

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
CAMPUS CERES
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
BANCO DE DADOS I**

**CARLOS EDUARDO FERREIRA DA CRUZ
ÍTALO GUIMARÃES SILVA
LUÍS FERNANDO DE OLIVEIRA NAVES
MARIANNY NERIS FERREIRA
PAULO MARTINS ALVES DO PRADO**

**TABELA PERIÓDICA INFORMATIVA:
PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO**

**CERES
2023**

**CARLOS EDUARDO FERREIRA DA CRUZ
ÍTALO GUIMARÃES SILVA
LUÍS FERNANDO DE OLIVEIRA NAVES
MARIANNY NERIS FERREIRA
PAULO MARTINS ALVES DO PRADO)**

**TABELA PERIÓDICA INFORMATIVA:
PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO PROJETO**

Trabalho apresentado à disciplina Banco de Dados I do curso de Sistemas de Informação para obtenção de nota parcial.

Orientador(a): Prof. Ronneesley Moura Teles

RESUMO

O presente artigo aborda o processo de construção de um projeto apresentado na Feira de Ciências e Tecnologia do Instituto Federal Goiano - Campus Ceres. O referido projeto trata de um sistema que exibe a tabela periódica, fornecendo informações complementares que, muitas vezes, são de difícil acesso para alunos e professores. Com o objetivo de facilitar o acesso a essas informações, o sistema foi desenvolvido e alimentado, cumprindo eficientemente sua função primária: informar.

Palavras-chave: Projeto. Tabela Periódica. Feira de Ciências. Tecnologia. Elementos Químicos. Química. Software.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	CONSTRUÇÃO DO SISTEMA	4
2.1	TELAS DO SISTEMA	4
2.2	MODELO ENTIDADE-RELACIONAL (MER)	7
2.3	DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAL (DER)	8
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	9
	REFERÊNCIAS	9

1 INTRODUÇÃO

O estudo da química se faz extremamente necessário atualmente. Ao perceber tal importância, foi pensada uma estratégia para facilitar o estudo e a aprendizagem dos elementos químicos, usando uma tabela periódica.

Isto permite uma maior aprendizagem sobre o material que está sendo estudado. Dentre as informações adicionais apresentadas pelo software estão: aplicações do material na vida real, escala de agressividade à natureza humana e escala de versatilidade ao ser reutilizado.

2 CONSTRUÇÃO DO SISTEMA

Para construção do sistema, foi utilizada a linguagem de programação Java 17.0.8 e para o armazenamento dos dados foi usado o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) MySQL 8.1.0 para criação de um banco de dados relacional contendo as informações dos elementos químicos. Ao final, o software permite que estudantes acessem informações mais detalhadas de cada elemento químico além do peso molecular e número de átomos.

2.1 TELAS DO SISTEMA

A página inicial do software consiste em uma representação simples da tabela periódica, com todos os elementos na mesma disposição, de forma que seja simples e fácil de compreender seu principal objetivo.

Figura 1 – Tela Inicial (Primeira Parte) : Tabela Periódica

Periodic Five																	
1 H Hidrogênio																	2 He Hélio
3 Li Lítio	4 Be Berílio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrogênio	8 O Oxigênio	9 F Fluor	10 Ne Neônio
11 Na Sódio	12 Mg Magnésio											13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio
19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Níbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I iodo	54 Xe Xenônio
55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71	72 Hf Háfio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Ástato	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103	104 Rf Rúterfórdio	105 Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Darmstádio	111 Rg Roentgênio	112 Cn Copernício	113 Nh Nhônio	114 Fl Fleróvio	115 Mc Moscóvio	116 Lv Livermório	117 Ts Tennesso	118 Og Oganessônio

Figura 2 – Tela Inicial (Segunda Parte) : Tabela Periódica

55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71	72 Hf Háfio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Ástato	86 Rn Radônio
87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Darmstádio	111 Rg Roentgênio	112 Cn Copernício	113 Nh Nihônio	114 Fl Fleróvio	115 Mc Moscóvio	116 Lv Livermório	117 Ts Tennesso	118 Og Oganessônio

57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samário	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Íterbio	71 Lu Lutécio
89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Neptúnio	94 Pu Plutônio	95 Am Americio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquélio	98 Cf Califórnio	99 Es Einstênio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelévio	102 No Nobélio	103 Lr Laurêncio

Já na página de informações, são apresentados os elementos da tabela periódica de forma detalhada. São apresentados diversos dados já encontrados em outros sites e também outras informações como o ano de descobrimento e outros dados.

