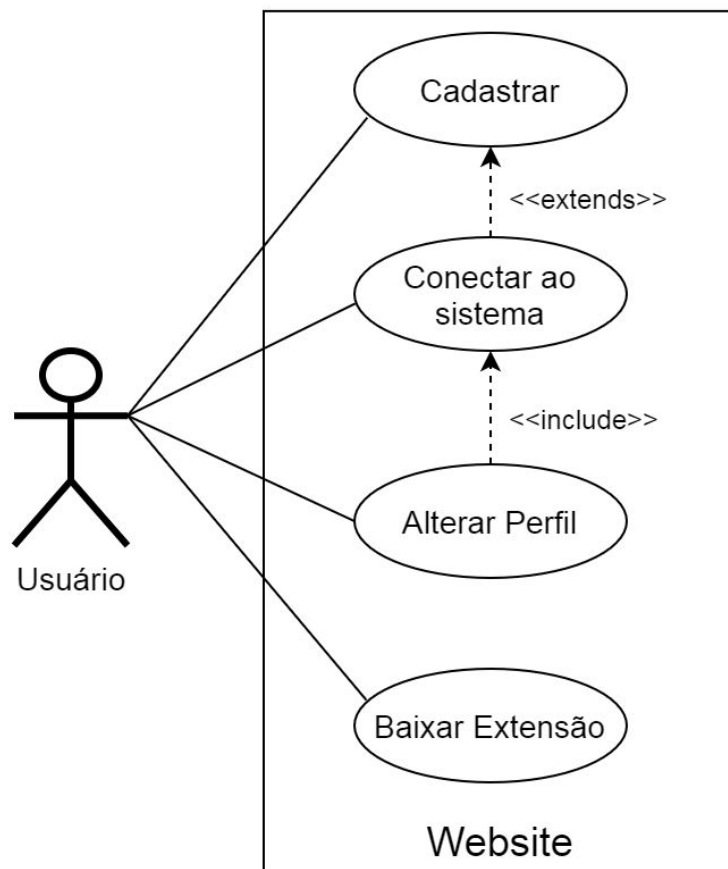


Figura 3.2 - Diagrama de Casos de Uso #1



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Diagrama de Casos de Uso Extensão

