



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

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 14 |
| 1.1 | DESCRIÇÃO DO PROBLEMA | 14 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 15 |
| 1.2.1 | Objetivo Geral | 15 |
| 1.2.2 | Objetivos Específicos | 15 |
| 1.3 | METODOLOGIA | 16 |
| 1.4 | ESTRUTURA DO TRABALHO | 17 |
| 2 | FUNDAMENTOS | 18 |
| 2.1 | CONCEITOS E REGRAS BÁSICAS EM SAÚDE SUPLEMENTAR | 18 |
| 2.1.1 | Agentes da Saúde Suplementar | 18 |
| 2.2 | PADRÕES PARA INFORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE | 19 |
| 2.2.1 | Padrões Universais de Nomenclatura em Saúde | 19 |
| 2.2.2 | Padrões da Saúde Suplementar no Brasil: TISS e TUSS | 20 |
| 2.2.3 | Produtos para Saúde e Medicamentos Aprovados pela Anvisa | 22 |
| 2.3 | INDEXAÇÃO DE TEXTOS COM ELASTICSEARCH | 23 |
| 2.3.1 | Ferramentas para Desenvolvimento do Acesso via Web | 23 |
| 3 | TRABALHOS RELACIONADOS | 27 |
| 3.1 | COMPARAÇÕES DOS TRABALHOS RELACIONADOS | 28 |
| 4 | PAJÉ | 31 |
| 4.1 | ENTENDIMENTO DOS DADOS | 31 |
| 4.2 | ANÁLISE DE REQUISITOS | 34 |
| 4.2.1 | Requisitos Funcionais | 34 |
| 4.2.2 | Requisitos Não-Funcionais | 35 |
| 4.3 | PROJETO | 35 |
| 4.3.1 | Scraper | 36 |
| 4.3.2 | Data Loader | 37 |
| 4.3.3 | Banco de Dados | 38 |
| 4.3.4 | API de consultas | 38 |
| 4.3.5 | Interface Humano-Computador | 41 |
| 4.4 | IMPLEMENTAÇÃO | 42 |
| 4.4.1 | Indexação e Processamento de Buscas | 43 |
| 4.4.2 | Interface de Programação de Aplicação | 46 |
| 4.4.3 | Interface Humano-Computador | 47 |
| 5 | EXPERIMENTOS E RESULTADOS | 53 |
| 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 | CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS | 61 |
| | REFERÊNCIAS | 62 |
| | APÊNDICE A – LISTAGEM DAS DEMAIS TERMINOLOGIAS DA TUSS | 66 |
| | APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE DADOS DA TUSS | 68 |
| | APÊNDICE C – ARTIGO ACESSO EFICIENTE A NOMENCLATU- RAS PADRONIZADAS PARA INTERCÂMBIO DE INFORMAÇÃO SOBRE SAÚDE SUPLEMENTAR . | 142 |
| | APÊNDICE D – CÓDIGO FONTE | 163 |

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 Virtuoso¹ 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 DeCS². 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 Elasticsearch³.

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 TypeScript⁴, com o auxílio da biblioteca React⁵ e do framework para React, Next.js⁶. Enquanto que, para o desenvolvimento da API, pretende-se utilizar a linguagem de programação Python⁷, junto ao framework Django⁸. 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.

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

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

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

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

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

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

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

⁸ 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

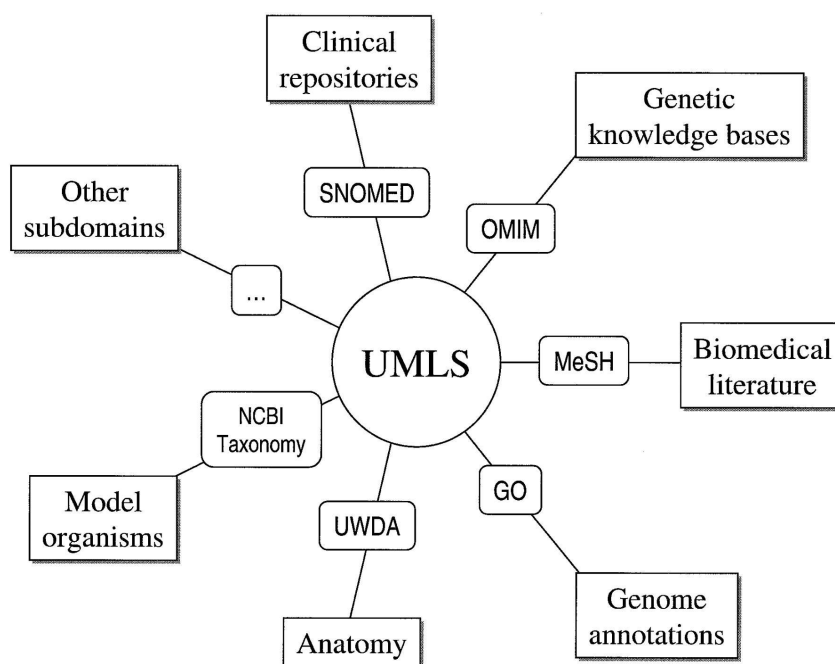
utilizar apenas procedimentos registrados no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da ANS. Entretanto, com a aprovação recente do Projeto de Lei nº 2033, de 2022, este não é mais o caso (BRASIL, 2022). Sendo assim, o beneficiário tem direito de exigir do plano de saúde qualquer serviço que atinja dois 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)¹ 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

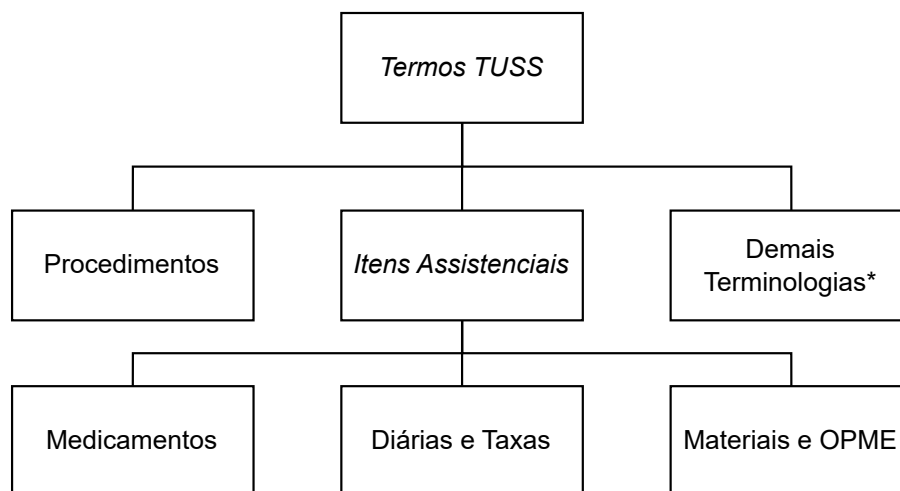
TISS (Troca de Informações na Saúde Suplementar) é um padrão para a comunicação entre beneficiários de planos de saúde, operadoras e prestadores de serviços. Criado e mantido pela própria ANS, esse padrão é essencial para garantir a interoperabilidade entre os prestadores e planos de saúde, sendo sua 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

¹ 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 medicamentos² e produtos para saúde³ 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 | ANTIESPASMÓDICOS | | | ATC | ANTIESPASMÓDICOS |
| Parecer Público | Acesse aqui | | | Bulário Eletrônico | Acesse aqui |
| 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 ATIVA | 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.

