



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Arthur Pereira Exterkoetter  
Gustavo Egert Ortiz

**Acesso eficiente a nomenclaturas padronizadas para intercâmbio de informação  
sobre saúde suplementar**

Florianópolis  
2023

Arthur Pereira Exterkoetter  
Gustavo Egert Ortiz

**Acesso eficiente a nomenclaturas padronizadas para intercâmbio de informação  
sobre saúde suplementar**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Graduação em Sistemas de Informação do Departamento de Informática e Estatística da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação.  
Orientador: Prof. Renato Fileto, Dr.

Florianópolis  
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Exterkoetter, Arthur Pereira

Acesso eficiente a nomenclaturas padronizadas para  
intercâmbio de informação sobre saúde suplementar / Arthur  
Pereira Exterkoetter, Gustavo Egert Ortiz ; orientador,  
Renato Fileto, 2023.

163 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,  
Graduação em Sistemas de Informação, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Sistemas de Informação. 2. Terminologias de saúde  
suplementar. 3. Extração, transformação e carga de dados. 4.  
Indexação e acesso eficiente a dados textuais. 5. Busca e  
navegação. I. Ortiz, Gustavo Egert. II. Fileto, Renato.  
III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Sistemas de Informação. IV. Título.

Arthur Pereira Exterkoetter  
Gustavo Egert Ortiz

**Acesso eficiente a nomenclaturas padronizadas para intercâmbio de informação  
sobre saúde suplementar**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Sistemas de Informação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Sistemas de Informação.

Florianópolis, 11 de Julho de 2023.

---

Prof. Álvaro Junio Pereira Franco, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Renato Fileto, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Carina Friedrich Dorneles, Dra.  
Avaliadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Ronaldo dos Santos Mello, Dr.  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2023.

Este trabalho é dedicado aos nossos queridos pais, cuja dedicação, força e amor foram nossa inspiração em cada etapa desta trajetória. A cada página escrita, a cada desafio superado, vocês estiveram conosco, e por isso, somos eternamente gratos.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de expressar nossos mais sinceros agradecimentos às pessoas que foram essenciais para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, ao nosso orientador, Prof. Dr. Renato Fileto. Sua orientação, paciência e riqueza de conhecimento foram essenciais durante esta jornada. Obrigado por nos guiar e apoiar, permitindo-nos crescer como profissionais e, principalmente, como pessoas.

Também somos imensamente gratos ao MSc. Flávio Exterkoetter, cujas contribuições foram inestimáveis para o desenvolvimento deste trabalho. Desde a concepção da ideia até a finalização do projeto, seu conhecimento, experiência e atuação como Diretor Médico na área foram de grande relevância. Seu engajamento, apoio e conselhos enriqueceram nosso estudo e contribuíram para a nossa formação.

*“A imaginação é mais importante que o conhecimento.  
O conhecimento é limitado. A imaginação envolve o mundo.”  
(EINSTEIN, 1929)*

## RESUMO

A padronização de terminologias na área da saúde é fundamental para que se tenha alta qualidade no atendimento a pacientes e bom funcionamento dos sistemas de saúde, tão essenciais para a sociedade. Atualmente, o sistema suplementar de saúde brasileiro — que é o ramo da saúde brasileira que envolve planos e seguros privados de assistência médica — segue padrões nas trocas de informações entre seus agentes (operadoras de planos e seguros de saúde, prestadores de serviços e pacientes), sendo isso essencial para a interoperabilidade dos sistemas de informação das operadoras, prestadores de serviço, órgãos reguladores e governos. Contudo, ainda falta atualmente acesso integrado e apropriado aos dados de terminologias padronizadas deste setor, com funcionalidades para busca, navegação e utilização desses dados que contemplem requisitos como facilidade e flexibilidade de uso, tanto por humanos, quanto por aplicativos. Com o objetivo de facilitar o acesso a estes dados, este trabalho se propõe a desenvolver uma aplicação Web, denominada Pajé, que possibilita ao usuário melhores funcionalidades de busca do que as atualmente disponíveis na Web. Dentre os fatores que ajudam a melhorar essa experiência estão: indexação para acesso eficiente, suporte a buscas com casamento parcial de texto e uso de filtros que limitam as buscas a determinadas tabelas ou campos. O serviço Web que compõe o Pajé também será disponibilizado separadamente para permitir consultas remotas aos dados das terminologias por aplicativos. Para avaliar o desempenho da aplicação, foram realizados experimentos para medir tempo de carga dos dados e de resposta a consultas, quantidades de dados carregados e aderência da interface homem-máquina aos princípios de usabilidade estabelecidos pelas respostas obtidas nos questionários SUS, feitos com agentes da saúde suplementar, e pelas Dez Heurísticas de Nielsen.

**Palavras-chave:** Terminologias de saúde suplementar. Extração, transformação e carga de dados. Indexação e acesso eficiente a dados textuais. Busca e navegação.

## ABSTRACT

The standardization of terminologies in the health field is crucial for high-quality patient care and the smooth operation of health systems, which are so essential to society. Currently, the Brazilian supplementary health system — which is the branch of Brazilian health that involves private medical assistance plans and insurance — follows standards in information exchanges between its agents (health plan and insurance operators, service providers and patients), which is essential for the interoperability of information systems of operators, service providers, regulatory bodies, and governments. However, there is still a lack of integrated and appropriate access to standardized terminology data from this sector, with features for searching, navigating, and using these data that meet requirements such as ease and flexibility of use, both by humans and by applications. With the aim of facilitating access to these data, this work proposes to develop a Web application, called Pajé, which offers the user better search functionalities than those currently available on the Web. Among the factors that help improve this experience are: indexing for efficient access, support for searches with partial text match, and the use of filters that limit searches to certain tables or fields. The Web service that composes Pajé will also be made available separately to allow remote queries to terminology data by applications. To evaluate the performance of the application, experiments were conducted to measure data loading time and response time to queries, quantities of data loaded, and adherence of the user interface to the usability principles established by the responses obtained in the SUS questionnaires, made with supplementary health agents, and by Nielsen's Ten Heuristics.

**Keywords:** Supplemental health terminologies. Data Extraction, Transformation and Load (ETL). Indexing and efficient acces to textual dada. Search and navigation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Subdomínios integrados ao UMLS . . . . .	19
Figura 2 – Hierarquia de Descrições de Termos TUSS . . . . .	21
Figura 3 – Exemplo de medicamento nos registros da Anvisa . . . . .	22
Figura 4 – Exemplo de plataforma de pesquisa TUSS . . . . .	27
Figura 5 – Diagrama de Classes da TUSS . . . . .	32
Figura 6 – Fluxo de informação na arquitetura do Sistema Pajé . . . . .	36
Figura 7 – Fluxo de sub-tarefas do Scraper . . . . .	37
Figura 8 – Detalhamento do Data Loader . . . . .	37
Figura 9 – Esquema do Banco de Dados Relacional . . . . .	39
Figura 10 – Exemplo de resposta de uma requisição à API do Pajé . . . . .	40
Figura 11 – Protótipo da tela de busca do Pajé . . . . .	41
Figura 12 – Protótipo da tela com informações específicas do termo . . . . .	42
Figura 13 – Definição dos modelos Django . . . . .	43
Figura 14 – Definição do documento Elasticsearch . . . . .	44
Figura 15 – Processamento da funcionalidade <i>autocomplete</i> . . . . .	45
Figura 16 – Processamento da funcionalidade de busca . . . . .	46
Figura 17 – Menu suspenso apresentando as sugestões de busca a partir da digitação de "mev" . . . . .	48
Figura 18 – Página de busca do Pajé durante a pesquisa por "mevatil beaufour"	50
Figura 19 – Página com informações específicas do Mevatyl no Pajé . . . . .	52
Figura 20 – Página de carregamento da tela de informações específicas do termo do Pajé . . . . .	57
Figura 21 – <i>Skeleton Components</i> aparecendo durante uma busca de termos . . . . .	58
Figura 22 – Página de erro do Pajé . . . . .	59
Figura 23 – Página de ajuda do Pajé . . . . .	60

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação por abrangência de dados . . . . .	29
Tabela 2 – Comparação entre funcionalidades de pesquisa . . . . .	29
Tabela 3 – Comparação segundo demais critérios . . . . .	30
Tabela 4 – Exemplo de diária da Tabela 18 da TUSS . . . . .	33
Tabela 5 – Exemplo de material da Tabela 19 da TUSS . . . . .	33
Tabela 6 – Exemplo de medicamento da Tabela 20 da TUSS . . . . .	34
Tabela 7 – Exemplo de evento da Tabela 22 da TUSS . . . . .	34
Tabela 8 – Requisitos Funcionais da aplicação . . . . .	35
Tabela 9 – Requisitos Não-Funcionais da Aplicação . . . . .	35
Tabela 10 – <i>Endpoints</i> da API do Pajé . . . . .	46
Tabela 11 – Tempo de execução das funções do Scraper e Data Loader . . . . .	53
Tabela 12 – Tempo para indexação de dados por tabela TUSS . . . . .	54
Tabela 13 – Tempo de resposta da API . . . . .	54
Tabela 14 – Comparação de tempo de resposta das buscas . . . . .	55
Tabela 15 – Questionário SUS . . . . .	55
Tabela 16 – Resultados do Questionário SUS . . . . .	56
Tabela 17 – Dez Heurísticas de Nielsen . . . . .	56

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
API	<i>Application Programming Interface</i>
BIREME	<i>Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Informa- tion</i>
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde
CSV	<i>Comma-separated values</i>
CTV3	<i>Clinical Terms Version 3</i>
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DSRM	<i>Design Science Research Methodology</i>
ETL	Extração, Transformação e Carregamento
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
IHC	Interface Humano-Computador
JSON	<i>JavaScript Object Notation</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MVC	<i>Model-View-Controller</i>
NLM	<i>National Library of Medicine</i>
OPME	Órteses, Próteses e Materiais Especiais
ORM	<i>Object-Relational Mapping</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
RDF	<i>Resource Description Framework</i>
REST	<i>Representational State Transfer</i>
RF	Requisitos Funcionais
RNF	Requisitos Não-Funcionais
SGBD	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SNOMED	<i>Systematized Nomenclature of Medicine</i>
SNOMED CT	<i>Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms</i>
SNOMED RT	<i>Systematized Nomenclature of Medicine Reference Terminology</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TISS	Troca de Informações na Saúde Suplementar
TUSS	Terminologia Unificada da Saúde Suplementar
UI	<i>User Interface</i>
UMLS	<i>Unified Medical Language System</i>
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	14
1.2	OBJETIVOS	15
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>15</b>
1.3	METODOLOGIA	16
1.4	ESTRUTURA DO TRABALHO	17
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS</b>	<b>18</b>
2.1	CONCEITOS E REGRAS BÁSICAS EM SAÚDE SUPLEMENTAR	18
<b>2.1.1</b>	<b>Agentes da Saúde Suplementar</b>	<b>18</b>
2.2	PADRÕES PARA INFORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE	19
<b>2.2.1</b>	<b>Padrões Universais de Nomenclatura em Saúde</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Padrões da Saúde Suplementar no Brasil: TISS e TUSS</b>	<b>20</b>
<b>2.2.3</b>	<b>Produtos para Saúde e Medicamentos Aprovados pela Anvisa</b>	<b>22</b>
2.3	INDEXAÇÃO DE TEXTOS COM ELASTICSEARCH	23
<b>2.3.1</b>	<b>Ferramentas para Desenvolvimento do Acesso via Web</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	<b>27</b>
3.1	COMPARAÇÕES DOS TRABALHOS RELACIONADOS	28
<b>4</b>	<b>PAJÉ</b>	<b>31</b>
4.1	ENTENDIMENTO DOS DADOS	31
4.2	ANÁLISE DE REQUISITOS	34
<b>4.2.1</b>	<b>Requisitos Funcionais</b>	<b>34</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Requisitos Não-Funcionais</b>	<b>35</b>
4.3	PROJETO	35
<b>4.3.1</b>	<b>Scraper</b>	<b>36</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Data Loader</b>	<b>37</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Banco de Dados</b>	<b>38</b>
<b>4.3.4</b>	<b>API de consultas</b>	<b>38</b>
<b>4.3.5</b>	<b>Interface Humano-Computador</b>	<b>41</b>
4.4	IMPLEMENTAÇÃO	42
<b>4.4.1</b>	<b>Indexação e Processamento de Buscas</b>	<b>43</b>
<b>4.4.2</b>	<b>Interface de Programação de Aplicação</b>	<b>46</b>
<b>4.4.3</b>	<b>Interface Humano-Computador</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>EXPERIMENTOS E RESULTADOS</b>	<b>53</b>
5.1	SCRAPER E DATA LOADER	53
5.2	BANCO DE DADOS	53
5.3	INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÃO	54

5.4	INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR . . . . .	55
6	<b>CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS . . . . .</b>	<b>61</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>62</b>
	<b>APÊNDICE A – LISTAGEM DAS DEMAIS TERMINOLOGIAS DA TUSS . . . . .</b>	<b>66</b>
	<b>APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE DADOS DA TUSS . . . . .</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE C – ARTIGO ACESSO EFICIENTE A NOMENCLATU- RAS PADRONIZADAS PARA INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE SUPLEMENTAR .</b>	<b>142</b>
	<b>APÊNDICE D – CÓDIGO FONTE . . . . .</b>	<b>163</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema de saúde brasileiro é formado por duas principais esferas: o SUS (Sistema Único de Saúde) e a saúde suplementar. A saúde suplementar é composta pelos seguintes agentes: prestadores de serviços de saúde, operadoras de planos privados de assistência à saúde, contratantes de plano privado de assistência à saúde e beneficiários de plano privado de assistência à saúde. Quem regulamenta e garante qualidade da saúde suplementar é a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar).

Em 2012, como esforço para padronizar as informações em saúde suplementar, foi adotado o padrão, obrigatório, TISS (Troca de Informações na Saúde Suplementar) (ANS, 2021). Esse padrão determina como as informações devem ser trocadas entre os agentes de saúde suplementar, a fim de garantir a interoperabilidade entre esses agentes (operadoras, prestadores de serviço, etc.). O padrão TISS é um guia com indicações para diversas práticas em saúde, como cobrança de atendimentos, autorização de exames e cirurgias e nomenclaturas médicas. Seu principal objetivo é organizar rotinas administrativas e processos internos em prestadores de serviço e operadoras para poderem ser fiscalizados adequadamente pela ANS.

As terminologias da saúde suplementar são definidas no padrão TISS através da TUSS (Terminologia Unificada da Saúde Suplementar), que engloba todos os termos em saúde que podem ser citados em documentos do padrão TISS (guias de atendimento, guias de autorização, seus formulários de anexo, etc.). Utilizar a TUSS é essencial para adequar-se ao padrão TISS. Colaboradores de prestadores de serviço e operadoras de saúde suplementar precisam ter conhecimento das tabelas que compõem a TUSS para preencher corretamente guias de procedimentos, medicamentos e materiais. Dessa forma, existe a necessidade constante de consultar e pesquisar termos TUSS, de forma simples e fácil, no dia a dia. Além disso, dados categóricos sobre medicamentos e materiais aprovados pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) também são utilizados no contexto de preenchimento de guias no padrão TISS.

### 1.1 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Atualmente as tabelas TUSS são publicadas no site da ANS de forma não estruturada em arquivos PDF (*Portable Document Format*), XLSX e ZIP. A falta de formatos e meios mais adequados para acesso a esses dados dificulta o seu uso em aplicações e ainda é um grande empecilho quando é necessário consultar rapidamente estes dados. Atualmente, é preciso efetuar o download dos arquivos do site da ANS e carregá-los em um programa que permita visualização e busca, tal como o Excel. Há sites que visam contornar esse problema oferecendo funcionalidades para consultar as terminologias TUSS. Todavia, nenhum deles suporta consultas a todos os dados

necessários e com uma boa interface de pesquisa, como detalhado no Capítulo 3.

Este trabalho propõe a criação de uma plataforma para consulta a nomenclaturas da saúde suplementar provenientes da Anvisa e da ANS, de forma prática e rápida. Tal plataforma mantém dados dessas nomenclaturas em um sistema gerenciador de bancos de dados, sobre o qual há suporte a buscas e navegação nos dados categóricos das terminologias. Além disso, em trabalhos futuros esses dados podem ser úteis na construção de um dicionário de nomes de superfície para suportar reconhecimento e ligação de entidades em textos médicos de acordo com as terminologias TUSS, suas abreviações e acrônimos.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um sistema para extrair de arquivos XLSX dados de nomenclaturas de saúde suplementar no padrão TUSS e carregá-los em um banco de dados que suporte busca e navegação eficientes de maneira conveniente, via API (*Application Programming Interface*) e IHC (Interface Humano-Computador). Para alcançar este objetivo geral, é necessário atingir os objetivos específicos abaixo relacionados.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

1. Selecionar métodos e ferramentas para extrair dados de terminologias, carregá-los em um repositório e indexá-los para prover busca e navegação eficientes, flexíveis e eficazes.
2. Aplicar métodos e ferramentas selecionados para extrair de arquivos XLSX, obtidos da ANS, dados no padrão TUSS referentes às terminologias de materiais, medicamentos, diárias e taxas e procedimentos médicos.
3. Carregar esses dados em um repositório e indexá-los para suportar buscas eficientes por fragmentos de terminologias.
4. Implementar uma API para busca flexível e eficiente nos dados da ANS e dados relacionados da Anvisa.
5. Desenvolver uma interface Web que utilize tal API para permitir a usuários humanos efetuarem busca e navegação eficientes de maneira conveniente nos dados das terminologias.

### 1.3 METODOLOGIA

O trabalho aqui proposto envolve a concepção e a avaliação de soluções para um problema de tecnologia da informação. Metodologias baseadas na ciência de projeto são recomendadas neste caso (MARCH; SMITH, 1995). Assim, é empregada a metodologia DSRM (*Design Science Research Methodology*) (PEFFERS *et al.*, 2008). Esta metodologia fornece um modelo do processo de pesquisa e desenvolvimento com as seguintes etapas: (i) identificação do problema e motivação, (ii) definição das metas de solução, (iii) projeto e desenvolvimento da(s) solução(ões), (iv) demonstração da(s) solução(ões), (v) avaliação da(s) solução(ões) e (vi) comunicação dos resultados.

A etapa de projeto e desenvolvimento das soluções requer estudos e seleção de tecnologias, como citado no item 1 dos objetivos. Pretende-se utilizar um sistema de gerenciamento de bancos de dados relacional para gerenciar e prover acesso aos dados coletados e integrados, mas não se descarta a possibilidade de uso de um sistema como o OpenLink Virtuoso<sup>1</sup> para suportar persistência poliglota ou ao menos visões de dados em vários formatos, tais como CSV (*Comma-separated values*), JSON (*JavaScript Object Notation*) e RDF (*Resource Description Framework*). Pretende-se limitar-se aos dados da ANS e da Anvisa, mas não se descarta a possibilidade de integração de dados de outros padrões, tais como o DeCS<sup>2</sup>. Outras funcionalidades desejáveis são suportar atualizações periódicas e manter registros de dados históricos, tais como materiais e procedimentos aprovados pela Anvisa, mas essas funcionalidades podem ser deixadas para trabalhos futuros. A indexação de dados textuais das nomenclaturas deve ser feita com o Elasticsearch<sup>3</sup>.

Para o acesso aos dados carregados no banco de dados, foi desenvolvida uma aplicação composta por uma API e uma IHC na Web. A API também é disponibilizada para consulta remota por outras aplicações. Para desenvolver a IHC, planeja-se utilizar a linguagem de programação TypeScript<sup>4</sup>, com o auxílio da biblioteca React<sup>5</sup> e do framework para React, Next.js<sup>6</sup>. Enquanto que, para o desenvolvimento da API, pretende-se utilizar a linguagem de programação Python<sup>7</sup>, junto ao framework Django<sup>8</sup>. Outras ferramentas de auxílio à programação (bibliotecas, frameworks, etc.) da aplicação Web devem ser selecionadas na fase de projeto com possíveis ajustes durante o desenvolvimento.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://virtuoso.openlinksw.com/>.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://www.elastic.co/pt/>.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/>.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://reactjs.org/>.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://nextjs.org/>.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.python.org/>.

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.djangoproject.com/>.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O restante deste trabalho está organizado da seguinte maneira. O Capítulo 2 apresenta os fundamentos e tecnologias utilizados no desenvolvimento do trabalho e necessários para o seu entendimento. O Capítulo 3 discute os trabalhos relacionados e os diferenciais da solução aqui proposta. O Capítulo 4 descreve o processo de desenvolvimento do sistema proposto. O Capítulo 5 relata os experimentos realizados e os resultados obtidos para a sua avaliação. E, finalmente, o Capítulo 6 finaliza o trabalho através da apresentação de conclusões e temas para trabalhos futuros.

## 2 FUNDAMENTOS

Este capítulo define os principais conceitos usados no trabalho e necessários ao seu entendimento, assim como descreve as técnicas e ferramentas usadas na solução proposta. A Seção 2.1 esclarece os principais conceitos e regras relacionados à saúde suplementar no Brasil e quem são seus agentes envolvidos. A Seção 2.2 aborda os principais padrões e métodos, usados no Brasil, que garantem um bom entendimento na troca de informações relacionadas à saúde. Por fim, a Seção 2.3 apresenta as principais técnicas e ferramentas utilizadas para a extração, carga e acesso eficiente aos dados de terminologias neste trabalho, assim como as tecnologias utilizadas para construir a aplicação Web proposta para consulta e navegação.

### 2.1 CONCEITOS E REGRAS BÁSICAS EM SAÚDE SUPLEMENTAR

Saúde suplementar é o conjunto de ações e serviços fornecidos por uma operadora de plano de saúde. Segundo o Art. 1º da Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998 (BRASIL, 1998), um Plano Privado de Assistência à Saúde é definido por “prestação continuada de serviços ou cobertura de custos assistenciais a preço pré ou pós estabelecido, por prazo indeterminado, com a finalidade de garantir, sem limite financeiro, a assistência à saúde, pela faculdade de acesso e atendimento por profissionais ou serviços de saúde, livremente escolhidos, integrantes ou não de rede credenciada, contratada ou referenciada, visando a assistência médica, hospitalar e odontológica, a ser paga integral ou parcialmente às expensas da operadora contratada, mediante reembolso ou pagamento direto ao prestador, por conta e ordem do consumidor”.

#### 2.1.1 Agentes da Saúde Suplementar

Os principais agentes envolvidos em saúde suplementar são classificados como descrito a seguir.

**Prestador de serviço** é o estabelecimento de saúde que oferece serviços ao beneficiário em parceria com a operadora de plano de saúde. Suas funções incluem atender o beneficiário e encaminhar os custos do serviço prestado à operadora para cobrança.

**Operadora** de plano de assistência à saúde é uma entidade legalmente constituída, que pode ser uma sociedade civil ou comercial, uma cooperativa, ou uma entidade de autogestão. Ela é responsável por operar os produtos, serviços ou contratos referentes aos planos privados de assistência à saúde.

**Consumidor ou beneficiário** de plano de assistência à saúde é a pessoa física que está inscrita no plano de assistência à saúde. Antigamente, o beneficiário poderia

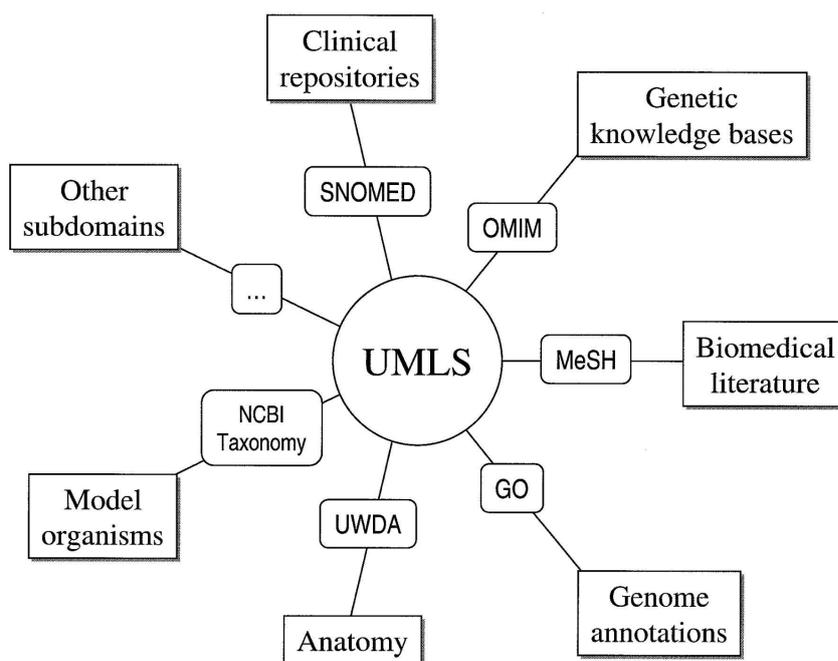
utilizar apenas procedimentos registrados no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da ANS. Entretanto, com a aprovação recente do Projeto de Lei nº 2033, de 2022, este não é mais o caso (BRASIL, 2022). Sendo assim, o beneficiário tem direito de exigir do plano de saúde qualquer serviço que atinja dois requisitos: ter eficácia comprovada cientificamente e ser recomendado pela CO-NITEC (Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde) ou recomendado por pelo menos um órgão de avaliação de tecnologias em saúde com renome internacional.

## 2.2 PADRÕES PARA INFORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE

### 2.2.1 Padrões Universais de Nomenclatura em Saúde

UMLS (*Unified Medical Language System*) é um repositório de vocabulários biomédicos desenvolvido pela NLM (*National Library of Medicine*). Contendo mais de 2 milhões de designações para aproximadamente 900 mil conceitos presentes em mais de 60 agrupamentos distintos de vocabulários biomédicos, o sistema estabelece conexões entre esses conceitos através de mais de 12 milhões de relações (BODENREIDER, 2004). A Figura 1 exibe os componentes principais do UMLS. Dentre estes, o MeSH (*Medical Subject Headings*) e o SNOMED (*Systematized Nomenclature of Medicine*) destacam-se por sua relevância para as nomenclaturas de saúde suplementar brasileiras, que são o foco deste trabalho.

Figura 1 – Subdomínios integrados ao UMLS



Fonte: (BODENREIDER, 2004)

O MeSH, também desenvolvido pela NLM, é um vocabulário hierarquicamente

estruturado utilizado para a indexação, catalogação e busca de informações biomédicas e de saúde (NLM, 2022). Contendo uma nomenclatura padronizada, oferece diversos nomes para doenças, partes da anatomia, agentes causadores de doenças, serviços médicos, componentes químicos, dentre outros aspectos da saúde. Estes nomes podem variar desde nomes científicos até nomes alternativos comuns e abreviações, todos organizados em hierarquias de classificação ou de composição. Acompanhando essa linha, o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)<sup>1</sup> foi desenvolvido pela BIREME (*Latin American and Caribbean Center on Health Sciences Information*) a partir do MeSH, com o intuito de permitir a pesquisa em múltiplos idiomas da América Latina e do Caribe usando a mesma terminologia do MeSH (OPAS, 2022). Dessa forma, vários países têm a capacidade de acessar uma fonte comum de dados de saúde, superando as barreiras linguísticas.

SNOMED CT (*Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms*) é uma coleção sistematicamente organizada de termos médicos que fornecem diversas informações relacionadas à saúde, tais como: códigos, termos, sinônimos e definições para documentação e relatórios clínicos (SNOMED INTERNATIONAL, 2022). Surgiu em 2002, após uma fusão que ocorreu entre SNOMED RT (*Systematized Nomenclature of Medicine Reference Terminology*) e CTV3 (*Clinical Terms Version 3*). Atualmente é considerada a terminologia clínica de saúde mais abrangente e multilíngue do mundo (GAUDET-BLAVIGNAC *et al.*, 2021).

### 2.2.2 Padrões da Saúde Suplementar no Brasil: TISS e TUSS

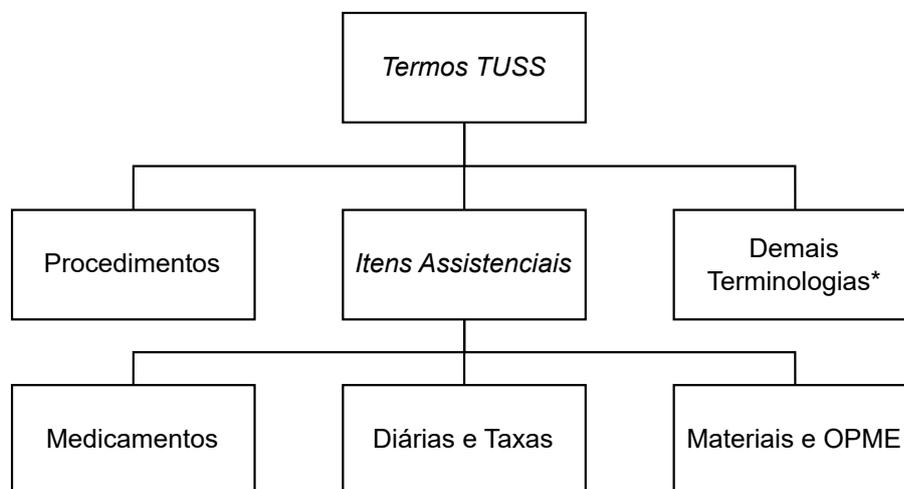
TISS (Troca de Informações na Saúde Suplementar) é um padrão para a comunicação entre beneficiários de planos de saúde, operadoras e prestadores de serviços. Criado e mantido pela própria ANS, esse padrão é essencial para garantir a interoperabilidade entre os prestadores e planos de saúde, sendo sua adoção obrigatória conforme a Resolução Normativa nº 501, de 30 de março de 2022 (ANS, 2022b). O padrão TISS é composto por um conjunto de diretrizes e boas práticas que visam padronizar a comunicação entre operadoras, fornecedores e ANS. O seu objetivo principal é padronizar os processos administrativos e permitir o acompanhamento econômico, financeiro e assistencial das operadoras de planos de saúde (ANS, 2021).

A TUSS (Terminologia Unificada da Saúde Suplementar) define a representação de conceitos do padrão TISS. Ela engloba todas as informações necessárias para a troca de dados entre os agentes envolvidos no setor de saúde suplementar. A TUSS é composta por um conjunto abrangente de tabelas, que incluem Procedimentos, Itens Assistenciais e Demais Terminologias. A Figura 2 ilustra a hierarquia de descrições de termos TUSS, onde "Termos TUSS" e "Itens Assistenciais" são classes abstratas, e

<sup>1</sup> Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>

"Procedimentos", "Medicamentos", "Diárias e Taxas", "Materiais e OPME" e "Demais Terminologias" são classes concretas materializadas como tabelas na TUSS.

Figura 2 – Hierarquia de Descrições de Termos TUSS



\* Materializadas em mais de uma tabela

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os termos presentes nas categorias de Procedimentos e Itens Assistenciais são utilizados para distinguir tudo o que é disponibilizado aos pacientes da saúde suplementar. Essas duas categorias englobam as quatro principais tabelas da TUSS, que são o foco deste trabalho. Procedimentos referem-se a ações, técnicas, atividades e intervenções realizadas por profissionais da saúde com o objetivo de diagnosticar, tratar, prevenir ou aliviar doenças, lesões ou condições de saúde. A categoria Procedimentos é materializada na "Tabela 22 - Procedimentos e Eventos em Saúde" da TUSS.

Itens Assistenciais englobam todos medicamentos, materiais, equipamentos e serviços auxiliares utilizados nos procedimentos citados acima. Esse conjunto é materializado em três tabelas diferentes que, junto com a tabela 22, formam as principais tabelas da TUSS, são elas: "Tabela 18 - Diárias e Taxas", "Tabela 19 - Materiais e OPME (Órteses, Próteses e Materiais Especiais)" e "Tabela 20 - Medicamentos".

Adicionalmente, existe um grupo denominado Demais Terminologias, composto por uma série de tabelas contendo terminologias de uso geral no âmbito da saúde suplementar. Este grupo engloba todas as informações e conceitos que não se enquadram nas categorias de Procedimentos ou Itens Assistenciais. Essa classificação abrange uma ampla variedade de terminologias, incluindo forma de pagamento, sexo e unidade de medida. A lista completa das tabelas presentes neste grupo pode ser observada no Apêndice A.

A ANS disponibiliza as tabelas TUSS em seu site oficial. Entretanto, esses arquivos são disponibilizados em formatos como PDF, XLSX e ZIP. Assim, é necessário

um processo de ETL (Extração, Transformação e Carregamento) para converter os dados do formato original para uma estrutura em banco de dados que possa ser facilmente consultada, além de permitir melhor gerenciamento dos dados.

### 2.2.3 Produtos para Saúde e Medicamentos Aprovados pela Anvisa

No Brasil, a Anvisa é responsável pela regulamentação, homologação e aprovação de medicamentos e produtos para saúde. Uma vez que um medicamento ou produto é aprovado pela Anvisa, sua nomenclatura deve ser inserida na TUSS. Este processo ocorre periodicamente por meio de atualizações na TUSS feitas pela ANS.

Diferentemente da TUSS, a Anvisa disponibiliza todas as informações a respeito dos processos de aprovação e detalhes técnicos dos medicamentos<sup>2</sup> e produtos para saúde<sup>3</sup> em seu site. Pode-se afirmar então que a Anvisa faz a revisão e detalhamento dos aspectos técnicos destes insumos, que podem ser úteis no contexto da saúde suplementar. A Figura 3 mostra como um medicamento é representado nos registros da Anvisa. Neste exemplo, o medicamento escolhido é o mesmo apresentado na Tabela 6 para facilitar a compreensão e a comparação entre os registros.

Figura 3 – Exemplo de medicamento nos registros da Anvisa

Detalhe do Produto: Mevatyl					
Nome da Empresa Detentora do Registro	BEAUFOR IPSEN FARMACÉUTICA LTDA	CNPJ	07.718.721/0001-80	Autorização	1.06.977-3
Processo	25351.738074/2014-41	Categoria Regulatória	Específico	Data do registro	16/01/2017
Nome Comercial	Mevatyl	Registro	169770003	Vencimento do registro	01/2027
Princípio Ativo	TETRAIDROCANABINOL, canabidiol			Medicamento de referência	-
Classe Terapêutica	ANTIESPASMODICOS			ATC	ANTIESPASMODICOS
Parecer Público	<a href="#">Acesse aqui</a>			Bulário Eletrônico	<a href="#">Acesse aqui</a>
Rotulagem					

Expandir Todas

Nº	Apresentação	Registro	Forma Farmacêutica	Data de Publicação	Validade
1	27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML <span style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px;">ATIVA</span>	1697700030014	SOLUÇÃO ORAL	16/01/2017	24 meses

Voltar

Fonte: (ANVISA, 2022)

Na TUSS, cada nomenclatura apresenta o respectivo código de registro da Anvisa, aplicável tanto a medicamentos quanto a materiais e OPME. É fundamental destacar que nem todos os registros da Anvisa possuem uma nomenclatura correspondente na TUSS, porque o escopo da TUSS está restrito ao âmbito da saúde suplementar.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/medicamentos/>.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/saude/>.

Para os medicamentos em específico, os primeiros 9 dígitos do campo "Registro Anvisa" ("169770003", no exemplo em questão) correspondem ao número de registro do medicamento na Anvisa. Ou seja, o número que é atribuído pela Anvisa quando o medicamento é aprovado e registrado. Ele é único para cada medicamento e permite a identificação e o rastreamento do produto ao longo de sua vida útil. Já os últimos 4 dígitos do campo "Registro Anvisa" ("0014") formam um número adicional que varia para um mesmo medicamento dependendo da sua versão ou apresentação específica. Essa informação auxilia na identificação das diferentes versões ou apresentações de um mesmo medicamento.

## 2.3 INDEXAÇÃO DE TEXTOS COM ELASTICSEARCH

As tabelas TUSS têm dados textuais nos campos termo, apresentação, fabricante, laboratório, nome técnico e modelo. Devido à grande quantidade de dados e à necessidade de realizar consultas eficientes em dados textuais por quaisquer fragmentos, os recursos de indexação e busca do SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) Postgres não são suficientes. Eles só são usados nos casos de mera listagem e filtragem de dados por tabela ou código TUSS. Para casos de uso mais complexos, como pesquisa textual e pesquisa *autocomplete* são usados mecanismos de pesquisa mais robustos do Elasticsearch. A pesquisa *autocomplete* é uma abordagem interativa de pesquisa que permite aos usuários obter resultados em tempo real à medida que digitam sua consulta. Essa técnica utiliza a funcionalidade de autocompletar e sugestões de pesquisa para fornecer uma experiência de busca mais ágil e eficiente. Ao digitar cada caractere, o sistema realiza consultas instantâneas em um índice para recuperar eficientemente correspondências relevantes.