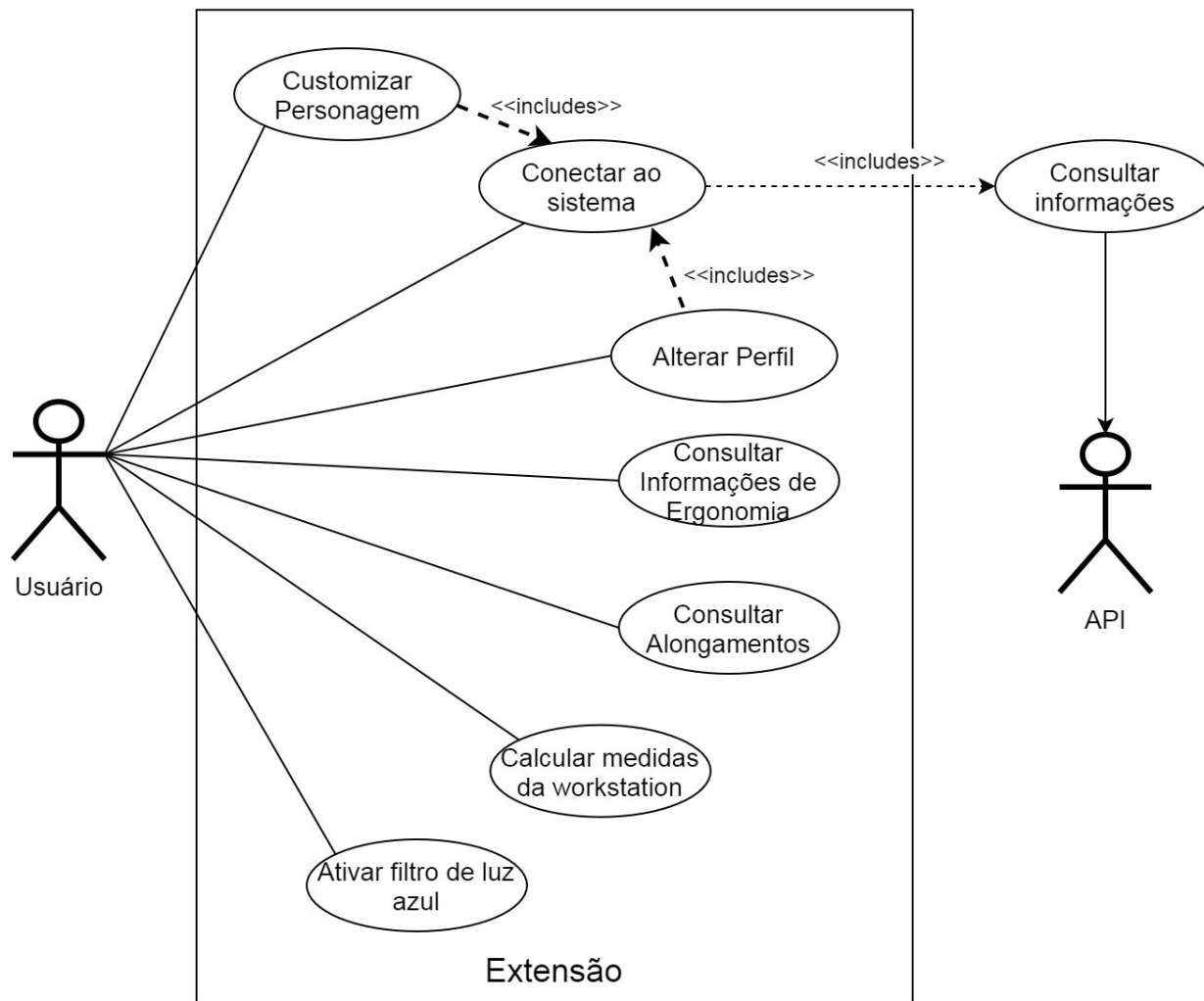


Figura 3.3 - Diagrama de Casos de Uso #2



INSTITUTO
FEDERAL

Brasília

Campus
Brasília

Diagrama de Casos de Uso Ciclo *Pomodoro*

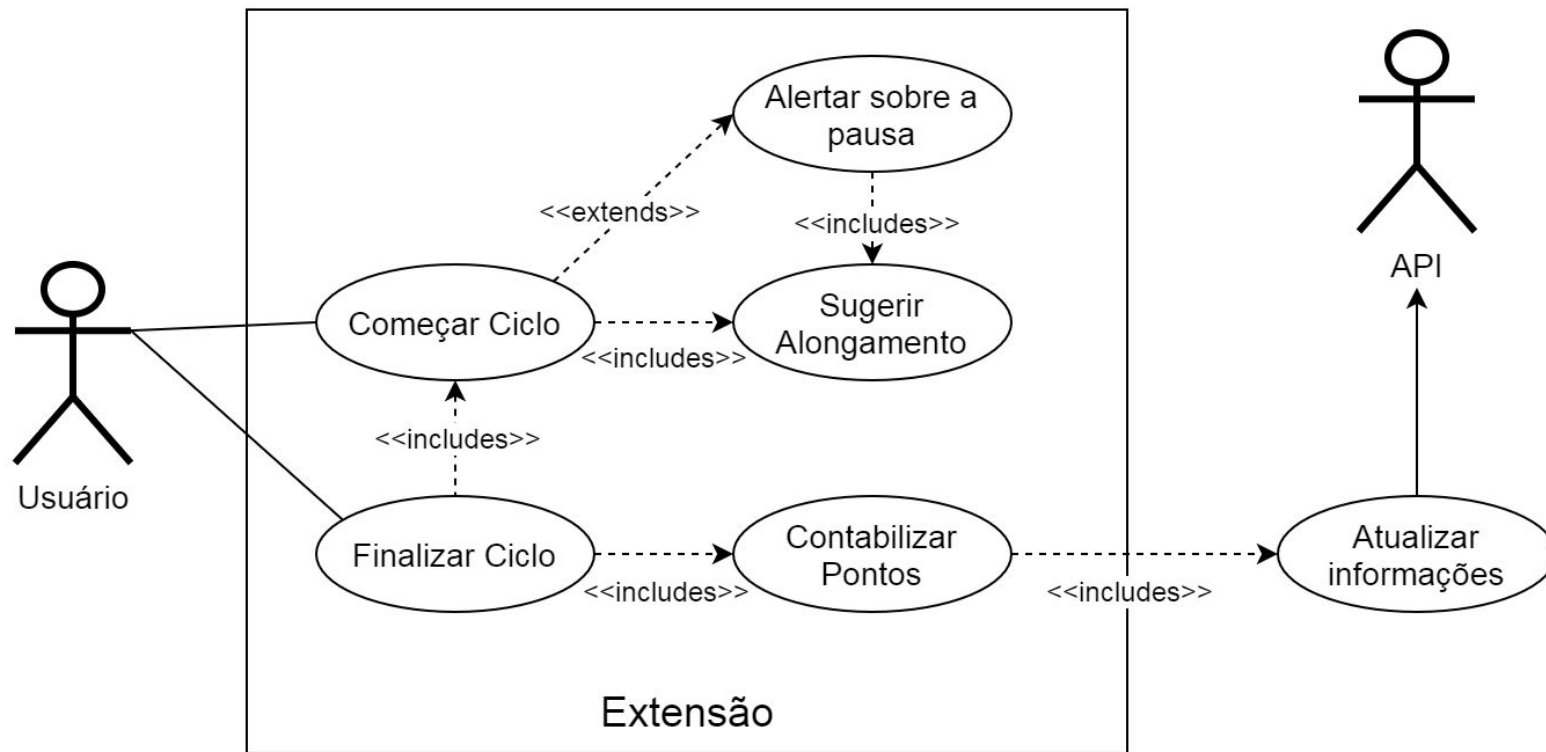


Figura 3.4 - Diagrama de Casos de Uso #3



**INSTITUTO
FEDERAL**

Brasília

Campus
Brasília

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
- 4. Telas do Sistema**
5. Referências

ERGONOM!ssion

[Baixar Extensão](#)[Início](#)[Sobre](#)[Contato](#)[Baixar](#)[Conectar](#)[Cadastrar](#)

Nossa missão

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In tincidunt pretium venenatis. Aliquam posuere gravida nisi, vitae ultricies enim hendrerit in. Quisque sagittis condimentum pellentesque. Praesent ut diam id ipsum placerat suscipit. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In id neque a purus egestas rhoncus. Vivamus nibh magna, tincidunt a placerat nec, egestas ut sem. Quisque vel mi et odio rhoncus congue et ut sapien. Nullam aliquet fermentum quam eget finibus. Nunc congue enim non sem luctus tristique.

Cras neque neque, gravida et egestas et, rhoncus quis eros. Phasellus lobortis ante sit amet blandit blandit. Donec vel sodales odio. Sed metus nunc, rutrum sed sagittis in, pharetra eu nulla. Morbi sit amet libero a nulla posuere hendrerit. Duis tempor, dui ac mattis fringilla, ex ex facilisis nulla, ut sagittis velit est ultrices augue. Quisque lectus nulla, condimentum eget sagittis et, vulputate in dui.

