**CENTRO PAULA SOUZA**

**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL DE PERUÍBE**

**Ensino Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio**

**Gabriel Santos Martins**

**Guilherme Jose Santos Da Silva**

**João Victor Pereira da Silva**

**Jorge Mauricio dos Santos**

**Luís Carlos de Oliveira Junior**

**Valter Muniz dos Santos**

**Projeto Elder´s App**: Aplicativo para melhorar qualidade de vida dos idosos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Informática da Etec de Peruíbe, orientado pelas Professoras Veridiane Christine Mendes Arrebolla e Elisangela Xavier Pereira dos Santos, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Informática.

**Peruíbe**

**2020**

**Gabriel Santos Martins**

**Guilherme José Santos Da Silva**

**João Victor Pereira da Silva**

**Jorge Mauricio dos Santos**

**Luís Carlos de Oliveira Junior**

**Valter Muniz Santos**

**Projeto ElderApp**: Aplicativo de auxílio aos idosos

**Peruíbe**

**2020**

**DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha família, que sempre me apoiou proporcionando os meios necessários para o aprendizado, também a meus professores que fizeram parte da caminhada durante todo o ensino médio, em especial ao professor Cláudio Ferrini Garcia, Rodolfo Pereira Araújo, Jussimar Nascimento Leal, Elisângela Xavier e Paulo Montier, que me iniciaram neste mundo que é o mundo da T.I, onde planejo permanecer profissionalmente. (Guilherme José Santos da Silva).

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, e aos meus pais que sempre me apoiaram e me incentivaram a sempre dar o melhor de mim, me dedicar e me esforçar, para sempre desempenhar meu papel com excelência. Dedico também, as professoras de PDTCC, Veridiane Arrebolla e Elisângela Xavier, que sempre deram o seu melhor, dando suporte, tirando dúvidas e tendo muita paciência conosco. Por fim, dedico aos meus colegas e integrantes de grupo, por todo o apoio que deram, trabalho em equipe, organização e suporte na resolução das tarefas difíceis. (João Victor Pereira da Silva).

Dedico este trabalho primeiramente a Deus que me deu capacidade e a oportunidade de estar participando destes momentos. Também gostaria de dedicar à minha mãe que me educou e me incentivou a continuar estudando. Depois quero dedicar à toda minha família, amigos e namorada que sempre estiveram ao meu lado. (Jorge Maurício dos Santos).

Dedico este trabalho primeiramente a toda a minha família, que sempre esteve comigo todo esse tempo, em especial a minha mãe que me obrigou a entrar ETEC, que sempre pegou no meu pé e que sempre insistiu nos meus estudos e contínua sempre insistindo neles. Segundamente a escola como um todo, aos alunos, aos professores, a direção, coordenação e etc. Que o legado deste trabalho e estes alunos que o compõem permaneçam fortes e sempre agregue nesta escola e todas as gerações de alunos, professores e funcionários que vierem e que possa inspirar outras pessoas. (Valter Muniz Santos).

**AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente, as professoras Veridiane Christine Mendes Arrebolla e Elisangela Xavier Pereira dos Santos que sempre dedicaram seu tempo para nos auxiliar, tiveram muita paciência para aguentar os erros e as gafes cometidas tanto na parte escrita quanto no slide e as demoras nas entregas das atividades. Agradecemos, também, nossos pais, que sempre nos apoiaram, e nos incentivaram a nunca desistir, por maior que sejam as dificuldades, sempre nos dedicarmos em fazer o melhor possível. Por fim, agradeço meus colegas, pelo apoio e suporte, na elaboração e no desenvolvimento deste projeto, por sempre me auxiliarem e me ajudarem e concluir todas as tarefas propostas em sala, e nunca me abandonarem nos momentos de dificuldades.