Figura 3 – Tela de Informações (Primeira Parte): Elemento

1

1.0079

H

Hydrogen

Título

Hidrogênio

Sigla

H

Número Atômico

1

Densidade

8.988E-5

Temperatura de Fusão

-259.14

Temperatura de Ebulição

-253.87

Escala de Agressividade*

1.0

Período

1

Família

1

Escala de Reutilização**

8.0

Ano de Descoberta

1766

Massa

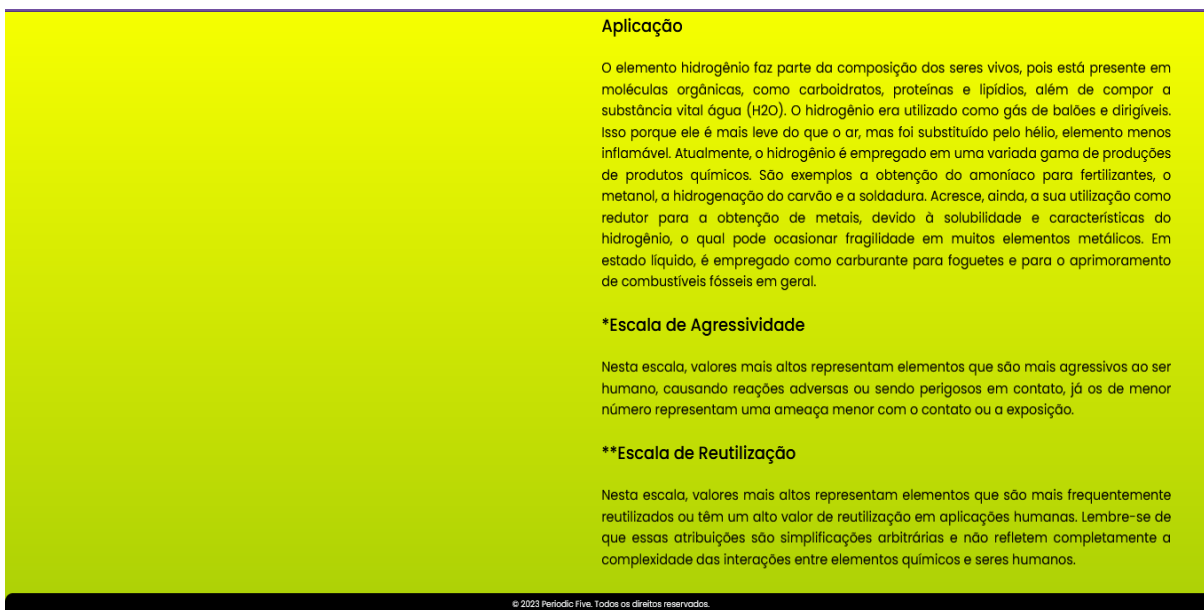
1.008

Onde Encontrar

Faz parte da composição química de diversas substâncias orgânicas (proteínas, carboidratos, vitaminas, lipídios etc.) e inorgânicas (ácidos, bases, sais e hidretos); No ar atmosférico em sua forma molecular, a partir de ligação covalente entre dois átomos (H2).

© 2023 Periodic Five. Todos os direitos reservados.