Elasticsearch é um mecanismo de pesquisa popular e conhecido no mercado. Ele pode executar pesquisas de full-text em documentos sem estrutura pré definida (GORMLEY; TONG, 2015). Elasticsearch é baseado no projeto Apache Lucene e utiliza o protocolo HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) para comunicação com o cliente. O cliente Elasticsearch está disponível em diversas linguagens de programação e pode ser facilmente incorporado a aplicações já existentes.

Para realizar a indexação de textos com Elasticsearch, basta realizar uma chamada HTTP POST contendo o registro a ser indexado em formato JSON. O mesmo pode ser feito para atualizar um index com o método PUT.

### 2.3.1 Ferramentas para Desenvolvimento do Acesso via Web

A linguagem de programação Python é de alto nível, orientada a objetos e de uso geral, sendo conhecida pela sua sintaxe clara e limpa, que favorece a legibilidade do código. Além disso, Python é uma linguagem interpretada, o que significa que o código

é executado linha por linha, ao invés de ser compilado para um executável, facilitando o processo de depuração e tornando o desenvolvimento mais ágil. No quesito de desenvolvimento Web, o Python possui diversas opções de frameworks populares, open-source e consolidados, como por exemplo o Django (PYTHON, 2023).

Django é um framework para desenvolvimento Web que se mostra uma alternativa robusta para a criação de APIs. Ele proporciona ao desenvolvedor um conjunto de ferramentas que promovem um desenvolvimento mais rápido, seguro e eficaz (DJANGO, 2023). O framework tem arquitetura similar ao padrão MVC (*Model-View-Controller*), onde o esquema de dados, a lógica de negócio e a visualização são separados em diferentes camadas, facilitando a implementação de casos de uso comuns para APIs. Devido à popularidade do Django, existem inúmeras bibliotecas disponíveis que facilitam a integração com outros serviços necessários, como Elasticsearch e outros motores de busca.

Paralelo a isso, a linguagem de programação TypeScript é uma ótima opção para construir a IHC de busca e navegação nos dados. Desenvolvida pela Microsoft<sup>4</sup>, TypeScript é um superconjunto de JavaScript<sup>5</sup>, o que significa que qualquer código JavaScript é um código TypeScript válido. No entanto, TypeScript adiciona uma camada de verificação de tipo estático, o que significa que ela pode detectar erros no código antes de ser executado, com base nos valores sendo operados. Isso é útil para evitar erros comuns que podem ocorrer em JavaScript devido à sua natureza dinâmica e flexível (TYPESCRIPT, 2023).

Alinhado a isso, a biblioteca React foi escolhida como ferramenta com o intuito de facilitar o desenvolvimento das UIs (*User Interface*). React é uma biblioteca front-end JavaScript de código aberto usada para construir componentes de interface Web. Com ele é possível construir interfaces complexas e robustas a partir da junção de unidades independentes de código, também conhecidas como "componentes". O React também não prescreve como fazer roteamento ou busca de dados, permitindo ao desenvolvedor escolher a melhor abordagem para suas necessidades específicas (REACT, 2023).

Por último, o Next.js é um framework JavaScript baseado em React com suporte integrado para TypeScript, criado pela Vercel<sup>6</sup>. Ele foi projetado para simplificar o processo de construção de aplicativos React, especialmente quando se trata de renderização do lado do servidor e geração de sites estáticos. Além disso, o Next.js cuida de detalhes como roteamento, pré-renderização e otimização de código.

O Next.js 13, que é a versão do Next.js utilizada neste projeto, também tem um sistema de roteamento baseado em arquivos. Isso significa que, com ele, é possível criar rotas para uma aplicação simplesmente adicionando pastas no diretório `src/app/`. Dentro deste diretório, existem vários arquivos especiais que podem ser usados para

<sup>4</sup> Disponível em: <https://www.microsoft.com/>.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://www.javascript.com/>.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://vercel.com/>.

definir o comportamento e a aparência de cada rota. Abaixo são explorados, em detalhes, os arquivos especiais mais importantes.

- `page.tsx`: este arquivo é usado para criar um componente de UI único para um segmento de pastas. Quando o usuário navega para uma rota da aplicação, o conteúdo definido no arquivo `page.tsx`, dentro do segmento de pastas correspondente àquela rota, é o conteúdo apresentado na tela. Porém esse conteúdo não é mostrado em rotas de segmentos de pastas descendentes.

Por exemplo, o conteúdo de `app/medicamentos/page.tsx` é apresentado em `https://url-da-aplicacao.com/medicamentos`, porém não é apresentado em `https://url-da-aplicacao.com/medicamentos/123`.

- `layout.tsx`: este arquivo é usado para criar um componente de UI comum para um segmento de pastas e seus descendentes. Esse componente envolve todos os componentes do mesmo segmento e dos segmentos de pastas descendentes ao que o arquivo está inserido. É útil para a definição de componentes de cabeçalhos, rodapés, barras laterais, etc.

Por exemplo, o conteúdo de `app/medicamentos/layout.tsx` é apresentado tanto em `https://url-da-aplicacao.com/medicamentos`, quanto em `https://url-da-`

- `loading.tsx`: este arquivo é usado para criar um componente de UI de carregamento comum para um segmento de pastas e seus descendentes. Esse componente é carregado durante o carregamento de dados e a renderização do conteúdo de `page.tsx`.
- `error.tsx`: este arquivo é usado para criar um componente de UI de erro comum para um segmento de pastas e seus descendentes. Esse componente é carregado quando um erro é capturado.
- `not-found.tsx`: este arquivo é usado para criar um componente de UI para mostrar quando a função `notFound` é lançada dentro de uma rota. Assim como em `loading.tsx` e `error.tsx`, é comum para um segmento de pastas e seus descendentes.
- `route.tsx`: este arquivo é usado para criar rotas de API do lado servidor para uma rota, ou seja, para arquivos de um segmento de pastas específico. Isso permite a definição funções de servidor que podem ser chamadas a partir do cliente, permitindo a manipulação de dados ou execução de outras funções do lado servidor.

Adicionalmente, Next.js permite a criação de rotas dinâmicas. Para fazer isto, é necessário que o nome da pasta em questão esteja envolvido por colchetes. Por exemplo, deseja-se criar uma página para apresentar informações de um medicamento específico. O conteúdo de `app/medicamentos/[id]/page.tsx` é disponibilizado tanto

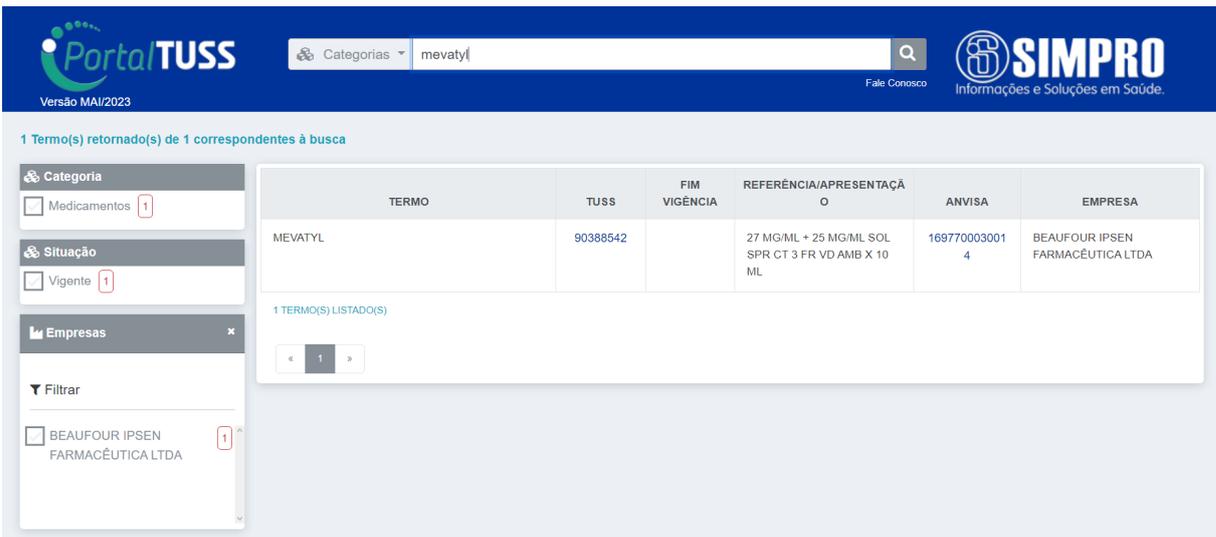
em <https://url-da-aplicacao.com/medicamentos/123>, quanto em <https://url-da-aplicacao.com/medicamentos/456> (NEXT.JS, 2023).

### 3 TRABALHOS RELACIONADOS

As dificuldades para efetuar busca e navegação em dados TUSS nos formatos providos pela ANS têm motivado uma série de trabalhos que podem ser considerados correlatos ao aqui proposto (NINSAÚDE, 2022; SIMPRO, 2022; HAOC SAÚDE, 2022; ANS, 2022a; ANVISA, 2022). A ferramenta desenvolvida pela empresa Ninsaúde (2022) permite ao usuário realizar pesquisas nas quatro principais tabelas da TUSS. No entanto, só oferece buscas através dos campos código e termo TUSS. A plataforma possibilita a visualização dos registros em listas de quatro categorias diferentes, a saber: "Terminologia de diárias, taxas e gases medicinais", "Terminologia de Materiais e Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)", "Terminologia de medicamentos" e "Terminologia de procedimentos e eventos em saúde". Entretanto a aplicação não disponibiliza o conjunto completo de dados dessas tabelas e carece de funcionalidades para aplicar filtros ou realizar pesquisas por campos que não sejam código ou termo.

O aplicativo de Simpro (2022), por outro lado, oferece aos usuários um acesso simplificado para pesquisar termos e códigos TUSS nas quatro principais categorias: "Materiais", "Medicamentos", "Procedimentos" e "Diárias, Taxas e Gases". A pesquisa, diferentemente do aplicativo anterior, pode ser realizada não somente por código e termo, mas também por outros campos das tabelas. Além disso, a ferramenta possui funcionalidade de filtro, permitindo a seleção de termos por empresas, situação de vigência ou categoria. No entanto, mesmo sendo o trabalho correlato mais completo em termos de funcionalidades, ele também tem limitações, como a ausência de busca por similaridade e a não disponibilização do conjunto completo de dados TUSS.

Figura 4 – Exemplo de plataforma de pesquisa TUSS



TERMO	TUSS	FIM VIGÊNCIA	REFERÊNCIA/APRESENTAÇÃO	ANVISA	EMPRESA
MEVATYL	90388542		27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML	169770003001 4	BEAUFOUR IPSEN FARMACÉUTICA LTDA

Fonte: (SIMPRO, 2022)

O aplicativo desenvolvido por Haoc Saúde (2022) fornece uma interface de pesquisa simplificada para uma parcela dos dados da TUSS. Contudo, a extensão

completa dos dados acessados por tal ferramenta não é claramente especificada, o que leva à suposição de que seja incompleta, com apenas alguns procedimentos aparentemente inclusos. Quanto à funcionalidade de pesquisa, ela se limita à busca por código TUSS ou pelo nome do "serviço", embora não seja especificado a que se refere esse "serviço". Assim, esse aplicativo não atende adequadamente às necessidades do usuário devido à sua abrangência limitada e falta de clareza nas opções de pesquisa.

ANS (2022a), a fonte oficial dos dados TUSS, não oferece opções de pesquisa ou navegação em seus dados. Em vez disso, todos os dados são disponibilizados unicamente em vários formatos de arquivo, incluindo PDF, XLSX e ZIP, que estão contidos em um arquivo ZIP maior. Este arquivo pode ser acessado no site da entidade<sup>1</sup>, na seção dedicada à versão atual da TISS. A ausência de recursos de pesquisa e navegação dificulta o acesso aos dados por parte dos usuários.

Anvisa (2022), a fonte oficial para dados regulatórios relacionados a produtos de saúde e medicamentos, apresenta uma plataforma com recursos úteis, incluindo pesquisa por código da Anvisa ou termo, além de filtros e boa navegabilidade entre as categorias. No entanto, a plataforma tem uma limitação importante: ela não oferece acesso ao conjunto completo de dados TUSS e ao Rol da ANS.

### 3.1 COMPARAÇÕES DOS TRABALHOS RELACIONADOS

Para garantir a originalidade e relevância do projeto proposto, foi conduzida uma revisão detalhada dos trabalhos correlatos, comparando-os com base em critérios de avaliação específicos. Os critérios definidos para essa avaliação incluem:

1. Abrangência de dados;
2. Funcionalidades de pesquisa;
3. Busca por similaridade;
4. Navegação por categorias; e
5. Disponibilização de API.

No critério abrangência de dados, avaliou-se se cada trabalho em análise incluía ambos os conjuntos de dados: TUSS e os dados sobre medicamentos e materiais da Anvisa. Ao analisar a Tabela 1, fica evidente que nenhum dos trabalhos correlatos apresenta uma abrangência de dados tão completa quanto a do projeto proposto. O trabalho de Simpro (2022), apesar de disponibilizar as quatro principais tabelas completas e disponibilizar versões antigas destas, não contempla nenhuma outra terminologia.

No critério de funcionalidades de pesquisa, analisou-se se o trabalho oferecia pesquisa por campos de texto, "Código do termo TUSS" e "Registro Anvisa", além de

<sup>1</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss>.

Tabela 1 – Comparação por abrangência de dados

<b>Trabalho</b>	<b>TUSS</b>	<b>TUSS (versões antigas)</b>	<b>Anvisa</b>
(NINSAÚDE, 2022)	Parcial	Não	Não
(SIMPRO, 2022)	Parcial	A partir da Set/2016	Não
(HAOC SAÚDE, 2022)	Parcial	Não	Não
(ANS, 2022a)	Sim	Não	-
(ANVISA, 2022)	-	-	Sim
Trabalho proposto	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores.

verificar a presença de filtragem de dados. A Tabela 2 revela que o aplicativo de Simpro (2022) é o que mais se aproxima das funcionalidades idealizadas para o projeto aqui proposto em termos de recursos de pesquisa. Os trabalhos que apresentam a funcionalidade de pesquisa por texto, mas restrita à busca por termos, foram identificados como "Termo" em "Campo de Texto".

Tabela 2 – Comparação entre funcionalidades de pesquisa

<b>Trabalho</b>	<b>Campo de Texto</b>	<b>Código TUSS</b>	<b>Registro Anvisa</b>	<b>Filtro de dados</b>	<b>Busca por similaridade</b>
(NINSAÚDE, 2022)	Não	Sim	Não	Não	Não
(SIMPRO, 2022)	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
(HAOC SAÚDE, 2022)	Parcial	Sim	Não	Não	Não
(ANS, 2022a)	Não	Não	Não	Não	Não
(ANVISA, 2022)	Parcial	Não	Sim	Sim	Não
Trabalho proposto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para os demais critérios, a existência de busca por similaridade foi verificada em cada trabalho, e descobriu-se que nenhum a possui. Esta é uma característica que se destaca no projeto proposto, já que facilita significativamente a experiência do usuário. No aspecto de navegação, analisou-se se o trabalho permite a transição entre categorias. Dentre todos os trabalhos correlatos, somente Ninsaúde (2022) e Anvisa (2022) fornecem essa funcionalidade. Finalmente, no critério de disponibilização de API, foi observado se o trabalho oferece uma API para integração com serviços de terceiros. Somente Anvisa (2022) disponibilizam essa funcionalidade. A comparação pode ser visualizada na Tabela 3.

Em suma, o trabalho proposto oferece uma abordagem mais abrangente e completa em comparação com os trabalhos correlatos existentes, fornecendo funcionalidades inovadoras como a busca por similaridade léxica, uma ampla gama de funcionalidades de pesquisa e filtros, além de uma interface de navegação. Além disso,

Tabela 3 – Comparação segundo demais critérios

<b>Trabalho</b>	<b>Navegação por categorias</b>	<b>Disponibilização de API</b>
(NINSAÚDE, 2022)	Sim	Não
(SIMPRO, 2022)	Não	Não
(HAOC SAÚDE, 2022)	Não	Não
(ANS, 2022a)	Não	Não
(ANVISA, 2022)	Sim	Sim
Trabalho proposto	Sim	Sim

Fonte: Elaborada pelos autores.

a disponibilização de uma API para integração com serviços de terceiros demonstra o potencial da plataforma para ser um recurso valioso e versátil no campo de consulta e pesquisa de dados TUSS e Anvisa. Acredita-se que este trabalho não só preenche lacunas significativas presentes nas soluções existentes, como também estabelece novos padrões para ferramentas futuras nesta área.

## 4 PAJÉ

O desenvolvimento deste trabalho consistiu na criação de uma aplicação Web chamada "Pajé", para busca e navegação em dados padronizados de nomenclaturas para o intercâmbio de informação sobre saúde complementar. O nome da aplicação é uma referência ao papel tradicional do pajé em muitas culturas indígenas. O pajé é um líder espiritual e curandeiro, que possui um vasto conhecimento sobre a natureza e a medicina tradicional. Da mesma forma, a aplicação Pajé pode ser vista como uma fonte de conhecimento e orientação, neste caso, no contexto da saúde e medicina, fornecendo informações valiosas aos usuários. Este capítulo descreve como foi desenvolvido o trabalho, segundo o processo de desenvolvimento de software, cujas principais fases são descritas nas três seções a seguir: Análise de Requisitos, Projeto e Implementação.

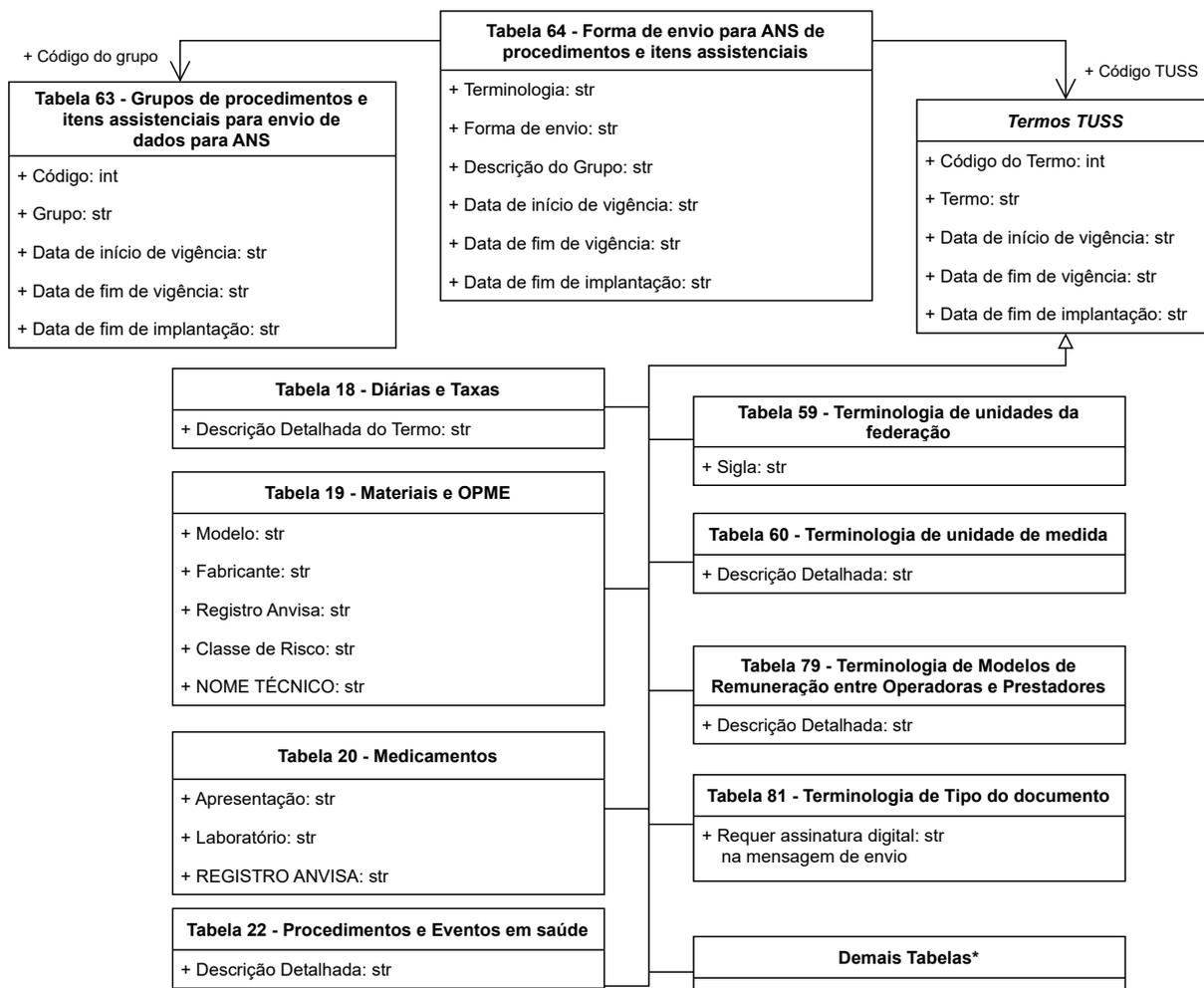
### 4.1 ENTENDIMENTO DOS DADOS

A Figura 5 apresenta um diagrama de classes que ilustra a estrutura das tabelas TUSS. Ela proporciona um maior detalhamento das informações abordadas previamente e ainda introduz duas tabelas associadas ao envio de dados à ANS, a "Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS" e a "Tabela 64 - Forma de envio para ANS de procedimentos e itens assistenciais".

A tabela 64, como o próprio nome já diz, define o padrão de envio de dados à ANS, para cada item das quatro principais tabelas TUSS. Essa tabela contempla atributos como "Forma de envio", "Código TUSS", "Terminologia", "Código do grupo", "Descrição do Grupo", "Data de início de vigência", "Data de fim de vigência" e "Data de fim de implantação". "Código TUSS" e "Terminologia" servem para identificação do termo, sendo "Terminologia" o número da tabela na qual o termo, identificado pelo "Código TUSS", está inserido. "Código do grupo" serve para identificação do grupo do termo, presente na "Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS". Alguns exemplos de grupo são "ANESTESIAS", "GENÉTICA" e "PROCEDIMENTOS EM FISIOTERAPIA".

Todas as tabelas da TUSS exceto as tabelas 63 e 64 herdam os atributos da classe abstrata "Termos TUSS". Estes atributos incluem "Código do Termo", "Termo", "Data de início de vigência", "Data de fim de vigência" e "Data de fim de implantação". A data de início de vigência indica o momento em que o termo entra em vigor no Padrão TISS, enquanto a data de fim de vigência representa a última data em que o termo é válido. Além disso, a data de fim de implantação do termo sinaliza a partir de qual momento todos os agentes envolvidos na troca de informações devem utilizar o termo em questão (ANS, 2023). Abaixo são descritas as tabelas 18, 19, 20, 22, 64 e demais tabelas, nesta ordem.

Figura 5 – Diagrama de Classes da TUSS



Fonte: Elaborada pelos autores.

Na "Tabela 18 - Diárias e Taxas" encontram-se informações sobre as diárias e taxas cobradas pelos prestadores de serviços de saúde, como hospitais, clínicas e laboratórios. As diárias são os valores cobrados pelos prestadores de serviços de saúde por cada dia de internação do paciente, incluindo acomodação, alimentação e cuidados básicos. Taxas, por outro lado, são cobranças adicionais relacionadas a serviços específicos, como taxas de sala de cirurgia, exames laboratoriais, uso de equipamentos, entre outros. Além dos atributos herdados da classe abstrata, essa tabela também apresenta o atributo "Descrição Detalhada do Termo".

Para exemplificar, imagine uma situação hipotética em que um paciente, João, sofre de esclerose múltipla, uma doença autoimune que afeta o sistema nervoso central. João experimenta espasmos musculares e dor crônica, o que afeta sua qualidade de vida e mobilidade. O médico de João decide que ele deve ser internado no hospital para monitoramento e tratamento intensivo temporário. Uma das terminologias que João poderia fazer proveito encontra-se exemplificada na Tabela 4.

A "Tabela 19 - Materiais e OPME" contempla a relação de materiais médicos

Tabela 4 – Exemplo de diária da Tabela 18 da TUSS

<b>Código do Termo</b>	<b>Termo</b>	<b>Descrição Detalhada do Termo</b>
60000163	DIÁRIA COMPACTA DE HOSPITAL DIA ENFERMARIA	A diária compreende:...

Fonte: Elaborada pelos autores.

e OPME (Órteses, Próteses e Materiais Especiais) necessários para realização de procedimentos. Materiais são itens básicos utilizados rotineiramente em procedimentos, tais como seringas, luvas e máscaras. Órteses são dispositivos que apoiam ou substituem as funções de um membro, órgão ou tecido e que não exigem a realização de uma intervenção cirúrgica para colocá-los ou removê-los. Próteses são dispositivos desenvolvidos para substituir, total ou parcialmente, a função de um membro, órgão ou tecido ausente, danificado ou disfuncional. Materiais especiais são insumos que melhoram ou auxiliam procedimentos médicos específicos, como catéter, introdutores, entre outros. Essa tabela apresenta, além dos atributos herdados, "Modelo", "Fabricante", "Classe de Risco", "NOME TÉCNICO" e "Registro Anvisa", sendo este último o responsável por facilitar a integração de dados da TUSS com os registros da Anvisa.

Na situação hipotética criada, o médico de João poderia recomendar a realização de fisioterapia como parte do tratamento contra a esclerose múltipla. Durante as sessões de fisioterapia, o fisioterapeuta pode utilizar uma variedade de materiais, como por exemplo faixa elástica de resistência, apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 – Exemplo de material da Tabela 19 da TUSS

<b>Código do Termo</b>	<b>Termo</b>	<b>Fabricante</b>	<b>Classe de Risco</b>	<b>NOME TÉCNICO</b>	<b>Registro Anvisa</b>
78366585	FAIXA ELÁSTICA	Dortler do Brasil produtos ortopédicos Ltda	I	Faixas	80391619012

Fonte: Elaborada pelos autores.

A "Tabela 20 - Medicamentos" inclui informações detalhadas sobre medicamentos utilizados nos tratamentos de pacientes. Para cada instância de medicamento, são informados os valores dos campos "Apresentação", "Laboratório" e "Registro Anvisa", além dos atributos herdados pela classe abstrata. A apresentação de um medicamento refere-se à forma como ele é disponibilizado e comercializado.

Para exemplificar um medicamento existente na tabela, imagine que, além da fisioterapia, o médico também prescreveu um medicamento chamado Mevatyl, que alivia espasmos musculares e ajuda no tratamento. Veja o exemplo na Tabela 6.

A "Tabela 22 - Procedimentos e Eventos em Saúde" engloba uma vasta gama de procedimentos médicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, bem como eventos relacionados à saúde, tais como consultas e prestações de serviço. Semelhante à

Tabela 6 – Exemplo de medicamento da Tabela 20 da TUSS

<b>Código do Termo</b>	<b>Termo</b>	<b>Apresentação</b>	<b>Laboratório</b>	<b>Registro Anvisa</b>
90388542	MEVATYL	27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML	BEAUFOUR IPSEN FARMACÊUTICA LTDA	1697700030014

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 18, esta tabela também possui um atributo chamado "Descrição Detalhada" que fornece informações detalhadas sobre cada termo. Um exemplo presente nesta tabela é a fisioterapia recomendada pelo médico de João, conforme ilustrado na Tabela 7.

Tabela 7 – Exemplo de evento da Tabela 22 da TUSS

<b>Código do Termo</b>	<b>Termo</b>	<b>Descrição Detalhada</b>
50000241	Consulta domiciliar em fisioterapia	

Fonte: Elaborada pelos autores.

Por último, estão todas as tabelas do grupo Demais Terminologias, que engloba terminologias com menor quantidade de registros, a maioria contendo menos de 10 registros. Estas tabelas descrevem terminologias de uso geral do componente e, com exceção da "Tabela 59 - Unidade da federação", "Tabela 60 - Unidade de medida", "Tabela 79 - Modelos de Remuneração " e "Tabela 81 -Tipos de Documento", todas seguem o mesmo formato, apresentando apenas os atributos herdados da classe abstrata "Termos TUSS". O Apêndice C contém um dicionário de dados da TUSS — desenvolvido pelos autores deste trabalho — que apresenta para cada campo de cada tabela descrita anteriormente um exemplo de valor do campo e o seu tipo, além de uma lista completa de valores de campos.

## 4.2 ANÁLISE DE REQUISITOS

De acordo com Larman (2000) a definição de requisitos em um projeto é de suma importância para identificar e documentar as necessidades e desejos que se tem para com o produto final. A informação passada através de seu levantamento deve ser clara e não-ambígua, para que não ocorram mal-entendidos entre os envolvidos no projeto, sejam membros da equipe, sejam usuários.

### 4.2.1 Requisitos Funcionais

Os RF (Requisitos Funcionais) foram levantados junto a especialistas da área de saúde e sistemas de informação para o domínio de saúde, particularmente saúde suplementar. A Tabela 8 apresenta os RF da aplicação, elencando tudo o que foi considerado como recurso mínimo para o funcionamento desejado.

Tabela 8 – Requisitos Funcionais da aplicação

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RF01	A aplicação deve permitir ao usuário realizar buscas de terminologias por palavras-chave ou códigos específicos.
RF02	A aplicação deve oferecer opções avançadas de busca, como filtragem por tabela ou campos específicos.
RF03	A aplicação deve exibir os resultados da busca de terminologias em uma lista paginada.
RF04	A aplicação deve exibir informações detalhadas da terminologia selecionada.
RF05	A aplicação deve oferecer sugestões de palavras-chave com base nas strings gradativamente digitadas pelo usuário no campo de busca.
RF06	A aplicação deve salvar o histórico de busca do usuário para que ele possa revisar terminologias pesquisadas anteriormente.

Fonte: Elaborada pelos autores.

#### 4.2.2 Requisitos Não-Funcionais

Os RNF (Requisitos Não-Funcionais) foram levantados de acordo com tudo que foi considerado como necessário para garantir a qualidade da aplicação. A Tabela 9 apresenta os RNF da aplicação.

Tabela 9 – Requisitos Não-Funcionais da Aplicação

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RNF01	A aplicação deve ter acesso à Internet para o seu funcionamento.
RNF02	A aplicação deve ser fácil de usar, com uma interface intuitiva e agradável ao usuário, seguindo as boas práticas de design de interfaces.
RNF03	A aplicação deve ser rápida e responsiva, com tempos de resposta curtos e sem atrasos significativos.
RNF04	A aplicação deve ser compatível com uma ampla variedade de navegadores, dispositivos e sistemas operacionais.
RNF05	A aplicação deve ser fácil de manter e atualizar, com um código limpo e organizado, seguindo as boas práticas de programação.
RNF06	A aplicação deve ser capaz de acessar e recuperar dados de maneira eficiente, com um banco de dados otimizado para alta performance.

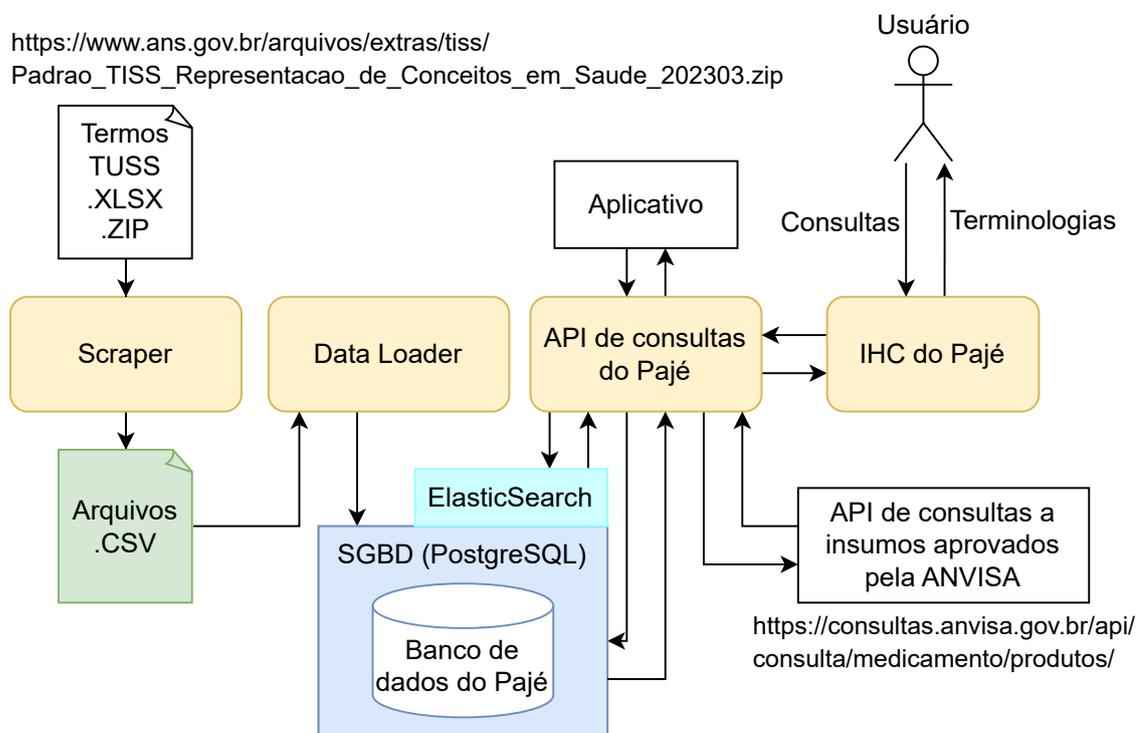
Fonte: Elaborada pelos autores.

### 4.3 PROJETO

O planejamento e a elaboração de um projeto de sistema é uma tarefa que requer atenção meticulosa aos detalhes. No projeto da aplicação aqui proposta, considerou-se particularmente relevantes aspectos como o esquema do banco de dados, a prototipação de interfaces e a elaboração de consultas eficientes, principalmente aquelas por fragmentos de campos texto no banco de dados. Esta seção se dedica a explorar

esses aspectos fundamentais, estabelecendo uma base sólida para a construção do sistema Pajé.

Figura 6 – Fluxo de informação na arquitetura do Sistema Pajé



Fonte: Elaborada pelos autores.

A Figura 6 apresenta uma visão global do fluxo de informação na arquitetura do sistema Pajé, que abrange desde a coleta de dados até a interação com o usuário. Esta representação esquemática tenta ilustrar clara e concisamente o fluxo de informações entre os diferentes componentes do sistema. Ela serve como um mapa para a compreensão dos módulos e suas interações. Detalhes do funcionamento de cada um são apresentados e discutidos ao longo desta seção. Os módulos desenvolvidos, os quais são descritos na ordem do fluxo definido pela Fluxo de informação na arquitetura do Sistema Pajé, são cinco: Scraper, Data Loader, Banco de Dados, API de consultas e Interface Humano-Computador.

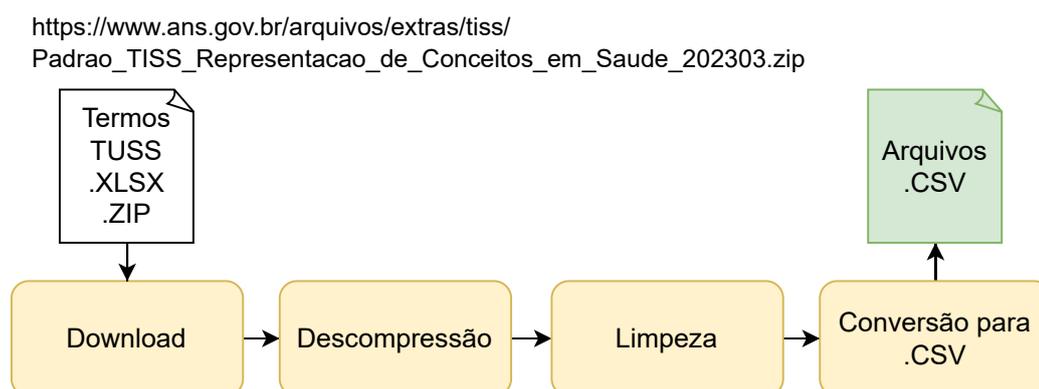
#### 4.3.1 Scraper

Os dados da TUSS são disponibilizados, pela ANS, para baixar na forma de diversas planilhas XLSX<sup>1</sup>. Essas planilhas não seguem uma estrutura padrão e contêm imagens e outros elementos que dificultam a importação destes dados. Para resolver este problema foi necessária a criação de um *scraper* para coletar os dados da planilhas disponíveis publicamente na Internet.