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

³ 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 Microsoft⁴, TypeScript é um superconjunto de JavaScript⁵, 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 Vercel⁶. 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

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

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

⁶ 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

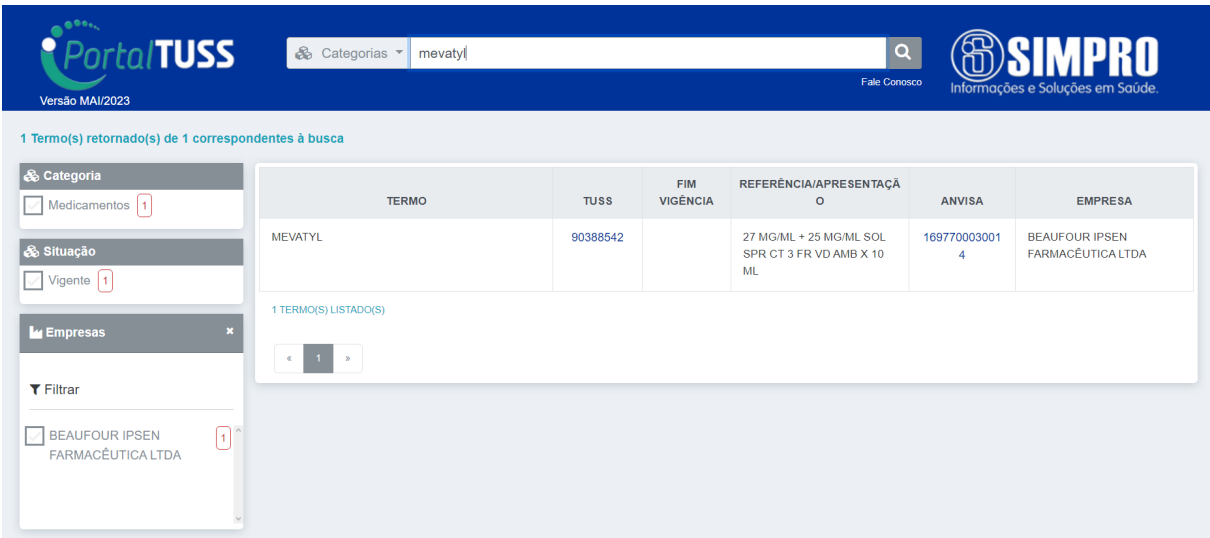
em <https://url-da-aplicacao.com/medicamentos/123>, quanto em <https://url-da-aplicacao.com/medicamentos/456> (NEXT.JS, 2023).

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



1 Termo(s) retornado(s) de 1 correspondentes à busca

| 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 |

1 TERMO(S) LISTADO(S)

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 entidade¹, 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

¹ 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

| Trabalho | TUSS | TUSS (versões antigas) | Anvisa |
|--------------------|-------------|-------------------------------|---------------|
| (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

| Trabalho | Campo de Texto | Código TUSS | Registro Anvisa | Filtro de dados | Busca por similaridade |
|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| (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

| Trabalho | Navegação por categorias | Disponibilização de API |
|--------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| (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.