Figura 4 – Tela de Informações (Segunda Parte): Elemento

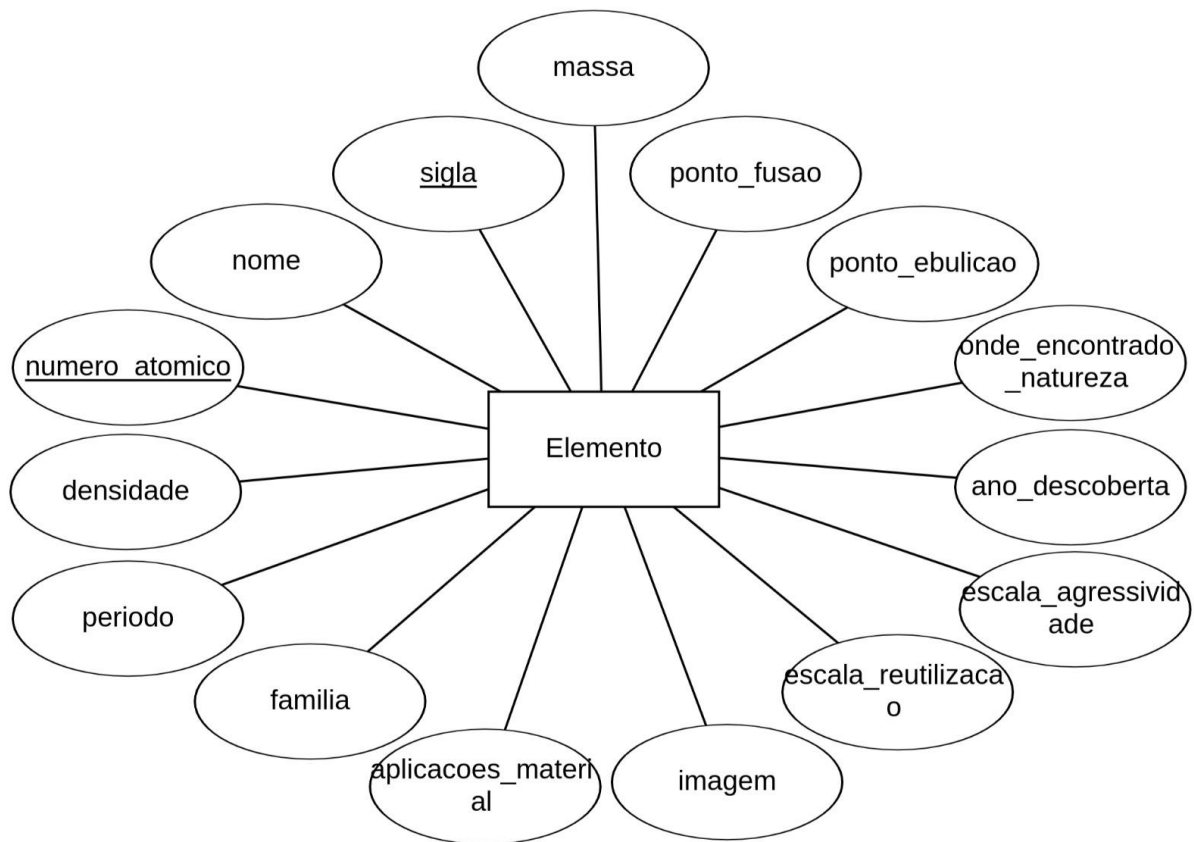
	<p>Aplicação</p> <p>O elemento hidrogênio faz parte da composição dos seres vivos, pois está presente em moléculas orgânicas, como carboidratos, proteínas e lipídios, além de compor a substância vital água (H₂O). O hidrogênio era utilizado como gás de balões e dirigíveis. Isso porque ele é mais leve do que o ar, mas foi substituído pelo hélio, elemento menos inflamável. Atualmente, o hidrogênio é empregado em uma variada gama de produções de produtos químicos. São exemplos a obtenção do amoníaco para fertilizantes, o metanol, a hidrogenação do carvão e a soldadura. Acresce, ainda, a sua utilização como redutor para a obtenção de metais, devido à solubilidade e características do hidrogênio, o qual pode ocasionar fragilidade em muitos elementos metálicos. Em estado líquido, é empregado como carburante para foguetes e para o aprimoramento de combustíveis fósseis em geral.</p> <p>*Escala de Agressividade</p> <p>Nesta escala, valores mais altos representam elementos que são mais agressivos ao ser humano, causando reações adversas ou sendo perigosos em contato, já os de menor número representam uma ameaça menor com o contato ou a exposição.</p> <p>**Escala de Reutilização</p> <p>Nesta escala, valores mais altos representam elementos que são mais frequentemente reutilizados ou têm um alto valor de reutilização em aplicações humanas. Lembre-se de que essas atribuições são simplificações arbitrárias e não refletem completamente a complexidade das interações entre elementos químicos e seres humanos.</p>
--	---