<sup>1</sup> Disponível em: [https://www.ans.gov.br/arquivos/extras/tiss/Padrao\\_TISS\\_Representacao\\_de\\_Conceitos\\_em\\_Saude\\_202303.zip](https://www.ans.gov.br/arquivos/extras/tiss/Padrao_TISS_Representacao_de_Conceitos_em_Saude_202303.zip).

Dada a natureza dos dados disponíveis também foi preciso descompactar os arquivos, identificar as tabelas existentes e realizar a remoção de imagens e outros textos não estruturados. O objetivo do Scraper deste trabalho é disponibilizar os dados contidos no arquivos da TUSS de forma estruturada. Ao fim do processo o resultado é um conjunto de arquivos CSV. O funcionamento desse processo é ilustrado na Figura 7, que apresenta o fluxo de sub-tarefas realizadas pelo Scraper.

Figura 7 – Fluxo de sub-tarefas do Scraper

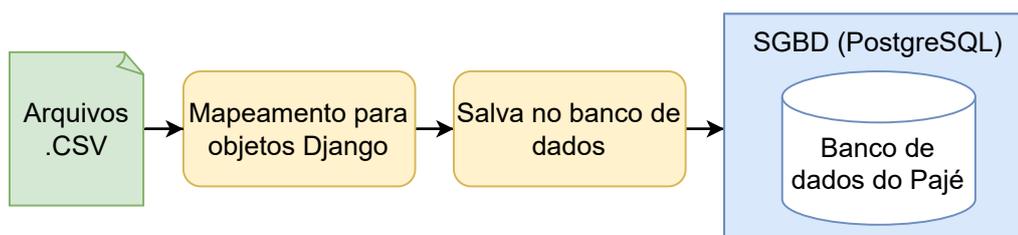


Fonte: Elaborada pelos autores.

### 4.3.2 Data Loader

Para realizar o carregamento de dados no banco de dados, usa-se um *data loader*. O Data Loader do Pajé é responsável por mapear o conteúdo de cada arquivo para o respectivo modelo Django, para posterior armazenamento no banco de dados por meio do ORM (*Object-Relational Mapping*). O Data Loader é executado como um comando do SGBD no momento de carregar o banco de dados relacional. É importante ressaltar que esta ferramenta realiza apenas a carga total de dados, isto é, caso haja atualização das tabelas TUSS, o banco de dados inteiro será limpo e todos os dados serão reinseridos.

Figura 8 – Detalhamento do Data Loader



Fonte: Elaborada pelos autores.

### 4.3.3 Banco de Dados

A estrutura do banco de dados é uma parte crucial no projeto de qualquer sistema. No contexto do Pajé, optou-se pela implementação de um banco de dados relacional. A escolha pelo modelo relacional deu-se em virtude sua adequação para representar as tabelas de dados de nomenclaturas de saúde suplementar, seus atributos e relações. A forma como os dados da TUSS são apresentados é estruturada, ou seja, esses dados já estão organizados em tabelas, com campos e registros específicos, similar à estrutura adotada por um banco de dados relacional. Esta similaridade estrutural facilita acomodação e o gerenciamentos dos dados da TUSS, otimizando o processo de implementação e garantindo a integridade dos dados.

O esquema de dados apresentado na Figura 9 tem como objetivo principal refletir, na medida do possível, a estrutura presente nas planilhas fornecidas. Em diversos casos, os campos da tabela têm nomes com caracteres especiais e capitalização. Por isso foi realizada a normalização dos campos. Essa adequação na nomenclatura dos campos promove a organização e a legibilidade do código, otimizando assim as operações de escrita e leitura no contexto do sistema.

Dessa forma, foi definida uma tabela principal `tuss_items_termos_tuss` que armazena todos os termos e seus atributos básicos. Para cada tabela que necessita de especialização, utiliza-se uma chave estrangeira apontando para o registro em `tuss_items_termos_tuss`. Para as demais tabelas, o esquema adotado foi uma representação direta das planilhas Excel. O Banco de dados do sistema Pajé não armazena dados históricos sobre as tabelas TUSS, apenas a versão mais recente destas.

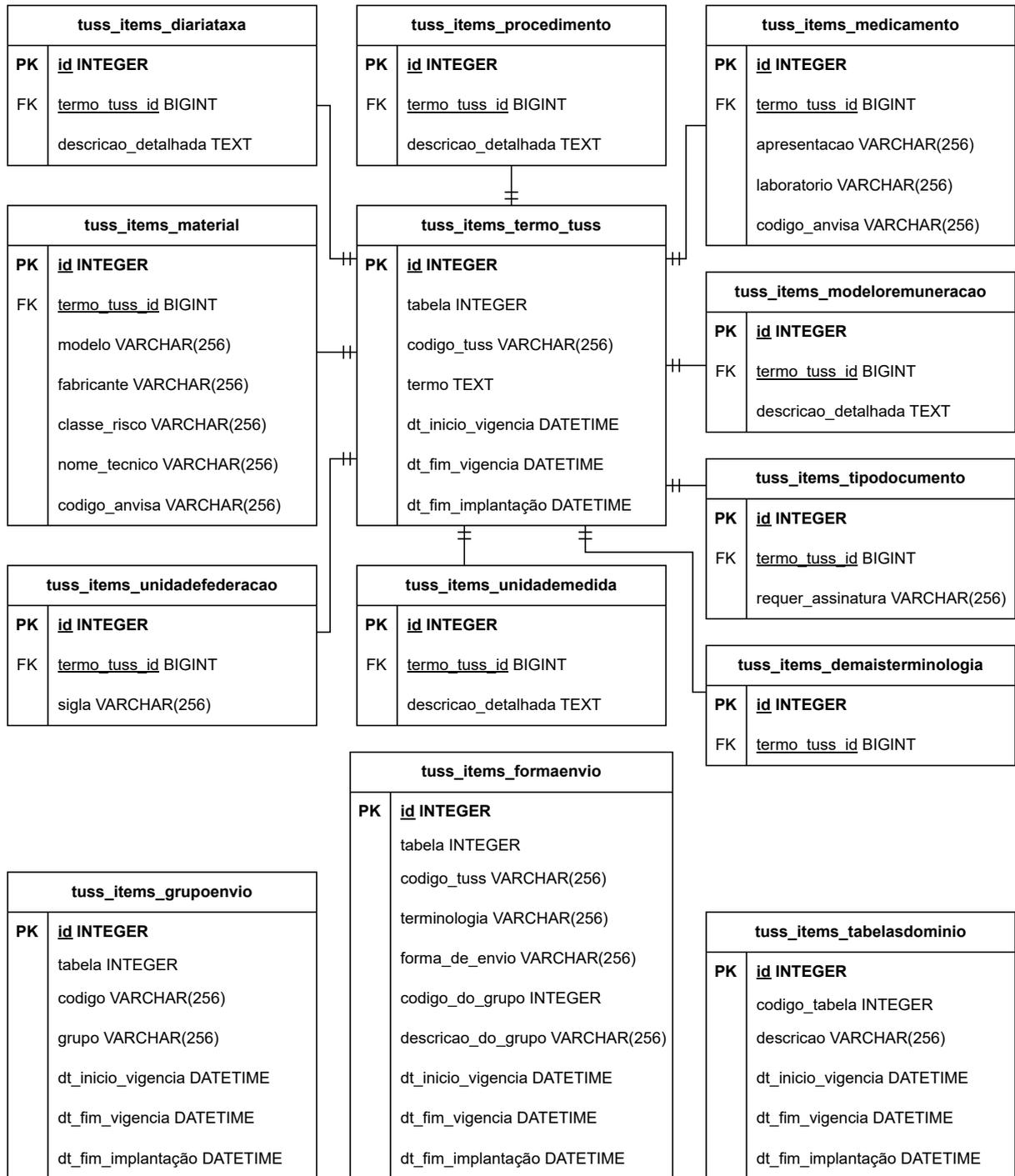
O Django ORM foi adotado para facilitar as operações no banco de dados. Esta ferramenta simplifica a definição dos dados e as operações de escrita e leitura. O Django materializa o banco de dados a partir dos modelos definidos em classes Python. Cada tabela do conjunto de dados TUSS é representada por um modelo Django correspondente.

### 4.3.4 API de consultas

A implementação da API (*Application Programming Interface*) deve aderir aos princípios de arquitetura do estilo RESTful (*Representational State Transfer*), que tem como objetivo estabelecer padrões para a comunicação entre aplicações e define a utilização do protocolo HTTP. Além disso, a definição da interface de programação da aplicação desempenha um papel fundamental no intercâmbio de informações entre sistemas de informação.

É essencial que a API possua mecanismos de paginação, permitindo a divisão dos registros em páginas de tamanho fixo. Essa abordagem contribui para uma resposta mais rápida da API. Os *endpoints* da API devem oferecer suporte a filtros

Figura 9 – Esquema do Banco de Dados Relacional



Fonte: Elaborada pelos autores.

baseados em parâmetros de URL. Por exemplo, a requisição ilustrada na Figura 10, utiliza o parâmetro "tabela" para realizar o filtro.

Figura 10 – Exemplo de resposta de uma requisição à API do Pajé

```
{
  "count": 37208
  "next": "http://localhost:8001/api/termos_tuss/?page=2&tabela=20",
  "previous": "null"
  "results": [
    {
      "codigo_tuss": "90268768",
      "tabela": 20,
      "termo": "TYLENOL",
      "dt_inicio_vigencia": "2017-04-10T00:00:00Z",
      "dt_implantacao": "2017-07-09T00:00:00Z",
    },
    {
      "codigo_tuss": "90268741",
      "tabela": 20,
      "termo": "TYLENOL",
      "dt_inicio_vigencia": "2016-01-01T00:00:00Z",
      "dt_implantacao": "2016-03-31T00:00:00Z",
    },
  ]
}
```

Fonte: Elaborada pelos autores.

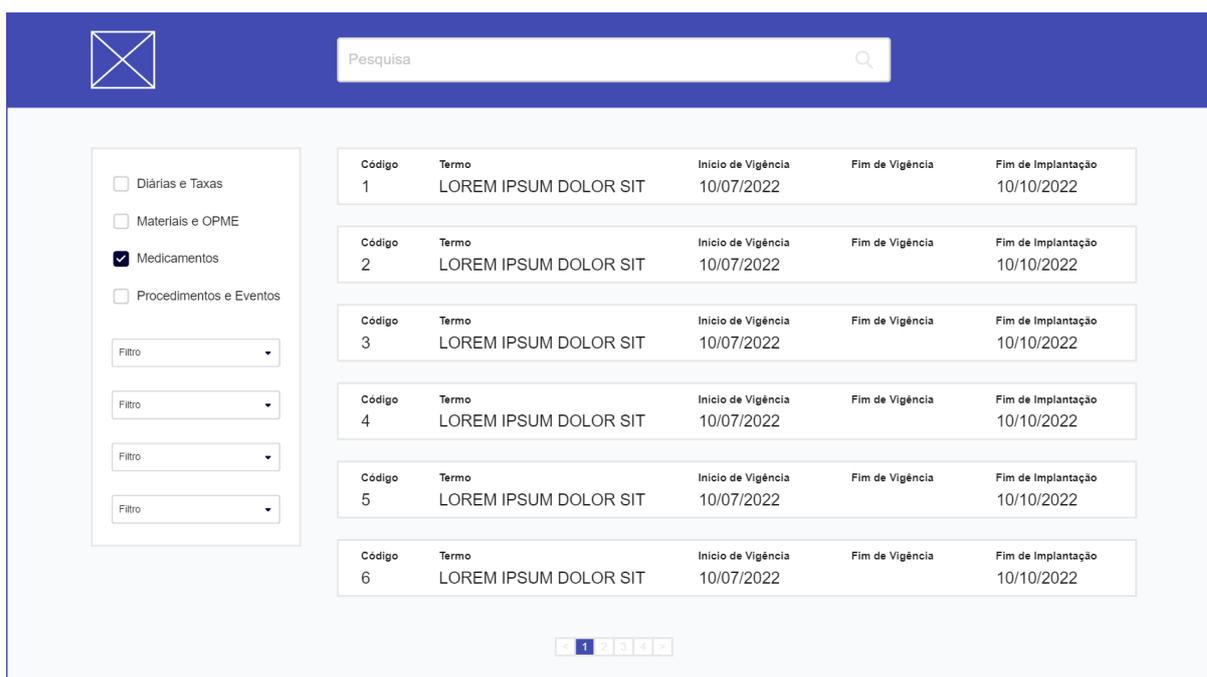
A API do Pajé inclui um *endpoint* para pesquisa dos registros TUSS. Ele utiliza a mesma estratégia de paginação descrita anteriormente, mas com a inclusão do parâmetro de URL "query", onde deve-se fornecer a consulta desejada. O parâmetro "query" é uma sequência de caracteres que é usada para identificar os objetos com maior similaridade léxica. Dessa forma, o *endpoint* de pesquisa permite realizar consultas rápidas com resultados de qualidade, mesmo que a consulta desejada contenha erros de digitação ou escrita. Além disso, com o intuito de tornar as buscas mais amigáveis, a API do Pajé inclui um mecanismo que retorna sugestões de pesquisa a medida que são fornecidas novas letras para formar uma *string* de consulta. O casamento da *string* de busca fornecida a cada chamada com o valor do campo considerado na busca se faz por correspondência com prefixo do valor do campo. Esta limitação visa manter a implementação eficiente. Uma vez escolhida uma das sugestões para completar a *string* de busca é feita uma busca por similaridade léxica (distância de Levenshtein) de tal *string* com qualquer parte do valor do campo.

### 4.3.5 Interface Humano-Computador

A concepção dos protótipos da IHC é um processo fundamental na construção de qualquer aplicativo. Para o desenvolvimento deste projeto, buscou-se criar interfaces que proporcionassem uma experiência de usuário intuitiva e eficiente, permitindo uma interação fluida, agradável e satisfatória com a aplicação. As telas foram projetadas com foco na simplicidade e na clareza, tanto em termos visuais quanto em termos de usabilidade. A seguir, são apresentados os protótipos das duas telas do Pajé: a tela de busca e a tela com informações detalhadas do termo.

A Figura 11 mostra o protótipo da tela de busca do Pajé. No topo, há um cabeçalho que apresenta o logo do Pajé à esquerda. No centro do cabeçalho, há um largo campo de busca, onde o usuário pode pesquisar por terminologias específicas de forma direta e rápida. Colado à direita do campo de busca, há um botão com um ícone de lupa, que executa a pesquisa quando pressionado.

Figura 11 – Protótipo da tela de busca do Pajé



Fonte: Elaborada pelos autores.

No corpo da tela de busca, há um painel de filtros à esquerda, que permite ao usuário refinar a busca por terminologias de acordo com diferentes critérios. Este painel de filtros é dinâmico, o que significa que ele muda de acordo com os termos pesquisados na barra de pesquisa. À direita, encontra-se a listagem das terminologias que correspondem ao termo pesquisado, junto aos filtros aplicados. Para cada termo, são apresentados: código, termo, início de vigência, fim de vigência e fim de implantação.

A Figura 12 ilustra o protótipo da tela do termo. Esta tela apresenta informações detalhadas sobre um termo específico. Ela mantém o mesmo cabeçalho da tela de

busca. Dessa forma, o usuário pode realizar uma busca e ser redirecionado à tela de busca, que faz a listagem dos termos pesquisados.

Figura 12 – Protótipo da tela com informações específicas do termo

O protótipo da tela apresenta um cabeçalho azul escuro com um ícone de uma caixa vazia à esquerda e um campo de busca contendo o texto "Pesquisa" à direita. Abaixo do cabeçalho, há uma aba "Anvisa" selecionada, com "TUSS" visível à esquerda. O conteúdo principal é um formulário com os seguintes campos:

<b>Código do Termo</b> 1	<b>Termo</b> LOREM IPSUM DOLOR SIT	<b>Tabela</b> Tabela 20 - Medicamentos
<b>Apresentação</b> 25 ML LOR EM IP X UM	<b>Laboratório</b> CONSECTETUR ADIPISCING ELIT	<b>Registro Anvisa</b> 1234567890001
<b>Início de Vigência</b> 10/07/2022	<b>Fim de Vigência</b> 	<b>Fim de Implantação</b> 10/10/2022

Fonte: Elaborada pelos autores.

No corpo desta tela todas as informações do termo são fornecidas. Além dos campos listados na tela de busca, também são apresentados os campos extras de cada termo. Os dados apresentados nesta tela podem variar de acordo com o tipo de terminologia que está sendo apresentada. Isso acontece por que os campos extras dos termos variam conforme o tipo. Para medicamentos, por exemplo, são fornecidos os campos "Apresentação", "Laboratório" e "Registro Anvisa". Porém, para procedimentos o único campo extra fornecido é "Descrição Detalhada". Além disso, para medicamentos e materiais também há uma aba "Anvisa", que apresenta as informações fornecidas pela Anvisa do respectivo insumo.

#### 4.4 IMPLEMENTAÇÃO

Os principais detalhes de implementação do sistema Pajé, grande parte do trabalho de implementação e a maior parte do código gerado são divididos em três módulos: Indexação e Processamento de Buscas, Interface de Programação de Aplicação e Interface Humano-Computador. Assim, nas subseções a seguir são discutidos alguns detalhes da implementação desses módulos que se consideram relevantes.

### 4.4.1 Indexação e Processamento de Buscas

Para definir o esquema do banco de dados foi utilizado o mapeador objeto-relacional do Django ORM. A abordagem adotada consiste na representação de dados por meio de um Modelo Django, que é uma classe Python responsável por definir os atributos e o comportamento dos dados na aplicação. Optou-se pela criação de um modelo `TermoTuss` que contém os atributos compartilhados por todas as tabelas. Os itens assistenciais ou procedimentos com campos diferentes, são representados por um modelo com relação um para um com `TermoTuss`.

A classe `Meta` na definição do modelo é usada para adicionar a *constraint* de que código TUSS deve ser único em cada tabela. Ele pode se repetir em tabelas distintas da TUSS, mas nunca na mesma tabela. A Figura 13 apresenta a definição do modelo de dados Django para `TermoTuss` e `Medicamento`.

Figura 13 – Definição dos modelos Django

```
1 class TermoTuss(models.Model):
2     codigo_tuss = models.CharField(null=False, max_length=256)
3     tabela = models.IntegerField(null=False)
4     termo = models.TextField(null=False)
5     dt_inicio_vigencia = models.DateTimeField(null=False)
6     dt_fim_vigencia = models.DateTimeField(null=True)
7     dt_implantacao = models.DateTimeField(null=True)
8
9     class Meta:
10        unique_together = ('codigo_tuss', 'tabela')
11
12
13 class Medicamento(models.Model):
14     termo_tuss = models.OneToOneField(TermoTuss,
15        ↪ on_delete=models.CASCADE)
16
17     apresentacao = models.CharField(null=False, max_length=256)
18     laboratorio = models.CharField(null=False, max_length=256)
19     codigo_anvisa = models.CharField(null=False, max_length=256)
```

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após definir as classes de dados (modelos Django) é necessário executar dois comandos para criar o banco de dados: primeiro deve-se gerar as instruções para a construção do banco de dados, as "migrações". Após gerar as migrações, deve-se aplicá-las com o comando `migrate`.

A indexação de dados foi realizada com o auxílio da biblioteca Elasticsearch DSL. Essa biblioteca fornece uma interface para interagir com o Elasticsearch de

Figura 14 – Definição do documento Elasticsearch

```
1
2 portuguese_analyzer = analyzer('portuguese')
3
4 class ExtraFieldsDocument(Document):
5     modelo = Text(analyzer=portuguese_analyzer,
6                   fields={'suggest': SearchAsYouType()})
7     fabricante = Text(analyzer=portuguese_analyzer,
8                       fields={'suggest': SearchAsYouType()})
9     codigo_anvisa = Long()
10    nome_tecnico = Text(analyzer=portuguese_analyzer,
11                      fields={'suggest': SearchAsYouType()})
12    apresentacao = Text(analyzer=portuguese_analyzer,
13                       fields={'suggest': SearchAsYouType()})
14    laboratorio = Text(analyzer=portuguese_analyzer,
15                     fields={'suggest': SearchAsYouType()})
16    descricao_detalhada = Text(analyzer=portuguese_analyzer)
17    sigla = Text(analyzer=portuguese_analyzer)
18
19
20 class TermoTussDocument(Document):
21     codigo_tuss = Long()
22     tabela = Integer()
23     termo = Text(analyzer=portuguese_analyzer, fields={'suggest':
24     ↪ SearchAsYouType()})
25     extra_fields = Object(ExtraFieldsDocument)
26
27     class Index:
28         name = 'termo_tuss'
```

Fonte: Elaborada pelos autores.

maneira mais conveniente e abstrai parte da complexidade associada à comunicação com o serviço Elasticsearch. Com a utilização do Elasticsearch DSL, é possível indexar os dados e realizar consultas de forma eficiente e simplificada.

A Figura 14 mostra o código para definir o que deve ser indexado no serviço Elasticsearch. A classe `TermoTussDocument` define os atributos básicos relacionados à TUSS. Nessa classe, são utilizados os tipos de campos "Long", "Text", "Integer" e "Object" para definir os atributos relevantes para a pesquisa.

O tipo "Text" é empregado para os campos a serem considerados nas buscas textuais. A função `analyzer` da biblioteca Elasticsearch DSL permite utilizar um analisador de *tokens* otimizado para a língua portuguesa, garantindo uma busca textual eficiente e adequada. Além disso, os campos "Text" possuem o sub-campo "suggest" que

é usado na funcionalidade de sugestão de busca usando a classe `SearchAsYouType`.

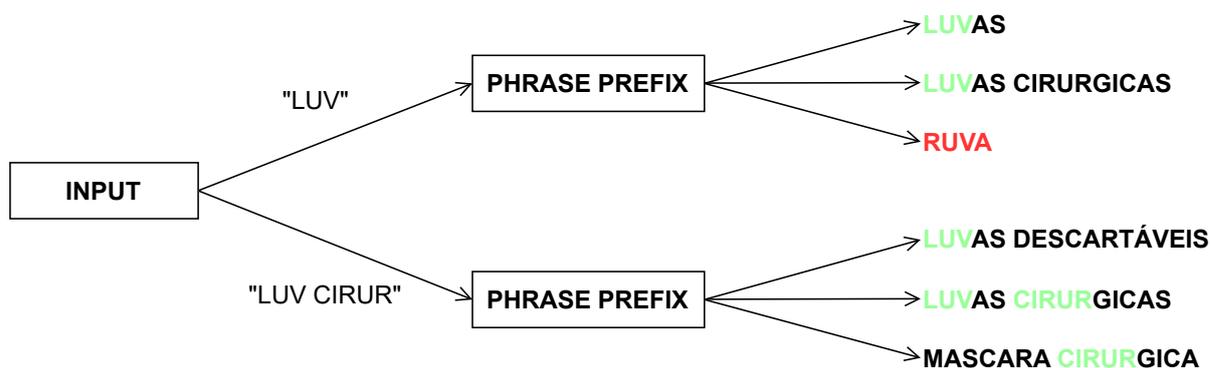
O tipo "Long" no Elasticsearch é utilizado para armazenar e consultar valores numéricos, como "codigo\_tuss" e "codigo\_anvisa". Diferentemente dos campos de texto, a pesquisa nesses campos utiliza uma correspondência exata em vez de busca por similaridade léxica.

Por fim, o tipo de dado "Object" é utilizado para adicionar os campos restantes ao documento principal relacionado ao termo TUSS. Essa abordagem permite agrupar e incluir informações adicionais relevantes ao documento principal, fornecendo uma estrutura flexível e completa para indexação no serviço Elasticsearch.

Uma vez estabelecidos os modelos Django e o Documento Elasticsearch, deve-se executar o comando responsável pela criação dos índices. Essa etapa é fundamental para a correta indexação e armazenamento dos dados no Elasticsearch. Ela deve ser executada toda vez que houver atualização nos dados, garantindo assim a disponibilidade e a eficiência das consultas futuras. A partir da classe `TermoTussDocument`, tem-se acesso à função `search`. Com esta função pode-se executar diversos tipos de pesquisa sobre o índice do documento mencionado. São suportadas funcionalidades de pesquisa, ordenação e filtro.

Para a funcionalidade *autocomplete*, é utilizado o método de busca `phrase prefix`, onde a consulta leva em consideração o prefixo de cada palavra. Na Figura 15 pode-se observar dois casos, o primeiro onde a consulta encontra os termos iniciando com "LUV" e a segunda onde encontram-se os termos que possuem ao menos uma palavra que iniciam com "LUV" ou "CIRUR". Esta funcionalidade complementa a funcionalidade de busca, pois sugere ao usuário as strings de consulta mais relevantes.

Figura 15 – Processamento da funcionalidade *autocomplete*

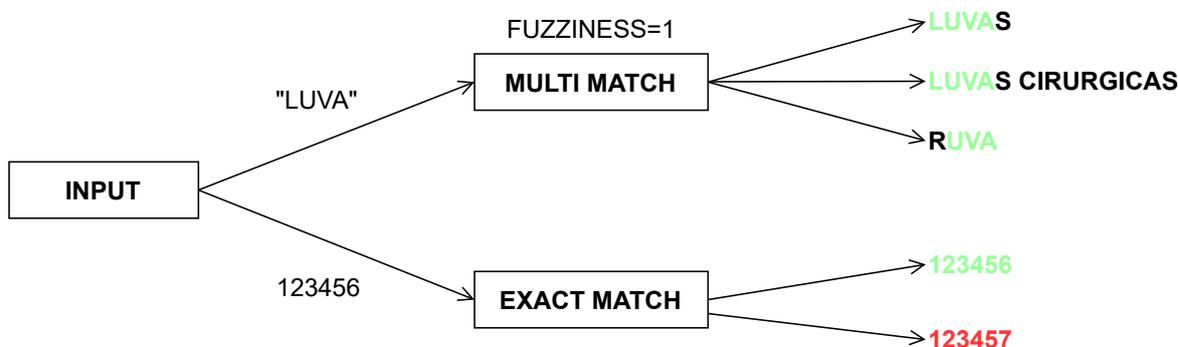


Fonte: Elaborada pelos autores.

Para a busca de termos TUSS, optou-se pelo método de consulta *Multi Match*. Este método permite realizar consulta por múltiplos campos, neste caso, os do tipo "Text". Também é usado o parâmetro `fuzziness` para definir a similaridade entre *strings* pela distancia de Levenshtein, que neste caso é 1. Já no caso de consultas numéricas,

é utilizado o mecanismo *Exact Match*, onde apenas os termos exatamente iguais a consulta serão retornados.

Figura 16 – Processamento da funcionalidade de busca



Fonte: Elaborada pelos autores.

#### 4.4.2 Interface de Programação de Aplicação

A API do Pajé é composta por 5 *endpoints*, como especificados na Tabela 10. Cada um desses *endpoints* desempenha uma função específica dentro da aplicação.

Tabela 10 – *Endpoints* da API do Pajé

Nome	Caminho	Parâmetros de consulta
Tabelas	/api/tabelas/	?page=<int>
Termos	/api/termos_tuss/	?tabela=<int>&codigo_tuss=<str> &page=<int>
Termo	/api/termos_tuss/{id}	
Sugestões	/api/autocomplete/	?tabela=<int>&fields=<list [str]> &query=<str>&page=<int>
Pesquisa	/api/search/	?tabela=<int>&fields=<list [str]> &query=<str>&page=<int>

Fonte: Elaborada pelos autores.

O *endpoint* Tabelas é responsável pela listagem das tabelas da TUSS. Ao ser requisitado, ele retorna uma lista contendo todas as tabelas disponíveis, fornecendo assim uma visão abrangente das tabelas existentes no sistema.

O *endpoint* Termos é responsável pela listagem de termos relacionados à TUSS. Ele oferece recursos avançados, como filtragem e ordenação, permitindo refinar consultas e obter resultados específicos com base em critérios selecionados.

O *endpoint* Termo utiliza o mesmo prefixo do *endpoint* Termos, mas com a adição do identificador numérico do termo (*id*). Esse identificador numérico não é o mesmo que o código do termo TUSS, mas um inteiro auto incremental, gerenciado pelo ORM. Esse *endpoint* disponibiliza todas as informações de um determinado termo, inclusive forma de envio, grupo de envio e informações da Anvisa.

O *endpoint* Sugestão possibilita a funcionalidade "busca conforme digita", do inglês *autocomplete*. Nesse *endpoint*, o resultado da busca é retornado rapidamente à IHC. A busca é do tipo "prefix", ou seja, traz os itens que iniciam com o que está sendo digitado.

Por fim, o *endpoint* Pesquisa utiliza o serviço Elasticsearch para realizar buscas eficientes em todos os termos da TUSS. Ele oferece suporte a filtros e permite que os usuários realizem consultas precisas e obtenham resultados relevantes de maneira rápida e eficiente.

A API do Pajé tem ainda a capacidade de paginação dos resultados, com o objetivo de aprimorar a comunicação entre API e IHC. O Django ORM é usado para consultar o banco de dados e compor cada página, de modo que apenas os registros solicitados sejam consultados, otimizando a velocidade de cada requisição à API.

Para obter e disponibilizar os dados da Anvisa referentes a materiais e medicamentos, é realizada uma requisição à API da Anvisa. Esta requisição é feita no momento em que o usuário faz a requisição ao *endpoint* Termo. As informações fornecidas pela Anvisa não são armazenadas no banco de dados.

#### 4.4.3 Interface Humano-Computador

Na fase de implementação da IHC, recorreu-se a uma combinação eficaz de tecnologias contemporâneas e eficientes. Entre as tecnologias escolhidas, destacam-se TypeScript, React, Next.js e Tailwind CSS<sup>2</sup>. Complementarmente, foram aproveitados dois pacotes específicos do ecossistema React, "@headlessui/react" e "@heroicons/react". Esses pacotes foram desenvolvidos, respectivamente, pelos projetos Headless UI<sup>3</sup> e Heroicons<sup>4</sup>, que são dos mesmos criadores do Tailwind CSS.

Estas ferramentas foram selecionadas e integradas com o objetivo de criar um ambiente de desenvolvimento eficiente. TypeScript adiciona tipagem estática ao projeto, facilitando a detecção de erros durante a fase de desenvolvimento e contribuindo para a manutenção e escalabilidade do sistema. A tipagem estática do TypeScript integra-se perfeitamente com o React, permitindo a criação de componentes reutilizáveis, complexos e seguros.

O Next.js impulsiona essa combinação para um nível inédito, trazendo otimização para um ambiente já seguro e flexível. Ele gerencia a renderização no lado do servidor e a geração de páginas estáticas, aproveitando os componentes React tipados com TypeScript para garantir que os dados sejam manipulados corretamente.

Por fim, o estilo visual da IHC é gerenciado pelo Tailwind CSS. Ele complementa perfeitamente a abordagem de componentização do React, permitindo que os

<sup>2</sup> Disponível em: <https://tailwindui.com/>.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://headlessui.com/>.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://heroicons.com/>.

desenvolvedores criem designs personalizados de forma rápida e intuitiva. Pacotes específicos, como "@headlessui/react" e "@heroicons/react", também foram incorporados. Eles oferecem uma série de componentes e ícones prontos para uso que podem ser facilmente integrados e personalizados.

Ao entrar pela primeira vez no Pajé, o usuário é direcionado para a página de busca de termos. Essa página é construída através da combinação dos arquivos `layout.tsx` e `page.tsx`, no segmento de pastas `app/` do Next.js. Inicialmente, nenhum termo é listado até que uma busca seja feita na barra de pesquisa presente no cabeçalho da página. Para pesquisar, basta inserir o termo desejado e pressionar "Enter", ou clicar no botão "Pesquisar", para que a lista de termos seja atualizada, exibindo apenas aqueles que correspondem à pesquisa.

Durante a digitação, o Pajé oferece a funcionalidade de sugerir textos. Uma vez que o usuário clica na barra de pesquisa, um menu suspenso surge abaixo dela, apresentando até cinco textos pesquisados anteriormente. A partir de três caracteres digitados, também são listadas sugestões de possíveis textos que o usuário possa estar buscando, com base nos textos da TUSS. São listados apenas os textos relacionados ao que está sendo digitado, tanto para sugestões, quanto para textos pesquisados anteriormente. Ao lado do texto de sugestão, é exibido um ícone de lupa e ao lado do texto pesquisado anteriormente é exibido um ícone de relógio. A Figura 17 ilustra essas funcionalidades, a partir da digitação de "mev".

Figura 17 – Menu suspenso apresentando as sugestões de busca a partir da digitação de "mev"



Fonte: Elaborada pelos autores.

Para realizar a pesquisa, além do texto da barra de pesquisa, o Pajé também permite filtrar os termos por tabelas e limitar a busca para campos específicos. Apenas os termos presentes nas tabelas selecionadas são listados. Se nenhuma tabela for selecionada, termos de todas as tabelas poderão ser listados. Quanto aos campos, a busca por similaridade é realizada apenas nos textos dos campos selecionados. Da

mesma forma que nas tabelas, caso nenhum campo seja selecionado, a busca ocorre em todos os campos disponíveis.

A Figura 18 ilustra a pesquisa de termos, através da busca pelo texto "mevatil beaufour", sendo "mevatil" erroneamente digitado (o correto é "mevatyl") e "beaufour" o primeiro nome do laboratório do medicamento procurado, Beaufour Ipsen Farmaceutica LTDA. O filtro também é aplicado para buscar termos exclusivamente na tabela de medicamentos e efetuar a busca por similaridade apenas nos campos Termo e Laboratório. A listagem de resultados apresenta o MEVATYL em primeiro, seguido por uma série de medicamentos do laboratório Beaufour.

Figura 18 – Página de busca do Pajé durante a pesquisa por "mevatil beaufour"

The screenshot shows the Pajé search interface. At the top, there is a search bar with the text "mevatil beaufour" and a close button (X). To the left of the search bar is the Pajé logo. Below the search bar, there is a sidebar with filter options under "Tabelas" and "Campos". The main area displays a list of search results, each with a "Código", "Tabela", and "Termo".

**Tabelas**

- Diárias e Taxas
- Materiais e OPME
- Medicamentos
- Procedimentos
- Demais Terminologias

**Campos**

- Código do termo
- Termo
- Laboratório
- Modelo
- Fabricante
- Registro Anvisa
- Nome técnico
- Apresentação

**Search Results:**

Código	Tabela	Termo
90388542	20	MEVATYL
90022068	20	SOMATULINE AUTOGEL
90022050	20	SOMATULINE AUTOGEL
90022041	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295021	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295030	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295048	20	SOMATULINE AUTOGEL

Fonte: Elaborada pelos autores.

Por fim, caso o usuário deseje obter mais informações a respeito de um termo, ele pode clicar no cartão do termo listado na página de busca. Assim, será redirecionado para a página com informações específicas do termo. Essa página é construída através da combinação dos arquivos `layout.tsx` e `page.tsx`, no segmento de pastas `app/termo/[id]/` do Next.js.

A página contém um painel centralizado onde os campos são exibidos em um formato de formulário, que não pode ser modificado. Cada campo possui um botão à direita, representado pelo ícone de prancheta, que quando clicado copia automaticamente o texto do campo. Para materiais e medicamentos, também é disponibilizada a aba "Anvisa", onde são apresentadas as informações fornecidas pela API da Anvisa. A Figura 19 exibe a página com informações específicas do medicamento Mevatyl.

Figura 19 – Página com informações específicas do Mevatyl no Pajé

The screenshot displays the Pajé system interface for drug information. At the top, there is a search bar containing 'mevatil beaufour'. Below the search bar, there are two tabs: 'TUSS' (selected) and 'Anvisa'. The main content area is a grid of fields, each with a label and a value, and a copy icon to the right of each value. The fields are arranged in two columns.

Field Label	Value
Código do termo	90388542
Termo	MEVATYL
Tabela	20
Data de início de vigência	01/01/18
Data de fim de vigência	
Data de fim de implantação	31/03/18
Forma de envio	Individualizado
Grupo	
Apresentação	27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML
Laboratório	BEAUFOR IPSEN FARMACÊUTICA LTDA
Registro Anvisa	1697700030014

Fonte: Elaborada pelos autores.