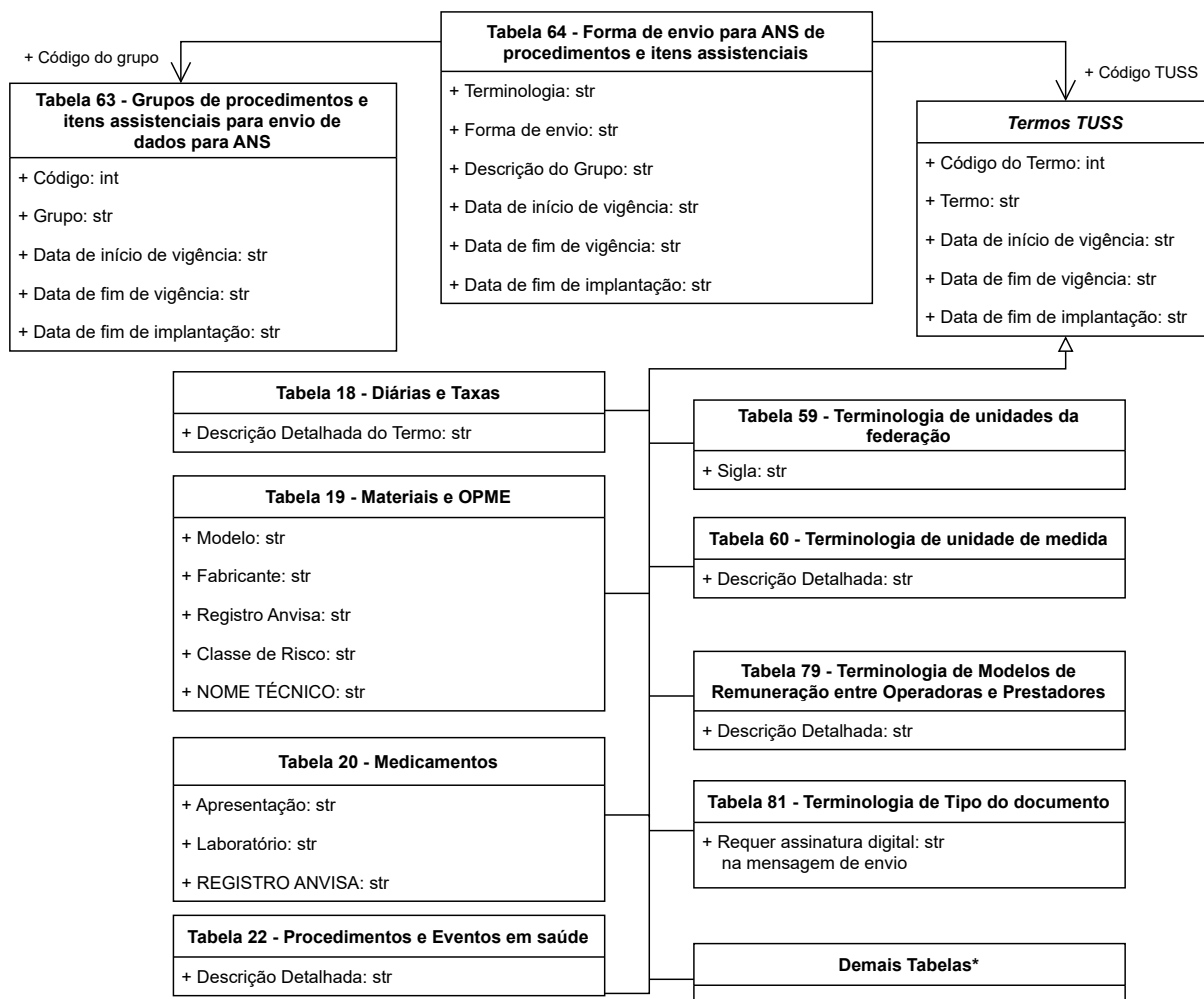
4.1 ENTENDIMENTO DOS DADOS

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

| Código do Termo | Termo | Descrição Detalhada do Termo |
|------------------------|--|-------------------------------------|
| 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

| Código do Termo | Termo | Fabricante | Classe de Risco | NOME TÉCNICO | Registro Anvisa |
|------------------------|----------------|---|------------------------|---------------------|------------------------|
| 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

| 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 | 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

| Código do Termo | Termo | Descrição Detalhada |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 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

| Código | Descrição |
|---------------|---|
| 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

| Código | Descrição |
|---------------|--|
| 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. |

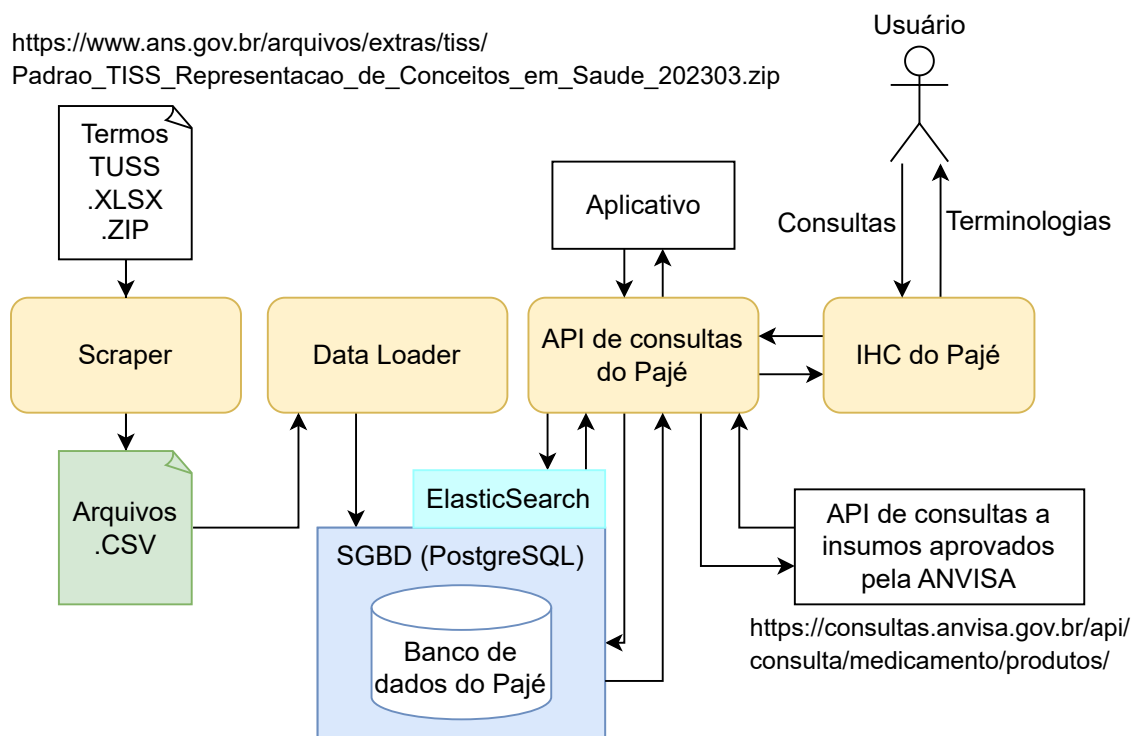
Fonte: Elaborada pelos autores.

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.

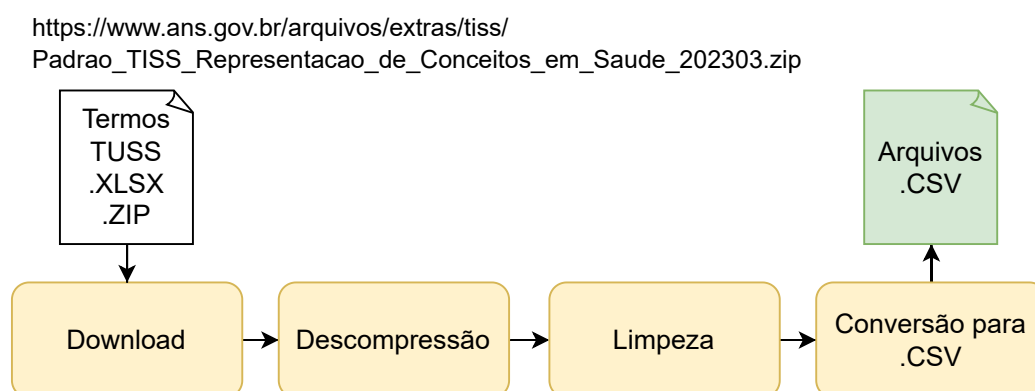
4.3.1 Scraper

Os dados da TUSS são disponibilizados, pela ANS, para baixar na forma de diversas planilhas XLSX¹. 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 das planilhas disponíveis publicamente na Internet.

¹ Disponível em: 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

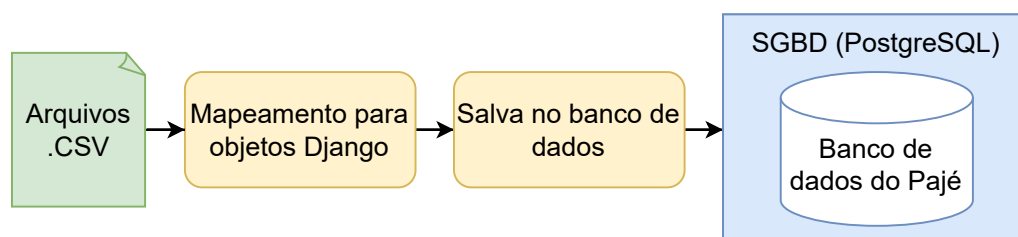


Fonte: Elaborada pelos autores.