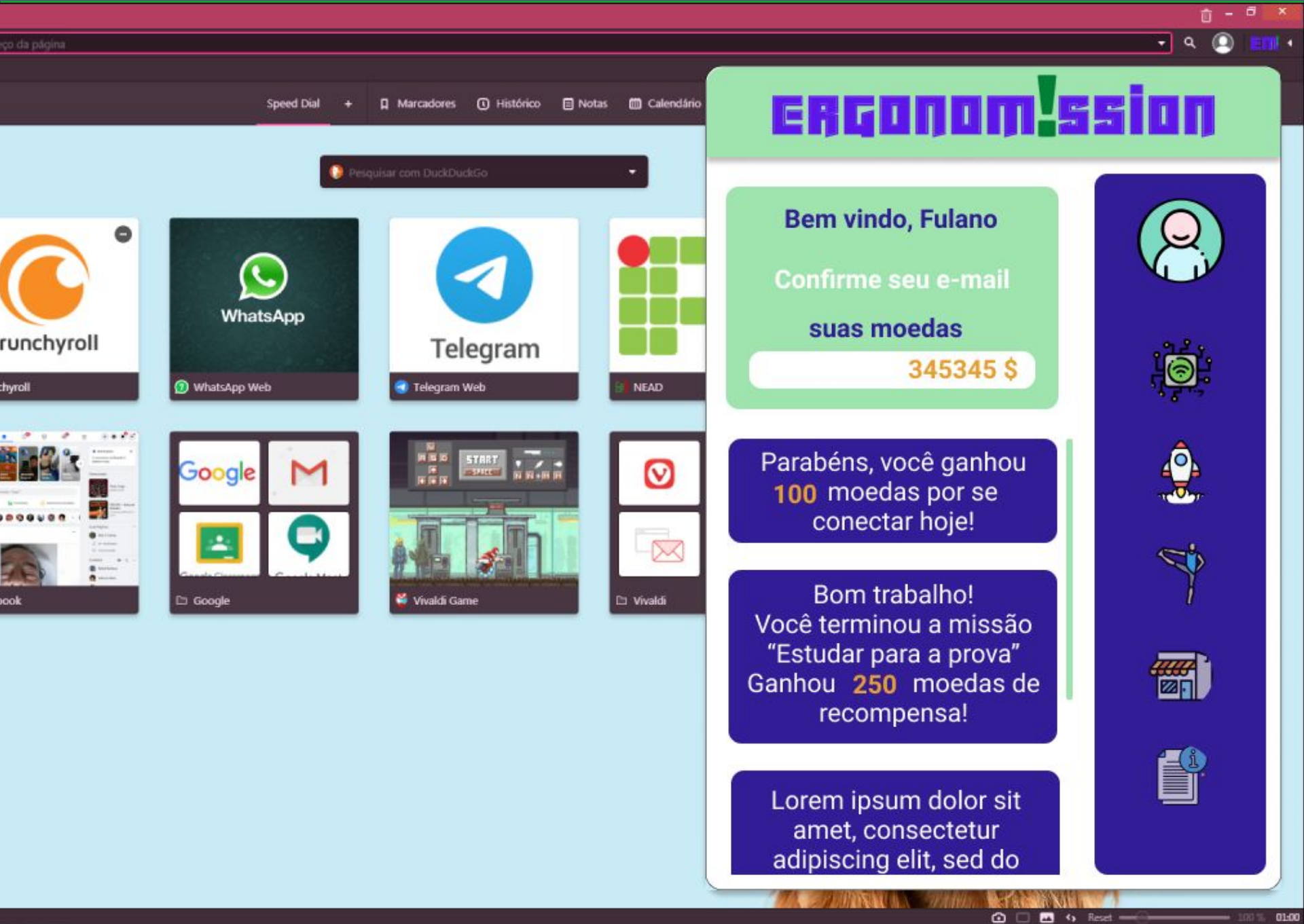


Figura 4.2 - Proposta de Tela da Extensão

Sumário

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
 - 2.1. Tecnologias Utilizadas
 - 2.2. Pesquisa com Profissionais da Saúde
 - 2.3. Sistemas Similares
3. Documentos do Sistema
 - 3.1. Proposta do Sistema
 - 3.2. Requisitos Funcionais (RF)
 - 3.3. Requisitos Não Funcionais (RNF)
 - 3.4. Diagrama de Casos de Uso
4. Telas do Sistema
- 5. Referências**

Referências

Figura 1	Autoria Própria		
Figura 2.1	https://drawio-app.com		
Figura 2.2	https://www.figma.com/blog/figmas-new-icon/		
Figura 2.3	http://www.sis4.com/brModelo/		
Figura 2.4	https://www.w3.org/html/logo/		
Figura 2.5	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CSS3 logo and wordmark.svg		
Figura 2.6	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:javascript-shield.png		
Figura 2.7	https://nodejs.org/en/about/resources/		
Figura 2.8	https://www.sublimetext.com		
Figura 2.9	https://code.visualstudio.com/updates/v1_35#_updated-visual-studio-code-icon		
Figura 2.10	https://www.postgresql.org		
Figura 2.11	https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Google Forms 2020 Logo.svg		
Figura 2.12	https://www.ewiworks.com/ewi-apps/		
Figura 2.13	https://apps.apple.com/us/app/ergonomics/id547689680		
Figura 2.14	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dcricci.pomonomics		
Figura 2.15	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.eyeprotect.eyeeercises		
Figura 3.1		Autoria	Própria
Figura 3.2		Autoria	Própria
Figura 3.3		Autoria	Própria
Figura 3.4	Autoria Própria		
Figura 4.1		Autoria	Própria
Figura 4.2	Autoria Própria		

Agradecimentos

- Prof. Esp. Hugo do Carmo Mendes Cesar.
- Dr. Fábio Henrique Oliveira.
- A Secretaria do Curso.
- Nossas famílias e amigos.
- Prof. Tiago Segato e sua esposa Alessandra Ferro.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização deste trabalho.