## 5 EXPERIMENTOS E RESULTADOS

Este capítulo reporta os experimentos conduzidos para avaliar cada um dos módulos do protótipo produzido neste trabalho para o sistema Pajé<sup>1</sup>, apresentando os resultados obtidos. Para facilitar a análise, os experimentos foram divididos em quatro seções: Scraper e Data Loader, Banco de Dados, Interface de Programação de Aplicação e Interface Humano-Computador. Cada seção subsequente detalha os experimentos e os resultados para cada um desses módulos.

### 5.1 SCRAPER E DATA LOADER

Esta seção detalha os experimentos relacionados ao desempenho do Scraper e do Data Loader. Foi avaliado o tempo de download e o carregamento no banco de dados do conjunto de dados completo. Os resultados obtidos são discutidos a seguir.

Tabela 11 – Tempo de execução das funções do Scraper e Data Loader

<b>Ação</b>	<b>Tempo (s)</b>
Download ZIP	884
Converter arquivos	135
Carregar dados	260
<b>Total</b>	<b>1.279</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da Tabela 11, pode-se ver que o download é a etapa que mais consome tempo no processo, seguido pelo carregamento de dados. No caso do download, não há o que possa ser feito e este valor altera-se por diversos fatores, como: velocidade, latência de conexão e disponibilidade do servidor da ANS.

### 5.2 BANCO DE DADOS

Esta seção apresenta os experimentos conduzidos para avaliar o banco de dados. Foram analisadas diversas estatísticas do banco de dados, como o número de tabelas e o número de registros por tabela. Os resultados desses experimentos são discutidos a seguir.

A Tabela 12 demonstra os tempos de indexação para cada um dos conjuntos da TUSS. Pode-se observar que o conjunto dos materiais é significativamente maior que todos os outros e por consequência, levou mais tempo. Os tempos medidos foram realizados com a configuração padrão do serviço Elasticsearch executando localmente em um computador pessoal. Caso esta operação seja feita em um servidor em nuvem, com configurações otimizadas, certamente seria mais rápido.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://paje-gu-ortiz.vercel.app>.

Tabela 12 – Tempo para indexação de dados por tabela TUSS

<b>Conjuntos TUSS</b>	<b>Tempo (s)</b>	<b>Número de Registros</b>
Materiais	18.171	1.128.344
Medicamentos	598	37.208
Procedimentos	101	5.939
Diaria Taxas	52	3.597
Demais Terminologias	24	1.318

Fonte: Elaborada pelos autores.

### 5.3 INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICAÇÃO

Esta seção foca nos experimentos conduzidos para avaliar o desempenho da API, especialmente no que se refere ao tempo de resposta das consultas. Detalhes sobre os experimentos e os resultados obtidos são fornecidos a seguir.

A fim de avaliar o desempenho da API, foi conduzido um teste de tempo de resposta, no qual cada *endpoint* da API foi solicitado 1000 vezes e os tempos de resposta foram registrados. No caso dos *endpoints* de pesquisa, foi utilizado o termo "mevatyl" como consulta e "mev" para o *endpoint* de sugestões. Os resultados deste teste — compreendendo as medidas de média, mínimo e máximo tempo de resposta — são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 – Tempo de resposta da API

<b>Endpoint</b>	<b>Médio (s)</b>	<b>Mínimo (s)</b>	<b>Máximo (s)</b>
/tabelas	0,1133	0,0834	0,32
/termos_tuss?tabela=20	0,1048	0,0825	0,2451
/search?query=mevatyl	0,1140	0,0844	1,1154
/autocomplete?query=mev	0,1293	0,0871	1,1311

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 14, busca comparar as funcionalidades de consulta entre os trabalhos correlatos e o sistema Pajé. A comparação foi realizada apenas com o trabalho de Simpro (2022), pois é o que mais se assemelha as funcionalidades do sistema Pajé e é o único que conta com consulta textual em todos os campos. Na comparação da Tabela 14, a consulta "mevatyl" foi executada 1000 vezes em ambos trabalhos. Pode-se observar que o tempo de resposta do sistema Pajé foi ligeiramente mais rápido. É importante ressaltar que os testes foram realizados nos computadores pessoais dos autores e idealmente para obter uma comparação justa, todos os trabalhos comparados deveriam ser executados no mesmo ambiente.

Tabela 14 – Comparação de tempo de resposta das buscas

<b>Trabalho</b>	<b>Médio (s)</b>	<b>Mínimo (s)</b>	<b>Máximo (s)</b>
(SIMPRO, 2022)	0,1696	0,0961	1,012
Pajé	0,1140	0,0844	1,115

Fonte: Elaborada pelos autores.

#### 5.4 INTERFACE HUMANO-COMPUTADOR

Esta seção realiza a avaliação da IHC através de metodologias consolidadas por outros autores (BROOKE, 1996; NIELSEN, 2005). A SUS consiste em um questionário de 10 itens com uma escala de resposta de 1 a 5 — sendo 1 igual a "discordo totalmente" e 5 igual a "concordo totalmente". Ela fornece uma visão rápida sobre a percepção da usabilidade de um sistema pelos usuários. As perguntas são projetadas para abordar diferentes aspectos da usabilidade, como facilidade de uso, necessidade de assistência técnica e integração das funções do sistema.

As respostas são então somadas e normalizadas para produzir uma pontuação final de 0 a 100, com uma pontuação mais alta indicando uma melhor percepção de usabilidade. Na Tabela 15, são apresentadas as 10 perguntas de usabilidades definidas por Brooke (1996).

Tabela 15 – Questionário SUS

01	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência
02	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo
03	Eu achei o sistema fácil de usar
04	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema
05	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas
06	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência
07	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente
08	Eu achei o sistema atrapalhado de usar
09	Eu me senti confiante ao usar o sistema
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema

Fonte: Elaborada pelos autores.

Afim de avaliar a IHC, foi realizado o questionário SUS com três agentes da saúde suplementar, que trabalham diretamente com as terminologias. Os resultados do questionário SUS na Tabela 16 mostram que os entrevistados têm uma percepção geralmente positiva do sistema. Com uma média de pontuação SUS de 82.5, fica claro que os entrevistados consideram o sistema ser eficiente e relativamente fácil de usar.

Além do Questionário SUS desenvolvido por Brooke (1996), no campo do design de interfaces de usuário, Nielsen (2005) estabeleceu dez princípios fundamentais. Ele se referiu a esses princípios como "heurísticas", indicando que elas estão mais para

Tabela 16 – Resultados do Questionário SUS

Entrevistado	Pontuação SUS
1	87.5
2	77.5
3	82.5

Fonte: Elaborada pelos autores.

regras práticas do que para diretrizes de usabilidade específicas. As Dez Heurísticas de Nielsen, listadas na Tabela 17, foram criadas com o intuito de garantir a melhor experiência ao usuário. Sendo assim, elas podem ser empregadas como princípios para avaliar a usabilidade das interfaces.

Tabela 17 – Dez Heurísticas de Nielsen

01	Visibilidade do status do sistema
02	Correspondência entre o sistema e o mundo real
03	Controle do usuário e liberdade
04	Consistência e padrões
05	Prevenção de erros
06	Reconhecimento em vez de recordação
07	Flexibilidade e eficiência de uso
08	Design estético e minimalista
09	Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros
10	Ajuda e documentação

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Heurística 1 determina que o usuário deve ser constantemente informado sobre o estado atual da aplicação, por meio de um *feedback* emitido com o mínimo de atraso possível. O Pajé respeita essa heurística e isso é evidente durante os períodos de carregamento de dados, quando são exibidas as chamadas *Skeleton Screens* para que o usuário compreenda que as informações ainda serão apresentadas. A Figura 20 ilustra uma dessas telas de carregamento, que substitui a tela de informações específicas do termo durante o carregamento dos dados, criada através do arquivo `loading.tsx` do Next.js.

A Heurística 2 estabelece que a aplicação deve corresponder ao mundo real, isto é, deve utilizar a linguagem do usuário. O Pajé demonstra aderência a essa heurística, exemplificada pelos ícones de lupa, relógio e prancheta (Figuras 17 e 19) presentes, respectivamente, na barra de pesquisa do cabeçalho, no menu suspenso de pesquisa e na página de informações específicas. Estes são símbolos universalmente reconhecidos como "busca", "histórico" e "cópia".

A Heurística 3 determina que a aplicação deve proporcionar ao usuário um meio de reverter uma ação ou situação indesejada, funcionando como uma "saída de emergência" para abandonar um estado não desejado. Esta heurística é observada no

Figura 20 – Página de carregamento da tela de informações específicas do termo do Pajé



Fonte: Elaborada pelos autores.

Pajé, também na barra de pesquisa. Caso o usuário insira algo que deseje desfazer, pode simplesmente clicar no botão "X" (Figura 17) ou pressionar "Ctrl + Z" para reverter a ação.

A Heurística 4 enfatiza a importância da consistência e do uso de padrões nas interfaces de um sistema para facilitar a experiência do usuário. A consistência é assegurada no Pajé por meio de um cabeçalho que persiste em todas as telas da aplicação (Figuras 18, 19, 22 e 23). Além disso, o uso de Tailwind CSS, Headless UI e Heroicons, para estilização e criação de componentes e ícones, garante a padronização.

A Heurística 5 trata da concepção de interfaces que previnem erros por parte do usuário. Tal abordagem é observada na construção da funcionalidade de busca do Pajé. Optou-se por incorporar um botão para realizar a requisição à API (Figura 17), em vez de realizar uma requisição a cada digitação do usuário, minimizando a possibilidade de sobrecarregar a API e gerar um erro.

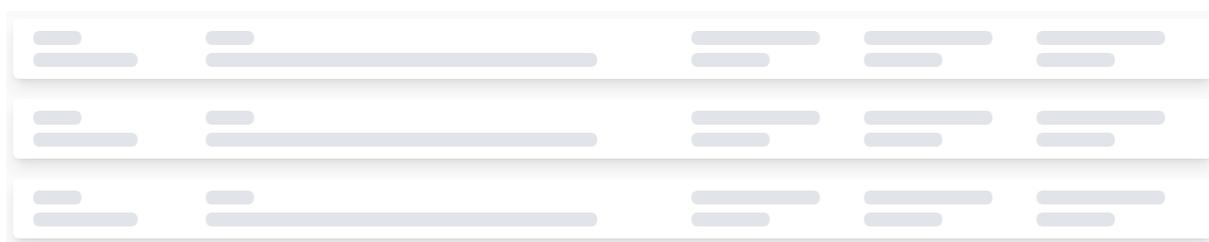
A Heurística 6 trata sobre a facilidade de reconhecimento de interface, tornando objetos, ações e opções visíveis para minimizar a carga de memória do usuário. O Pajé se alinha a esse princípio, seguindo padrões comuns de estrutura encontrados em diversas plataformas de busca na internet (Figura 18). A estrutura inclui um cabeçalho de com campo de busca, opções de filtro à esquerda da tela e listagem de resultados à direita. Além disso, a persistência do cabeçalho em todas as telas da aplicação também contribui para a observância desta heurística.

A Heurística 7 estabelece que o sistema deve oferecer flexibilidade e eficiência de uso de acordo com o nível de experiência do usuário. O Pajé respeita esse princípio, pois proporciona um filtro que os usuários mais experientes podem utilizar para refinar a busca de termos específicos, acelerando assim a sua busca. Este filtro não é de uso

obrigatório, de forma que usuários com menos experiência podem se limitar ao uso da barra de pesquisa.

A Heurística 8 defende o minimalismo na apresentação de informações ao usuário. O Pajé foi projetado para exibir os dados de forma o mais direta e simplificada possível. Isso é evidente na maneira como os termos são mostrados e na forma como a paginação da lista do Pajé foi implementada, através do padrão de rolagem infinita. Quando o usuário alcança o final da página atual de termos, mais termos são automaticamente buscados e, enquanto isso acontece, são apresentados os *Skeleton Components* da Figura 21.

Figura 21 – *Skeleton Components* aparecendo durante uma busca de termos



Fonte: Elaborada pelos autores.

A Heurística 9 estabelece que os erros devem ser apresentados ao usuário em linguagem simples, de forma clara e direta. Essa heurística é contemplada pelo Pajé, uma vez que caso ocorra algum erro que impeça o usuário de continuar utilizando a aplicação, ele é direcionado à página de erro fornecida pelo arquivo `error.tsx` do Next.js, como ilustrado na Figura 22.

Finalmente, a Heurística 10 destaca a importância de fornecer alguma forma de documentação ou sistema de ajuda ao usuário, de modo que ele possa resolver quaisquer dúvidas sobre o sistema. A aplicação desenvolvida possui uma página dedicada para auxiliar o usuário, como mostrado na Figura 23, que apresenta uma lista de perguntas e respostas sobre a aplicação.

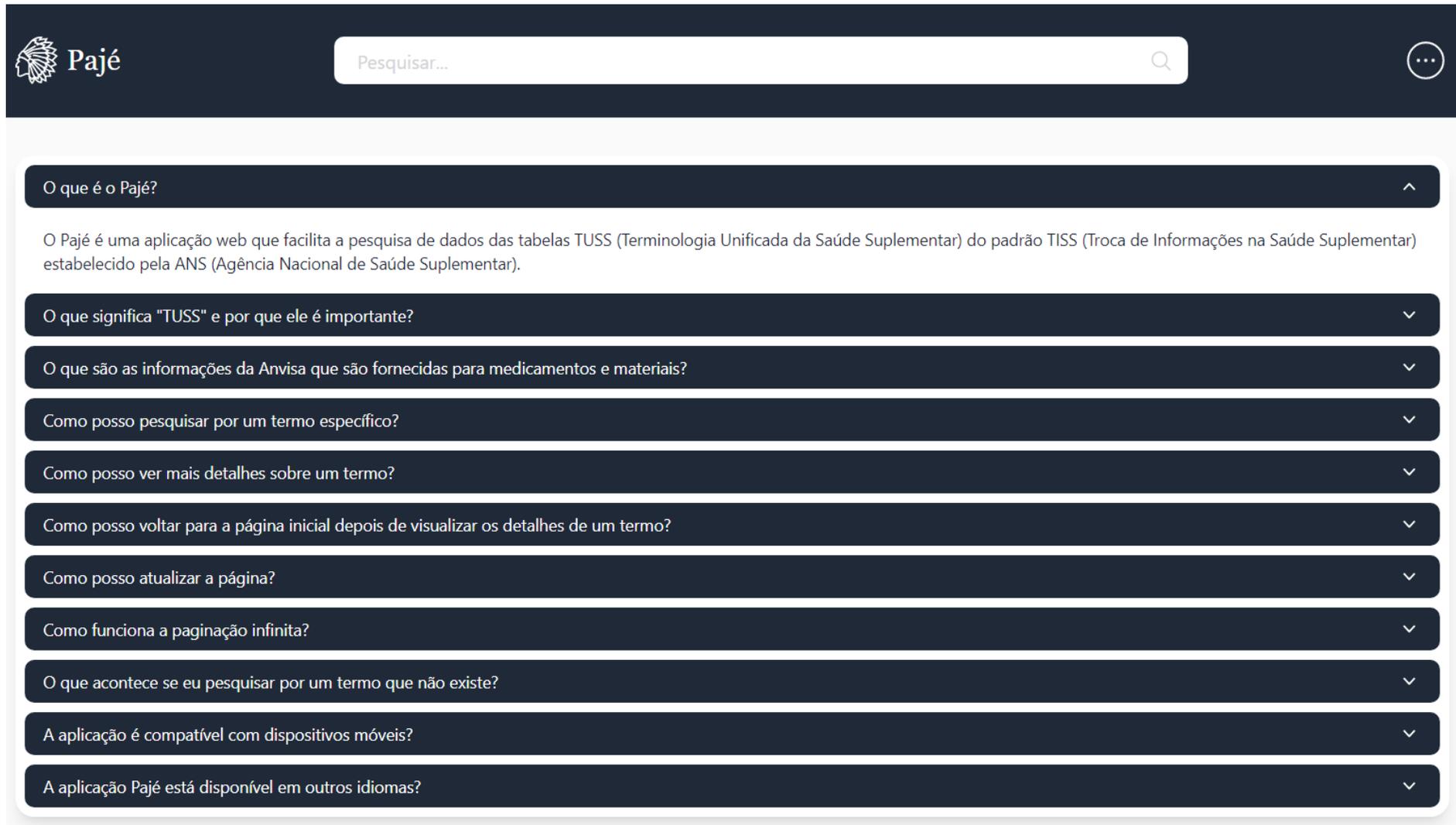
Considerando as Dez Heurísticas de Nielsen e o fato de que o sistema desenvolvido neste trabalho adere a todos os seus dez princípios gerais, pode-se concluir que a plataforma possui uma excelente usabilidade sob a perspectiva de Nielsen.

Figura 22 – Página de erro do Pajé



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 23 – Página de ajuda do Pajé



The image shows the help page of the Pajé application. At the top, there is a dark blue header with the Pajé logo on the left, a search bar in the center with the placeholder text "Pesquisar...", and a menu icon on the right. Below the header, the main content area is white and contains a list of help topics, each in a dark blue rounded rectangle with a white arrow pointing up or down. The first topic is expanded, showing its text.

O que é o Pajé?

O Pajé é uma aplicação web que facilita a pesquisa de dados das tabelas TUSS (Terminologia Unificada da Saúde Suplementar) do padrão TISS (Troca de Informações na Saúde Suplementar) estabelecido pela ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar).

O que significa "TUSS" e por que ele é importante?

O que são as informações da Anvisa que são fornecidas para medicamentos e materiais?

Como posso pesquisar por um termo específico?

Como posso ver mais detalhes sobre um termo?

Como posso voltar para a página inicial depois de visualizar os detalhes de um termo?

Como posso atualizar a página?

Como funciona a paginação infinita?

O que acontece se eu pesquisar por um termo que não existe?

A aplicação é compatível com dispositivos móveis?

A aplicação Pajé está disponível em outros idiomas?

Fonte: Elaborada pelos autores.

## 6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O desenvolvimento deste trabalho resultou na criação de uma plataforma inovadora para a integração de dados categóricos sobre nomenclaturas de saúde suplementar. Essa realização foi alcançada ao integrar e indexar dados categóricos provenientes da ANS, a fim de favorecer a navegação e a realização de pesquisas eficazes; ao desenvolver uma API para permitir o acesso a esses dados indexados, assim como aos dados da API da Anvisa; e ao estabelecer uma IHC para acessar esta API.

Este trabalho apresenta várias contribuições significativas para o domínio de aplicação de saúde complementar. A plataforma criada não apenas facilita o acesso e a busca de informações sobre nomenclaturas de saúde suplementar, mas também representa um avanço importante na forma como esses dados são indexados e integrados. Além disso, a criação de uma IHC para acessar a API representa um avanço importante em direção à tornar esses dados mais acessíveis e amigáveis para o usuário.

Dessa forma, com o intuito de dar continuidade a este trabalho, são propostos os seguintes temas para trabalhos futuros: (i) implementar atualização incremental apenas de dados que tenham sido modificados, com ferramentas de ETL; (ii) Data Loader com carga diferencial das tabelas; (iii) implementar um banco de dados temporal, que contemple as diferentes versões da TUSS; (iv) integrar e indexar os dados da Anvisa; (v) implementar buscas por similaridade semântica; e (vi) usar um dicionário de dados derivado das nomenclaturas TUSS carregadas no banco de dados, dados relacionados da Anvisa e padrões de abreviações e acrônimos para melhorar o desempenho técnicas de reconhecimento e ligação de entidades mencionadas em textos médicos (e.g. textos clínicos).

## REFERÊNCIAS

ANS. **Padrão TISS - Componente Organizacional**. [S.l.: s.n.], mar. 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss/PadroTISS\\_ComponenteOrganizacional\\_202303.pdf](https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss/PadroTISS_ComponenteOrganizacional_202303.pdf).

ANS. **Tabela TUSS**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss>.

ANS. **TISS - Padrão para Troca de Informação de Saúde Suplementar**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/prestadores/padrao-para-troca-de-informacao-de-saude-suplementar-2013-tiss>.

ANS. TISS - Padrão para Troca de Informação de Saúde Suplementar. **Resolução Normativa nº 501**, 2022. Estabelece o Padrão obrigatório para Troca de Informações na Saúde Suplementar - Padrão TISS dos dados de atenção à saúde dos beneficiários de Plano Privado de Assistência à Saúde. Disponível em: <https://www.ans.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&task=textoLei&format=raw&id=NDE2MQ==>.

ANVISA. **Consultas**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br/#/>.

BODENREIDER, Olivier. The unified medical language system (UMLS): integrating biomedical terminology. **Nucleic acids research**, Oxford University Press, v. 32, suppl\_1, p. d267–d270, 2004.

BRASIL. **Lei nº 9.656 de 3 de junho de 1998**, 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19656.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19656.htm).

BRASIL. **Lei nº 14.454 de 21 de setembro de 2022**, 2022. Altera a Lei nº 9.656, de 3 de junho de 1998, que dispõe sobre os planos privados de assistência à saúde, para estabelecer critérios que permitam a cobertura de exames ou tratamentos de saúde que não estão incluídos no rol de procedimentos e eventos em saúde suplementar. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2022/lei/L14454.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14454.htm).

BROOKE, John. Sus: a “quick and dirty” usability. **Usability evaluation in industry**, Taylor Francis, v. 189, n. 3, p. 189–194, 1996.

DJANGO. **Why Django?** 2023. Disponível em: <https://www.python.org/about/>.

GAUDET-BLAVIGNAC, Christophe; FOUFI, Vasiliki; BJELOGRLIC, Mina; LOVIS, Christian *et al.* Use of the Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms (SNOMED CT) for processing free text in health care: systematic scoping review. **Journal of medical Internet research**, JMIR Publications Inc., Toronto, Canada, v. 23, n. 1, e24594, 2021.

GORMLEY, Clinton; TONG, Zachary. **Elasticsearch: the definitive guide: a distributed real-time search and analytics engine**. [S.l.]: "O'Reilly Media, Inc.", 2015.

HAOC SAÚDE. **Pesquisa TUSS x AMB**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <http://www.haocsaude.com.br/pesquisa-tuss-amb>.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**. [S.l.]: Bookman Editora, 2000.

MARCH, Salvatore T.; SMITH, Gerald F. Design and natural science research on information technology. **Decision Support Systems**, v. 15, n. 4, p. 251–266, 1995. ISSN 0167-9236.

NEXT.JS. **Routing Fundamentals**. 2023. Disponível em: <https://nextjs.org/docs/app/building-your-application/routing>.

NIELSEN, Jakob. **Ten usability heuristics**. [S.l.: s.n.], 2005. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5f03/b251093aee730ab9772db2e1a8a7eb8522cb.pdf>.

NINSAÚDE. **Pesquisa TUSS**. [S.l.: s.n.], 2022. Disponível em: <https://tuss.ninsaude.com/>.

NLM. **Medical Subject Headings**. [S.l.]: National Institutes of Health, dez. 2022. Disponível em: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

OPAS. **Sobre o DeCS/MeSH**. [S.l.]: BVS, jul. 2022. Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/sobre-o-decs/>.

PEFFERS, Ken; TUUNANEN, Tuure; ROTHENBERGER, Marcus; CHATTERJEE, Samir. A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. **J. Manage. Inf. Syst.**, M. E. Sharpe, Inc., Armonk, NY, USA, v. 24, n. 3, p. 45–77, 2008. ISSN 0742-1222.

PYTHON. **About Python**. 2023. Disponível em: <https://www.python.org/about/>.

REACT. **React**: A biblioteca para web e interfaces de usuário nativas. 2023. Disponível em: <https://pt-br.react.dev/>.

SIMPRO. **Portal TUSS - Simpro**. [S.l.: s.n.], nov. 2022. Disponível em: <https://portaltuss.com.br/>.

SNOMED INTERNATIONAL. [S.l.]: SNOMED, 2022. Disponível em: <https://www.snomed.org/>.

TYPESCRIPT. **TypeScript for the New Programmer**. 2023. Disponível em: <https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/typescript-from-scratch.html>.

# **Apêndices**

## **APÊNDICE A – LISTAGEM DAS DEMAIS TERMINOLOGIAS DA TUSS**

Abaixo estão listadas todas as tabelas presentes dentro do grupo Demais Terminologias da TUSS, ou seja, todas as tabelas que não se categorizam como Itens Assistenciais (Tabelas 18, 19 e 20), Procedimentos (Tabela 22) ou para envio de dados para ANS (Tabelas 63 e 64).

- Tabela 23 - Terminologia de caráter do atendimento
- Tabela 24 - Terminologia do código brasileiro de ocupação (CBO)
- Tabela 25 - Terminologia de código da despesa
- Tabela 26 - Terminologia de conselho profissional
- Tabela 27 - Terminologia de débitos e créditos
- Tabela 28 - Terminologia de dentes
- Tabela 29 - Terminologia de diagnóstico por imagem
- Tabela 30 - Terminologia de escala de capacidade funcional (ECOG - Escala de Zubrod)
- Tabela 31 - Terminologia de estadiamento do tumor
- Tabela 32 - Terminologia de faces do dente
- Tabela 33 - Terminologia de finalidade do tratamento
- Tabela 34 - Terminologia de forma de pagamento
- Tabela 35 - Terminologia de grau de participação
- Tabela 36 - Terminologia de Indicador de Acidente
- Tabela 37 - Terminologia de indicador de débito e crédito
- Tabela 38 - Terminologia de mensagens (glosas, negativas e outras)
- Tabela 39 - Terminologia de motivo de encerramento
- Tabela 40 - Terminologia de origem da guia
- Tabela 41 - Terminologia de Regime de Internação
- Tabela 42 - Terminologia de regiões da boca
- Tabela 43 - Sexo
- Tabela 44 - Terminologia de situação dentária inicial
- Tabela 45 - Terminologia de status da solicitação
- Tabela 46 - Terminologia do status do cancelamento
- Tabela 47 - Terminologia de status da guia e do protocolo
- Tabela 48 - Terminologia de técnica utilizada

- Tabela 49 - Terminologia de Tipo de Acomodação
- Tabela 50 - Terminologia de Tipo de Atendimento
- Tabela 51 - Terminologia de tipo de atendimento em odontologia
- Tabela 52 - Terminologia de tipo de consulta
- Tabela 53 - Terminologia de tipo de demonstrativo
- Tabela 54 - Terminologia de tipo de guia
- Tabela 55 - Terminologia de tipo de faturamento
- Tabela 56 - Terminologia de natureza da guia
- Tabela 57 - Terminologia de tipo de internação
- Tabela 58 - Terminologia de tipo de quimioterapia
- Tabela 59 - Terminologia de unidades da federação
- Tabela 60 - Terminologia de unidade de medida
- Tabela 61 - Terminologia de via de acesso
- Tabela 62 - Terminologia de via de administração
- Tabela 65 - Terminologia de metástases
- Tabela 66 - Terminologia de nódulo
- Tabela 67 - Terminologia de tumor
- Tabela 68 - Terminologia de categoria de despesa
- Tabela 69 - Terminologia de versão do componente de comunicação do padrão
- Tabela 70 - Terminologia de forma de envio do padrão
- Tabela 71 - Terminologia de Tipo de atendimento por operadora intermediária
- Tabela 72 - Terminologia de tipo de identificação do beneficiário
- Tabela 73 - Terminologia de etapas de autorização
- Tabela 74 - Terminologia de motivos de ausência do código de validação
- Tabela 75 - Terminologia de Cobertura especial
- Tabela 76 - Terminologia de Regime de atendimento
- Tabela 77 - Terminologia de Saúde ocupacional
- Tabela 78 - Terminologia de Tipo de Pagamento
- Tabela 79 - Terminologia de Modelos de Remuneração entre Operadoras e Prestadores
- Tabela 80 - Terminologia de formato do documento
- Tabela 81 - Terminologia de Tipo do documento

**APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE DADOS DA TUSS**

<b>Tabela</b>	<b>Campo</b>	<b>Exemplo</b>	<b>Tipo</b>
Tabela 18 - Diárias e Taxas	Código do Termo	60000015	str
	Termo	DIÁRIA COMPACTA DE APARTAMENTO...	str
	Descrição Detalhada do Termo	A diária compreende: • Aposent...	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
Tabela 19 - Materiais e OPME	Código do Termo	70958785	str
	Termo	FRALDA GERIATRICA C/GEL BARREL...	str
	Modelo	169828	str
	Fabricante	BACE COMERCIO INTERNACIONAL LT...	str
	Data de início de vigência	2013-12-01	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
	Registro Anvisa	ISENTO	str
	Classe de Risco	V	str
	NOME TÉCNICO	NÃO SE APLICA	str
Tabela 20 - Medicamentos	Código do Termo	90035593	str
	Termo	ORENCIA	str
	Apresentação	250 MG PO LIOF INJ CT FA + SER...	str
	Laboratório	BRISTOL-MYERS SQUIBB FARMACÊUT...	str
	Data de início de vigência	2016-01-01	str
	Data de fim de vigência		str

	Data de fim de implantação	2016-03-31	str
	REGISTRO ANVISA	1018003900019	str
Tabela 22 - Procedimentos e Eventos em Saúde	Código do Termo	10101012	str
	Termo	Consulta em consultório (no ho...	str
	Descrição Detalhada		str
	Data de início de vigência	2009-02-13	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2010-10-15	str
Tabela 59 - Terminologia de unidades da federação	Código do Termo	11	str
	Termo	Rondônia	str
	Sigla	RO	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
Tabela 60 - Terminologia de unidade de medida	Código do Termo	1	str
	Termo	AMP	str
	Descrição Detalhada	Ampola	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS	Código	001	int

	Grupo	ANATOMIA PATOLÓGICA E CITOPATOLOGIA	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
Tabela 64 - Forma de envio para ANS de procedimentos e itens assistenciais	Terminologia	20	int
	Código TUSS	90000021	str
	Forma de envio	Consolidado	str
	Código do grupo	030	int
	Descrição do Grupo	MEDICAMENTOS	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str
Tabela 79 - Terminologia de Modelos de Remuneração entre Operadoras e Prestadores	Código do Termo	1	str
	Termo	Por procedimento (Fee for Serv...	str
	Descrição detalhada	Corresponde ao pagamento aos p...	str
	Data de início de vigência	2021-08-01	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2023-04-30	str
Tabela 81 - Terminologia de Tipo do documento	Código do Termo	1	str
	Termo	Comprovante de elegibilidade	str

	Requer assinatura digital na mensagem de envio	Não	str
	Data de início de vigência	2021-08-01	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2023-04-30	str
Demais tabelas	Código do Termo	11	str
	Termo	Rondônia	str
	Data de início de vigência	2012-10-10	str
	Data de fim de vigência		str
	Data de fim de implantação	2014-08-31	str

<b>Tabela</b>	<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Tabela 18 - Diárias e Taxas	Termo*	ALUGUEL/TAXA DE APARELHO DE COLA DE ZINCO - PASTA, POR USO
		AR COMPRIMIDO NO RESPIRADOR/VENTILADOR, VAZÃO DE 18 LITROS/MIN, INSTALAÇÃO / PRIMEIRA HORA, NA UTI / SEMI-UTI
		INALAÇÃO COM AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO, INSTALAÇÃO / PRIMEIRO DIA, NA UTI / SEMI-UTI
		ALUGUEL / TAXA DO TREPANO / DRILL PRESSURIZADO, POR USO
		AR COMPRIMIDO NO RESPIRADOR/VENTILADOR, VAZÃO DE 16 LITROS/MIN, POR HORA (CORRIDA OU SUBSEQUENTE), NO CENTRO CIRÚRGICO
		ALIMENTAÇÃO PARENTERAL, INSTALAÇÃO, NA UTI/SEMI-UTI
		ALUGUEL / TAXA DE HISTERODISTENSOR, POR USO
		ALUGUEL/TAXA DE APARELHO / EQUIPAMENTO PARA OTOSCOPIA COM VIDEO, POR USO
		AR COMPRIMIDO NO RESPIRADOR/VENTILADOR, VAZÃO DE 8 LITROS/MIN, POR DIA (CORRIDO OU SUBSEQUENTE), NO CENTRO CIRÚRGICO
		CATÉTER PARA AR COMPRIMIDO, VAZÃO DE 2 LITROS/MIN, INSTALAÇÃO / PRIMEIRO DIA, FORA DA UTI/SEMI-UTI E DO CENTRO CIRÚRGICO
		AR COMPRIMIDO NO RESPIRADOR/VENTILADOR, VAZÃO DE 1 LITRO/MIN, INSTALAÇÃO / PRIMEIRA HORA, NO CENTRO CIRÚRGICO
		ALUGUEL / TAXA DE APARELHO PARA MAPA, POR USO
		DIÁRIA DE APARTAMENTO LUXO
		CAPACETE DE OXIGÊNIO, VAZÃO DE 4 LITROS/MIN, INSTALAÇÃO / PRIMEIRA HORA, NO CENTRO CIRÚRGICO
		DIÁRIA DE ISOLAMENTO DE APARTAMENTO SIMPLES

Tabela 19 - Materiais e OPME	Termo*	PROSPERO COMED - CPTAOW 90030L
		ARMADA 18 PTA CATHETER - 1014264-080
		SUPERA PERIPHERAL STENT - SE-05-040-080-6F
		HI-TORQUE COMMAND GUIDE WIRE - 2078176
		PROSPERO COMED - CPTARX 40020
		PROSPERO COMED - CPTAOW 50100
		SUPERA PERIPHERAL STENT - SE-07-060-080-6F
		HI-TORQUE BALANCE MIDDLEWEIGHT UNIVERSAL II GUIDE WIRE - 1009667J
		GRAFTMASTER RX CORONARY STENT GRAFT - 1012817-16
		CATÉTER ARMADA 14 OTW PTA - A1030-080
		FIXADOR EXTERNO GALAXY ORTHOFIX - ESTÉRIL - 99-932010
		PROSPERO COMED - CPTAOW 55100
		PROSPERO COMED - CPTAOW 45020L
		PROSPERO COMED - CPTAOW 10040
		ARMADA 18 PTA CATHETER - 1014259-200
Tabela 19 - Materiais e OPME	Classe de Risco	I
		II
		III
		IV
Tabela 19 - Materiais e OPME	Modelo*	1014256-020
		SE-06-150-120-6F
		1011880J
		1014259-180
		A1040-020
		SE-05-200-120-6F
		A1025-120
		ARMADA 35 - B2060-040

		CPTAOW 40020L
		CPTAOW 70040L
		2078536
		99-936080
		CPTAOW 10100
		1014255-200
		CPTAOW 35030L
Tabela 19 - Materiais e OPME	Fabricante*	<p>FIGRELLA PRODUTOS TEXTEIS LTDA</p> <p>EUROMARKET COMERCIO, IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA EPP</p> <p>STERIFARMA PRODUTOS CIRURGICOS LTDA ME</p> <p>MONTERRAT COMERCIAL IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA</p> <p>KORS DO BRASIL</p> <p>POM POM PRODUTOS HIGIENICOS LTDA</p> <p>PRO DESCART INDUSTRIA E COMERCIO LTDA</p> <p>POLAR FIX INDUSTRIA E</p> <p>Exames / Terapias</p> <p>Internação</p> <p>Odontologia</p> <p>Outras despesas</p>
Tabela 20 - Medicamentos	Apresentação*	<p>5 MG + 150 MG COM REV CT BL AL PLAS INC X 30</p> <p>5 MG/ ML XPE CT FR VD AMB X 120 ML + CP MED</p> <p>3,75 MG MICROCAP LIB LENTA CT SER PRE ENV X 1 ML</p> <p>250 MG + 250 MG + 65 MG COM REV CT BL AL AL X 18</p> <p>10 MG/ML SUS OFT CT FR GOT PLAS OPC X 5 ML</p> <p>462 MG/G + 90 MG/G + 438 MG/G PO EFERV CT 50 ENV AL PLAS X 5 G (SEM SABOR)</p> <p>20 MG/ML + 0.333 MG/ML + 1.0 MCG/ML ELX CT FR VD AMB X 150 ML</p>