© 2023 Periodo Five. Todos os direitos reservados.

2.2 MODELO ENTIDADE-RELACIONAL (MER)

Em bancos de dados relacionais, uma "entidade" refere-se a um objeto ou conceito do mundo real que pode ser identificado e armazenado em um banco de dados. Uma entidade modelo-relacional é uma representação desta entidade dentro do contexto do modelo de dados relacional. A seguir, segue a imagem com o modelo utilizado para a realização desse projeto, contendo a entidade “Elemento”:

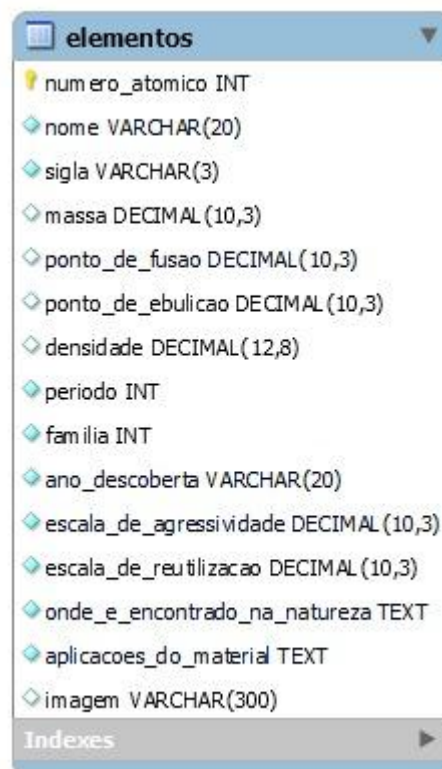
Figura 5 – Modelo Entidade-Relacional: Elemento.



2.3 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAL (DER)

O Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER), consiste basicamente de uma ferramenta visual usada para fazer a representação de um banco de dados e as suas relações entre tabelas. Ele utiliza entidades para representar objetos no banco de dados e relacionamentos para representar as conexões entre esses objetos. As entidades são geralmente substantivos, e os relacionamentos são verbos que descrevem a natureza da conexão entre as entidades. A seguir, segue a imagem com o diagrama utilizado para a realização desse projeto, contendo a entidade “Elemento”:

Figura 6 – Modelo Entidade-Relacional: Elemento.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do projeto, foram encontradas algumas dificuldades, dentre elas, as principais a serem citadas foram: como construir a representação de cada elemento, definir os atributos e dados certos para se colocar no sistema dentro da representação orientada a objetos, quais os melhores tipos de dados para armazenamento no banco de dados e qual tecnologia escolher para criar a interface visual do software.

Ao concluir o desenvolvimento, foi possível constatar a apresentação dos átomos da tabela periódica com sua descrição, usabilidade e os graus de agressividade à natureza e a sua versatilidade. Além disso, o software apresentou um visual agradável e de fácil entendimento, contribuindo para o aprendizado do aluno na disciplina.

REFERÊNCIAS

Referência: FERREIRA, Marianny Neris *et al.* **Projeto Tabela Periódica**. 2023. Disponível em: <https://github.com/mariannyneris2004/projeto-tabela-periodica>. Acesso em: 18 set. 2023.