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.

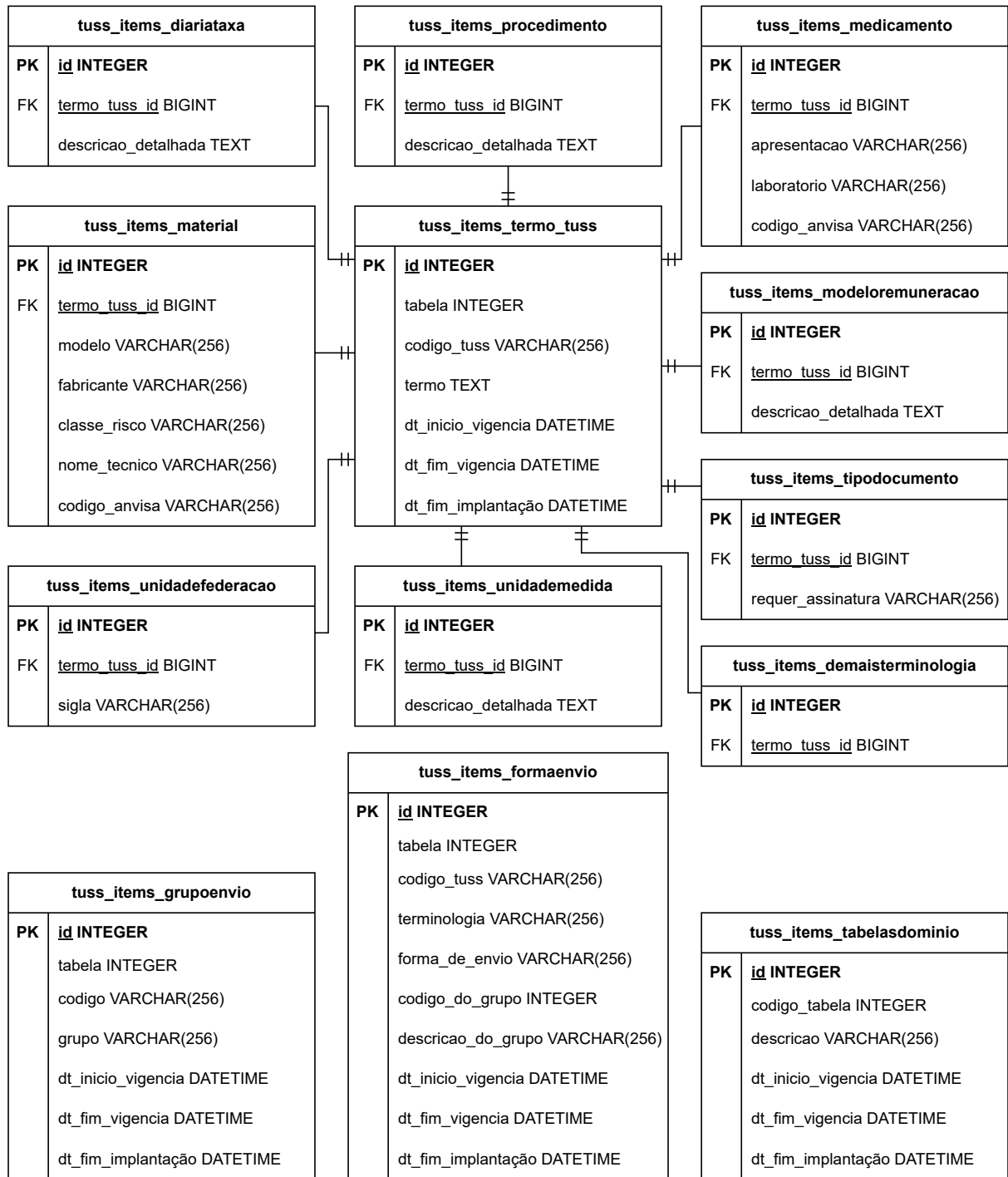
O Django ORM foi adotado para facilitar as operações no banco de dados. Esta ferramenta simplifica a definição dos dados e as operações de escrita e leitura. O Django materializa o banco de dados a partir dos modelos definidos em classes Python. Cada tabela do conjunto de dados TUSS é representada por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

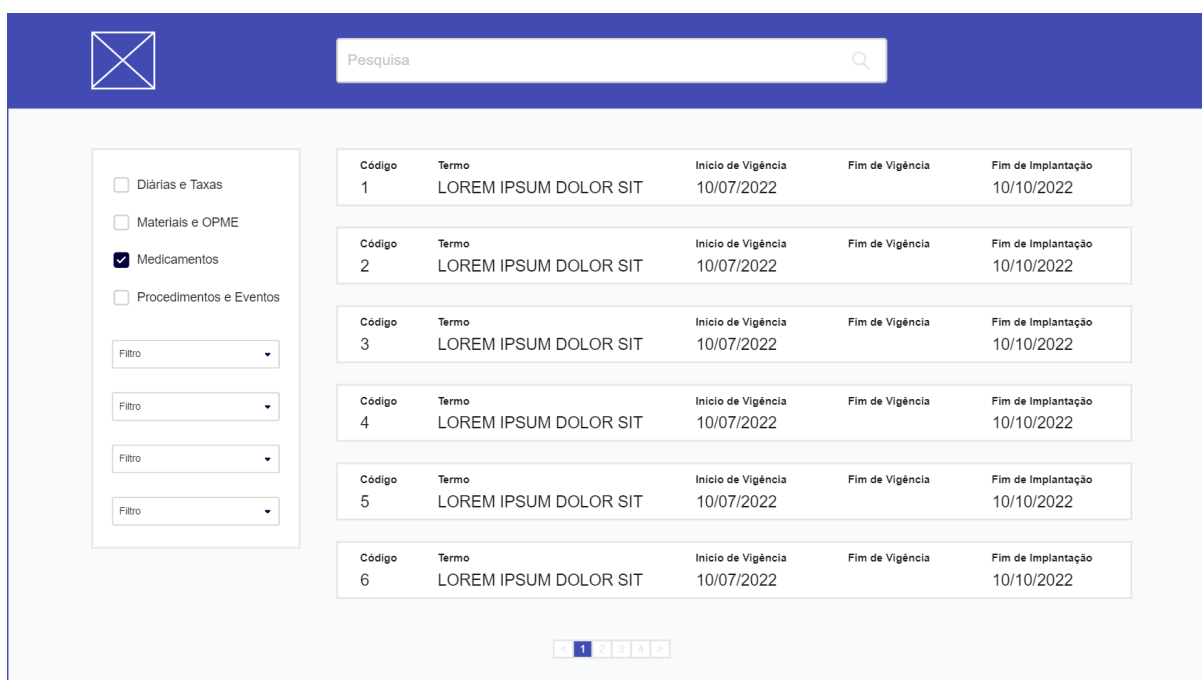
A API do Pajé inclui um *endpoint* para pesquisa dos registros TUSS. Ele utiliza a mesma estratégia de paginação descrita anteriormente, mas com a inclusão do parâmetro de URL "query", onde deve-se fornecer a consulta desejada. O parâmetro "query" é uma sequência de caracteres que é usada para identificar 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 com um ícone de fechadura e um campo de busca contendo o texto "Pesquisa". Abaixo, há uma aba "Anvisa" selecionada. O conteúdo principal é organizado em uma grade de campos de texto:

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

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`.