		100 MG COM CT BL AL PLAS INC X 200 (EMB MULTIPLA)
		1000 MG COM REV LIB PROL CT FR PLAS X 30
		10 MG / ML XPE CT FR PET AMB X 120 ML + COP
		3,6 MG DEPOT + SER CT ENV AL POLIET X 1
		0,5 MG/G + 30 MG/G POM DERM CT BG AL X 30 G
		20 MG/ML XPE CT FR VD AMB X 120 ML + CP DOSAD SBR FRAMBOESA
		(0,50 + 2,15 + 2,15) G/4,8 G PO EFERV CT 10 ENV AL/PLAS (EMB MULT) (SEM SABOR)
		500 MG + 600 MG COM EFEV EST CART TB PLAS X 10
Tabela 20 - Medicamentos	Laboratório*	EUROFARMA LABORATÓRIOS S.A.
		MYLAN LABORATORIOS LTDA
		UNIÃO QUÍMICA FARMACÊUTICA NACIONAL S/A
		EMS S/A
		CAZI QUIMICA FARMACEUTICA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
		PRODUTOS FARMACÊUTICOS MILLET ROUX
		BIOLAB SANUS FARMACÊUTICA LTDA
		BIOSINTÉTICA FARMACÊUTICA LTDA
		LABORATÓRIOS STIEFEL LTDA
		WYETH INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA
		IFARMA INDUSTRIA FARMACEUTICA LTDA
		BRISTOL-MYERS SQUIBB FARMACÊUTICA LTDA
		PRATI DONADUZZI & CIA LTDA
		LABORATÓRIO DAUDT OLIVEIRA LTDA
		INDÚSTRIA FARMACÊUTICA MELCON DO BRASIL S.A.
Tabela 20 - Medicamentos	Termo*	DORIL ENXAQUECA
		AFOLIC

		NORIPURUM
		FOLIRON ITF
		DEPO-MEDROL
		PREDOPTIC
		GERILON
		FOLONIN
		AMINOVEN 10% INFANT
		ACETATO DE PREDNISOLONA
		DEXAMESON
		ENERGRIP C
		METRI
		PONTIN
		NORIPURUM FÓLICO
Tabela 22 - Procedimentos e Eventos em Saúde	Termo*	Assistência cardiológica peroperatória em cirurgia geral e em parto (horas suplementares) - máximo de 4 horas
		Troca fluido gasosa
		Biópsia de boca
		Fototerapia com UVA (PUVA) (por sessão)
		Correção cirúrgica de linfedema (por estágio)
		Biópsia cirúrgica do úmero
		Ressecção dos ductos principais da mama - unilateral
		Retração cicatricial cervical - por estágio
		Recuperação funcional pós-operatória ou pós-imobilização gessada de patologia osteomioarticular com complicações neurovasculares afetando um membro
		Deformidade (doença) Sprengel - tratamento cirúrgico
		Prestação de serviços em delegações ou competições esportivas
		Tratamento cirúrgico da lesão traumática raquimedular
		Sinusectomia transmaxilar (Ermiro de Lima)

		Curativo de ouvido (cada)
		Osteomielite ao nível da cintura escapular - tratamento cirúrgico
Tabela 23 - Terminologia de caráter do atendimento	Termo	Eletivo
		Urgência/Emergência
Tabela 24 - Terminologia do código brasileiro de ocupação (CBO)	Termo	Arteterapeuta
		Assistente social
		Auxiliar de enfermagem
		Avaliador físico
		Biomédico
		Biólogo
		CBO do prestador solicitante desconhecido ou não informado
		Cirurgião dentista - auditor
		Cirurgião dentista - clínico geral
		Cirurgião dentista - dentística
		Cirurgião dentista - disfunção temporomandibular e dor orofacial
		Cirurgião dentista - endodontista
		Cirurgião dentista - epidemiologista
		Cirurgião dentista - estomatologista
		Cirurgião dentista - implantodontista
		Cirurgião dentista - odontogeriatra
		Cirurgião dentista - odontologia do trabalho
		Cirurgião dentista - odontologia para pacientes com necessidades especiais
		Cirurgião dentista - odontologista legal
		Cirurgião dentista - odontopediatra
		Cirurgião dentista - ortopedista e ortodontista

		Cirurgião dentista - patologista bucal
		Cirurgião dentista - periodontista
		Cirurgião dentista - protesista
		Cirurgião dentista - protesiólogo bucomaxilofacial
		Cirurgião dentista - radiologista
		Cirurgião dentista - reabilitador oral
		Cirurgião dentista - traumatologista bucomaxilofacial
		Cirurgião dentista de saúde coletiva
		Cirurgião-dentista da estratégia de saúde da família
		Cuidador de idosos
		Dietista
		Doula
		Enfermeiro
		Enfermeiro auditor
		Enfermeiro da estratégia de saúde da família
		Enfermeiro de bordo
		Enfermeiro de centro cirúrgico
		Enfermeiro de terapia intensiva
		Enfermeiro do trabalho
		Enfermeiro nefrologista
		Enfermeiro neonatologista
		Enfermeiro obstétrico
		Enfermeiro psiquiátrico
		Enfermeiro puericultor e pediátrico
		Enfermeiro sanitaria
		Equoterapeuta
		Farmacêutico
		Farmacêutico analista clínico
		Farmacêutico de alimentos
		Farmacêutico em saúde pública
		Farmacêutico hospitalar e clínico

		Farmacêutico industrial
		Farmacêutico práticas integrativas e complementares
		Farmacêutico toxicologista
		Fisioterapeuta do trabalho
		Fisioterapeuta acupunturista
		Fisioterapeuta esportivo
		Fisioterapeuta geral
		Fisioterapeuta neurofuncional
		Fisioterapeuta osteopata
		Fisioterapeuta quiropraxista
		Fisioterapeuta respiratória
		Fisioterapeuta traumato-ortopédica funcional
		Fonoaudiólogo
		Fonoaudiólogo educacional
		Fonoaudiólogo em audiologia
		Fonoaudiólogo em disfagia
		Fonoaudiólogo em linguagem
		Fonoaudiólogo em motricidade orofacial
		Fonoaudiólogo em saúde coletiva
		Fonoaudiólogo em voz
		Físico médico
		Geneticista
		Gerontólogo
		Instrumentador cirúrgico
		Ludomotricista
		Massoterapeuta
		Musicoterapeuta
		Médico neurocirurgião
		Médico Hematologista
		Médico Homeopata
		Médico Mastologista

		Médico Nefrologista
		Médico acupunturista
		Médico alergista e imunologista
		Médico anatomopatologista
		Médico anesthesiologista
		Médico angiologista
		Médico antroposófico
		Médico cancerologista cirúrgico
		Médico cancerologista pediátrico
		Médico cardiologista
		Médico cirurgião cardiovascular
		Médico cirurgião da mão
		Médico cirurgião de cabeça e pescoço
		Médico cirurgião do aparelho digestivo
		Médico cirurgião geral
		Médico cirurgião pediátrico
		Médico cirurgião plástico
		Médico cirurgião torácico
		Médico citopatologista
		Médico clínico
		Médico da estratégia de saúde da família
		Médico de família e comunidade
		Médico dermatologista
		Médico do trabalho
		Médico em cirurgia vascular
		Médico em endoscopia
		Médico em medicina de trânsito
		Médico em medicina intensiva
		Médico em medicina nuclear
		Médico em radiologia e diagnóstico por imagem
		Médico endocrinologista e metabologista

		Médico fisiatra
		Médico gastroenterologista
		Médico generalista
		Médico geneticista
		Médico geriatra
		Médico ginecologista e obstetra
		Médico hemoterapeuta
		Médico hiperbarista
		Médico infectologista
		Médico legista
		Médico neurofisiologista
		Médico neurologista
		Médico nutrologista
		Médico oftalmologista
		Médico oncologista clínico
		Médico ortopedista e traumatologista
		Médico otorrinolaringologista
		Médico patologista
		Médico patologista clínico / medicina laboratorial
		Médico pediatra
		Médico pneumologista
		Médico proctologista
		Médico psiquiatra
		Médico radiologista intervencionista
		Médico radioterapeuta
		Médico reumatologista
		Médico sanitarista
		Médico urologista
		Naturólogo
		Neuropsicopedagogo clínico
		Neuropsicopedagogo institucional

		Neuropsicólogo
		Nutricionista
		Ortoptista
		Osteopata
		Perfusionista
		Pesquisador em biologia de microorganismos e parasitas
		Preparador de atleta
		Preparador físico
		Profissional de educação física na saúde
		Psicanalista
		Psicomotricista
		Psicopedagogo
		Psicólogo acupunturista
		Psicólogo clínico
		Quiropraxista
		Terapeuta holístico
		Terapeuta ocupacional
		Treinador profissional de futebol
		Técnico de desporto individual e coletivo (exceto futebol)
		Técnico de enfermagem
		Técnico de enfermagem psiquiátrica
		Técnico de laboratório e fiscalização desportiva
Tabela 25 - Terminologia de código da despesa	Termo	Diárias
		Gases medicinais
		Materiais
		Medicamentos
		OPME
		Taxas e aluguéis

Tabela 26 - Terminologia de conselho profissional	Termo	Conselho Regional de Biologia (CRBio)
		Conselho Regional de Biomedicina (CRBM)
		Conselho Regional de Educação Física (CREF)
		Conselho Regional de Enfermagem (COREN)
		Conselho Regional de Farmácia (CRF)
		Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO)
		Conselho Regional de Fonoaudiologia (CREFONO)
		Conselho Regional de Medicina (CRM)
		Conselho Regional de Medicina Veterinária (CRMV)
		Conselho Regional de Nutrição (CRN)
		Conselho Regional de Odontologia (CRO)
		Conselho Regional de Psicologia (CRP)
		Conselho Regional de Serviço Social (CRESS)
		Conselho Regional de Técnicos em Radiologia (CRTR)
		Outros Conselhos
Tabela 27 - Terminologia de débitos e créditos	Termo	Ajuste de pagamento anterior
		Contribuição sobre o financiamento da seguridade social (COFINS)
		Contribuição sobre o lucro líquido (CSLL)
		Descontos financeiros
		Determinação judicial
		Imposto de renda retido na fonte (IRRF)
		Imposto sobre serviços (ISS)
		Instituto nacional de seguridade social (INSS)
		Programa de integração social (PIS)
Tabela 28 - Terminologia de dentes	Termo	Canino Decíduo Inferior Direito
		Canino Decíduo Inferior Esquerdo

		Canino Decíduo Superior Direito
		Canino Decíduo Superior Esquerdo
		Canino Inferior Direito
		Canino Inferior Esquerdo
		Canino Superior Direito
		Canino Superior Esquerdo
		Dente Decíduo Supranumerário em Hemi-arco Superior Direito
		Dente Decíduo Supranumerário em Hemi-arco Superior Esquerdo
		Dente Decíduo Supranumerário em Hemi-arco Inferior Direito
		Dente Decíduo Supranumerário em Hemi-arco Inferior Esquerdo
		Dente Permanente Supranumerário em Hemi-arco Superior Direito
		Dente Permanente Supranumerário em Hemi-arco Superior Esquerdo
		Dente Permanente Supranumerário em Hemi-arco Inferior Direito
		Dente Permanente Supranumerário em Hemi-arco Inferior Esquerdo
		Incisivo Central Decíduo Inferior Direito
		Incisivo Central Decíduo Inferior Esquerdo
		Incisivo Central Decíduo Superior Direito
		Incisivo Central Decíduo Superior Esquerdo
		Incisivo Central Inferior Direito
		Incisivo Central Inferior Esquerdo
		Incisivo Central Superior Direito
		Incisivo Central Superior Esquerdo
		Incisivo Lateral Decíduo Inferior Direito
		Incisivo Lateral Decíduo Inferior Esquerdo
		Incisivo Lateral Decíduo Superior Direito
		Incisivo Lateral Decíduo Superior Esquerdo

		Incisivo Lateral Inferior Direito
		Incisivo Lateral Inferior Esquerdo
		Incisivo Lateral Superior Direito
		Incisivo Lateral Superior Esquerdo
		Primeiro Molar Decíduo Inferior Direito
		Primeiro Molar Decíduo Inferior Esquerdo
		Primeiro Molar Decíduo Superior Direito
		Primeiro Molar Decíduo Superior Esquerdo
		Primeiro Molar Inferior Direito
		Primeiro Molar Inferior Esquerdo
		Primeiro Molar Superior Direito
		Primeiro Molar Superior Esquerdo
		Primeiro Pré-molar Inferior Direito
		Primeiro Pré-molar Inferior Esquerdo
		Primeiro Pré-molar Superior Direito
		Primeiro Pré-molar Superior Esquerdo
		Segundo Molar Decíduo Inferior Esquerdo
		Segundo Molar Decíduo Superior Direito
		Segundo Molar Decíduo Superior Esquerdo
		Segundo Molar Inferior Direito
		Segundo Molar Inferior Esquerdo
		Segundo Molar Superior Direito
		Segundo Molar Superior Esquerdo
		Segundo Pré-molar Inferior Direito
		Segundo Pré-molar Inferior Esquerdo
		Segundo Pré-molar Superior Direito
		Segundo Pré-molar Superior Esquerdo
		Segundo molar Decíduo Inferior Direito
		Terceiro Molar Inferior Direito
		Terceiro Molar Inferior Esquerdo
		Terceiro Molar Superior Direito

		Terceiro Molar Superior Esquerdo
Tabela 29 - Terminologia de diagnóstico por imagem	Termo	Outras
		PET
		Raios-X
		Ressonância Magnética
		Tomografia
		Ultrassonografia
Tabela 30 - Terminologia de escala de capacidade funcional (ECOG - Escala de Zubrod)	Termo	Caminha e é capaz de exercer as atividades de autocuidado, mas é incapaz de realizar qualquer atividade de trabalho. Permanece fora do leito mais de 50% das horas de vigília.
		Capacidade de autocuidado limitada. Permanece no leito ou cadeira mais de 50% das horas de vigília.
		Completamente dependente. Não é capaz de exercer qualquer atividade de autocuidado. Totalmente confinado à cama ou cadeira.
		Não exerce atividade física extenuante, porém é capaz de realizar um trabalho leve em casa ou no escritório.
		Totalmente ativo capaz de exercer, sem restrições, todas as atividades que exercia antes do diagnóstico.
Tabela 31 - Terminologia de estadiamento do tumor	Termo	0
		I
		II
		III
		IV
		Não se aplica
Tabela 32 - Terminologia de faces do dente	Termo	Distal
		Incisal
		Lingual

		Mesial
		Oclusal
		Palatina
		Vestibular
Tabela 33 - Terminologia de finalidade do tratamento	Termo	Adjuvante
		Controle
		Curativa
		Neoadjuvante
		Paliativa
Tabela 34 - Terminologia de forma de pagamento	Termo	Boleto Bancário / DDA
		Carteira
		Depósito / Transferência Bancária
		Dinheiro / Cheque
Tabela 35 - Terminologia de grau de participação	Termo	Anestesista
		Auxiliar SADT
		Auxiliar de Anestesista
		Cirurgião
		Clínico
		Consultor
		Instrumentador
		Intensivista
		Pediatra na sala de parto
		Perfusionista
		Primeiro Auxiliar
		Quarto Auxiliar
		Segundo Auxiliar
		Terceiro Auxiliar

Tabela 36 - Terminologia de Indicador de Acidente	Termo	Não Acidente
		Outros
		Trabalho
		Trânsito
Tabela 37 - Terminologia de indicador de débito e crédito	Termo	Crédito
		Débito
Tabela 38 - Terminologia de mensagens (glosas, negativas e outras)	Termo	“ANALGESIA POR DIA SUBSEQUENTE” INCOMPATÍVEL COM A VIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO - VO OU IV PERIFÉRICA - SENDO LIBERADA VISITA HOSPITALAR
		“ANALGESIA POR DIA SUBSEQUENTE” NÃO JUSTIFICADA EM RELATÓRIO MÉDICO, PARA O PROCEDIMENTO REALIZADO E/OU DATA DO ATENDIMENTO
		A ADMISSÃO DO BENEFICIÁRIO NO PRESTADOR OCORREU ANTES DA INCLUSÃO DO BENEFICIÁRIO NA OPERADORA
		A GUIA NÃO É DE REVISÃO
		A QUANTIDADE DE SESSÕES COBRADAS É DIFERENTE DA QUANTIDADE AUTORIZADA
		ABANDONO DE TRATAMENTO PELO BENEFICIÁRIO
		ACOMODAÇÃO INFORMADA NÃO ESTÁ DE ACORDO COM ACOMODAÇÃO CONTRATADA
		ACOMODAÇÃO INVÁLIDA
		ACOMODAÇÃO NÃO AUTORIZADA
		ACOMODAÇÃO NÃO INFORMADA
		ACOMODAÇÃO NÃO POSSUI COBERTURA
		ADICIONAL DE URGÊNCIA NÃO PREVISTO PARA ATENDIMENTO CLÍNICO
		ADICIONAL DE URGÊNCIA NÃO PREVISTO PARA PROCEDIMENTO CIRÚRGICO ELETIVO.
		ADICIONAL DE VÍDEO NÃO PREVISTO PARA O PROCEDIMENTO.

		ADMISSÃO ANTERIOR À INCLUSÃO DO CREDENCIADO NA REDE
		ADMISSÃO APÓS O DESLIGAMENTO DO CREDENCIADO DA REDE
		AGUARDANDO DOCUMENTAÇÃO DE ORTODONTIA
		ALTA ANTERIOR À DATA DE INTERNAÇÃO
		ALTA HOSPITALAR ANTERIOR AO FINAL DA INTERVENÇÃO
		APÓS ANÁLISE DA RADIOGRAFIA INICIAL VERIFICOU-SE EXODONTIA DE INCLUSO
		APÓS ANÁLISE DA RADIOGRAFIA INICIAL VERIFICOU-SE EXODONTIA DE SEMI-INCLUSO
		APÓS ANÁLISE DA RADIOGRAFIA INICIAL VERIFICOU-SE EXODONTIA SIMPLES
		APÓS ANÁLISE DA RADIOGRAFIA INICIAL, VERIFICOU-SE EXODONTIA DE FRAGMENTO RADICULAR
		ARQUIVO PROCESSADO PELA ANS
		ASSINATURA / CARIMBO DO CREDENCIADO INEXISTENTE
		ASSINATURA DIGITAL INVÁLIDA OU NÃO ENVIADA
		ASSINATURA DIGITAL NÃO CONFERE
		ASSINATURA DIVERGENTE
		ASSINATURA DO MÉDICO RESPONSÁVEL PELO EXAME INEXISTENTE
		ASSINATURA DO TITULAR / RESPONSÁVEL INEXISTENTE
		ATENDIMENTO / REFERÊNCIA FORA DA VIGÊNCIA DO CONTRATO DO PRESTADOR
		ATENDIMENTO ANTERIOR À INCLUSÃO DO BENEFICIÁRIO
		ATENDIMENTO APÓS O DESLIGAMENTO DO BENEFICIÁRIO
		ATENDIMENTO DENTRO DA CARÊNCIA DO BENEFICIÁRIO
		ATENDIMENTO FORA DA VIGÊNCIA DO CONTRATO COM O CREDENCIADO

		ATENDIMENTO NÃO CONFIRMADO PELO BENEFICIÁRIO
		AUDITORIA FINAL CONSTA QUE A RESTAURAÇÃO FOI REALIZADA EM OUTRO MATERIAL
		AUDITORIA FINAL CONSTA QUE O PROCEDIMENTO FOI REALIZADO COM OUTRO MATERIAL
		AUSÊNCIA DE EVOLUÇÃO NO PRONTUÁRIO MÉDICO DO TRATAMENTO SERIADO REALIZADO.
		AUSÊNCIA DE IMAGEM/FOTO/RADIOGRAFIA/DIAGNÓSTICO PÓS PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO
		Arquivo de imagem corrompido
		Arquivo enviado excede o tamanho máximo permitido
		Arquivo enviado não é de imagem
		BENEFICIÁRIO COM ATENDIMENTO SUSPENSO
		BENEFICIÁRIO COM DATA DE EXCLUSÃO
		BENEFICIÁRIO COM PAGAMENTO EM ABERTO
		BENEFICIÁRIO NÃO POSSUI COBERTURA PARA ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL
		BENEFICIÁRIO NÃO POSSUI COBERTURA PARA ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA
		BLOQUEIO JUDICIAL
		Biometria – falha na transmissão
		Biometria – não compatível
		CADASTRO DO BENEFICIÁRIO COM PROBLEMAS
		CADEIA DE CERTIFICAÇÃO INVÁLIDA
		CAMPO CONDICIONADO NÃO PREENCHIDO OU INCORRETO
		CANCELAMENTO DO ACORDO ANTERIOR À DATA DE REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO
		CANCELAMENTO DO PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO POR SOLICITAÇÃO DO BENEFICIÁRIO.
		CANCELAMENTO DO PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO POR SOLICITAÇÃO DO

		PRESTADOR.
		CARÁTER DE ATENDIMENTO INVÁLIDO
		CARÁTER DE INTERNAÇÃO INVÁLIDO
		CBO (ESPECIALIDADE) INVÁLIDO
		CBO-S (ESPECIALIDADE) NÃO AUTORIZADO A REALIZAR O SERVIÇO
		CERTIFICADO DIGITAL INVÁLIDO
		CERTIFICADO DIGITAL REVOGADO
		CERTIFICADO DIGITAL VENCIDO
		CID DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		COBRADO CONTA ABERTA, PAGO O PACOTE CONFORME NEGOCIAÇÃO
		COBRANÇA DE AR COMPRIMIDO SEM REGISTRO NO BOLETIM ANESTÉSICO E DURAÇÃO DE USO.
		COBRANÇA DE CADA PARTICIPANTE DA EQUIPE DEVE SER FEITA EM GUIAS DIFERENTES
		COBRANÇA DE CO <sub>2</sub> NAS CIRURGIAS VIDEOLAPAROSCÓPICAS DURANTE TODA A REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO (INÍCIO AO FIM).
		COBRANÇA DE CONSULTA INDEVIDA, QUANDO O PROCEDIMENTO PRINCIPAL JÁ ESTÁ SENDO REMUNERADO.
		COBRANÇA DE CONTA DE CTI NEONATAL NA SENHA DO PARTO
		COBRANÇA DE DIÁRIA EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM A PERMANÊNCIA HOSPITALAR.
		COBRANÇA DE DIÁRIAS DE UTI INCOMPATÍVEL COM DIAGNÓSTICO E EVOLUÇÃO CLÍNICA.
		COBRANÇA DE DIÁRIAS EM LOCAIS DE ACOMODAÇÕES DIFERENTES, NO MESMO DIA.
		COBRANÇA DE DUAS AVALIAÇÕES FISIOTERÁPICAS
		COBRANÇA DE ESPECIALISTA NÃO JUSTIFICADA NO EVENTO
		COBRANÇA DE EXAME AMBULATORIAL COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.

		COBRANÇA DE EXAME COM AUSÊNCIA DE RESULTADO OU LAUDO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE EXAME COM HISTÓRIA CLÍNICA/HIPÓTESE DIAGNÓSTICA NÃO COMPATÍVEL
		COBRANÇA DE EXAME EM QUANTIDADE ACIMA DA MÁXIMA PERMITIDA/AUTORIZADA
		COBRANÇA DE EXAME EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO/EVOLUÇÃO CLÍNICA
		COBRANÇA DE EXAME NÃO COMPATÍVEL COM A IDADE.
		COBRANÇA DE EXAME NÃO CORRELACIONADO AO RELATÓRIO ESPECÍFICO
		COBRANÇA DE EXAME NÃO SOLICITADO PELO MÉDICO
		COBRANÇA DE EXAME QUE EXIGE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA
		COBRANÇA DE GASES EM QUANTIDADE SUPERIOR AO PERÍODO DE PERMANÊNCIA
		COBRANÇA DE GASES INCOMPATÍVEL COM O UTILIZADO/ PRESCRITO.
		COBRANÇA DE HONORÁRIO INCLUSO NO PROCEDIMENTO PRINCIPAL
		COBRANÇA DE HONORÁRIO SEM REGISTRO DA EFETIVA PARTICIPAÇÃO DO PROFISSIONAL
		COBRANÇA DE HONORÁRIOS EM DUPLICIDADE.
		COBRANÇA DE ITEM ANTERIOR À DATA DE REALIZAÇÃO
		COBRANÇA DE MAIS DE UMA TAXA DE SALA DE CIRURGIA, POR CONTA DO NÚMERO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NO MESMO TEMPO CIRÚRGICO.
		COBRANÇA DE MATERIAIS INCLUSOS NAS TAXAS
		COBRANÇA DE MATERIAL COM VALOR ACIMA DO PERMITIDO PARA PROCEDIMENTO/EXAME REALIZADO
		COBRANÇA DE MATERIAL EM PERMANÊNCIA HOSPITALAR NÃO AUTORIZADA.

		COBRANÇA DE MATERIAL EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM A PERMANÊNCIA.
		COBRANÇA DE MATERIAL EM QUANTIDADES INCOMPATÍVEIS COM O PROCEDIMENTO REALIZADO.
		COBRANÇA DE MATERIAL INCLUSO NO PACOTE NEGOCIADO.
		COBRANÇA DE MATERIAL INCLUSO NO PROCEDIMENTO / EXAME REALIZADO
		COBRANÇA DE MATERIAL INCOMPATÍVEL COM O RELATÓRIO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE MATERIAL NÃO UTILIZADO
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO EM PERMANÊNCIA HOSPITALAR NÃO AUTORIZADA.
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM A PERMANÊNCIA.
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO EM QUANTIDADES INCOMPATÍVEIS COM O PROCEDIMENTO REALIZADO.
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO INCLUSO NO PACOTE NEGOCIADO.
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO INCLUSOS NAS TAXAS
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO INCOMPATÍVEL COM O RELATÓRIO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE MEDICAMENTO NÃO UTILIZADO
		COBRANÇA DE OPME EM DESACORDO COM RELATÓRIO TÉCNICO
		COBRANÇA DE OPME EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO REALIZADO
		COBRANÇA DE OPME INCLUSA NO PACOTE NEGOCIADO
		COBRANÇA DE OPME NO ITEM MATERIAL E MEDICAMENTOS.
		COBRANÇA DE OPME NÃO UTILIZADO
		COBRANÇA DE OUTRAS TAXAS ASSOCIADAS/INCLUSAS NA COBRANÇA DA TAXA DE SALA PREVISTA.

		COBRANÇA DE OUTRO PROCEDIMENTO EM OUTRA GUIA, NA MESMA DATA, PELO MESMO PROFISSIONAL COM MESMO GRAU DE PARTICIPAÇÃO - LIBERADO VALOR REFERENTE À VIA DE ACESSO DO PROCEDIMENTO SECUNDÁRIO.
		COBRANÇA DE OXIGENOTERAPIA COM QUANTITATIVO DE USO EM DIVERGÊNCIA/PAGO VALOR CORRIGIDO.
		COBRANÇA DE OXIGENOTERAPIA EM USO PROLONGADO SEM JUSTIFICATIVA DE USO.
		COBRANÇA DE OXIGENOTERAPIA SEM PRESCRIÇÃO MÉDICA.
		COBRANÇA DE OXIGENOTERAPIA SEM REGISTRO DE CONTROLE DE USO (ENTRADA E SAÍDA).
		COBRANÇA DE OXIGÊNIO INCLUSO NA TAXA DE NEBULIZAÇÃO ESPECIFICADA.
		COBRANÇA DE PACOTE AMBULATORIAL COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PACOTE COM AUSÊNCIA DE RESULTADO OU LAUDO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE PACOTE COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PACOTE COM HISTÓRIA CLÍNICA/HIPÓTESE DIAGNÓSTICA NÃO COMPATÍVEL
		COBRANÇA DE PACOTE EM QUANTIDADE ACIMA DA MÁXIMA PERMITIDA/AUTORIZADA
		COBRANÇA DE PACOTE EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO/EVOLUÇÃO CLÍNICA
		COBRANÇA DE PACOTE NÃO COMPATÍVEL COM A IDADE.
		COBRANÇA DE PACOTE NÃO CORRELACIONADO AO RELATÓRIO ESPECÍFICO
		COBRANÇA DE PACOTE NÃO EXECUTADO
		COBRANÇA DE PACOTE NÃO NEGOCIADO COM O PRESTADOR
		COBRANÇA DE PACOTE NÃO SOLICITADO PELO MÉDICO

		COBRANÇA DE PACOTE SEM JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO OU COM JUSTIFICATIVA INSUFICIENTE.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO AMBULATORIAL COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO COM AUSÊNCIA DE RESULTADO OU LAUDO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO COM HISTÓRIA CLÍNICA/HIPÓTESE DIAGNÓSTICA NÃO COMPATÍVEL
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO EM DUPLICIDADE
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO EM QUANTIDADE ACIMA DA MÁXIMA PERMITIDA/AUTORIZADA
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO EM QUANTIDADE INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO/EVOLUÇÃO CLÍNICA
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO INCLUSO NO PROCEDIMENTO PRINCIPAL
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO NÃO COMPATÍVEL COM A IDADE.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO NÃO CORRELACIONADO AO RELATÓRIO ESPECÍFICO
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO NÃO EXECUTADO
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO NÃO SOLICITADO PELO CIRURGIÃO-DENTISTA
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO NÃO SOLICITADO PELO MÉDICO
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO COM AUSÊNCIA DE RESULTADO OU LAUDO TÉCNICO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO EM QUANTIDADE ACIMA DA MÁXIMA PERMITIDA/AUTORIZADA

		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO NÃO CORRELACIONADO AO RELATÓRIO ESPECÍFICO
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO NÃO EXECUTADO
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO QUE EXIGE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO SEM JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO OU COM JUSTIFICATIVA INSUFICIENTE.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO QUE EXIGE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO SEM INFORMAÇÃO DAS DATAS DE ATENDIMENTO-VISITA, PLANTÃO, INTENSIVISTA, AVALIAÇÃO ENTERAL/PARENTERAL
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO SEM JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO OU COM JUSTIFICATIVA INSUFICIENTE.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO/EXAME COM DATA DE AUTORIZAÇÃO POSTERIOR À DO ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE PROCEDIMENTO/EXAME SEM JUSTIFICATIVA PARA REALIZAÇÃO OU COM JUSTIFICATIVA INSUFICIENTE.
		COBRANÇA DE PSICOTERAPIA INDIVIDUAL, QUANDO O APLICADO É A COBRANÇA DE PSICOTERAPIA EM GRUPO
		COBRANÇA DE SESSÕES DE FISIOTERAPIA EM DESACORDO COM AS EVOLUÇÕES DO PRONTUÁRIO MÉDICO
		COBRANÇA DE SESSÕES SEM O DEVIDO PLANO DE TRATAMENTO E, OU, COM O PRAZO DE PAGAMENTO EXPIRADO
		COBRANÇA DE TAXA DE EQUIPAMENTO EM CONCOMITÂNCIA COM A COBRANÇA DE TAXA PARA O PROCEDIMENTO.
		COBRANÇA DE TAXA DE EQUIPAMENTOS DE USO OBRIGATÓRIO NO LOCAL DE ATENDIMENTO.
		COBRANÇA DE TAXA DE OBSERVAÇÃO EM PRONTO SOCORRO COM PERMANÊNCIA MENOR

		QUE O PERÍODO ESTIPULADO
		COBRANÇA DE TAXA DE OBSERVAÇÃO EM PRONTO SOCORRO SEM O REGISTRO DA PERMANÊNCIA.
		COBRANÇA DE TAXA DE OBSERVAÇÃO PARA ATENDIMENTO QUE GEROU UMA INTERNAÇÃO.
		COBRANÇA DE TAXA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA NÃO JUSTIFICADA PARA O PROCEDIMENTO.
		COBRANÇA DE TAXA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA PARA PACIENTES COM PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO REALIZADO NA UTI/CTI.
		COBRANÇA DE TAXA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA SEM A PRESENÇA DO ANESTESISTA.
		COBRANÇA DE TAXA DE SALA CIRÚRGICA COM PORTE ANESTÉSICO DIFERENTE DO PROCEDIMENTO AUTORIZADO/REALIZADO.
		COBRANÇA DE TAXA DE SALA DE PRONTO SOCORRO, PARA APLICAÇÃO DE MEDICAMENTOS.
		COBRANÇA DE TAXA DE SALA INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO.
		COBRANÇA DE TAXA DE USO DE BOMBA DE INFUSÃO EM PACIENTE INTERNADO NA UTI
		COBRANÇA DE TAXA EM QUANTIDADE INCORRETA.
		COBRANÇA DE TAXA INCLUSA NO PACOTE NEGOCIADO.
		COBRANÇA DE TAXA POR USO DE EQUIPAMENTO DE USO OBRIGATÓRIO NA SALA DE CIRURGIA, CUJA TAXA DE SALA CIRÚRGICA JÁ INCLUI SEU USO.
		COBRANÇA DE TAXA POR USO DE EQUIPAMENTO INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO REALIZADO/USO PREVISTO NO PROCEDIMENTO.
		COBRANÇA DE TAXAS EM QUANTIDADE SUPERIOR AO TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR
		COBRANÇA DE TAXAS, DE SERVIÇOS REALIZADOS EM AMBIENTES INCOMPATÍVEIS COM O USO DE EQUIPAMENTOS.

		COBRANÇA DE TRATAMENTO SERIADO SEM JUSTIFICATIVA CLÍNICA/TÉCNICA
		COBRANÇA DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA NA VIGÊNCIA DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO.
		COBRANÇA DO HONORÁRIO EM LOCAL DE ATENDIMENTO INCORRETO (INEXISTENTE).
		COBRANÇA DO PACOTE EXIGE AUTORIZAÇÃO PRÉVIA
		COBRANÇA DO PROCEDIMENTO SERIADO EM NÚMERO DE SESSÕES ACIMA DA QUANTIDADE ESTABELECIDADA
		COBRANÇA DO PROCEDIMENTO SERIADO INCOMPATÍVEL COM O QUADRO CLÍNICO
		COBRANÇA EM GUIA INDEVIDA
		COBRANÇA FORA DO PRAZO DE VALIDADE
		COBRANÇA FORA DO PRAZO ESTIPULADO NO CONTRATO
		COBRANÇA INDEVIDA DE EQUIPE “STAND-BY”, JÁ QUE ANGIOPLASTIA SEGUIDA DE CIRURGIA CARDÍACA
		COBRANÇA INDEVIDA DE TAXA ADMINISTRATIVA
		COBRANÇA INDEVIDA DE TAXA DE SALA POR ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS.
		CODIFICAÇÃO INCORRETA/INADEQUADA DO PROCEDIMENTO.
		COMPETENCIA DO ARQUIVO DIFERENTE DA COMPETENCIA DA DATA DE PROCESSAMENTO DO LANÇAMENTO
		COMPETÊNCIA ANTERIOR NÃO ENVIADA
		COMPETÊNCIA INVÁLIDA
		COMPETÊNCIA NÃO ESTÁ LIBERADA PARA ENVIO DE DADOS
		COMPROVANTE PRESENCIAL OU GTO NÃO ENVIADO
		CONDIÇÃO CLÍNICA INCOMPATÍVEL COM A SOLICITAÇÃO
		CONFORME DOCUMENTAÇÃO RADIOGRÁFICA ENVIADA, EVENTO REALIZADO INADEQUADAMENTE

		CONSULTA NÃO AUTORIZADA
		CONTA AGUARDANDO NEGOCIAÇÃO PARA PAGAMENTO
		CPF / CNPJ INVÁLIDO
		CPF NÃO ENCONTRADO NA RECEITA FEDERAL
		CREDENCIADO FORA DA ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA DO PLANO
		CREDENCIADO NÃO HABILITADO A REALIZAR O PROCEDIMENTO
		CREDENCIADO NÃO PERTENCE À REDE CREDENCIADA
		CÓDIGO CID INVÁLIDO
		CÓDIGO CID NÃO INFORMADO
		CÓDIGO COBRADO SUBSTITUÍDO PELO CÓDIGO PAGO
		CÓDIGO DA FACE DO DENTE DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		CÓDIGO DA FACE DO DENTE INVÁLIDO
		CÓDIGO DA REGIÃO DA BOCA DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		CÓDIGO DA REGIÃO DA BOCA INVÁLIDO
		CÓDIGO DA TABELA DE REFERÊNCIA NÃO INFORMADO
		CÓDIGO DA TABELA INVÁLIDO
		CÓDIGO DE DIÁRIA INCOMPATÍVEL COM O LOCAL DE ATENDIMENTO.
		CÓDIGO DE PRESTADOR INCOMPATÍVEL COM PROCEDIMENTO / EXAME COBRADO
		CÓDIGO DO DENTE DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		CÓDIGO DO DENTE INVÁLIDO
		CÓDIGO DO GRUPO DO PROCEDIMENTO INVÁLIDO
		CÓDIGO DO MUNICÍPIO INVÁLIDO
		CÓDIGO HASH INVÁLIDO. MENSAGEM PODE ESTAR CORROMPIDA.
		CÓDIGO PRESTADOR INVÁLIDO

		CÓDIGO TIPO GUIA PRINCIPAL E NÚMERO GUIAS INCOMPATÍVEIS
		Código do protocolo não encontrado
		DATA DE NASCIMENTO DO BENEFICIÁRIO INVÁLIDA
		DATA DE NASCIMENTO NA RECEITA FEDERAL DIFERENTE DA INFORMADA PARA O CPF
		DATA DE REGISTRO DA TRANSAÇÃO INVÁLIDA
		DATA DE VALIDADE DA SENHA EXPIRADA
		DATA DE VALIDADE DA SENHA É ANTERIOR A DATA DO ATENDIMENTO
		DATA PREENCHIDA INCORRETAMENTE
		DATA VALIDADE DA CARTEIRA VENCIDA
		DECLARAÇÃO DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		DESACORDO ENTRE O TIPO DE DENTE E O NÚMERO DE CANAIS SOLICITADOS
		DESCONTO DE COPARTICIPAÇÃO/FRANQUIA CONFORME CONTRATO
		DESTINATÁRIO NÃO IDENTIFICADO
		DIAGNÓSTICO EM DUPLICIDADE
		DIFERENÇA DEVE SER COBRADA DO BENEFICIÁRIO PELO PRESTADOR COMO FRANQUIA
		DOCUMENTAÇÃO EM ANÁLISE
		DOCUMENTAÇÃO INCOMPLETA, INCORRETA OU AUSENTE
		DOCUMENTO FISCAL NÃO ENVIADO
		DUPLICIDADE DE CONTA DEVIDO A PERIODO COBRADO JÁ EFETUADO EM OUTRA PARCIAL
		ELEMENTOS PODEM SER VISUALIZADOS EM UMA MESMA PELÍCULA.
		EMPRESA DO BENEFICIÁRIO SUSPensa / EXCLUÍDA
		ENDEREÇO DO DESTINATÁRIO INVÁLIDO
		ENDEREÇO DO REMETENTE INVÁLIDO

		ENVIAR PLANO DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO INICIAL
		ENVIAR PLANO DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO INTERMEDIÁRIO
		ENVIO DE MENSAGEM FINALIZADA
		ENVIO DE MENSAGEM NÃO FOI TERMINADO
		ERRO NAS INFORMAÇÕES DE ORDEM DOS DENTES INICIAL E FINAL
		ESPAÇO RESERVADO PARA A CAIXA DE ENTRADA INSUFICIENTE
		ESPAÇO RESERVADO PARA A CAIXA DE SAÍDA INSUFICIENTE
		ESPECIALIDADE NÃO CADASTRADA
		ESPECIALIDADE NÃO CADASTRADA PARA O PRESTADOR
		ESPECIALIDADE NÃO CADASTRADA PARA O SOLICITANTE
		ESTORNO DO VALOR DE PROCEDIMENTO PAGO
		EVENTO GLOSADO POR AUDITORIA (ESPECIFICAR)
		EVENTO NÃO INDICADO PELA AUDITORIA INICIAL
		EVENTO RESTRITO À ESPECIALISTAS
		EVENTO SOB ANÁLISE TÉCNICA, AGUARDANDO LIBERAÇÃO DE CONFIRMAÇÃO PARA POSTERIOR PAGAMENTO
		EVENTO SÓ POSSÍVEL EM DENTES DECÍDUOS
		EVENTO SÓ POSSÍVEL EM DENTES PERMANENTES
		EVOLUÇÃO CLÍNICA NÃO COMPATÍVEL COM A PERMANÊNCIA EM UTI.
		EXAME COBRADO NÃO CORRESPONDE AO EXAME EXECUTADO
		EXAME NÃO AUTORIZADO
		EXAME REALIZADO PELO MESMO PROFISSIONAL, NA MESMA ESPECIALIDADE, NO PRAZO INFERIOR AO ESTIPULADO SEM JUSTIFICATIVA ADEQUADA.