*“Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar a onde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz.”*

*(Bill Gates)*

**RESUMO**

Este projeto tem como objetivo a criação de um aplicativo que possa facilitar a vida de idosos, além de promover uma melhora em sua qualidade de vida. Pra isso, foi preciso estudar os principais problemas que assolam essa população. O principal problema, que foi cuidadosamente analisado, foi o fato de atualmente, a maior parte dos idosos serem bastante dependentes de pessoas, e não terem muita autonomia para se cuidarem sozinhos. No estudo, a abordagem utilizada no desenvolvimento foi quantitativa, através de uma pesquisa exploratória que consiste na coleta de dados estatísticos sobre a população idosa na cidade de Peruíbe e analisando aplicativos existentes responsáveis por desempenhar qualquer tipo de auxílio à pessoa idosa. O propósito dessa pesquisa é encontrar uma solução para o problema da baixa interação virtual dos idosos e seu alto grau de dependência na sociedade.

**Palavras-chave**: idosos, autonomia, praticidade, aplicativo.

**ABSTRACT**

This project aims to create an application that can make life easier for the elderly, in addition to promoting an improvement in their quality of life. For this, it was necessary to study the main problems that afflict this population. The main problem, which was carefully analyzed, was the fact that, today, most elderly people are very dependent on people, and do not have much autonomy to take care of themselves. In the study, the approach used in the development was quantitative, through an exploratory research that consists of collecting statistical data on the elderly population in the municipality of Peruíbe and analyzing the existing applications responsible for carrying out any type of assistance to the elderly. The objective of this research is to find a solution to the problem of the low virtual interaction of the elderly and their high degree of dependence in society.

**Keywords**: Elderly, Autonomy, Practicality, Application.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1- Comparação da Pirâmide Etária Brasileira nos anos de 2018 e 2060.......14

**SUMÁRIO**

INTRODUÇÃO 9

1. A TECNOLOGIA NA VIDA DOS IDOSOS 11

1.1 Atividades Físicas como auxílio para a autoestima 11

1.2 Benefícios da tecnologia para os idosos 12

2. AUMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA 14

2.1 Dados Estatísticos 14

2.2 Processo de Aprendizagem Tecnológica 15

3. CRONOGRAMA 16

4. TECNOLOGIAS UTILIZADAS 17

4.1 Linguagem JavaScript 17

4.2 Linguagem Node.js....................................................................................17

4.3 IDE Monaca 17

4.4 Banco de Dados 17

4.5 StarUml 17

4.6 Logotipo do Aplicativo 17

5. ANÁLISE DE REQUISITOS 18

5.1 Requisitos Funcionais 18

5.2 Diagrama de Caso de Uso.......................................................................18

5.3 Descrição de Caso de Uso 18

5.4 Diagrama de Classe 18

5.5 Modelo Entidade Relacionamento 18

5.6 Telas de Programas 18

CONSIDERAÇÕES FINAIS 19

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.................................................................20

**INTRODUÇÃO**

O presente projeto trata-se de um aplicativo informatizado chamado “ElderApp” que terá como objetivo fornecer dicas e sugestões que auxiliam e facilitam a vida dos idosos, promovendo uma melhora na qualidade de vida. Entre as principais funções do aplicativo temos: informações sobre problemas de saúde, dados médicos do idoso, câmeras para monitoramento, dicas de cardápio para cada tipo alimentar e acesso ao um banco de medicamentos, com alertas de horário que o usuário precisa tomá-los. Tal aplicativo pode vir a ser muito útil na sociedade atual devido a um aumento considerável do índice de idosos no país. O aplicativo também será benéfico para as instituições que lidam com o cuidado de idosos (casas de repouso, asilos e cuidadores), pois irá facilitar o dia-a-dia das pessoas que trabalham cuidando de idosos.

Após uma série de pesquisa sobre a sociedade e uma profunda análise da população idosa nesse período de crise, principalmente, percebeu-se que, por uma falta de ação do governo para com a população idosa, a mesma está cada vez mais ansiosa, para sair de casa. Além disso, por conta do distanciamento social, eles acabaram ficando, de certa forma, isolados do mundo exterior, o que acabou acarretando em diversos problemas: dificuldade de acesso a recursos por conta do isolamento social, e realização independente de tarefas que antes, precisavam de ajuda dos familiares, como receitas de medicamentos, horários, restrições alimentares, estoque de produtos, quando está em falta e precisa repor, entre outros.