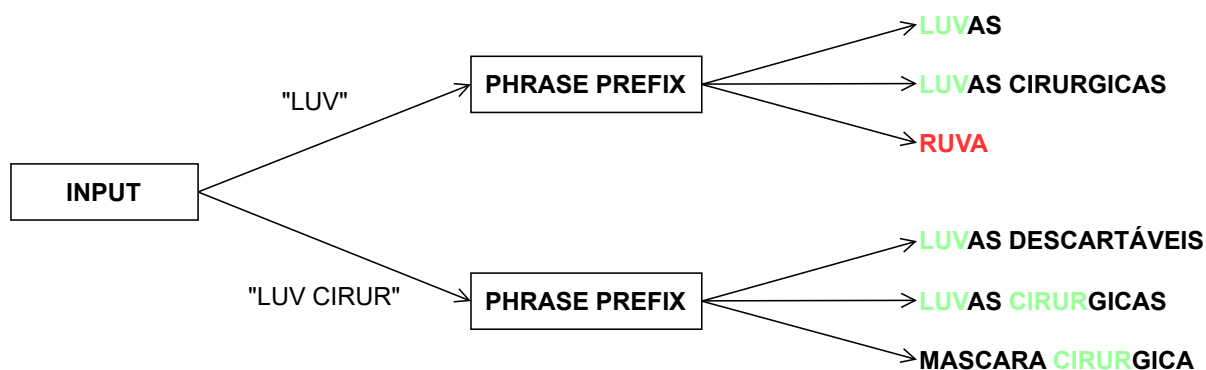
O tipo "Long" no Elasticsearch é utilizado para armazenar e consultar valores numéricos, como "codigo_tuss" e "codigo_anvisa". Diferentemente dos campos de texto, a pesquisa nesses campos utiliza uma correspondência exata em vez de busca por similaridade léxica.

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*

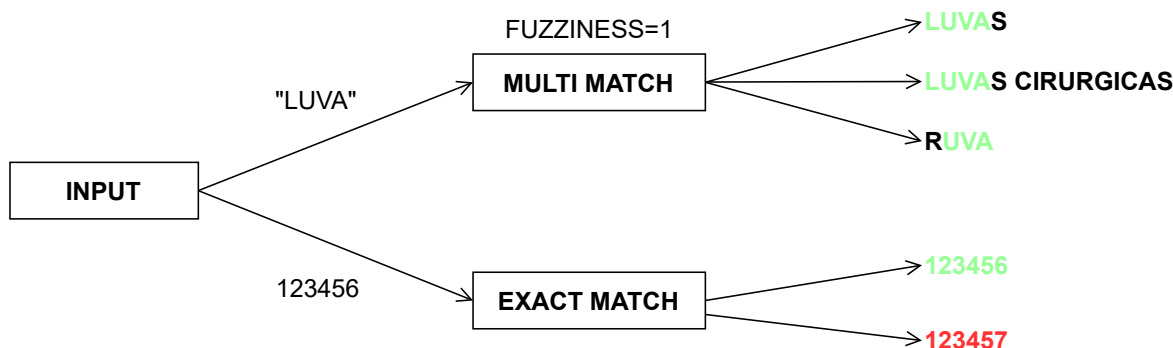


Fonte: Elaborada pelos autores.

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 CSS². Complementarmente, foram aproveitados dois pacotes específicos do ecossistema React, "@headlessui/react" e "@heroicons/react". Esses pacotes foram desenvolvidos, respectivamente, pelos projetos Headless UI³ e Heroicons⁴, 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

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

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

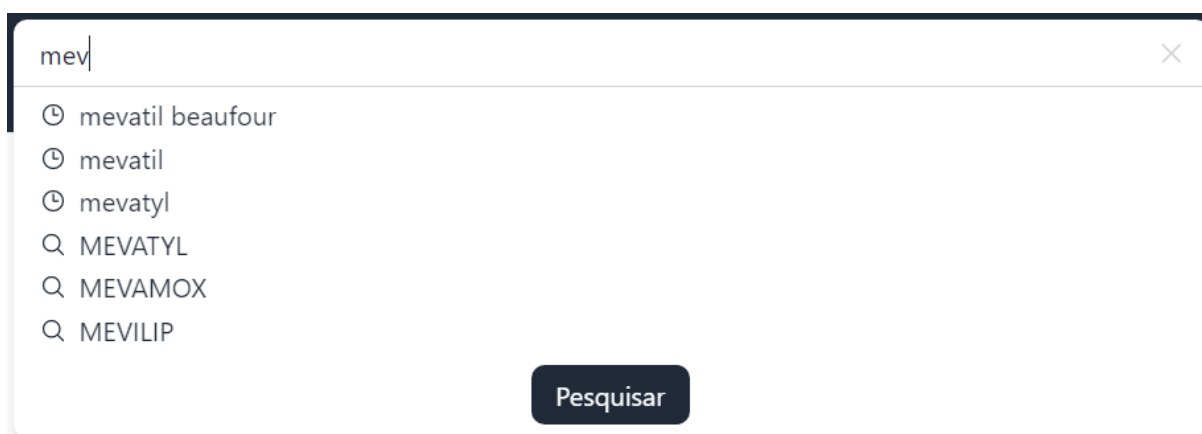
⁴ Disponível em: <https://heroicons.com/>.

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.

| 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 Pajé¹, 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

| Ação | Tempo (s) |
|--------------------|------------------|
| Download ZIP | 884 |
| Converter arquivos | 135 |
| Carregar dados | 260 |
| Total | 1.279 |

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.

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

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 |

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

| Endpoint | 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 |

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

| Trabalho | Médio (s) | Mínimo (s) | Máximo (s) |
|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| (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.