		EXAME SEM REGISTRO DE EXECUÇÃO
		EXAMES NÃO JUSTIFICAM CARÁTER DE URGÊNCIA
		EXCLUSÃO INVÁLIDA - EXISTEM LANÇAMENTOS VINCULADOS A ESTA FORMA DE CONTRATAÇÃO
		FALHA EM INFORMAÇÃO DE DADOS DE ARCADAS/HEMI-ARCOS
		FALHA EM INFORMAÇÃO DE DADOS DE DENTE INICIAL E/OU FINAL
		FALHA EM INFORMAÇÃO DE DADOS DE FACES DOS DENTES
		FALTA DE AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA DE CONECTIVIDADE
		FALTA PRESCRIÇÃO MÉDICA
		FALTA PRORROGAÇÃO PARA QUANTIDADE DE DIÁRIAS COBRADAS.
		FALTA VISTO DA ENFERMAGEM
		FAMÍLIA DO BENEFICIÁRIO COM ATENDIMENTO SUSPENSO
		FATURAMENTO INVÁLIDO
		FILME INCLUSO NO EXAME REALIZADO
		FINAL DA INTERVENÇÃO ANTERIOR AO INÍCIO DA INTERVENÇÃO
		GASES MEDICINAIS INVÁLIDOS
		GLOSA MANTIDA
		GLOSA TÉCNICA (ESPECIFICAR DETALHADAMENTE)
		GRAU DE PARTICIPAÇÃO DE AUXILIAR INCOMPATÍVEL COM PROCEDIMENTO COBRADO
		GRAU DE PARTICIPAÇÃO INFORMADO INCOMPATÍVEL COM EVENTO COBRADO.
		GUIA COM CÓDIGO DE SERVIÇO PREENCHIDO INCORRETAMENTE.
		GUIA COM LOCAL DE ATENDIMENTO PREENCHIDO INCORRETAMENTE.
		GUIA COM RASURA

		GUIA DE CONSULTA COM MAIS DE UM PROCEDIMENTO
		GUIA JÁ APRESENTADA
		GUIA SEM ASSINATURA DO ASSISTIDO.
		GUIA SEM ASSINATURA E/OU CARIMBO DO CREDENCIADO.
		GUIA SEM DATA DO ATENDIMENTO
		GUIA SEM DATA DO ATO CIRÚRGICO.
		HONORÁRIO MÉDICO DO ANESTESISTA JÁ LIBERADO NO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO, POIS “ANALGESIA POR DIA SUBSEQUENTE” COBRADA NA MESMA DATA DO EVENTO CIRÚRGICO
		HONORÁRIO OU PROCEDIMENTO JÁ PAGO A OUTRO PRESTADOR
		HONORÁRIO OU PROCEDIMENTO JÁ PAGO POR REEMBOLSO AO BENEFICIÁRIO
		HORA DE REGISTRO DA TRANSAÇÃO INVÁLIDA
		HORÁRIO DO ATENDIMENTO NÃO ESTÁ NA FAIXA DE URGÊNCIA/EMERGÊNCIA
		IDADE DO BENEFICIÁRIO ACIMA IDADE LIMITE
		IDADE DO BENEFICIÁRIO INCOMPATÍVEL COM O PACOTE
		IDADE DO BENEFICIÁRIO INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO
		IDADE DO BENEFICIÁRIO INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO
		IDENTIFICADO CONDUTO(S) NÃO OBTURADO(S)
		IDENTIFICADO TRATAMENTO ENDODÔNTICO E NÃO RETRATAMENTO
		IDENTIFICADOR INEXISTENTE
		IDENTIFICADOR JÁ INFORMADO
		IDENTIFICADOR JÁ INFORMADO NA COMPETÊNCIA
		IDENTIFICADOR NÃO ENCONTRADO
		IDENTIFICADOR NÃO INFORMADO NA COMPETÊNCIA
		IDENTIFICAÇÃO DO ASSISTIDO INCOMPLETA

		IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO NÃO CONSISTENTE
		IMAGEM SUGERE ALTERAÇÃO PATOLÓGICA
		IMAGEM SUGERE IMPLANTE EM PROCESSO DE OSSEOINTEGRAÇÃO
		IMAGEM SUGERE PRESENÇA DE ARTEFATO DE IMAGEM
		IMAGEM SUGERE PRESENÇA DE CORPO ESTRANHO
		INDICADOR DE ACIDENTE INVÁLIDO
		INDICADOR DE ENVIO EM PAPEL INVÁLIDO
		INDICADOR DE RECÉM-NATO INVÁLIDO
		INDICADOR INVÁLIDO
		INTERNAÇÃO NÃO AUTORIZADA
		INTERVALO DA ÚLTIMA MPP INFERIOR A QUATRO MESES
		INTERVALO DA ÚLTIMA MPP INFERIOR A TRÊS MESES
		INTERVENÇÃO ANTERIOR A ADMISSÃO
		INTERVENÇÃO ANTERIOR A INTERNAÇÃO
		ITEM AUTORIZADO E AINDA NÃO INDENIZADO
		ITEM CATEGORIZADO COMO NÃO DESCARTÁVEL
		ITEM COM UTILIZAÇÃO SUSPensa PELO ÓRGÃO COMPETENTE
		ITEM INCLUSO NO PACOTE NEGOCIADO
		ITEM NÃO CONTRATADO
		ITEM PAGO EM OUTRA GUIA
		ITEM PARA A MESMA FINALIDADE JÁ AUTORIZADO
		ITENS DE COMPOSIÇÃO DO PACOTE NÃO REALIZADOS
		JUSTIFICATIVA TÉCNICAMENTE NÃO SATISFATÓRIA
		JÁ EXISTEM INFORMAÇÕES NA ANS PARA A COMPETÊNCIA INFORMADA

		LAUDO DO EXAME ENVIADO NÃO JUSTIFICA A COBRANÇA DO PROCEDIMENTO
		LIBERADOS 150% DE VÍDEO, SEM COBERTURA PARA ADICIONAL DE ACOMODAÇÃO
		LOCAL DE ATENDIMENTO INADEQUADO
		LOCAL DE ATENDIMENTO NÃO INFORMADO.
		MAIS DE UM RECURSO DE GLOSA PARA A MESMA GUIA/PROTOCOLO
		MATERIAL INFORMADO NÃO COBERTO
		MATERIAL INVÁLIDO
		MATERIAL NÃO AUTORIZADO
		MATERIAL NÃO ESPECIFICADO
		MATERIAL PASSÍVEL DE REPROCESSAMENTO
		MATERIAL SEM COBERTURA PARA ATENDIMENTO AMBULATORIAL
		MATERIAL SEM NOTA FISCAL DO FORNECEDOR
		MEDICAMENTO INFORMADO NÃO COBERTO
		MEDICAMENTO INVÁLIDO
		MEDICAMENTO NÃO AUTORIZADO
		MEDICAMENTO NÃO ESPECIFICADO
		MEDICAMENTO SEM COBERTURA PARA ATENDIMENTO AMBULATORIAL
		MEDICAMENTO SEM NOTA FISCAL DO FORNECEDOR
		MENSAGEM ELETRÔNICA FORA DO PADRÃO TISS
		MENSAGEM INCONSISTENTE OU INCOMPLETA
		MODELO DE REMUNERAÇÃO EM DUPLICIDADE.
		MODELO DE REMUNERAÇÃO NÃO DEVE SER INFORMADO PARA REDE PRÓPRIA COM MESMO CNPJ
		MODELO DE REMUNERAÇÃO NÃO DEVE SER INFORMADO PARA REEMBOLSO/PRESTADOR EVENTUAL
		MODELO DE REMUNERAÇÃO NÃO INFORMADO
		MOTIVO DE ENCERRAMENTO INVÁLIDO

		MOTIVO INVÁLIDO
		MOTIVO SAÍDA INVÁLIDO
		MUDANÇA DE ACOMODAÇÃO SEM COMUNICAÇÃO AO PACIENTE, FAMILIAR OU ACOMPANHANTE, OU SEM SOLICITAÇÃO DESTES.
		NA AUDITORIA FOI CONSTATADA DIVERGÊNCIA NA QUANTIDADE DE FACES RESTAURADAS
		NECESSIDADE DE AUDITORIA MÉDICA
		NECESSITA PRÉ-AUTORIZAÇÃO DA EMPRESA
		NECESSÁRIA AUDITORIA FINAL
		NECESSÁRIA AUDITORIA INICIAL
		NECESSÁRIA AUDITORIA INTERMEDIÁRIA
		NECESSÁRIA AVALIAÇÃO DO ESPECIALISTA
		NECESSÁRIO ENVIAR AS ETIQUETAS E SELOS HEMOTERÁPICOS DO MATERIAL UTILIZADO
		NECESSÁRIO ENVIAR LAUDO OU RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE O TRATAMENTO SOLICITADO.
		NECESSÁRIO ENVIAR TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO
		NECESSÁRIO ENVIAR TERMO DE RESPONSABILIDADE PROFISSIONAL
		NECESSÁRIO ENVIO DE RADIOGRAFIA PERIAPICAL DA REGIÃO
		NECESSÁRIO ENVIO DE RADIOGRAFIA INTERPROXIMAL DA REGIÃO
		NECESSÁRIO ENVIO DE RADIOGRAFIA OCLUSAL DA REGIÃO
		NECESSÁRIO ENVIO DO RESULTADO DO EXAME ANÁTOMO PATOLÓGICO
		NECESSÁRIO O ENVIO DO PEDIDO DO PROFISSIONAL SOLICITANTE
		NEGOCIAÇÃO DIFERENCIADA DEVIDO A LIMINAR
		NOME DO TITULAR INVÁLIDO
		NÃO APRESENTA A QUANTIDADE MÍNIMA DE ELEMENTOS DENTÁRIOS POR SEGMENTO
		NÃO AUTORIZADO PELA AUDITORIA

		NÃO AUTORIZADO POR MOTIVO TÉCNICO
		NÃO CABE PAGAMENTO DO HONORÁRIO INTEGRAL POR SER A MESMA VIA DE ACESSO CIRÚRGICO.
		NÃO CABE PAGAMENTO DO HONORÁRIO INTEGRAL POR SER VIA DE ACESSO CIRÚRGICO DIFERENTE
		NÃO EXISTE GUIA DE AUTORIZAÇÃO RELACIONADA
		NÃO EXISTE INFORMAÇÃO SOBRE A SENHA DE AUTORIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO
		NÃO EXISTE INFORMAÇÃO SOBRE A TABELA QUE SERÁ UTILIZADA NA VALORAÇÃO. VERIFIQUE O CONTRATO DO PRESTADOR
		NÃO EXISTE NÚMERO GUIA PRINCIPAL E/OU CÓDIGO GUIA PRINCIPAL
		NÃO EXISTE O NÚMERO GUIA PRINCIPAL INFORMADO
		NÃO EXISTE VALOR PARA O PROCEDIMENTO REALIZADO
		NÃO FOI POSSÍVEL VALIDAR O ARQUIVO XML
		NÃO HÁ NEGOCIAÇÃO PARA COBRANÇA DO KIT, DISCRIMINAR POR ITENS
		NÃO É NECESSÁRIA AUTORIZAÇÃO PRÉVIA
		NÚMERO DA CARTEIRA INVÁLIDO
		NÚMERO DA DECLARAÇÃO EM DUPLICIDADE.
		NÚMERO DA GUIA INVÁLIDO
		NÚMERO DA SENHA INFORMADO DIFERENTE DO LIBERADO
		NÚMERO DE DIAS LIBERADOS / SESSÕES AUTORIZADAS NÃO INFORMADAS
		NÚMERO DE GUIAS/DEMONSTRATIVOS DENTRO DA MENSAGEM SUPERIOR AO TAMANHO MÁXIMO PERMITIDO.
		NÚMERO DO CARTÃO NACIONAL DE SAÚDE INVÁLIDO
		NÚMERO DO CNES INVÁLIDO
		NÚMERO DO LOTE NÃO INFORMADO

		Não necessita de imagem
		O CÓDIGO AUTORIZADO ESTÁ INCOMPATÍVEL COM A PRESCRIÇÃO MÉDICA SOLICITADA
		O CÓDIGO COBRADO É DIFERENTE DO CÓDIGO AUTORIZADO
		O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE PARA O QUAL FOI SOLICITADA A INFORMAÇÃO SOBRE PARTOS NÃO POSSUI VÍNCULO COM A OPERADORA
		O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE PARA O QUAL FOI SOLICITADA A INFORMAÇÃO SOBRE PARTOS NÃO POSSUÍA VÍNCULO COM A OPERADORA NO PERÍODO A QUE SE REFERE A INFORMAÇÃO
		O PLANO DE TRATAMENTO AUTORIZADO SERÁ CANCELADO DEVIDO À TROCA DE PROFISSIONAL
		O PRESTADOR POSSUI PACOTE CONTRATADO PARA ESTE PROCEDIMENTO. VERIFIQUE O CÓDIGO CORRESPONDENTE
		O PRIMEIRO LANÇAMENTO DA GUIA SÓ PODE SER EXCLUÍDO SE ELE FOR O ÚNICO
		O PROCEDIMENTO SOLICITADO É DE EXECUÇÃO ÚNICA E JÁ FOI REALIZADO PELO BENEFICIÁRIO
		O PROFISSIONAL PARA O QUAL FOI SOLICITADA A INFORMAÇÃO SOBRE PARTOS NÃO POSSUI VÍNCULO COM A OPERADORA
		O PROFISSIONAL PARA O QUAL FOI SOLICITADA A INFORMAÇÃO SOBRE PARTOS NÃO POSSUÍA VÍNCULO COM A OPERADORA NO PERÍODO A QUE SE REFERE A INFORMAÇÃO
		OPERADORA INATIVA NA COMPETÊNCIA DOS DADOS
		OPME EM DESACORDO COM OS CRITÉRIOS TÉCNICOS ADOTADOS PELA OPERADORA
		OPME INFORMADO NÃO AUTORIZADO
		OPME INFORMADO NÃO COBERTO
		OPME INVÁLIDO
		OPME PAGO A FORNECEDOR TERCEIRIZADO
		OPME SEM COBERTURA PARA ATENDIMENTO AMBULATORIAL

		OPME SEM NOTA FISCAL DO FORNECEDOR
		PACIENTE EM TRATAMENTO COM O MESMO PROFISSIONAL
		PACIENTE EM TRATAMENTO COM OUTRO PROFISSIONAL
		PACOTE COBRADO NÃO CORRESPONDE AO EXAME EXECUTADO
		PACOTE INCOMPATÍVEL COM O SEXO DO BENEFICIÁRIO
		PACOTE INVÁLIDO
		PACOTE NÃO AUTORIZADO
		PACOTE REALIZADO PELO MESMO PROFISSIONAL, NA MESMA ESPECIALIDADE, NO PRAZO INFERIOR AO ESTIPULADO SEM JUSTIFICATIVA ADEQUADA.
		PACOTE SEM REGISTRO DE EXECUÇÃO
		PAGAMENTO DA EQUIPE CONFORME RELATÓRIO DO CIRURGIÃO
		PAGO CONFORME RELATÓRIO DE AUDITORIA EXTERNA - CONTA INICIAL
		PAGO CONFORME NEGOCIAÇÃO
		PAGO VALOR COMPATIVEL COM O PROCEDIMENTO
		PAR CNPJ x CNES NAO ENCONTRADO NA BASE DO CNES
		PARA LIBERAR ESTE ACESSO, ENTRE EM CONTATO COM A OPERADORA E SOLICITE O CADASTRAMENTO DO SEU CÓDIGO DE ORIGEM
		PARTOGRAMA OU RELATÓRIO MÉDICO NÃO DISPONÍVEL PARA CONSULTA DA OPERADORA
		PEDIDO DE REVISÃO SEM JUSTIFICATIVA
		PERCENTUAL DE ACRÉSCIMO DIFERENTE DO NEGOCIADO
		PERCENTUAL DE REDUÇÃO/ACRÉSCIMO FORA DOS VALORES DEFINIDOS EM TABELA
		PERMANÊNCIA HOSPITALAR INCOMPATÍVEL COM A EVOLUÇÃO CLÍNICA
		PERMANÊNCIA HOSPITALAR INCOMPATÍVEL COM O PROCEDIMENTO AUTORIZADO

		PERMANÊNCIA HOSPITALAR PARA INVESTIGAÇÃO INJUSTIFICADA.
		PLANO DO BENEFICIÁRIO E O TIPO DE ACOMODAÇÃO NÃO PERMITEM ACRÉSCIMO DE HONORÁRIOS
		PLANO DO BENEFICIÁRIO NÃO CONTEMPLA DIÁRIA DE ACOMPANHANTE
		PLANO NÃO EXISTENTE
		PORTE ANESTÉSICO COBRADO INCOMPATÍVEL COM O PORTE DO PROCEDIMENTO REALIZADO
		PRAZO DE 180 DIAS ULTRAPASSADO PARA SOLICITAÇÃO DE REANÁLISE
		PRAZO PARA SOLICITAÇÃO DE RECURSO DE GLOSA PRESCRITO
		PRESTADOR CONTRATADO NÃO INFORMADO
		PRESTADOR EXECUTANTE NÃO INFORMADO
		PROBLEMAS NO SISTEMA AUTORIZADOR
		PROCEDIMENTO AUTORIZADO APENAS PARA DENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE
		PROCEDIMENTO AUTORIZADO SOMENTE PARA DENTES ANTERIORES
		PROCEDIMENTO COBRADO NÃO CORRESPONDE A PERÍCIA (ESPECIFICAR).
		PROCEDIMENTO COBRADO NÃO CORRESPONDE AO EXAME EXECUTADO
		PROCEDIMENTO COBRADO NÃO PERMITE ACRÉSCIMO DE ACOMODAÇÃO
		PROCEDIMENTO COBRADO NÃO É IGUAL AO EXECUTADO
		PROCEDIMENTO CONTRATADO NÃO ESTÁ DE ACORDO COM O TIPO DE GUIA UTILIZADO
		PROCEDIMENTO EM DESACORDO COM O ANEXO GUIA TRATAMENTO ODONTOLÓGICO SITUAÇÃO INICIAL
		PROCEDIMENTO EM SÉRIE INVÁLIDO
		PROCEDIMENTO EXECUTADO ANTES DA AUTORIZAÇÃO
		PROCEDIMENTO INCOMPATÍVEL COM O SEXO DO BENEFICIÁRIO

		PROCEDIMENTO INCOMPATÍVEL COM O TIPO DE GUIA
		PROCEDIMENTO INVÁLIDO
		PROCEDIMENTO NÃO AUTORIZADO
		PROCEDIMENTO NÃO AUTORIZADO NA FACE SOLICITADA
		PROCEDIMENTO NÃO AUTORIZADO PARA DENTE/REGIÃO SOLICITADA
		PROCEDIMENTO NÃO AUTORIZADO PARA O BENEFICIÁRIO
		PROCEDIMENTO NÃO AUTORIZADO, DENTE AUSENTE
		PROCEDIMENTO NÃO CARACTERIZA URGÊNCIA/EMERGÊNCIA
		PROCEDIMENTO NÃO CONFORME COM CID
		PROCEDIMENTO NÃO PERMITE COBRANÇA DE AUXILIAR DE ANESTESISTA
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO COM INDICAÇÃO TÉCNICA EM PROGNÓSTICO DESFAVORÁVEL
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO INCLUSO NO PROCEDIMENTO PRINCIPAL
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO INVÁLIDO
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO NÃO AUTORIZADO
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO REALIZADO, NA MESMA ESPECIALIDADE, NO PRAZO INFERIOR AO ESTIPULADO, SEM JUSTIFICATIVA
		PROCEDIMENTO ODONTOLÓGICO SEM REGISTRO DE EXECUÇÃO
		PROCEDIMENTO OU ITEM ASSISTENCIAL AUTORIZADO
		PROCEDIMENTO PERTENCE A UM PACOTE ACORDADO E JÁ COBRADO
		PROCEDIMENTO PREVÊ COPARTICIPAÇÃO/FRANQUIA CONFORME CONTRATO
		PROCEDIMENTO PRINCIPAL NÃO REQUER EQUIPE MÉDICA

		PROCEDIMENTO REALIZADO PELO MESMO PROFISSIONAL, NA MESMA ESPECIALIDADE, NO PRAZO INFERIOR AO ESTIPULADO SEM JUSTIFICATIVA ADEQUADA.
		PROCEDIMENTO SEM REGISTRO DE EXECUÇÃO
		PROCEDIMENTO SOLICITADO NÃO AUTORIZADO POR NÃO ATENDER A DIRETRIZ DE UTILIZAÇÃO (DUT) DO ROL DE PROCEDIMENTOS E EVENTOS EM SAÚDE DA ANS
		PROCEDIMENTO SOLICITADO NÃO AUTORIZADO POR NÃO CONSTAR DO ROL DE PROCEDIMENTOS E EVENTOS EM SAÚDE DA ANS
		PROCEDIMENTOS MÉDICOS DUPLICADOS
		PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS DUPLICADOS
		PRODUTO CONTRATADO NÃO ADAPTADO À LEI 9.656/98, SEM COBERTURA CONTRATUAL PARA O ITEM SOLICITADO
		PROFISSIONAL INFORMADO PARA REEMBOLSO PERTENCE A REDE DA OPERADORA
		PROTOCOLO NÃO É DE REAPRESENTAÇÃO
		PROTOCOLO É DE RE-APRESENTAÇÃO
		Prazo de envio fora do período contratual acordado entre as partes
		QR code inválido
		QT COM DATA DE EVENTO DIVERGENTE DA LIBERADA
		QUANTIDADE AUTORIZADA ACIMA DA QUANTIDADE PERMITIDA
		QUANTIDADE COBRADA DIFERENTE DA REALIZADA
		QUANTIDADE DE DIÁRIAS DEVE SER MAIOR QUE ZERO
		QUANTIDADE DE GUIAS INFORMADAS NO PROTOCOLO DIFERENTE DAS CADASTRADAS
		QUANTIDADE DE ITENS INCOMPATÍVEL COM O PERÍODO DE INTERNAÇÃO
		QUANTIDADE DE MATERIAL DEVE SER MAIOR QUE ZERO

		QUANTIDADE DE MATERIAL SUPERIOR A QUANTIDADE COBERTA
		QUANTIDADE DE MEDICAMENTO SUPERIOR A QUANTIDADE COBERTA
		QUANTIDADE DE MEDICAMENTOS DEVE SER MAIOR QUE ZERO
		QUANTIDADE DE OPME DEVE SER MAIOR QUE ZERO
		QUANTIDADE DE PROCEDIMENTO DEVE SER MAIOR QUE ZERO
		QUANTIDADE DE SESSÕES COBRADAS NÃO CONDIZEM COM AS ASSINATURAS NO CONTROLE DE TRATAMENTO SERIADO
		QUANTIDADE NÃO INFORMADA
		QUANTIDADE SERVIÇO SOLICITADA ACIMA COBERTA
		QUANTIDADE SERVIÇO SOLICITADA ACIMA DA AUTORIZADA
		QUANTIDADE SOLICITADA ACIMA DA QUANTIDADE PERMITIDA
		QUANTIDADE UTI NÃO PREVISTA PARA PROCEDIMENTO
		RADIOGRAFIA FINAL NÃO ENVIADA
		RADIOGRAFIA FINAL SEM DISSOCIAÇÃO DOS CONDUTOS
		RADIOGRAFIA FORA DOS PADRÕES TÉCNICOS
		RADIOGRAFIA INDICA A NECESSIDADE DE TRATAMENTO ENDODONTICO
		RADIOGRAFIA INDICA A PRESENÇA DE RAIZ RESIDUAL NO ALVEOLO
		RADIOGRAFIA INDICA AUSENCIA DE NÚCLEO
		RADIOGRAFIA INDICA CANAL(AIS) NÃO OBTURADO(S)
		RADIOGRAFIA INDICA DESVIO DA TRAJETORIA DO CANAL
		RADIOGRAFIA INDICA EXCESSO DE MATERIAL
		RADIOGRAFIA INDICA FALHA NA OBTURAÇÃO DO(S) CONDUITO(S)

		RADIOGRAFIA INDICA FALTA DE ADAPTAÇÃO DA COROA/NÚCLEO
		RADIOGRAFIA INDICA FALTA DE ADAPTAÇÃO DA COROA/PEÇA PROTÉTICA
		RADIOGRAFIA INDICA NÚCLEO INADEQUADO
		RADIOGRAFIA INDICA TRATAMENTO ENDODÔNTICO E NÃO RETRATAMENTO ENDODÔNTICO
		RADIOGRAFIA INICIAL E FINAL NÃO ENVIADAS
		RADIOGRAFIA INICIAL INCONGRUENTE COM A RADIOGRAFIA FINAL
		RADIOGRAFIA INICIAL NÃO ENVIADA
		RADIOGRAFIA NÃO CORRESPONDE AO PROCEDIMENTO COBRADO
		RADIOGRAFIA NÃO CORRESPONDE AO PROCEDIMENTO SOLICITADO
		RADIOGRAFIA SUGERE INDICAÇÃO DE EXODONTIA
		RADIOGRAFIA SUGERE INDICAÇÃO DE RETRATAMENTO ENDODONTICO
		RADIOGRAFIA/IMAGEM INDICA FALHA NA RESTAURAÇÃO
		REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTO COM NECESSIDADE ESTÉTICA
		REANÁLISE NEGADA, ANÁLISE CONFORME TABELA ACORDADA
		REANÁLISE NEGADA, PAGO CONFORME RELATÓRIO AUDITORIA
		REAVALIAR O PLANO DE TRATAMENTO OBSERVANDO CRITÉRIOS DE INDICAÇÃO, OPORTUNIDADE E VIABILIDADE.
		RECEBIMENTO DE MENSAGEM FINALIZADA
		RECEBIMENTO DE MENSAGEM NÃO FINALIZADO
		RECUPERAÇÃO DE VALORES POR PAGAMENTO INDEVIDO
		RECURSO DE GLOSA ACATADO
		RECUSADO, CONFORME JUNTA MÉDICA/ODONTOLÓGICA

		REGIME DA INTERNAÇÃO INVÁLIDO
		REGIME DE ATENDIMENTO INVÁLIDO
		REGISTRO ANS DA OPERADORA INTERMEDIÁRIA NÃO INFORMADO
		REGISTRO ANS DA OPERADORA INVÁLIDO
		REGISTRO ANVISA INVÁLIDO OU NÃO INFORMADO
		REINCIDÊNCIA NO ATENDIMENTO
		RELATÓRIO ANÁLISE TÉCNICA SEM CARIMBO/ASSINATURA DO PRESTADOR
		RELATÓRIO DE AUDITORIA NÃO ENVIADO NA CONTA.
		REMETENTE NÃO IDENTIFICADO
		REVISÃO DE GLOSA INVÁLIDA
		SEM NENHUMA OCORRENCIA DE MOVIMENTO NA COMPETENCIA PARA ENVIO A ANS
		SENHA DE AUTORIZAÇÃO CANCELADA
		SEQUENCIAL INVÁLIDO
		SERVIÇO AMBULATORIAL NÃO AUTORIZADO
		SERVIÇO DO TIPO CIRÚRGICO E INVASIVO. EQUIPE MÉDICA NÃO INFORMADA NA GUIA
		SERVIÇO NÃO CONTRATADO PARA O PRESTADOR
		SERVIÇO NÃO PODE SER REALIZADO NO LOCAL ESPECIFICADO
		SERVIÇO PROFISSIONAL HOSPITALAR NÃO É COBERTO PELO PLANO DO BENEFICIÁRIO
		SERVIÇO SOLICITADO EM CARÊNCIA
		SERVIÇO SOLICITADO FORA DA COBERTURA
		SERVIÇO SOLICITADO JÁ AUTORIZADO
		SERVIÇO SOLICITADO NÃO POSSUI COBERTURA
		SERVIÇO SOLICITADO É DE PRÉ-EXISTÊNCIA
		SEXO NA RECEITA FEDERAL DIFERENTE DO INFORMADO PARA O CPF
		SOLICITANTE CREDENCIADO NÃO CADASTRADO

		SOLICITANTE NÃO CADASTRADO
		SOLICITANTE NÃO HABILITADO
		SOLICITANTE NÃO INFORMADO
		SOLICITANTE SUSPENSO
		SOLICITAÇÃO ANTERIOR À INCLUSÃO DO BENEFICIÁRIO
		SOLICITAÇÃO ANTERIOR À INCLUSÃO DO CREDENCIADO
		SOLICITAÇÃO APÓS O DESLIGAMENTO DO CREDENCIADO
		SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO FORA DO PRAZO ACORDADO
		SOLICITAÇÃO DE REANÁLISE EFETUADA DE FORMA INCORRETA
		SOLICITAÇÃO DE REEMBOLSO EM PLANO SEM DIREITO À LIVRE ESCOLHA
		SOMA DOS VALORES DOS MODELOS DE REMUNERAÇÃO DIFERENTE DO VALOR INFORMADO DA GUIA
		TAXA / ALUGUEL INVÁLIDO
		TAXA EXIGE INFORMAÇÃO DO VALOR NA GUIA.
		TAXA INCOMPATÍVEL PARA ATENDIMENTO AMBULATORIAL
		TEMPO DE EVOLUÇÃO DA DOENÇA INVÁLIDO
		TIPO DE ATENDIMENTO INCOMPATÍVEL COM A SEGMENTAÇÃO ASSISTENCIAL CONTRATADA
		TIPO DE ATENDIMENTO INVÁLIDO OU NÃO INFORMADO
		TIPO DE ATENDIMENTO OPERADORA INTERMEDIÁRIA NÃO INFORMADO
		TIPO DE ATIVIDADE ECONOMICA DO CNPJ NÃO É APTO PARA INTERNAÇÃO
		TIPO DE CONSULTA INVÁLIDO
		TIPO DE DOENÇA INVÁLIDO
		TIPO DE ESTABELECIMENTO NO CNES NÃO É APTO PARA INTERNAÇÃO
		TIPO DE INTERNAÇÃO INVÁLIDO

		TIPO DE SAÍDA INVÁLIDO
		TIPO DE TRANSAÇÃO INVÁLIDO
		TIPO GUIA INVÁLIDO
		TRATAMENTO ODONTOLÓGICO NÃO CARACTERIZADO COMO URGÊNCIA.
		TRATAMENTO ORTODONTICO SUSPENSO A PEDIDO DO DENTISTA
		TRATAMENTO ORTODÔNTICO CONCLUÍDO
		TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM FASE DE CONTENÇÃO
		Time Out - tente novamente
		Token inválido
		UNIDADE DE MEDIDA NÃO DEVE SER PREENCHIDA PARA A TABELA TUSS INFORMADA
		UNIDADE DE MEDIDA É OBRIGATÓRIA PARA A TABELA TUSS INFORMADA
		URGÊNCIA/EMERGÊNCIA NÃO APLICÁVEL
		USUÁRIO NÃO POSSUI COBERTURA DE UTI
		VALIDADE DA GUIA EXPIRADA
		VALOR ACATADO POR AUTORIZAÇÃO ESPECIAL
		VALOR ACATADO POR DECISÃO JUDICIAL /LIMINAR
		VALOR ACATADO POR GLOSA REALIZADA INDEVIDAMENTE, APÓS AVALIAÇÃO DO RECURSO
		VALOR ACATADO, CONFORME REAJUSTE RETROATIVO
		VALOR APRESENTADO A MAIOR
		VALOR APRESENTADO A MAIOR - PLANO INDIVIDUAL
		VALOR APRESENTADO A MENOR
		VALOR COBRADO SUPERIOR AO ACORDADO EM PACOTE
		VALOR DA TAXA ADMINISTRATIVA ALTERADO EM RAZÃO DE GLOSAS
		VALOR DEVE SER MAIOR QUE ZERO

		VALOR DO PACOTE SUPERIOR AO VALOR DOS ITENS
		VALOR DO SERVIÇO INFERIOR AO VALOR DE TABELA
		VALOR DO SERVIÇO SUPERIOR AO VALOR DE TABELA
		VALOR INFORMADO DA GUIA DIFERENTE DO SOMATÓRIO DO VALOR INFORMADO DOS ITENS
		VALOR INFORMADO DIFERENTE DO LANÇAMENTO ANTERIOR DA GUIA
		VALOR INFORMADO INVÁLIDO
		VALOR NÃO INFORMADO
		VALOR PAGO A MAIOR REFERENTE À TAXA ADMINISTRATIVA
		VALOR TOTAL DO PACOTE DIFERENTE DO VALOR PROCESSADO
		VALOR TOTAL DO PROCEDIMENTO DIFERENTE DO VALOR PROCESSADO
		VALOR TOTAL DO PROTOCOLO DIFERENTE DO VALOR TOTAL DAS GUIAS
		VALOR TOTAL MENOR QUE ZERO NA GUIA
		VALOR TOTAL PAGO DIFERENTE DA SOMA DAS PARCELAS PAGAS NO LANÇAMENTO
		VERSÃO DO PADRÃO INVÁLIDA
		VIA DE CARTÃO DO BENEFICIÁRIO CANCELADA
		VIA DE CARTÃO DO BENEFICIÁRIO NÃO COMPATÍVEL
		VIA DE CARTÃO DO BENEFICIÁRIO NÃO LIBERADA
		VIAS DE ACESSO DOS PROCEDIMENTOS COBRADOS NÃO ESTÃO PREVISTAS NA LISTAGEM DE PROCEDIMENTOS MÚLTIPLOS.
		VIGÊNCIA DO ACORDO POSTERIOR À DATA DE REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO
		VISITA MÉDICA COBRADA PELA EQUIPE CIRÚRGICA INCLUÍDA NO PERÍODO DE 10 DIAS APÓS REALIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO CIRÚRGICO
		É NECESSÁRIO TER UM PROCEDIMENTO

		RELACIONADO À SOLICITAÇÃO
		ÓBITO MULHER INVÁLIDO
Tabela 39 - Terminologia de motivo de encerramento	Termo	Alta Curado
		Alta Melhorado
		Alta a pedido
		Alta com previsão de retorno para acompanhamento do paciente
		Alta da mãe/puérpera com óbito fetal
		Alta da mãe/puérpera e do recém-nascido
		Alta da mãe/puérpera e permanência do recém-nascido
		Alta da mãe/puérpera e óbito do recém-nascido
		Alta de Paciente Agudo em Psiquiatria
		Alta por Evasão
		Alta por outros motivos
		Encerramento Administrativo
		Permanência, outros motivos
		Permanência, por Processo de doação de órgãos, tecidos e células - doador morto
		Permanência, por Processo de doação de órgãos, tecidos e células - doador vivo
		Permanência, por características próprias da doença
		Permanência, por impossibilidade sócio-familiar
		Permanência, por intercorrência
		Permanência, por mudança de Procedimento
		Permanência, por reoperação
		Transferido para outro estabelecimento
		Transferência para Internação Domiciliar
		Óbito com declaração de Óbito fornecida pelo Instituto Médico Legal - IML
		Óbito com declaração de Óbito fornecida pelo Serviço de Verificação de Óbito - SVO.