Pensando nesses problemas, foram feitas pesquisas aprofundadas, buscando ir a fundo no problema e encontrar a melhor forma de resolvê-lo. Com isso, foram coletados dados estatísticos sobre a população idosa na cidade de Peruíbe. Também foi feita uma análise qualitativa dos aplicativos existentes responsáveis por desempenhar qualquer tipo de auxílio à pessoa idosa. A partir desta pesquisa, o grupo pode averiguar o que falta nesses aplicativos, o que poderia ser incrementado ou o que ainda não é executado com precisão, e, a partir disso, estabeleceu critérios para escolha do tipo de modelagem e a forma como o sistema será montado.

Com tudo isso, após a conclusão da pesquisa, análise de parâmetros e estabelecimento de critérios e prioridades, foi decidido pelo grupo, a criação de um aplicativo para auxiliar os idosos, a fim de que eles possam tornar-se mais independentes. Como consequência, o aplicativo também poderá ajudar os cuidadores dos asilos e casas de repouso, a organizar sua rotina diária no cuidado dos idosos, administrando as receitas de remédios, gerenciando às tarefas diárias, atividades físicas e de lazer, cardápios saudáveis, restrições alimentar, e problemas de saúde.

**1. A TECNOLOGIA NA VIDA DOS IDOSOS**

No mês passado, houve uma grande conferência online, nos Estados Unidos, que duraram quatro dias, cujo objetivo foi debater caminhos para garantir independência e autonomia aos mais velhos. O evento terminou dia 11 de junho, e foi organizado pela National Council on Aging (NCOA), uma instituição dedicada à qualidade de vida das pessoas acima dos 60 anos. Segundo Joseph Coughlin, fundador e diretor do AgeLab, um centro de pesquisa dedicado ao envelhecimento do MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), o conceito de velhice é uma invenção carregada de estereótipos que vem sendo utilizada sem questionamento:

“A visão de que nossa vida é como um copo que vai se esvaziando com o tempo é uma crença presente na linguagem, em discursos, nas instituições. Envelhecer, que deveria ser o objetivo de todos, se transformou numa crise.”

Para ele, o grande desafio é disponibilizar o acesso de todos a ferramentas que tornem a maturidade uma fase intuitiva e divertida: “A tecnologia significa empoderamento, mas temos que instalar, ensinar e manter. É indispensável levar serviços digitais a todos, a um preço acessível, nos certificando de que os mais velhos aprendam a lidar com o novo. Dessa forma poderão continuar vivendo em suas casas, utilizando de aplicativos a telemedicina para facilitar o dia a dia.”

**1.1 Atividades Físicas como auxílio para a autoestima**

De acordo com uma pesquisa realizada pela Universidade Southern Methodist, de Dallas, nos Estados Unidos, a prática de 21 minutos diários de exercício físico ajuda a combater a [ansiedade](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/ansiedade) e a depressão.

O responsável por este estudo, Jasper Smith, explica que esta prática parece atuar em neurotransmissores específicos do cérebro, com efeitos semelhantes aos dos antidepressivos, além de libertar serotonina e dopamina que nos fazem adotar comportamentos mais positivos e felizes.

Dessa forma, além de contribuir para o bem-estar mental, ela melhora a auto-estima, fortalece as relações sociais interpessoais e combate o isolamento.

Com o avançar da idade, o nosso organismo passa a ter necessidades especiais. Não obstante ter de ser adaptada à condição física, a prática de atividades físicas é essencial, assim como diz Silvia Cristina Crespaldi-Alves:

“Estudos evidenciam que os benefícios obtidos por meio da prática de exercícios físicos, melhoram a força muscular, a coordenação motora, o equilíbrio, a agilidade, a flexibilidade, a resistência cardiorrespiratória, a potência, entre outros.” (CRESPALDI-ALVES, 2015, pág. 2.)