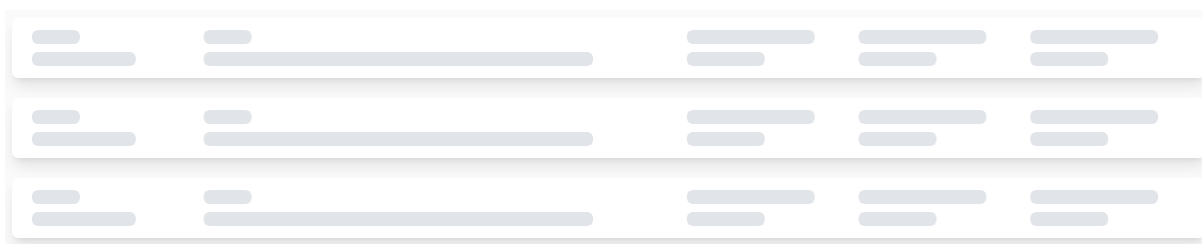
A Heurística 6 trata sobre a facilidade de reconhecimento de interface, tornando objetos, ações e opções visíveis para minimizar a carga de memória do usuário. O Pajé se alinha a esse princípio, seguindo padrões comuns de estrutura encontrados em diversas plataformas de busca na internet (Figura 18). 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.

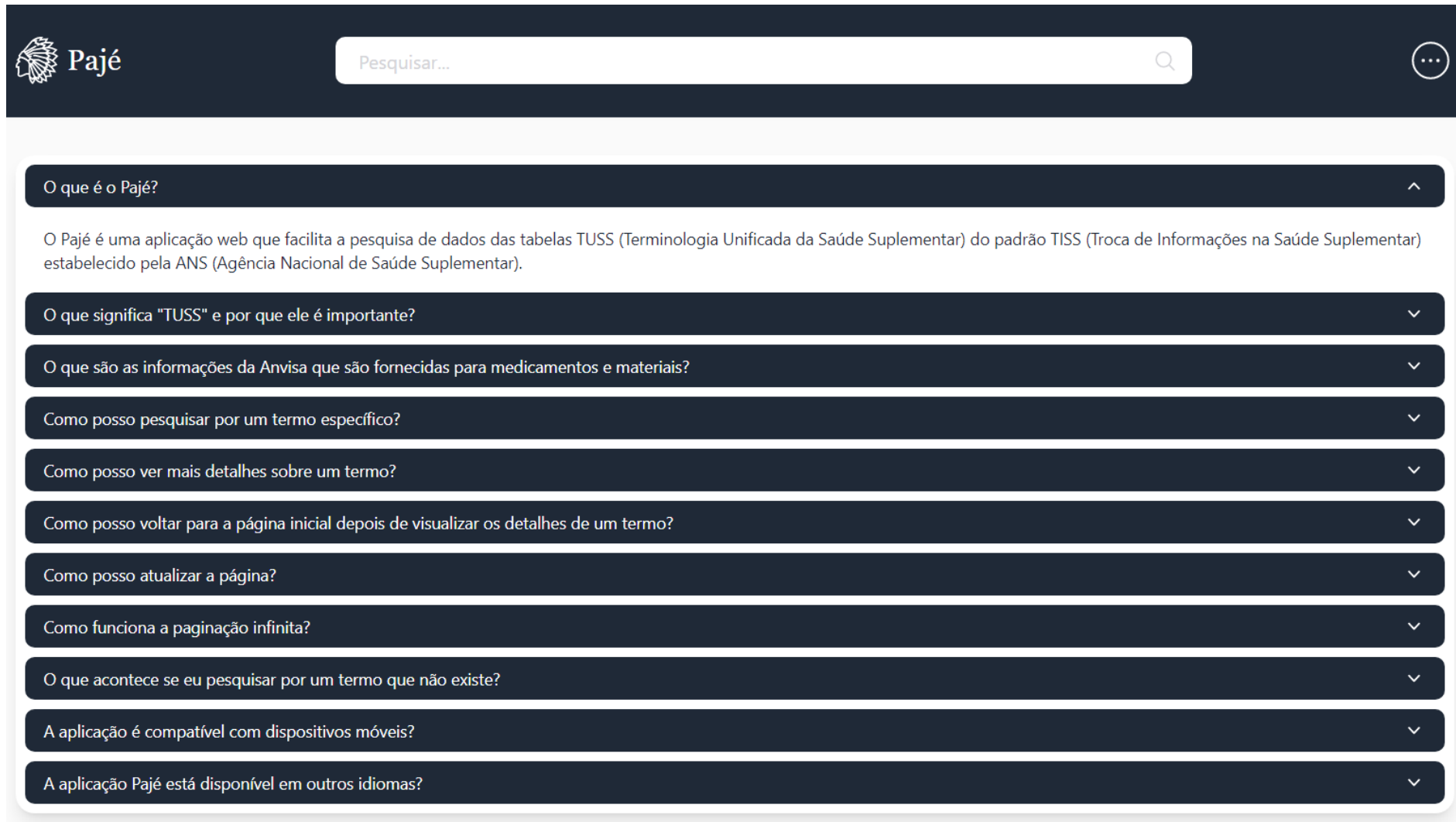
Considerando as Dez Heurísticas de Nielsen e o fato de que o sistema desenvolvido neste trabalho adere a todos os seus dez princípios gerais, pode-se concluir que a plataforma possui uma excelente usabilidade sob a perspectiva de Nielsen.


Figura 22 – Página de erro do Pajé




Fonte: Elaborada pelos autores.


Figura 23 – Página de ajuda do Pajé





Pajé Pesquisar... 


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.

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.

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.

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

| Tabela | Campo | Exemplo | Tipo |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 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 |

| Tabela | Campo | Valor |
|-----------------------------|--------------|--|
| 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 ₂ 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 TECNICAMENTE 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 |
| | | Video |
| 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 ³ |
| | | 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 ² |
| | | MG/peso |
| | | ML |
| | | MUI |
| | | M ² |
| | | M ³ |
| | | MÇ |
| | | OVL |
| | | PAR |
| | | PAS |
| | | PC |
| | | PER |
| | | PIL |

| | | |
|--|-------|---------------------------|
| | | PT |
| | | PÇ |
| | | RL |
| | | SACHE |
| | | SER |
| | | SUP |
| | | TABLE |
| | | TB |
| | | TUB |
| | | UI |
| | | UI/ML |
| | | UI/M ² |
| | | 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 |
| | | Intracardiaca |
| | | 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 Exterkoetter¹, Gustavo Egert Ortiz¹, Renato Fileto¹

¹Universidade 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

| Trabalho | TUSS | TUSS (versões antigas) | Anvisa |
|-------------------|-------------|-------------------------------|---------------|
| [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

| Trabalho | Campo de Texto | Código TUSS | Registro Anvisa | Filtro de dados | Busca por similaridade |
|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
| [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

| Trabalho | Navegação por categorias | Disponibilização de API |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| [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