		Óbito com declaração de óbito fornecida pelo médico assistente
		Óbito da gestante e do concepto
		Óbito da mãe/puérpera e alta do recém-nascido
		Óbito da mãe/puérpera e permanência do recém-nascido
Tabela 40 - Terminologia de origem da guia	Termo	Prestador eventual
		Rede Contratada, referenciada ou credenciada
		Rede Própria - Cooperados
		Rede Própria - Demais prestadores
		Reembolso ao beneficiário
Tabela 41 - Terminologia de Regime de Internação	Termo	Domiciliar
		Hospitalar
		Hospital-dia
Tabela 42 - Terminologia de regiões da boca	Termo	Arcadas Superiores e inferiores
		Arco Inferior
		Arco Superior
		Assoalho de boca
		Comissura labial
		Freio lingual
		Freios labiais
		Gengiva inserida
		Hemi-Arco Inferior Direito
		Hemi-Arco Inferior Esquerdo
		Hemi-Arco Superior Direito
		Hemi-Arco Superior Esquerdo
		Lábio Superior
		Lábio inferior

		Língua
		Mucosa alveolar
		Mucosa jugal
		Palato
		Palato duro
		Palato mole
		Papila incisiva
		Parótida
		Pregas palatinas
		Região Sub-Lingual
		Região Sub-Mandibular Direita
		Região Sub-Mandibular Esquerda
		Região de Sínfise
		Região de canino inferior direito
		Região de canino inferior esquerdo
		Região do Túber
		Região do assoalho do seio maxilar
		Região do canino e lateral superior direito
		Região do canino e lateral superior esquerdo
		Região dos Incisivos centrais superiores
		Região dos incisivos inferiores
		Região dos molares e pré-molares lado direito
		Região dos molares e pré-molares lado esquerdo
		Região dos molares inferiores direito
		Região dos molares inferiores esquerdo
		Região dos molares lado direito
		Região dos molares lado esquerdo
		Região dos molares superiores direito
		Região dos molares superiores esquerdo
		Região dos pré-molares inferiores direito
		Região dos pré-molares lado direito

		Região dos pré-molares lado esquerdo
		Região dos pré-molares superiores direito
		Região dos pré-molares superiores esquerdo
		Região dos pré-molares inferiores esquerdo
		Região lingual
		Região palatina
		Região retromolar
		Região vestibular
		Sextante inferior anterior
		Sextante inferior posterior direito
		Sextante inferior posterior esquerdo
		Sextante superior anterior
		Sextante superior posterior direito
		Sextante superior posterior esquerdo
		Tonsilas palatinas
		Úvula
Tabela 43 - Sexo	Termo	Feminino
		Masculino
Tabela 44 - Terminologia de situação dentária inicial	Termo	Ausente
		Cariado
		Extração indicada
		Hígido
		Restaurado
Tabela 45 - Terminologia de status da solicitação	Termo	Aguardando documentação do prestador
		Aguardando justificativa técnica do solicitante
		Autorizado
		Autorizado parcialmente
		Em análise

		Negado
		Solicitação cancelada
Tabela 46 - Terminologia do status do cancelamento	Termo	Cancelado com sucesso
		Em processamento
		Guia inexistente
		Lote inexistente
		Não cancelado
		Protocolo inexistente
Tabela 47 - Terminologia de status da guia e do protocolo	Termo	Aguardando informação complementar
		Analisado e aguardando liberação para o pagamento
		Cancelado
		Em análise
		Encerrado sem pagamento
		Liberado para pagamento
		Não localizado
		Pagamento efetuado
		Recebido
Tabela 48 - Terminologia de técnica utilizada	Termo	Convencional
		Robótica
		Vídeo
Tabela 49 - Terminologia de Tipo de Acomodação	Termo	APARTAMENTO COM ALOJAMENTO CONJUNTO
		APARTAMENTO DE LUXO
		APARTAMENTO DE LUXO DA MATERNIDADE
		APARTAMENTO DE LUXO DE PSIQUIATRIA
		APARTAMENTO PARA PACIENTE COM OBESIDADE MÓRBIDA

		APARTAMENTO SIMPLES
		APARTAMENTO SIMPLES DA MATERNIDADE
		APARTAMENTO SIMPLES DE PSIQUIATRIA
		APARTAMENTO STANDARD
		APARTAMENTO STANDARD DA MATERNIDADE
		APARTAMENTO STANDARD DE PSIQUIATRIA
		APARTAMENTO SUÍTE
		APARTAMENTO SUÍTE DA MATERNIDADE
		APARTAMENTO SUÍTE DE PSIQUIATRIA
		BERÇÁRIO NORMAL
		BERÇÁRIO PATOLÓGICO / PREMATURO
		ENFERMARIA COM ALOJAMENTO CONJUNTO
		ENFERMARIA DE 3 LEITOS
		ENFERMARIA DE 3 LEITOS DA MATERNIDADE
		ENFERMARIA DE 4 OU MAIS LEITOS
		ENFERMARIA DE 4 OU MAIS LEITOS DA MATERNIDADE
		HOSPITAL DIA APARTAMENTO
		HOSPITAL DIA ENFERMARIA
		HOSPITAL DIA PSIQUIATRIA
		QUARTO COLETIVO DE 2 LEITOS
		QUARTO COLETIVO DE 2 LEITOS DA MATERNIDADE
		QUARTO COM ALOJAMENTO CONJUNTO
		QUARTO PRIVATIVO / PARTICULAR
		QUARTO PRIVATIVO / PARTICULAR DA MATERNIDADE
		QUARTO PRIVATIVO / PARTICULAR DE PSIQUIATRIA
		SEMI UTI ADULTO GERAL
		SEMI UTI CORONARIANA
		SEMI UTI INFANTIL/PEDIÁTRICA

		SEMI UTI NEONATAL
		SEMI UTI NEUROLÓGICA
		SEMI UTI QUEIMADOS
		UNIDADE DE TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA
		UNIDADE DE TRANSPLANTE EM GERAL
		UNIDADE PARA TRATAMENTO RADIOATIVO
		UTI ADULTO GERAL
		UTI CORONARIANA
		UTI INFANTIL/PEDIÁTRICA
		UTI NEONATAL
		UTI NEUROLÓGICA
		UTI QUEIMADOS
Tabela 50 - Terminologia de Tipo de Atendimento	Termo	Atendimento Domiciliar
		Consulta
		Exame
		Exame Ambulatorial
		Internação
		Outras Terapias
		Pequena Cirurgia
		Pequeno atendimento (sutura, gesso e outros)
		Pronto Socorro
		Quimioterapia
		Radioterapia
		Remoção
		Saúde Ocupacional - Admissional
		Saúde Ocupacional - Assistência a demitidos
		Saúde Ocupacional - Beneficiário novo
		Saúde Ocupacional - Demissional
		Saúde Ocupacional - Mudança de função
		Saúde Ocupacional - Periódico

		Saúde Ocupacional - Promoção a saúde
		Saúde Ocupacional - Retorno ao trabalho
		TELESSAÚDE
		Terapia Renal Substitutiva (TRS)
Tabela 51 - Terminologia de tipo de atendimento em odontologia	Termo	Auditoria
		Exame Radiológico
		Ortodontia
		Tratamento Odontológico
		Urgência/Emergência
Tabela 52 - Terminologia de tipo de consulta	Termo	Por encaminhamento
		Primeira Consulta
		Pré-natal
		Retorno
Tabela 53 - Terminologia de tipo de demonstrativo	Termo	Demonstrativo de análise de conta
		Demonstrativo de pagamento
		Demonstrativo de pagamento odontológico
Tabela 54 - Terminologia de tipo de guia	Termo	Consulta
		Honorários
		Resumo de Internação
		SP/SADT
		Tratamento Odontológico
Tabela 55 - Terminologia de tipo de faturamento	Termo	Complementar
		Final
		Parcial
		Total

Tabela 56 - Terminologia de natureza da guia	Termo	Faturamento
		Recurso de glosa
		Solicitação
Tabela 57 - Terminologia de tipo de internação	Termo	Cirúrgica
		Clínica
		Obstétrica
		Pediátrica
		Psiquiátrica
Tabela 58 - Terminologia de tipo de quimioterapia	Termo	1a linha
		2a linha
		3a linha
		Outras linhas
Tabela 59 - Terminologia de unidades da federação	Termo	Acre
		Alagoas
		Amapá
		Amazonas
		Bahia
		Ceará
		Distrito Federal
		Espírito Santo
		Goiás
		Maranhão
		Mato Grosso
		Mato Grosso do Sul
		Minas Gerais
		Paraná

		Paraíba
		Pará
		Países Estrangeiros
		Pernambuco
		Piauí
		Rio Grande do Norte
		Rio Grande do Sul
		Rio de Janeiro
		Rondônia
		Roraima
		Santa Catarina
		Sergipe
		São Paulo
		Tocantins
Tabela 60 - Terminologia de unidade de medida	Termo	ADES
		AMP
		BG
		BOLS
		BUI
		CAL
		CAP
		CARP
		CGY
		CM
		CM <sup>3</sup>
		COM
		COM EFEV
		COM MST
		CONJ
		CX

		DOSE
		DRG
		ENV
		FA
		FLAC
		FR
		G
		GAL
		GLOB
		GTS
		GY
		KG
		KIT
		L
		LT
		M
		MCG
		MG
		MG/M <sup>2</sup>
		MG/peso
		ML
		MUI
		M <sup>2</sup>
		M <sup>3</sup>
		MÇ
		OVL
		PAR
		PAS
		PC
		PER
		PIL

		PT
		PÇ
		RL
		SACHE
		SER
		SUP
		TABLE
		TB
		TUB
		UI
		UI/ML
		UI/M <sup>2</sup>
		UN
Tabela 61 - Terminologia de via de acesso	Termo	Diferentes vias
		Mesma via
		Única
Tabela 62 - Terminologia de via de administração	Termo	Bucal
		Capilar
		Dermatológica
		Epidural
		Gastrostomia/jejunostomia
		Inalatória
		Intra- Óssea
		Intra-arterial
		Intra-articular
		Intracardíaca
		Intradérmica
Intralesional		

		Intramuscular
		Intraperitoneal
		Intrapleural
		Intratecal
		Intratraqueal
		Intrauterina
		Intravenosa
		Intravesical
		Intravítrea
		Irrigação
		Nasal
		Oftálmica
		Oral
		Otológica
		Outras
		Retal
		Sonda enteral
		Sonda gástrica
		Subcutânea
		Sublingual
		Transdérmica
		Uretral
		Vaginal
Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS	Grupo	ANATOMIA PATOLÓGICA E CITOPATOLOGIA
		ANESTESIAS
		DIAGNÓSTICO POR IMAGEM - OUTROS
		DIAGNÓSTICO POR IMAGEM - RX
		DIÁRIAS, TAXAS E GASES MEDICINAIS

		ENDOSCOPIA DIAGNÓSTICA
		ENDOSCOPIA INTERVENCIONISTA
		EXAMES RADIOLÓGICOS EM ODONTOLOGIA
		GENÉTICA
		MATERIAIS E OPME
		MEDICAMENTOS
		MEDICINA LABORATORIAL
		MEDICINA NUCLEAR
		MEDICINA TRANSFUCIONAL
		MÉTODOS INTERVENCIONISTAS / TERAPÊUTICOS POR IMAGEM
		OUTROS EXAMES E PROCEDIMENTOS
		PROCEDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL
		PROCEDIMENTOS DE ENFERMAGEM
		PROCEDIMENTOS DE FONOAUDIOLOGIA
		PROCEDIMENTOS DE NUTRIÇÃO
		PROCEDIMENTOS EM FISIOTERAPIA
		PROCEDIMENTOS EM PSICOTERAPIA
		PROCEDIMENTOS EM TERAPIA OCUPACIONAL
		RADIOTERAPIA MEGAVOLTAGEM
		RADIOTERAPIA OUTRAS TÉCNICAS
		RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DIAGNÓSTICA
		RESSONÂNCIA MAGNÉTICA INTERVENCIONISTA
		TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DIAGNÓSTICA
		TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA INTERVENCIONISTA
		ULTRA-SONOGRAFIA DIAGNÓSTICA
		ULTRA-SONOGRAFIA INTERVENCIONISTA
Tabela 65 - Terminologia de metástases	Termo	Mo

		M1
		Mx
		Não se aplica
		Sem informação
Tabela 66 - Terminologia de nódulo	Termo	No
		N1
		N2
		N3
		Nx
		Não se aplica
		Sem informação
Tabela 67 - Terminologia de tumor	Termo	Não se aplica
		Sem informação
		To
		T1
		T2
		T3
		T4
		Tis
		Tx
Tabela 68 - Terminologia de categoria de despesa	Termo	Consulta
		Exames / Terapias
		Internação
		Odontologia
		Outras despesas
Tabela 69 - Terminologia de versão do componente de	Termo	01.00.00

comunicação do padrão		
		01.01.00
		02.00.00
		02.01.01
		02.01.02
		02.01.03
		02.02.01
		02.02.02
		02.02.03
		03.00.00
		03.00.01
		03.01.00
		03.02.00
		03.02.01
		03.02.02
		03.03.00
		03.03.01
		03.03.02
		03.03.03
		03.04.00
		03.04.01
		03.05.00
		04.00.00
		04.00.01
		04.01.00
Tabela 70 - Terminologia de forma de envio do padrão	Termo	Papel
		Portal
		Upload de arquivo
		Webservice

Tabela 71 - Terminologia de Tipo de atendimento por operadora intermediária	Termo	Atendimento continuado
		Atendimento eventual
Tabela 72 - Terminologia de tipo de identificação do beneficiário	Termo	Cartão de Identificação Físico
		Cartão de Identificação Virtual
		Código de Barras
		Impressão Digital
		Leitura Facial
		Leitura da Geometria da Mão
		Leitura de Íris
		QR Code
		Tarja Magnética
Tabela 73 - Terminologia de etapas de autorização	Termo	Solicitação de autorização pelo prestador executante
		Solicitação de autorização prévia
Tabela 74 - Terminologia de motivos de ausência do código de validação	Termo	Beneficiário em coleta domiciliar
		Beneficiário em situação de urgência/emergência
		Beneficiário internado
		Beneficiário não possui celular
		Beneficiário se negou a transmitir o número do token
		Intermitência/Instabilidade de sistemas e regularização do atendimento após saída do beneficiário do prestador de serviço
		Material para exames enviado ao prestador por terceiros
Tabela 75 - Terminologia de	Termo	Gestante

Cobertura especial		
		Pré-operatório
		Pós-operatório
Tabela 76 - Terminologia de Regime de atendimento	Termo	Ambulatorial
		Domiciliar
		Internação
		Pronto-socorro
		TELESSAÚDE
Tabela 77 - Terminologia de Saúde ocupacional	Termo	Admissional
		Demissional
		Mudança de função
		Periódico
		Promoção à saúde
		Retorno ao trabalho
Tabela 78 - Terminologia de Tipo de Pagamento	Termo	Inicial
		Recurso
Tabela 79 - Terminologia de Modelos de Remuneração entre Operadoras e Prestadores	Termo	Bundle baseado em episódio
		Bundle por condição clínica
		Capitation (capitação)
		DRG
		Orçamentação
		Pacote
		Por procedimento (Fee for Service)
Tabela 80 - Terminologia de	Termo	CAdES - JPG ou JPEG

formato do documento		
		CAdeS - PDF
		CAdeS - PNG
		CAdeS - TIFF
		JPG ou JPEG
		PAdES
		PDF
		PNG
		TIFF
Tabela 81 - Terminologia de Tipo do documento	Requer assinatura digital na mensagem de envio	Não
		Sim
Tabela 81 - Terminologia de Tipo do documento	Termo	Autorização prévia
		Boletim anestésico
		Comprovante de comparecimento (assinatura)
		Comprovante de elegibilidade
		Comprovante de entrega de medicamentos
		Embalagem/rótulo de materiais e/ou medicamentos
		Exames de análises clínicas
		Exames de imagem
		Guia de cobrança de taxa
		Laudo do profissional de saúde
		Notas fiscais
		Pedido do profissional de saúde
		Prescrição do profissional de saúde
		Relatório de Auditoria
		Relatório do profissional de saúde
		Selos hemoterápicos
		Termo de consentimento

Tabela 87 - Relação das terminologias unificadas da saúde suplementar	Código da Tabela	0
		18
		19
		20
		22
		23
		24
		25
		26
		27
		28
		29
		30
		31
		32
		33
		34
		35
		36
		37
		38
		39
		40
		41
		42
		43
		44
		45
		46

		47
		48
		49
		50
		51
		52
		53
		54
		55
		56
		57
		58
		59
		60
		61
		62
		63
		64
		65
		66
		67
		68
		69
		70
		71
		72
		73
		74
		75
		76
		77

		78
		79
		80
		81
		87
		90
		98

\*Campo com domínio incompleto.

**APÊNDICE C – ARTIGO ACESSO EFICIENTE A NOMENCLATURAS  
PADRONIZADAS PARA INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE  
SUPLEMENTAR**

# Acesso eficiente a nomenclaturas padronizadas para intercâmbio de informação sobre saúde suplementar

Arthur Pereira Exterkoetter<sup>1</sup>, Gustavo Egert Ortiz<sup>1</sup>, Renato Fileto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Departamento de Informática e Estatística - INE, Florianópolis, SC – Brasil

{arthur.exterkoetter,gustavo.ortiz}@grad.ufsc.br, r.fileto@ufsc.br

**Abstract.** *Currently, the Brazilian supplementary health system — which is the branch of Brazilian health that involves private medical assistance plans and insurance — follows standards in information exchanges between its agents, which is essential for the interoperability of information systems of operators, service providers, regulatory bodies, and governments. However, there is still a lack of integrated and appropriate access to standardized terminology data from this sector, with features for searching, navigating, and using these data that meet requirements such as ease and flexibility of use. With the aim of facilitating access to these data, this work proposes to develop a Web application, called Pajé, which offers the user better search functionalities than those currently available on the Web.*

**Resumo.** *Atualmente, o sistema suplementar de saúde brasileiro — que é o ramo da saúde brasileira que envolve planos e seguros privados de assistência médica — segue padrões nas trocas de informações entre seus agentes, sendo isso essencial para a interoperabilidade dos sistemas de informação das operadoras, prestadores de serviço, órgãos reguladores e governos. Contudo, ainda falta atualmente acesso integrado e apropriado aos dados de terminologias padronizadas deste setor, com funcionalidades para busca, navegação e utilização desses dados que contemplem requisitos como facilidade e flexibilidade de uso. Com o objetivo de facilitar o acesso a estes dados, este trabalho se propõe a desenvolver uma aplicação Web, denominada Pajé, que possibilita ao usuário melhores funcionalidades de busca do que as atualmente disponíveis na Web.*

## 1. Introdução

O sistema de saúde brasileiro é formado por duas principais esferas: o SUS (Sistema Único de Saúde) e a saúde suplementar. A saúde suplementar é composta pelos seguintes agentes: prestadores de serviços de saúde, operadoras de planos privados de assistência à saúde, contratantes de plano privado de assistência à saúde e beneficiários de plano privado de assistência à saúde. Quem regulamenta e garante qualidade da saúde suplementar é a ANS (Agência Nacional de Saúde Suplementar).

Em 2012, como esforço para padronizar as informações em saúde suplementar, foi adotado o padrão, obrigatório, TISS (Troca de Informações na Saúde Suplementar) [ANS 2021]. Esse padrão determina como as informações devem ser trocadas entre os agentes de saúde suplementar, a fim de garantir a interoperabilidade entre esses agentes (operadoras, prestadores de serviço, etc.). O padrão TISS é um guia com indicações para

diversas práticas em saúde, como cobrança de atendimentos, autorização de exames e cirurgias e nomenclaturas médicas. Seu principal objetivo é organizar rotinas administrativas e processos internos em prestadores de serviço e operadoras para poderem ser fiscalizados adequadamente pela ANS.

As terminologias da saúde suplementar são definidas no padrão TISS através da TUSS (Terminologia Unificada da Saúde Suplementar), que engloba todos os termos em saúde que podem ser citados em documentos do padrão TISS (guias de atendimento, guias de autorização, seus formulários de anexo, etc.). Utilizar a TUSS é essencial para adequar-se ao padrão TISS. Colaboradores de prestadores de serviço e operadoras de saúde suplementar precisam ter conhecimento das tabelas que compõem a TUSS para preencher corretamente guias de procedimentos, medicamentos e materiais. Dessa forma, existe a necessidade constante de consultar e pesquisar termos TUSS, de forma simples e fácil, no dia a dia. Além disso, dados categóricos sobre medicamentos e materiais aprovados pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) também são utilizados no contexto de preenchimento de guias no padrão TISS.

### **1.1. Descrição do Problema**

Atualmente as tabelas TUSS são publicadas no site da ANS de forma não estruturada em arquivos PDF, XLSX e ZIP. A falta de formatos e meios mais adequados para acesso a esses dados dificulta o seu uso em aplicações e ainda é um grande empecilho quando é necessário consultar rapidamente estes dados. Atualmente, é preciso efetuar o download dos arquivos do site da ANS e carregá-los em um programa que permita visualização e busca, tal como o Excel. Há sites que visam contornar esse problema oferecendo funcionalidades para consultar os termos TUSS. Todavia, nenhum deles suporta consultas a todos os dados necessários e com uma boa interface de pesquisa.

### **1.2. Objetivo**

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sistema para extrair de arquivos XLSX dados de nomenclaturas de saúde suplementar no padrão TUSS e carregá-los em um banco de dados que suporte busca e navegação eficientes de maneira conveniente, via API (*Application Programming Interface*) e IHC (Interface Humano-Computador).

### **1.3. Metodologia**

O trabalho aqui proposto envolve a concepção e a avaliação de soluções para um problema de tecnologia da informação. Metodologias baseadas na ciência de projeto são recomendadas neste caso [March and Smith 1995]. Assim, é empregada a metodologia DSRM (*Design Science Research Methodology*) [Peffer et al. 2008]. Esta metodologia fornece um modelo do processo de pesquisa e desenvolvimento com as seguintes etapas: (i) identificação do problema e motivação, (ii) definição das metas de solução, (iii) projeto e desenvolvimento da(s) solução(ções), (iv) demonstração da(s) solução(ções), (v) avaliação da(s) solução(ções) e (vi) comunicação dos resultados.

## **2. Trabalhos Relacionados**

As dificuldades para efetuar busca e navegação em dados TUSS nos formatos providos pela ANS têm motivado uma série de trabalhos que podem ser considerados correlatos ao aqui proposto [Ninsaúde 2022, Simpro 2022, Haoc Saúde 2022, ANS 2022,

Anvisa 2022]. A ferramenta desenvolvida pela empresa [Ninsaúde 2022] permite ao usuário realizar pesquisas nas quatro principais tabelas da TUSS. No entanto, só oferece buscas através dos campos código e termo TUSS. A plataforma possibilita a visualização dos registros em listas de quatro categorias diferentes, a saber: "Terminologia de diárias, taxas e gases medicinais", "Terminologia de Materiais e Órteses, Próteses e Materiais Especiais (OPME)", "Terminologia de medicamentos" e "Terminologia de procedimentos e eventos em saúde". Entretanto a aplicação não disponibiliza o conjunto completo de dados dessas tabelas e carece de funcionalidades para aplicar filtros ou realizar pesquisas por campos que não sejam código ou termo.

O aplicativo de [Simpro 2022], por outro lado, oferece aos usuários um acesso simplificado para pesquisar termos e códigos TUSS nas quatro principais categorias: "Materiais", "Medicamentos", "Procedimentos" e "Diárias, Taxas e Gases". A pesquisa, diferentemente do aplicativo anterior, pode ser realizada não somente por código e termo, mas também por outros campos das tabelas. Além disso, a ferramenta possui funcionalidade de filtro, permitindo a seleção de termos por empresas, situação de vigência ou categoria. No entanto, mesmo sendo o trabalho correlato mais completo em termos de funcionalidades, ele também tem limitações, como a ausência de busca por similaridade e a não disponibilização do conjunto completo de dados TUSS.

O aplicativo desenvolvido por [Haoc Saúde 2022] fornece uma interface de pesquisa simplificada para uma parcela dos dados da TUSS. Contudo, a extensão completa dos dados acessados por tal ferramenta não é claramente especificada, o que leva à suposição de que seja incompleta, com apenas alguns procedimentos aparentemente incluídos. Quanto à funcionalidade de pesquisa, ela se limita à busca por código TUSS ou pelo nome do "serviço", embora não seja especificado a que se refere esse "serviço". Assim, esse aplicativo não atende adequadamente às necessidades do usuário devido à sua abrangência limitada e falta de clareza nas opções de pesquisa.

[ANS 2022], a fonte oficial dos dados TUSS, não oferece opções de pesquisa ou navegação em seus dados. Em vez disso, todos os dados são disponibilizados unicamente em vários formatos de arquivo, incluindo PDF, XLSX e ZIP, que estão contidos em um arquivo ZIP maior. Este arquivo pode ser acessado no site da entidade, na seção dedicada à versão atual da TISS. A ausência de recursos de pesquisa e navegação dificulta o acesso aos dados por parte dos usuários.

[Anvisa 2022], a fonte oficial para dados regulatórios relacionados a produtos de saúde e medicamentos, apresenta uma plataforma com recursos úteis, incluindo pesquisa por código da Anvisa ou termo, além de filtros e boa navegabilidade entre as categorias. No entanto, a plataforma tem uma limitação importante: ela não oferece acesso ao conjunto completo de dados TUSS e ao Rol da ANS.

## **2.1. Comparações dos Trabalhos Relacionados**

Para garantir a originalidade e relevância do projeto proposto, foi conduzida uma revisão detalhada dos trabalhos correlatos, comparando-os com base em critérios de avaliação específicos. Os critérios definidos para essa avaliação incluem: (i) abrangência de dados; (ii) funcionalidades de pesquisa; (iii) busca por similaridade; (iv) navegação por categorias; e (v) disponibilização de API.

No critério abrangência de dados, avaliou-se se cada trabalho em análise incluía

ambos os conjuntos de dados: TUSS e os dados sobre medicamentos e materiais da Anvisa. Ao analisar a Tabela 1, fica evidente que nenhum dos trabalhos correlatos apresenta uma abrangência de dados tão completa quanto a do projeto proposto. O trabalho de [Simpro 2022], apesar de disponibilizar as quatro principais tabelas completas e disponibilizar versões antigas destas, não contempla nenhuma outra terminologia.

**Tabela 1. Comparação por abrangência de dados**

<b>Trabalho</b>	<b>TUSS</b>	<b>TUSS (versões antigas)</b>	<b>Anvisa</b>
[Ninsaúde 2022]	Parcial	Não	Não
[Simpro 2022]	Parcial	A partir da Set/2016	Não
[Haoc Saúde 2022]	Parcial	Não	Não
[ANS 2022]	Sim	Não	-
[Anvisa 2022]	-	-	Sim
Trabalho proposto	Sim	Não	Sim

No critério de funcionalidades de pesquisa, analisou-se se o trabalho oferecia pesquisa por campos de texto, “Código do termo TUSS” e “Registro Anvisa”, além de verificar a presença de filtragem de dados. A Tabela 2 revela que o aplicativo de [Simpro 2022] é o que mais se aproxima das funcionalidades idealizadas para o projeto aqui proposto em termos de recursos de pesquisa. Os trabalhos que apresentam a funcionalidade de pesquisa por texto, mas restrita à busca por termos, foram identificados como “Termo” em “Campo de Texto”.

**Tabela 2. Comparação entre funcionalidades de pesquisa**

<b>Trabalho</b>	<b>Campo de Texto</b>	<b>Código TUSS</b>	<b>Registro Anvisa</b>	<b>Filtro de dados</b>	<b>Busca por similaridade</b>
[Ninsaúde 2022]	Não	Sim	Não	Não	Não
[Simpro 2022]	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
[Haoc Saúde 2022]	Parcial	Sim	Não	Não	Não
[ANS 2022]	Não	Não	Não	Não	Não
[Anvisa 2022]	Parcial	Não	Sim	Sim	Não
Trabalho proposto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Para os demais critérios, a existência de busca por similaridade foi verificada em cada trabalho, e descobriu-se que nenhum a possui. Esta é uma característica que se destaca no projeto proposto, já que facilita significativamente a experiência do usuário. No aspecto de navegação, analisou-se se o trabalho permite a transição entre categorias. Dentre todos os trabalhos correlatos, somente [Ninsaúde 2022] e [Anvisa 2022] fornecem essa funcionalidade. Finalmente, no critério de disponibilização de API, foi observado se o trabalho oferece uma API para integração com serviços de terceiros. Somente [Anvisa 2022] disponibilizam essa funcionalidade. A comparação pode ser visualizada na Tabela 3.

Em suma, o trabalho proposto oferece uma abordagem mais abrangente e completa em comparação com os trabalhos correlatos existentes, fornecendo funcionalidades inovadoras como a busca por similaridade léxica, uma ampla gama de funcionalidades de pesquisa e filtros, além de uma interface de navegação. Além disso, a disponibilização de

**Tabela 3. Comparação segundo demais critérios**

<b>Trabalho</b>	<b>Navegação por categorias</b>	<b>Disponibilização de API</b>
[Ninsaúde 2022]	Sim	Não
[Simpro 2022]	Não	Não
[Haoc Saúde 2022]	Não	Não
[ANS 2022]	Não	Não
[Anvisa 2022]	Sim	Sim
Trabalho proposto	Sim	Sim

uma API para integração com serviços de terceiros demonstra o potencial da plataforma para ser um recurso valioso e versátil no campo de consulta e pesquisa de dados TUSS e Anvisa. Acredita-se que este trabalho não só preenche lacunas significativas presentes nas soluções existentes, como também estabelece novos padrões para ferramentas futuras nesta área.

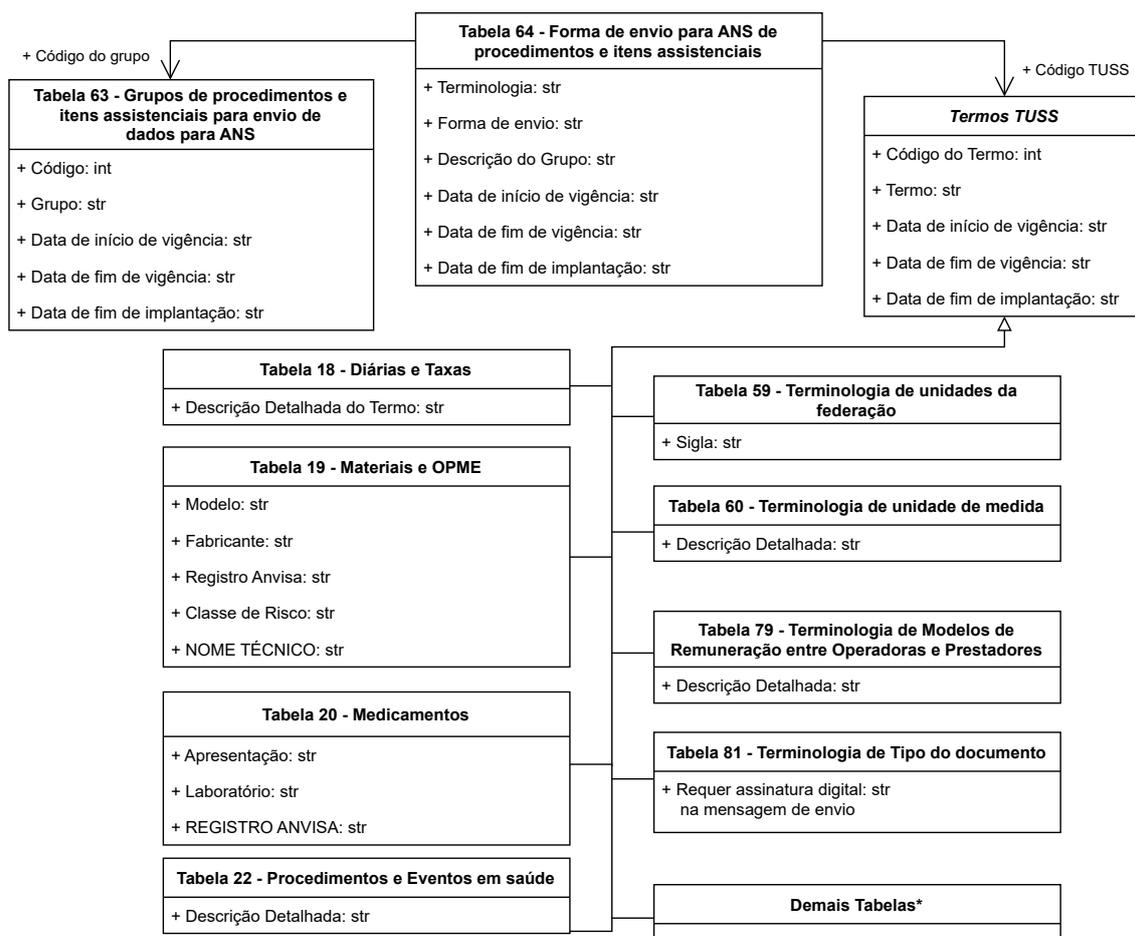
### **3. Entendimento dos Dados**

A Figura 1 apresenta um diagrama de classes que ilustra a estrutura das tabelas TUSS. Ela proporciona um maior detalhamento das informações abordadas previamente e ainda introduz duas tabelas associadas ao envio de dados à ANS, a "Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS" e a "Tabela 64 - Forma de envio para ANS de procedimentos e itens assistenciais".

A tabela 64, como o próprio nome já diz, define o padrão de envio de dados à ANS, para cada item das quatro principais tabelas TUSS. Essa tabela contempla atributos como "Forma de envio", "Código TUSS", "Terminologia", "Código do grupo", "Descrição do Grupo", "Data de início de vigência", "Data de fim de vigência" e "Data de fim de implantação". "Código TUSS" e "Terminologia" servem para identificação do termo, sendo "Terminologia" o número da tabela na qual o termo, identificado pelo "Código TUSS", está inserido. "Código do grupo" serve para identificação do grupo do termo, presente na "Tabela 63 - Grupos de procedimentos e itens assistenciais para envio de dados para ANS". Alguns exemplos de grupo são "ANESTESIAS", "GENÉTICA" e "PROCEDIMENTOS EM FISIOTERAPIA".