A atividade física na terceira idade ajuda a prevenir e a combater doenças como a [hipertensão](https://www.atlasdasaude.pt/como-esta-sua-tensao-arterial), derrames, [varizes](https://www.atlasdasaude.pt/artigos/varizes), [obesidade](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/obesidade), [diabetes](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/diabetes), [osteoporose](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/osteoporose), problemas de coração e pulmões. Fortalece o sistema muscular, diminuindo o risco de quedas e facilitando os movimentos dos braços, pernas e tronco.

Alimentos saudáveis, bem-estar e boa alimentação estão intimamente ligados, como diz Lúcia Helena Piedade Kill:

“A preocupação com a saúde e o bem-estar da população vem sendo debatida na esfera global há algum tempo. Em pleno século 21, a ocorrência de doenças ainda está relacionada à carência nutricional, principalmente em países de baixa e média renda e à dificuldade de acesso a alimentos em regiões de pobreza extrema no planeta.” (KILL, 2018, pág. 12.)

Numa fase inicial, e para quem não está habituado à prática de exercício físico, recomendam-se atividades de baixo impacto, como as caminhadas, [natação](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/natacao) ou [hidroginástica](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/hidroginastica). Nesta fase da vida recomenda-se a prática de atividade física, pelo menos, três vezes por semana, e sob aconselhamento médico.

**1.2 Benefícios da tecnologia para os idosos**

O consultor do Bem Estar e especialista em longevidade Jorge Félix explica que atualmente temos diversos aplicativos disponíveis em smartphones (calculadora, banco, supermercado, relógio, TV, mapas) e eles trazem mais independência para o idoso. Ele ainda acrescenta:

*“Além disso, a tecnologia evita o isolamento, ensina coisas novas e aumenta o acesso a serviços públicos e até a resultado de exames.*”

Incentivar os pais ou avós a utilizar as novas tecnologias traz mudanças muito positivas para suas vidas. Entres os principais benefícios do uso de tecnologias, podemos citar:

**Melhorias na comunicação**

As redes sociais aproximam os idosos da família e amigos, especialmente aqueles que moram longe, o que ajuda a diminuir a solidão e até a [depressão](https://blog.audiumbrasil.com.br/perda-auditiva-pode-causar-depressao/), bem comum na terceira idade. Além do mais, através da internet, eles se informam melhor sobre notícias e novidades, o que contribuem para sua cultura e aumento da autoestima.

**Entretenimento**

Usar a internet também é sinônimo de entretenimento para os idosos. Por meio das redes sociais, jogos e filmes na web, eles se distraem e ocupam grande parte das horas livres do dia.

### **Mente mais saudável**

Um dos maiores benefícios de utilizar os recursos tecnológicos é a contribuição disso para a saúde mental. Conectado, o idoso aprende mais, estimula o raciocínio, sua concentração e memória, o que ajuda a evitar doenças como demência e Alzheimer.

### **Prevenção em saúde**

O uso de aplicativos facilita a rotina do idoso e pode ajudar, inclusive, em questões relacionadas à saúde. Funcionalidades como a programação do horário de tomar remédios ou ingerir água são ótimas aliadas nos cuidados durante essa fase da vida.

### **Maior independência**

O domínio dos recursos tecnológicos faz com que os mais velhos se sintam mais seguros e independentes, pois não precisam mais da ajuda constante de parentes para fazer pesquisas e ter acesso ao que desejam.