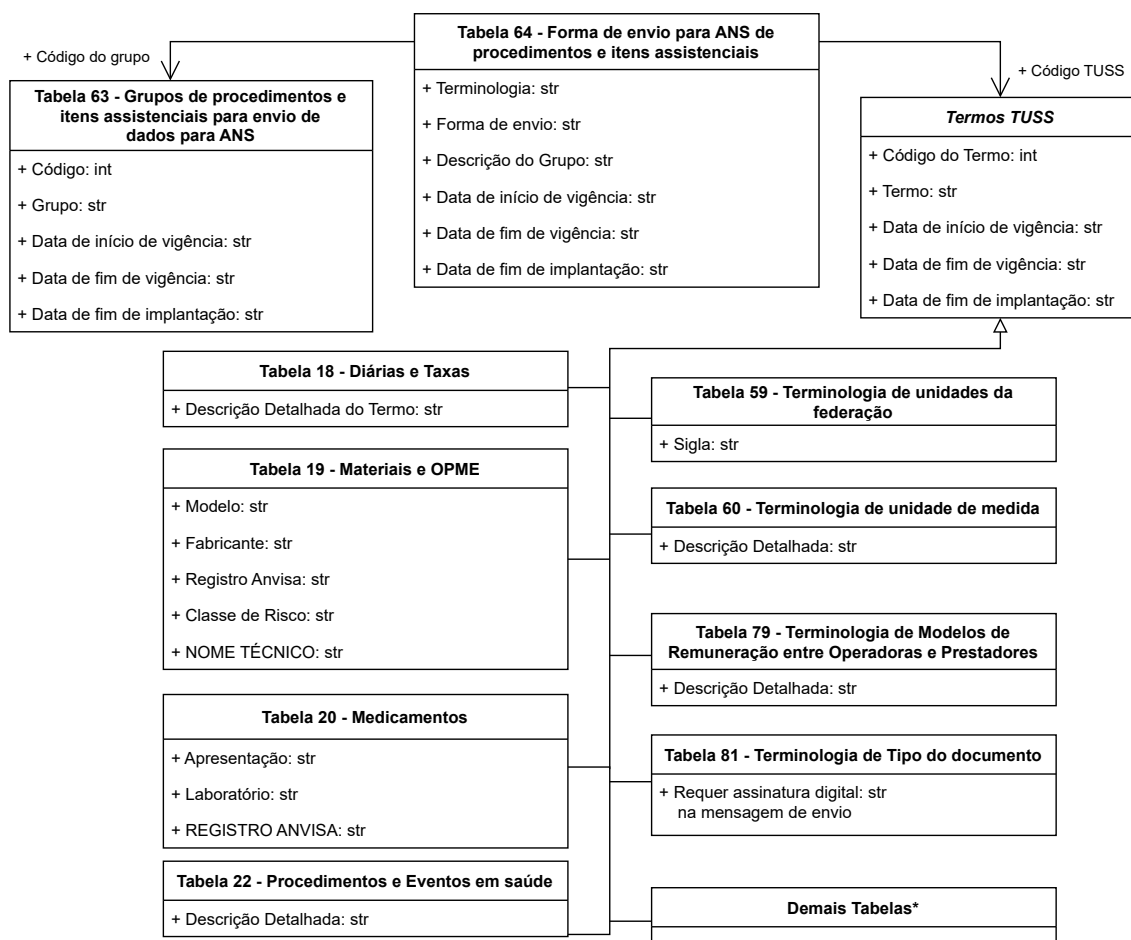


Figura 1. Diagrama de Classes da TUSS

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

| Código do Termo | Termo | Descrição Detalhada |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 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

| Código | Descrição |
|---------------|---|
| 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

| Código | Descrição |
|---------------|--|
| 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

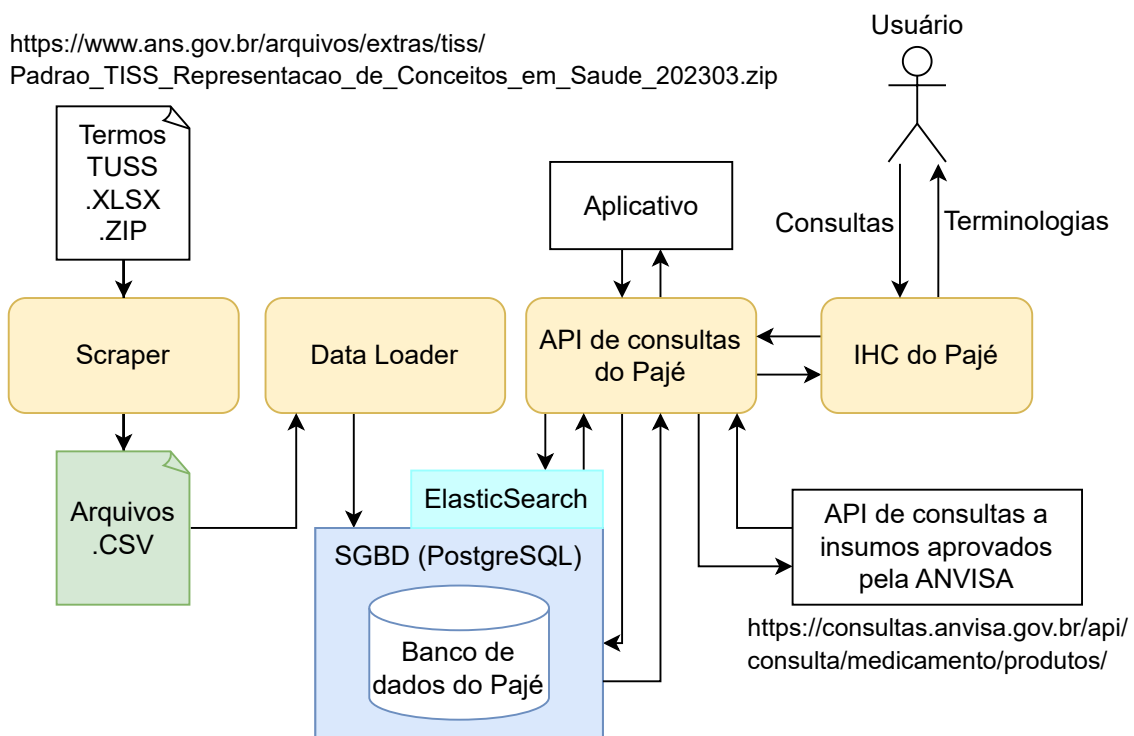


Figura 2. Fluxo de informação na arquitetura do Sistema Pajé

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.