Todas as tabelas da TUSS exceto as tabelas 63 e 64 herdam os atributos da classe abstrata "Termos TUSS". Estes atributos incluem "Código do Termo", "Termo", "Data de início de vigência", "Data de fim de vigência" e "Data de fim de implantação". A data de início de vigência indica o momento em que o termo entra em vigor no Padrão TISS, enquanto a data de fim de vigência representa a última data em que o termo é válido. Além disso, a data de fim de implantação do termo sinaliza a partir de qual momento todos os agentes envolvidos na troca de informações devem utilizar o termo em questão [ANS 2023]. Abaixo são descritas as tabelas 18, 19, 20, 22, 64 e demais tabelas, nesta ordem.

Na "Tabela 18 - Diárias e Taxas" encontram-se informações sobre as diárias e taxas cobradas pelos prestadores de serviços de saúde, como hospitais, clínicas e laboratórios. As diárias são os valores cobrados pelos prestadores de serviços de saúde



**Figura 1. Diagrama de Classes da TUSS**

por cada dia de internação do paciente, incluindo acomodação, alimentação e cuidados básicos. Taxas, por outro lado, são cobranças adicionais relacionadas a serviços específicos, como taxas de sala de cirurgia, exames laboratoriais, uso de equipamentos, entre outros. Além dos atributos herdados da classe abstrata, essa tabela também apresenta o atributo "Descrição Detalhada do Termo".

Para exemplificar, imagine uma situação hipotética em que um paciente, João, sofre de esclerose múltipla, uma doença autoimune que afeta o sistema nervoso central. João experimenta espasmos musculares e dor crônica, o que afeta sua qualidade de vida e mobilidade. O médico de João decide que ele deve ser internado no hospital para monitoramento e tratamento intensivo temporário. Uma das terminologias que João poderia fazer proveito encontra-se exemplificada na Tabela 4.

**Tabela 4. Exemplo de diária da Tabela 18 da TUSS**

Código do Termo	Termo	Descrição Detalhada do Termo
60000163	DIÁRIA COMPACTA DE HOSPITAL DIA ENFERMARIA	A diária compreende:...

A "Tabela 19 - Materiais e OPME" contempla a relação de materiais médicos e OPME (Órteses, Próteses e Materiais Especiais) necessários para realização de proce-

dimentos. Materiais são itens básicos utilizados rotineiramente em procedimentos, tais como seringas, luvas e máscaras. Órteses são dispositivos que apoiam ou substituem as funções de um membro, órgão ou tecido e que não exigem a realização de uma intervenção cirúrgica para colocá-los ou removê-los. Próteses são dispositivos desenvolvidos para substituir, total ou parcialmente, a função de um membro, órgão ou tecido ausente, danificado ou disfuncional. Materiais especiais são insumos que melhoram ou auxiliam procedimentos médicos específicos, como catéter, introdutores, entre outros. Essa tabela apresenta, além dos atributos herdados, "Modelo", "Fabricante", "Classe de Risco", "NOME TÉCNICO" e "Registro Anvisa", sendo este último o responsável por facilitar a integração de dados da TUSS com os registros da Anvisa.

Na situação hipotética criada, o médico de João poderia recomendar a realização de fisioterapia como parte do tratamento contra a esclerose múltipla. Durante as sessões de fisioterapia, o fisioterapeuta pode utilizar uma variedade de materiais, como por exemplo faixa elástica de resistência, apresentada na Tabela 5.

**Tabela 5. Exemplo de material da Tabela 19 da TUSS**

Código do Termo	Termo	Fabricante	Classe de Risco	NOME TÉCNICO	Registro Anvisa
78366585	FAIXA ELÁSTICA	Dortler do Brasil produtos ortopédicos Ltda	I	Faixas	80391619012

A "Tabela 20 - Medicamentos" inclui informações detalhadas sobre medicamentos utilizados nos tratamentos de pacientes. Para cada instância de medicamento, são informados os valores dos campos "Apresentação", "Laboratório" e "Registro Anvisa", além dos atributos herdados pela classe abstrata. A apresentação de um medicamento refere-se à forma como ele é disponibilizado e comercializado.

Para exemplificar um medicamento existente na tabela, imagine que, além da fisioterapia, o médico também prescreveu um medicamento chamado Mevatyl, que alivia espasmos musculares e ajuda no tratamento. Veja o exemplo na Tabela 6.

**Tabela 6. Exemplo de medicamento da Tabela 20 da TUSS**

Código do Termo	Termo	Apresentação	Laboratório	Registro Anvisa
90388542	MEVATYL	27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML	BEAUFOR IPSEN FARMACÊUTICA LTDA	1697700030014

A "Tabela 22 - Procedimentos e Eventos em Saúde" engloba uma vasta gama de procedimentos médicos, cirúrgicos, diagnósticos e terapêuticos, bem como eventos relacionados à saúde, tais como consultas e prestações de serviço. Semelhante à Tabela 18, esta tabela também possui um atributo chamado "Descrição Detalhada" que fornece informações detalhadas sobre cada termo. Um exemplo presente nesta tabela é a fisioterapia recomendada pelo médico de João, conforme ilustrado na Tabela 7.

Por último, estão todas as tabelas do grupo Demais Terminologias, que engloba terminologias com menor quantidade de registros, a maioria contendo menos de 10 registros. Estas tabelas descrevem terminologias de uso geral do componente e, com exceção

**Tabela 7. Exemplo de evento da Tabela 22 da TUSS**

<b>Código do Termo</b>	<b>Termo</b>	<b>Descrição Detalhada</b>
50000241	Consulta domiciliar em fisioterapia	

da "Tabela 59 - Unidade da federação", "Tabela 60 - Unidade de medida", "Tabela 79 - Modelos de Remuneração" e "Tabela 81 -Tipos de Documento", todas seguem o mesmo formato, apresentando apenas os atributos herdados da classe abstrata "Termos TUSS".

#### **4. Pajé**

O desenvolvimento deste trabalho consistiu na criação de uma aplicação Web chamada "Pajé", para busca e navegação em dados padronizados de nomenclaturas para o intercâmbio de informação sobre saúde complementar. O nome da aplicação é uma referência ao papel tradicional do pajé em muitas culturas indígenas. O pajé é um líder espiritual e curandeiro, que possui um vasto conhecimento sobre a natureza e a medicina tradicional. Da mesma forma, a aplicação Pajé pode ser vista como uma fonte de conhecimento e orientação, neste caso, no contexto da saúde e medicina, fornecendo informações valiosas aos usuários. Este capítulo descreve como foi desenvolvido o trabalho, segundo o processo de desenvolvimento de software.

##### **4.1. Análise de Requisitos**

De acordo com [Larman 2000] a definição de requisitos em um projeto é de suma importância para identificar e documentar as necessidades e desejos que se tem para com o produto final. A informação passada através de seu levantamento deve ser clara e não-ambígua, para que não ocorram mal-entendidos entre os envolvidos no projeto, sejam membros da equipe, sejam usuários.

Os Requisitos Funcionais foram levantados junto a especialistas da área de saúde e sistemas de informação para o domínio de saúde, particularmente saúde suplementar. A Tabela 8 apresenta os Requisitos Funcionais da aplicação, elencando tudo o que foi considerado como recurso mínimo para o funcionamento desejado.

**Tabela 8. Requisitos Funcionais da aplicação**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RF01	A aplicação deve permitir ao usuário realizar buscas de terminologias por palavras-chave ou códigos específicos.
RF02	A aplicação deve oferecer opções avançadas de busca, como filtragem por tabela ou campos específicos.
RF03	A aplicação deve exibir os resultados da busca de terminologias em uma lista paginada.
RF04	A aplicação deve exibir informações detalhadas da terminologia selecionada.
RF05	A aplicação deve oferecer sugestões de palavras-chave com base nas strings gradativamente digitadas pelo usuário no campo de busca.
RF06	A aplicação deve salvar o histórico de busca do usuário para que ele possa revisar terminologias pesquisadas anteriormente.

Os Requisitos Não-Funcionais foram levantados de acordo com tudo que foi considerado como necessário para garantir a qualidade da aplicação. A Tabela 9 apresenta os Requisitos Não-Funcionais da aplicação.

**Tabela 9. Requisitos Não-Funcionais da Aplicação**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
RNF01	A aplicação deve ter acesso à Internet para o seu funcionamento.
RNF02	A aplicação deve ser fácil de usar, com uma interface intuitiva e agradável ao usuário, seguindo as boas práticas de design de interfaces.
RNF03	A aplicação deve ser rápida e responsiva, com tempos de resposta curtos e sem atrasos significativos.
RNF04	A aplicação deve ser compatível com uma ampla variedade de navegadores, dispositivos e sistemas operacionais.
RNF05	A aplicação deve ser fácil de manter e atualizar, com um código limpo e organizado, seguindo as boas práticas de programação.
RNF06	A aplicação deve ser capaz de acessar e recuperar dados de maneira eficiente, com um banco de dados otimizado para alta performance.

## **4.2. Projeto**

A Figura 2 apresenta uma visão global do fluxo de informação na arquitetura do sistema Pajé, que abrange desde a coleta de dados até a interação com o usuário. Esta representação esquemática tenta ilustrar clara e concisamente o fluxo de informações entre os diferentes componentes do sistema. Ela serve como um mapa para a compreensão dos módulos e suas interações, são cinco: Scraper, Data Loader, Banco de Dados, API e IHC.

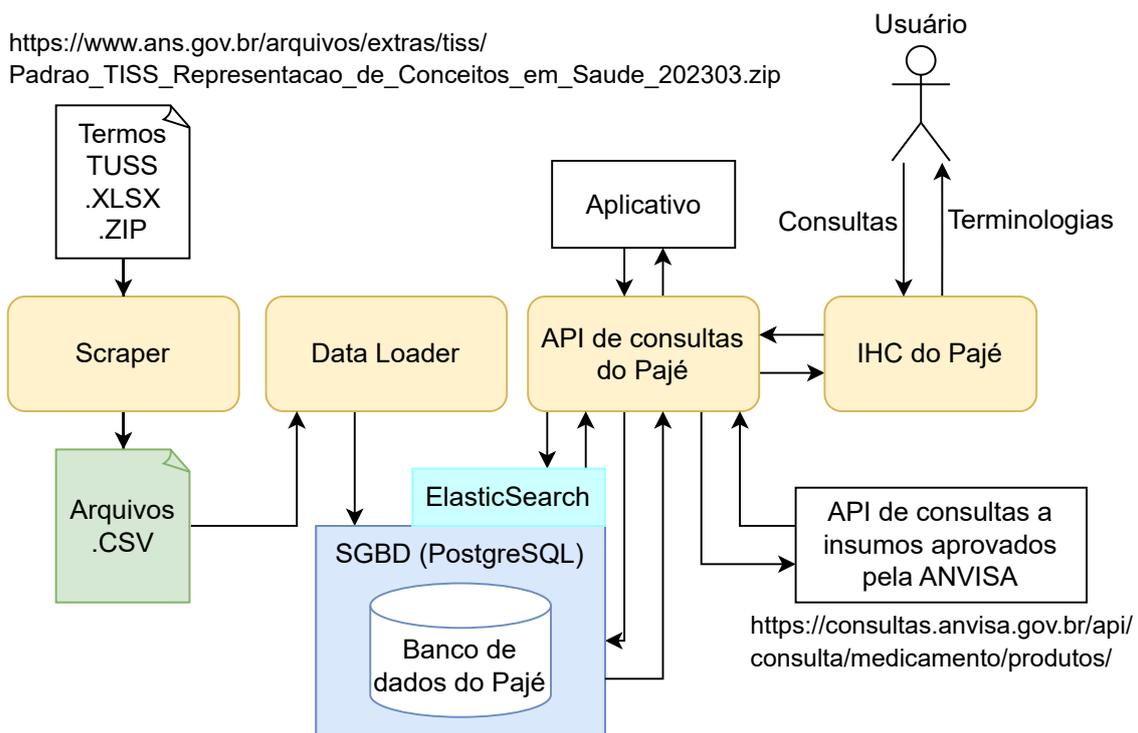
## **4.3. Implementação**

Os principais detalhes de implementação do sistema Pajé, grande parte do trabalho de implementação e a maior parte do código gerado são divididos em três módulos: Indexação e Processamento de Buscas, Interface de Programação de Aplicação e Interface Humano-Computador. Assim, nas subseções a seguir são discutidos alguns detalhes da implementação desses módulos que se consideram relevantes.

### **4.3.1. Indexação e Processamento de Buscas**

Para definir o esquema do banco de dados foi utilizado o mapeador objeto-relacional do Django ORM (*Object-Relational Mapping*). A abordagem adotada consiste na representação de dados por meio de um Modelo Django, que é uma classe Python responsável por definir os atributos e o comportamento dos dados na aplicação. Optou-se pela criação de um modelo `TermoTuss` que contém os atributos compartilhados por todas as tabelas. Os itens assistenciais ou procedimentos com campos diferentes, são representados por um modelo com relação um para um com `TermoTuss`.

A classe `Meta` na definição do modelo é usada para adicionar a *constraint* de que código TUSS deve ser único em cada tabela. Ele pode se repetir em tabelas distintas da



**Figura 2. Fluxo de informação na arquitetura do Sistema Pajé**

TUSS, mas nunca na mesma tabela. Após definir as classes de dados (modelos Django) é necessário executar dois comandos para criar o banco de dados: primeiro deve-se gerar as instruções para a construção do banco de dados, as "migrações". Após gerar as migrações, deve-se aplica-las com o comando `migrate`.

A indexação de dados foi realizada com o auxílio da biblioteca `Elasticsearch DSL`. Essa biblioteca fornece uma interface para interagir com o `Elasticsearch` de maneira mais conveniente e abstrai parte da complexidade associada à comunicação com o serviço `Elasticsearch`. Com a utilização do `Elasticsearch DSL`, é possível indexar os dados e realizar consultas de forma eficiente e simplificada. A classe `TermoTussDocument` define os atributos básicos relacionados à TUSS. Nessa classe, são utilizados os tipos de campos "Long", "Text", "Integer" e "Object" para definir os atributos relevantes para a pesquisa.

O tipo "Text" é empregado para os campos a serem considerados nas buscas textuais. A função `analyzer` da biblioteca `Elasticsearch DSL` permite utilizar um analisador de `tokens` otimizado para a língua portuguesa, garantindo uma busca textual eficiente e adequada. Além disso, os campos "Text" possuem o sub-campo "suggest" que é usado na funcionalidade de sugestão de busca usando a classe `SearchAsYouType`.

O tipo "Long" no `Elasticsearch` é utilizado para armazenar e consultar valores numéricos, como "codigo\_tuss" e "codigo\_anvisa". Diferentemente dos campos de texto, a pesquisa nesses campos utiliza uma correspondência exata em vez de busca por similaridade léxica.

Por fim, o tipo de dado "Object" é utilizado para adicionar os campos restantes ao documento principal relacionado ao termo TUSS. Essa abordagem permite agrupar e in-

cluir informações adicionais relevantes ao documento principal, fornecendo uma estrutura flexível e completa para indexação no serviço Elasticsearch.

Uma vez estabelecidos os modelos Django e o Documento Elasticsearch, deve-se executar o comando responsável pela criação dos índices. Essa etapa é fundamental para a correta indexação e armazenamento dos dados no Elasticsearch. Ela deve ser executada toda vez que houver atualização nos dados, garantindo assim a disponibilidade e a eficiência das consultas futuras. A partir da classe `TermoTussDocument`, tem-se acesso à função `search`. Com esta função pode-se executar diversos tipos de pesquisa sobre o índice do documento mencionado. São suportadas funcionalidades de pesquisa, ordenação e filtro.

Para a funcionalidade *autocomplete*, é utilizado o método de busca `phrase prefix`, onde a consulta leva em consideração o prefixo de cada palavra. Na Figura 3 pode-se observar dois casos, o primeiro onde a consulta encontra os termos iniciando com "LUV" e a segunda onde encontram-se os termos que possuem ao menos uma palavra que iniciam com "LUV" ou "CIRUR". Esta funcionalidade complementa a funcionalidade de busca, pois sugere ao usuário as strings de consulta mais relevantes.

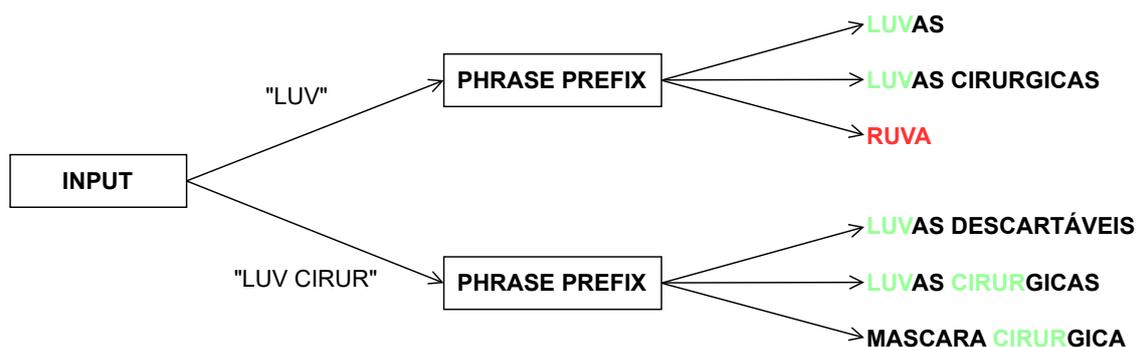


Figura 3. Processamento da funcionalidade *autocomplete*

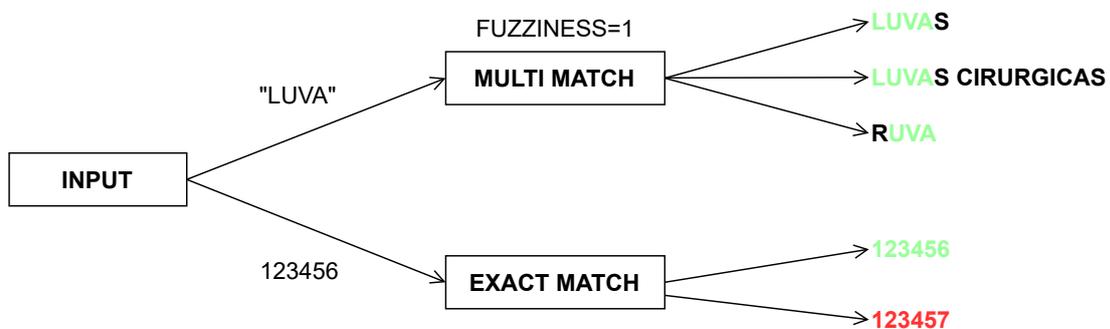
Para a busca de termos TUSS, optou-se pelo método de consulta *Multi Match*. Este método permite realizar consulta por múltiplos campos, neste caso, os do tipo "Text". Também é usado o parâmetro `fuzziness` para definir a similaridade entre *strings* pela distancia de Levenshtein, que neste caso é 1. Já no caso de consultas numéricas, é utilizado o mecanismo *Exact Match*, onde apenas os termos exatamente iguais a consulta serão retornados.

#### 4.3.2. Interface de Programação de Aplicação

A API do Pajé é composta por 5 *endpoints*, como especificados na Tabela 10. Cada um desses *endpoints* desempenha uma função específica dentro da aplicação.

O *endpoint* Tabelas é responsável pela listagem das tabelas da TUSS. Ao ser requisitado, ele retorna uma lista contendo todas as tabelas disponíveis, fornecendo assim uma visão abrangente das tabelas existentes no sistema.

O *endpoint* Termos é responsável pela listagem de termos relacionados à TUSS. Ele oferece recursos avançados, como filtragem e ordenação, permitindo refinar consultas



**Figura 4. Processamento da funcionalidade de busca**

**Tabela 10. Endpoints da API do Pajé**

Nome	Caminho	Parâmetros de consulta
Tabelas	/api/tabelas/	?page=<int>
Termos	/api/termos_tuss/	?tabela=<int> &codigo_tuss=<str> &page=<int>
Termo	/api/termos_tuss/{id}	
Sugestões	/api/autocomplete/	?tabela=<int> &fields=<list [str]> &query=<str>&page=<int>
Pesquisa	/api/search/	?tabela=<int> &fields=<list [str]> &query=<str>&page=<int>

e obter resultados específicos com base em critérios selecionados.

O *endpoint* Termo utiliza o mesmo prefixo do *endpoint* Termos, mas com a adição do identificador numérico do termo (*id*). Esse identificador numérico não é o mesmo que o código do termo TUSS, mas um inteiro auto incremental, gerenciado pelo ORM. Esse *endpoint* disponibiliza todas as informações de um determinado termo, inclusive forma de envio, grupo de envio e informações da Anvisa.

O *endpoint* Sugestão possibilita a funcionalidade "busca conforme digita", do inglês *autocomplete*. Nesse *endpoint*, o resultado da busca é retornado rapidamente à IHC. A busca é do tipo "prefix", ou seja, traz os itens que iniciam com o que está sendo digitado.

Por fim, o *endpoint* Pesquisa utiliza o serviço Elasticsearch para realizar buscas eficientes em todos os termos da TUSS. Ele oferece suporte a filtros e permite que os usuários realizem consultas precisas e obtenham resultados relevantes de maneira rápida e eficiente.

A API do Pajé tem ainda a capacidade de paginação dos resultados, com o objetivo de aprimorar a comunicação entre API e IHC. O Django ORM é usado para consultar o banco de dados e compor cada página, de modo que apenas os registros solicitados sejam consultados, otimizando a velocidade de cada requisição à API.

Para obter e disponibilizar os dados da Anvisa referentes a materiais e medicamentos, é realizada uma requisição à API da Anvisa. Esta requisição é feita no momento em que o usuário faz a requisição ao *endpoint* Termo. As informações fornecidas pela Anvisa não são armazenadas no banco de dados.

### 4.3.3. Interface Humano-Computador

Na fase de implementação da IHC, recorreu-se a uma combinação eficaz de tecnologias contemporâneas e eficientes. Entre as tecnologias escolhidas, destacam-se TypeScript, React, Next.js e Tailwind CSS. Complementarmente, foram aproveitados dois pacotes específicos do ecossistema React, "@headlessui/react" e "@heroicons/react". Esses pacotes foram desenvolvidos, respectivamente, pelos projetos Headless UI e Heroicons, que são dos mesmos criadores do Tailwind CSS.

Estas ferramentas foram selecionadas e integradas com o objetivo de criar um ambiente de desenvolvimento eficiente. TypeScript adiciona tipagem estática ao projeto, facilitando a detecção de erros durante a fase de desenvolvimento e contribuindo para a manutenção e escalabilidade do sistema. A tipagem estática do TypeScript integra-se perfeitamente com o React, permitindo a criação de componentes reutilizáveis, complexos e seguros.

O Next.js impulsiona essa combinação para um nível inédito, trazendo otimização para um ambiente já seguro e flexível. Ele gerencia a renderização no lado do servidor e a geração de páginas estáticas, aproveitando os componentes React tipados com TypeScript para garantir que os dados sejam manipulados corretamente.

Por fim, o estilo visual da IHC é gerenciado pelo Tailwind CSS. Ele complementa perfeitamente a abordagem de componentização do React, permitindo que os desenvolve-

dores criem designs personalizados de forma rápida e intuitiva. Pacotes específicos, como "@headlessui/react" e "@heroicons/react", também foram incorporados. Eles oferecem uma série de componentes e ícones prontos para uso que podem ser facilmente integrados e personalizados.

Ao entrar pela primeira vez no Pajé, o usuário é direcionado para a página de busca de termos. Essa página é construída através da combinação dos arquivos `layout.tsx` e `page.tsx`, no segmento de pastas `app/` do Next.js. Inicialmente, nenhum termo é listado até que uma busca seja feita na barra de pesquisa presente no cabeçalho da página. Para pesquisar, basta inserir o termo desejado e pressionar "Enter", ou clicar no botão "Pesquisar", para que a lista de termos seja atualizada, exibindo apenas aqueles que correspondem à pesquisa.

Durante a digitação, o Pajé oferece a funcionalidade de sugerir textos. Uma vez que o usuário clica na barra de pesquisa, um menu suspenso surge abaixo dela, apresentando até cinco textos pesquisados anteriormente. A partir de três caracteres digitados, também são listadas sugestões de possíveis textos que o usuário possa estar buscando, com base nos textos da TUSS. São listados apenas os textos relacionados ao que está sendo digitado, tanto para sugestões, quanto para textos pesquisados anteriormente. Ao lado do texto de sugestão, é exibido um ícone de lupa e ao lado do texto pesquisado anteriormente é exibido um ícone de relógio. A Figura 5 ilustra essas funcionalidades, a partir da digitação de "mev".



**Figura 5. Menu suspenso apresentando as sugestões de busca a partir da digitação de "mev"**

Para realizar a pesquisa, além do texto da barra de pesquisa, o Pajé também permite filtrar os termos por tabelas e limitar a busca para campos específicos. Apenas os termos presentes nas tabelas selecionadas são listados. Se nenhuma tabela for selecionada, termos de todas as tabelas poderão ser listados. Quanto aos campos, a busca por similaridade é realizada apenas nos textos dos campos selecionados. Da mesma forma que nas tabelas, caso nenhum campo seja selecionado, a busca ocorre em todos os campos disponíveis.

A Figura 6 ilustra a pesquisa de termos, através da busca pelo texto "mevatil beaufour", sendo "mevatil" erroneamente digitado (o correto é "mevatyl") e "beaufour" o primeiro nome do laboratório do medicamento procurado, Beaufour Ipsen Farmaceutica LTDA. O filtro também é aplicado para buscar termos exclusivamente na tabela de me-

dicamentos e efetuar a busca por similaridade apenas nos campos Termo e Laboratório. A listagem de resultados apresenta o MEVATYL em primeiro, seguido por uma série de medicamentos do laboratório Beaufour.

The screenshot shows the Pajé search interface. At the top, there is a search bar with the text 'mevatil beaufour' and a close button. Below the search bar, there is a sidebar with filters. The 'Tabelas' section has checkboxes for 'Diárias e Taxas', 'Materiais e OPME', 'Medicamentos' (checked), 'Procedimentos', and 'Demais Terminologias'. The 'Campos' section has checkboxes for 'Código do termo', 'Termo' (checked), 'Laboratório' (checked), 'Modelo', 'Fabricante', 'Registro Anvisa', 'Nome técnico', and 'Apresentação'. The main area displays a list of search results in a table format. The results are as follows:

Código	Tabela	Termo
90388542	20	MEVATYL
90022068	20	SOMATULINE AUTOGEL
90022050	20	SOMATULINE AUTOGEL
90022041	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295021	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295030	20	SOMATULINE AUTOGEL
90295048	20	SOMATULINE AUTOGEL

**Figura 6. Página de busca do Pajé durante a pesquisa por "mevatil beaufour"**

Por fim, caso o usuário deseje obter mais informações a respeito de um termo, ele pode clicar no cartão do termo listado na página de busca. Assim, será redirecionado para a página com informações específicas do termo. Essa página é construída através da combinação dos arquivos `layout.tsx` e `page.tsx`, no segmento de pastas `app/termo/[id]/` do Next.js.

A página contém um painel centralizado onde os campos são exibidos em um formato de formulário, que não pode ser modificado. Cada campo possui um botão à direita, representado pelo ícone de prancheta, que quando clicado copia automaticamente o texto do campo. Para materiais e medicamentos, também é disponibilizada a aba "Anvisa", onde são apresentadas as informações fornecidas pela API da Anvisa. A Figura 7 exibe a página com informações específicas do medicamento Mevatyl.

## 5. Experimentos e Resultados

Este capítulo reporta os experimentos conduzidos para avaliar cada um dos módulos do protótipo produzido neste trabalho para o sistema Pajé, apresentando os resultados obtidos. Para facilitar a análise, os experimentos foram divididos em quatro seções: Scraper e Data Loader, Banco de Dados, Interface de Programação de Aplicação e Interface Humano-Computador. Cada seção subsequente detalha os experimentos e os resultados para cada um desses módulos.

### 5.1. Scraper e Data Loader

Esta seção detalha os experimentos relacionados ao desempenho do Scraper e do Data Loader. Foi avaliado o tempo de download e o carregamento no banco de dados do conjunto de dados completo. Os resultados obtidos são discutidos a seguir.

TUSS Anvisa

Código do termo: 90388542

Termo: MEVATYL

Tabela: 20

Data de início de vigência: 01/01/18

Data de fim de vigência:

Data de fim de implantação: 31/03/18

Forma de envio: Individualizado

Grupo:

Apresentação: 27 MG/ML + 25 MG/ML SOL SPR CT 3 FR VD AMB X 10 ML

Laboratório: BEAUFOR IPSEN FARMACÉUTICA LTDA

Registro Anvisa: 1697700030014

**Figura 7. Página com informações específicas do Mevatyl no Pajé**

**Tabela 11. Tempo de execução das funções do Scraper e Data Loader**

<b>Ação</b>	<b>Tempo (s)</b>
Download ZIP	884
Converter arquivos	135
Carregar dados	260
<b>Total</b>	<b>1.279</b>

A partir da Tabela 11, pode-se ver que o download é a etapa que mais consome tempo no processo, seguido pelo carregamento de dados. No caso do download, não há o que possa ser feito e este valor altera-se por diversos fatores, como: velocidade, latência de conexão e disponibilidade do servidor da ANS.

## 5.2. Banco de Dados

Esta seção apresenta os experimentos conduzidos para avaliar o banco de dados. Foram analisadas diversas estatísticas do banco de dados, como o número de tabelas e o número de registros por tabela. Os resultados desses experimentos são discutidos a seguir.

**Tabela 12. Tempo para indexação de dados por tabela TUSS**

Conjuntos TUSS	Tempo (s)	Número de Registros
Materiais	18.171	1.128.344
Medicamentos	598	37.208
Procedimentos	101	5.939
Diaria Taxas	52	3.597
Demais Terminologias	24	1.318

A Tabela 12 demonstra os tempos de indexação para cada um dos conjuntos da TUSS. Pode-se observar que o conjunto dos materiais é significativamente maior que todos os outros e por consequência, levou mais tempo. Os tempos medidos foram realizados com a configuração padrão do serviço Elasticsearch executando localmente em um computador pessoal. Caso esta operação seja feita em um servidor em nuvem, com configurações otimizadas, certamente seria mais rápido.

## 5.3. Interface de Programação de Aplicação

Esta seção foca nos experimentos conduzidos para avaliar o desempenho da API, especialmente no que se refere ao tempo de resposta das consultas. Detalhes sobre os experimentos e os resultados obtidos são fornecidos a seguir.

A fim de avaliar o desempenho da API, foi conduzido um teste de tempo de resposta, no qual cada *endpoint* da API foi solicitado 1000 vezes e os tempos de resposta foram registrados. No caso dos *endpoints* de pesquisa, foi utilizado o termo "mevatyl" como consulta e "mev" para o *endpoint* de sugestões. Os resultados deste teste — compreendendo as medidas de média, mínimo e máximo tempo de resposta — são apresentados na Tabela 13.

**Tabela 13. Tempo de resposta da API**

<i>Endpoint</i>	Médio (s)	Mínimo (s)	Máximo (s)
/tabelas	0,1133	0,0834	0,32
/termos_tuss?tabela=20	0,1048	0,0825	0,2451
/search?query=mevatyl	0,1140	0,0844	1,1154
/autocomplete?query=mev	0,1293	0,0871	1,1311

A Tabela 14, busca comparar as funcionalidades de consulta entre os trabalhos correlatos e o sistema Pajé. A comparação foi realizada apenas com o trabalho

[Simpro 2022], pois é o que mais se assemelha as funcionalidades do sistema Pajé e é o único que conta com consulta textual em todos os campos. Na comparação da Tabela 14, a consulta "mevatyl" foi executada 1000 vezes em ambos trabalhos. Pode-se observar que o tempo de resposta do sistema Pajé foi ligeiramente mais rápido. É importante ressaltar que os testes foram realizados nos computadores pessoais dos autores e idealmente para obter uma comparação justa, todos os trabalhos comparados deveriam ser executados no mesmo ambiente.

**Tabela 14. Comparação de tempo de resposta das buscas**

Trabalho	Médio (s)	Mínimo (s)	Máximo (s)
[Simpro 2022]	0,1696	0,0961	1,012
Pajé	0,1140	0,0844	1,115

#### 5.4. Interface Humano-Computador

A SUS consiste em um questionário de 10 itens com uma escala de resposta de 1 a 5 — sendo 1 igual a "discordo totalmente" e 5 igual a "concordo totalmente". Ela fornece uma visão rápida sobre a percepção da usabilidade de um sistema pelos usuários. As perguntas são projetadas para abordar diferentes aspectos da usabilidade, como facilidade de uso, necessidade de assistência técnica e integração das funções do sistema.

As respostas são então somadas e normalizadas para produzir uma pontuação final de 0 a 100, com uma pontuação mais alta indicando uma melhor percepção de usabilidade. Na Tabela 15, são apresentadas as 10 perguntas de usabilidades definidas por [Brooke 1996].

**Tabela 15. Questionário SUS**

01	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência
02	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo
03	Eu achei o sistema fácil de usar
04	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema
05	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas
06	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência
07	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente
08	Eu achei o sistema atrapalhado de usar
09	Eu me senti confiante ao usar o sistema
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema

Afim de avaliar a IHC, foi realizado o questionário SUS com três agentes da saúde suplementar, que trabalham diretamente com as terminologias. Os resultados do questionário SUS na Tabela 16 mostram que os entrevistados têm uma percepção geralmente positiva do sistema. Com uma média de pontuação SUS de 82.5, fica claro que os entrevistados consideram o sistema ser eficiente e relativamente fácil de usar.

## 6. Conclusões e Trabalhos Futuros

O desenvolvimento deste trabalho resultou na criação de uma plataforma inovadora para a integração de dados categóricos sobre nomenclaturas de saúde suplementar. Essa

**Tabela 16. Resultados do Questionário SUS**

Entrevistado	Pontuação SUS
1	87.5
2	77.5
3	82.5

realização foi alcançada ao integrar e indexar dados categóricos provenientes da ANS, a fim de favorecer a navegação e a realização de pesquisas eficazes; ao desenvolver uma API para permitir o acesso a esses dados indexados, assim como aos dados da API da Anvisa; e ao estabelecer uma IHC para acessar esta API.

Este trabalho apresenta várias contribuições significativas para o domínio de aplicação de saúde complementar. A plataforma criada não apenas facilita o acesso e a busca de informações sobre nomenclaturas de saúde suplementar, mas também representa um avanço importante na forma como esses dados são indexados e integrados. Além disso, a criação de uma IHC para acessar a API representa um avanço importante em direção à tornar esses dados mais acessíveis e amigáveis para o usuário.

Dessa forma, com o intuito de dar continuidade a este trabalho, são propostos os seguintes temas para trabalhos futuros: (i) implementar atualização incremental apenas de dados que tenham sido modificados, com ferramentas de ETL; (ii) Data Loader com carga diferencial das tabelas; (iii) implementar um banco de dados temporal, que contemple as diferentes versões da TUSS; (iv) integrar e indexar os dados da Anvisa; (v) implementar buscas por similaridade semântica; e (vi) usar um dicionário de dados derivado das nomenclaturas TUSS carregadas no banco de dados, dados relacionados da Anvisa e padrões de abreviações e acrônimos para melhorar o desempenho técnicas de reconhecimento e ligação de entidades mencionadas em textos médicos (e.g. textos clínicos).

## Referências

- ANS (2021). TISS - Padrão para Troca de Informação de Saúde Suplementar.
- ANS (2022). Tabela tuss.
- ANS (2023). Padrão tiss - componente organizacional.
- Anvisa (2022). Consultas.
- Brooke, J. (1996). Sus: a “quick and dirty” usability. *Usability evaluation in industry*, 189(3):189–194.
- Haoc Saúde (2022). Pesquisa tuss x amb.
- Larman, C. (2000). *Utilizando UML e padrões*. Bookman Editora.
- March, S. T. and Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, 15(4):251 – 266.
- Ninsaúde (2022). Pesquisa tuss.
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M., and Chatterjee, S. (2008). A design science research methodology for information systems research. *J. Manage. Inf. Syst.*, 24(3):45–77.

Simpro (2022). Portal tuss - simpro.

## APÊNDICE D – CÓDIGO FONTE

O conjunto completo de códigos fonte utilizados para a criação do Pajé está arquivado no sistema de armazenamento de dados da Universidade Federal de Santa Catarina, acessível no endereço: <https://arquivos.ufsc.br/d/cecf6203485343f4b5d3/>. Adicionalmente, o código referente à IHC está publicamente disponível no Codigos@UFSC, através do endereço: <https://codigos.ufsc.br/gustavo.ortiz/paje>. Já o código fonte da API, este também pode ser obtido no seguinte endereço: <https://codigos.ufsc.br/arthur.exterkoetter/tuss-api>.