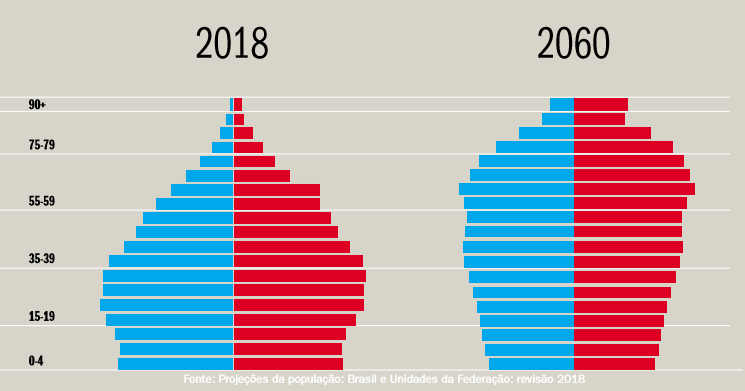
**2. AUMENTO DA POPULAÇÃO IDOSA**

Sabemos bem que, mesmo hoje a população de idosos já é bem alta, e com o tempo só tende a aumentar. Atualmente, o país tem aproximadamente 30 milhões de pessoas acima de 60 anos de idade e, de acordo com o IBGE, em 25 anos, esse número deverá alcançar um quarto da população brasileira.

**2.1 Dados Estatísticos**

A Revista Retratos do Brasil divulgou o seguinte: “De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais. O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, número que representa 13% da população do país. E esse percentual tende a dobrar nas próximas décadas, segundo a Projeção da População, divulgada em 2018 pelo IBGE.” O gráfico abaixo mostra de forma mais clara que o número de idosos quase triplicará em 40 anos.

**Figura 1- Comparação da Pirâmide Etária Brasileira nos anos de 2018 e 2060**



**Fonte: Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação: revisão 2018**

Segundo dados do IBGE coletados pelo Boqnews, um site de notícias sobre a Baixada Santista, a porcentagem de idosos em Peruíbe em 2019 era de 16,91%, ou seja, quase um quinto da população, tem mais de 60 anos de idade. Apesar desse valor agora, não parecer tão expressivo, é muito importante analisar antes que comece a subir, o que ocorrerá futuramente. Vale ressaltar também a expectativa de vida do município é de 69,65 anos. Criar um aplicativo que reflete uma melhora na qualidade de vida dos idosos, significa poder gerar um aumento na expectativa de vida da cidade, uma atitude totalmente bem-vinda.

**2.2 Processo de Aprendizagem Tecnológica**

A professora Ivete Palange, conselheira da Associação Brasileira de Educação à Distância (ABED), comenta: “As pessoas idosas não têm a velocidade dos jovens, mas têm experiência. Assim, elas podem dominar a tecnologia desde que as orientações sejam mais específicas e que se leve em conta um tempo maior para a aprendizagem num primeiro momento”. E ainda acrescenta: “Incluir aplicativos requer conversar com idosos e aferir como é o seu processo de aprendizagem tecnológica, de contar com um tempo maior para o processo de familiarização. Mas a partir do que ele domina, explora com desenvoltura”.

Segundo especialistas, o envelhecimento populacional é uma tendência mundial. Os idosos passaram a usar mais a internet, principalmente no celular. Mas, apesar do crescimento, esse ainda é o menor grupo etário de usuários conectados à internet: apenas 31,1% da população idosa do Brasil utiliza a internet. Um indivíduo incluído digitalmente é aquele que usa desse suporte para melhorar as suas condições de vida. Para aquelas pessoas que mal tiveram oportunidade de estudar, num mundo globalizado e repleto de novas tecnologias, envelhecer pode significar exclusão digital e isolamento social.

A terceira idade precisa conhecer novas tecnologias, como smartphones, tablets, notebooks e computadores, além de saber utilizar as redes sociais e aplicativos que facilitam a sua vida.

O primeiro passo consiste em fornecer os equipamentos necessários para essa interação. No começo, eles podem sentir dificuldades em utilizar os botões e ferramentas, por isso, a importância da prática. Os jogos são boas opções para que os idosos se adequem ao uso do mouse e do touchscreen.

A segunda etapa é instalar as principais redes sociais, criar um perfil e ensinar recursos básicos nas comunidades, como adicionar familiares e amigos próximos, iniciar uma conversa e fazer postagens.

Nesse período, é preciso ter [muita empenho com o idoso](https://blog.audiumbrasil.com.br/paciencia-com-idosos-saiba-como-manter-a-boa-convivencia/), afinal, ele desconhece o uso desses recursos. Explique várias vezes o processo e, depois, permita que ele tente sozinho. Lembrando que erros durante essa etapa são normais e que, com o tempo, eles vão acertando.