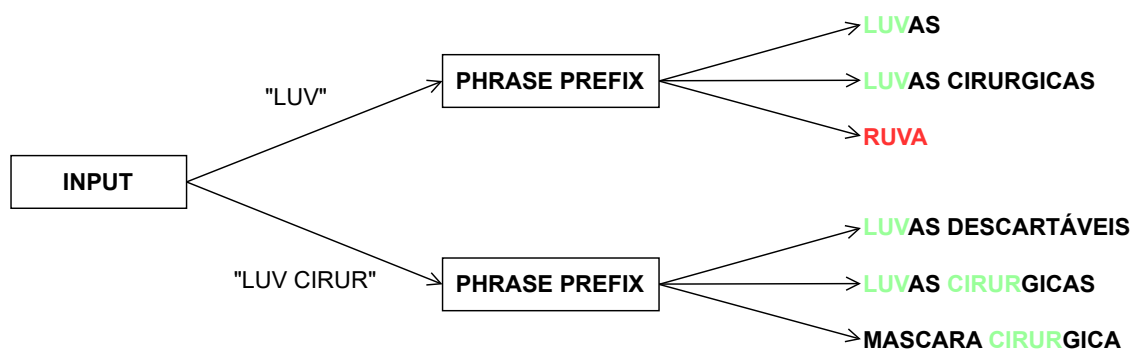


Figura 3. Processamento da funcionalidade *autocomplete*

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

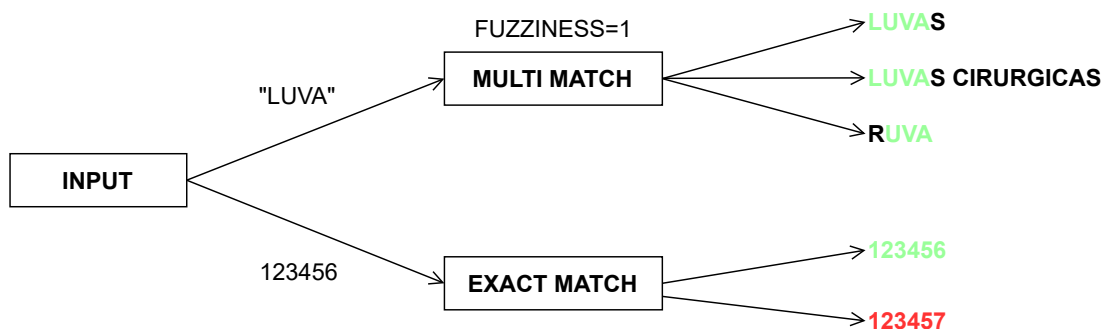


Figura 4. Processamento da funcionalidade de busca

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”.

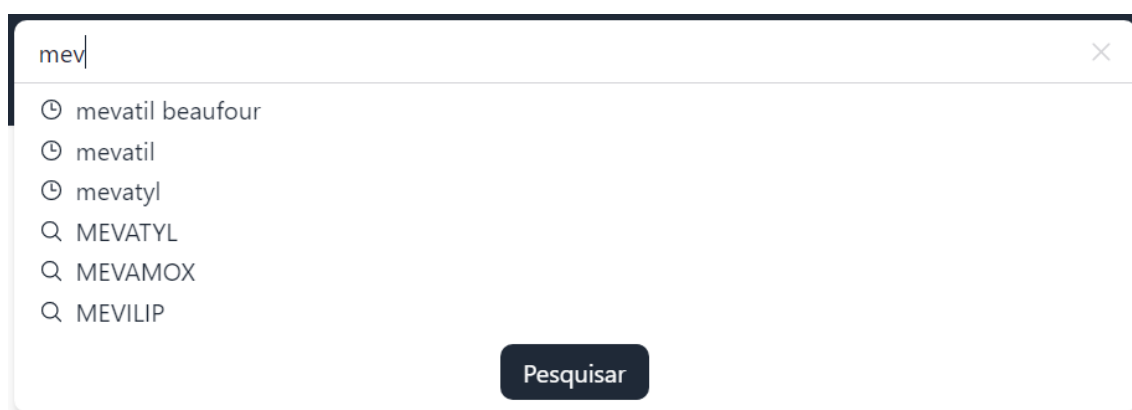
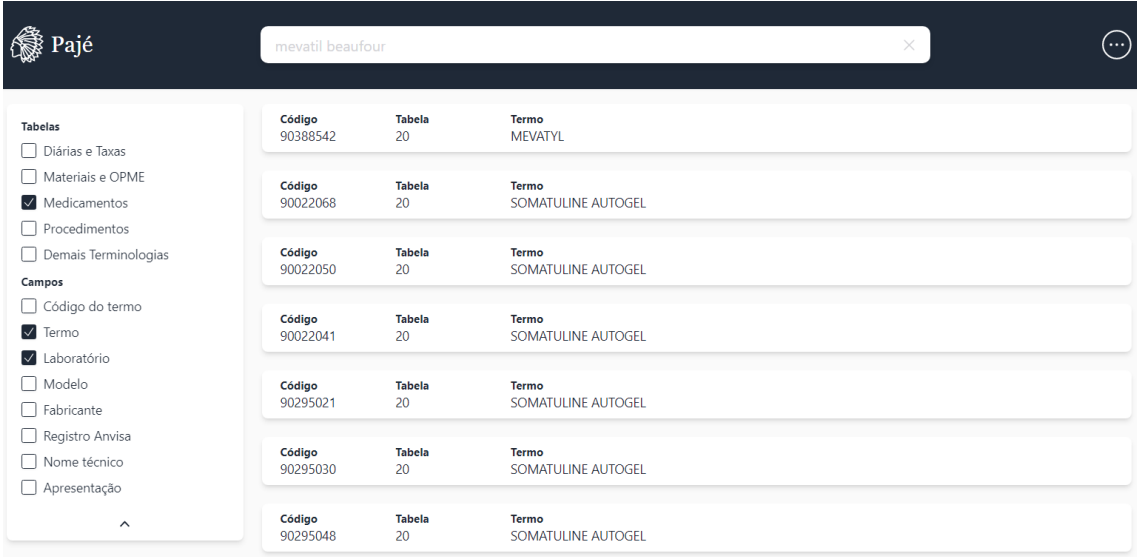


Figura 5. Menu suspenso apresentando as sugestões de busca a partir da digitação de “mev”

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 on the left with filters for 'Tabelas' and 'Campos'. 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 with columns for 'Código', 'Tabela', and 'Termo'. 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

| Ação | Tempo (s) |
|--------------------|------------------|
| Download ZIP | 884 |
| Converter arquivos | 135 |
| Carregar dados | 260 |
| Total | 1.279 |

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>.