**3. CRONOGRAMA**

**4. TECNOLOGIAS UTILIZADAS**

**4.1 Linguagem JavaScript**

**4.2 Linguagem Node.js**

**4.3 IDE Monaca**

**4.4 Banco de Dados**

**4.5 StarUml**

**4.6 Logotipo do Aplicativo**

**5. ANÁLISE DE REQUISITOS**

**5.1 Requisitos Funcionais**

**5.2 Diagrama de Caso de Uso**

**5.3 Descrição de Caso de Uso**

**5.4 Diagrama de Classe**

**5.5 Modelo Entidade Relacionamento**

**5.6 Telas de Programas**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

* HELENA PIEDADE KIILL, Lúcia. **Vida saudável e bem-estar para todos**. In: Saúde e Bem-estar. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/185795/1/ODS-3-saude-bem-estar-Vida-saudavel.pdf >**.** Brasília, 2018. p. 12. Acesso em: 16 jul. 2020.
* FERREIRA, Rosane. **Especialistas discutem inclusão digital para idosos**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/tv/572536-especialistas-discutem-inclusao-digital-para-os-idosos/>. Acesso em 24 ago. 2020.
* ARBULU, Rafaela. **Terceira idade: como a tecnologia ajuda idosos a se aprimorarem para trabalhar**. Disponível em: <https://canaltech.com.br/carreira/terceira-idade-como-a-tecnologia-ajuda-idosos-a-se-aprimorarem-para-trabalhar-140127/>. Acesso em: 24 ago. 2020.
* BOQNEWS. MARIA, Fernando de. **Com maior volume de idosos, Baixada Santista tem risco em potencial**. Disponível em:<https://www.boqnews.com/cidades/idosos-na-baixada-santista/#:~:text=Mongagu%C3%A1%20e%20Peru%C3%ADbe%2C%20ambas%20com,as%20menores%20taxas%20de%20mortalidade.>. Acesso em: 24 ago. 2020.
* IBGE EDUCA. **Produção Textual- O Envelhecimento da População**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/professores/educaatividades/20818-producao-textual-o->. Acesso em: 25 ago. 2020.
* AUDIUM. [**Tecnologia e idosos: quais os benefícios de estar conectado na terceira idade?**](https://blog.audiumbrasil.com.br/tecnologia-e-idosos-quais-os-beneficios-de-estar-conectado-na-terceira-idade/). Disponível em: <[https://blog.audiumbrasil.com.br/tecnologia-e-idosos-quais-os-beneficios-de-estar-conectado-na-terceira-idade/#:~:text=Um%20dos%20maiores%20benef%C3%ADcios%20de,doen%C3%A7as%20como%20dem%C3%AAncia%20e%20Alzheimer.](https://blog.audiumbrasil.com.br/tecnologia-e-idosos-quais-os-beneficios-de-estar-conectado-na-terceira-idade/#:~:text=Um%20dos%20maiores%20benefícios%20de,doenças%20como%20demência%20e%20Alzheimer.)>. Acesso em: 25 ago. 2020.
* MONTE, Cristina. [**Quais os benefícios da tecnologia para os idosos?**](https://blog.audiumbrasil.com.br/tecnologia-e-idosos-quais-os-beneficios-de-estar-conectado-na-terceira-idade/). Disponível em: <<https://cristinamonte.com.br/quais-os-beneficios-da-tecnologia-para-os-idosos/>>. Acesso em: 25 ago. 2020.
* ESTEVES, Sofia . **Benefícios da atividade física na terceira idade**. Disponível em: <[https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/beneficios-da-atividade-fisica-na-terceira-idade#:~:text=A%20atividade%20f%C3%ADsica%20na%20terceira,dos%20bra%C3%A7os%2C%20pernas%20e%20tronco.](https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/beneficios-da-atividade-fisica-na-terceira-idade#:~:text=A%20atividade%20física%20na%20terceira,dos%20braços,%20pernas%20e%20tronco.)>. Acesso em: 25 ago. 2020.