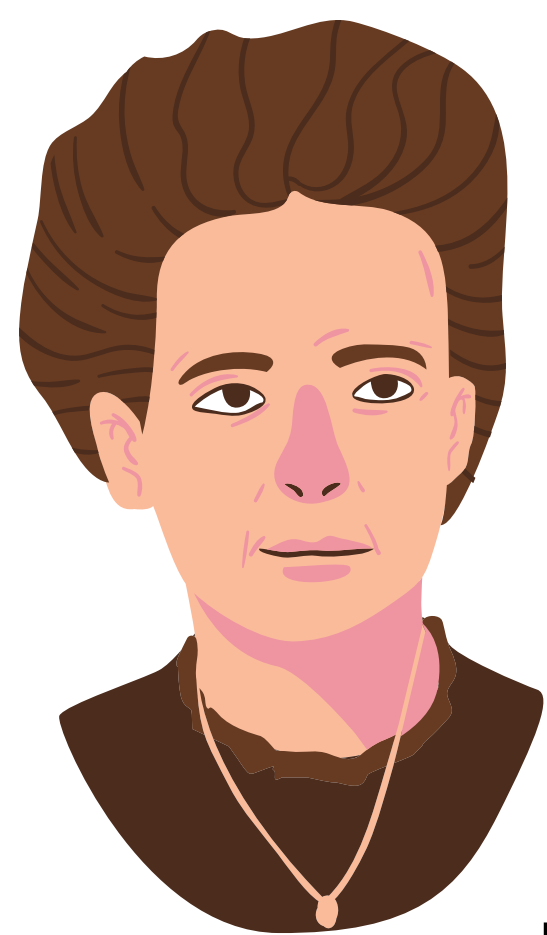




ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS USOS DA RADIAÇÃO E SEU IMPACTO NO IDH DE 10 PAÍSES

Giovanna Aparecida Ferreira Mafra - Giseli Cristina Ribeiro (Orientadora)
Colégio Objetivo, Cachoeira Paulista - SP

1 - INTRODUÇÃO



Conceito utilizado pela primeira vez em 1889 pelo casal Curie, Pierre Curie e Marie Curie, a radioatividade é definida como a capacidade que alguns elementos químicos instáveis possuem de emitir energia sob forma de partículas ou radiação eletromagnética. [3]

BENEFÍCIOS: Medicina nuclear, procedimentos sobre a agricultura, alimentos e meio ambiente, Raios-X, datação por Carbono, energia sustentável e tratamento do Câncer.

MALEFÍCIOS: Acidentes nucleares, bombas atômicas, lixo radioativo e o Câncer

IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

	IDH	PIB (M\$)	Índice de alfabetização	Expectativa de Vida
Níger	0,394	12.912	19%	62
Índia	0,645	2.708.770	74%	70
China	0,761	14.722.840	97%	77
Brasil	0,765	1.434.080	93%	76
Ucrânia	0,779	153.895	100%	72
Rússia	0,824	1.473.580	100%	72
Japão	0,919	5.048.690	95%	84
EUA	0,926	20.893.700	99%	79
Alemanha	0,947	3.803.010	99%	81
Noruega	0,957	363.088	100%	82

Tabela 1: Dados absolutos do IDH, PIB, Índice de alfabetização e expectativa de vida

OBJETIVO:

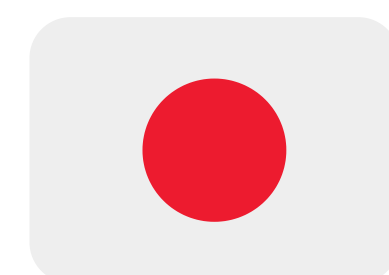
entender como a radioatividade impacta o desenvolvimento humano

- As exportações de bens e serviços nucleares são um dos principais objetivos políticos e econômicos do país. [5]
- Líder mundial em tecnologia de reator de nêutrons rápidos
- Kyshtym (1957) e Toms-7 (1993): acidentes nucleares
- Bomba de hidrogênio Czar: maior bomba nuclear da história
- O colapso da União Soviética, em 1991, deixou a Rússia com um amplo arsenal de armas nucleares

RÚSSIA



JAPÃO



- Armas nucleares são proibidas pela Constituição Japonesa.
- A energia nuclear tem sido uma prioridade estratégica nacional desde 1973. Até 2011, o Japão gerava cerca de 30% da eletricidade de seus reatores. O plano agora é de pelo menos 20% até 2030. [5]

EUA



- Maior produtor mundial de energia nuclear. [5]
- O descarte e o armazenamento de resíduos nucleares de alto nível continuam sendo uma questão importante não resolvida.
- Acidente Three Mile Island: ruptura de um mecanismo de resfriamento.
- Os Estados Unidos se tornaram a primeira potência nuclear do mundo em 1945 e continuam sendo o único país que utilizou armas nucleares em combate.

ALEMANHA



- Cerca de 10% de energia de seis reatores, enquanto 35-40% da eletricidade vem do carvão.
- Desde 1998 teve a eliminação gradual da energia nuclear como uma característica de sua política. [5]

NORUEGA



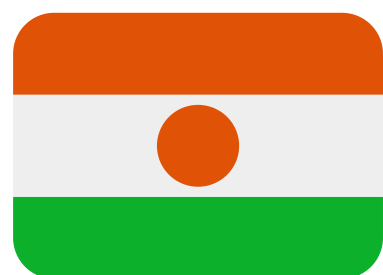
- É um dos 30 países que estão considerando, planejando ou iniciando programas de energia nuclear. [5]

2 - METODOLOGIA

- Pesquisa, análise dos usos da radioatividade de 10 países de IDHs variados
- Explicar as causas e os efeitos da tese "a radioatividade tem interferência no crescimento do índice de desenvolvimento humano".
- Pesquisa exploratória com o objetivo de mostrar ao leitor a que a radioatividade também é determinante para o IDH.
- Abordagem e resultados quali-quantitativos
- Revisão bibliográfica com análise de fontes secundárias, fontes bibliográficas digitais e consulta de dados no World Population Review, Country Economy e International Agency for Research on Cancer [1, 4, 5, 6].

3 - ANÁLISE

NÍGER



- Minas de Urânio: provêm aproximadamente 5% da produção energética mundial
- 60% dos nigerianos vivem abaixo da linha nacional de pobreza [2, 5]
- Vidas estão em risco devido à mineração de urânio em grande escala

ÍNDIA



- Empenhado em aumentar sua capacidade de energia nuclear como parte de seu grande programa de desenvolvimento de infraestrutura. [5]
- País fora do Tratado de Não-Proliferação, mas possui armas nucleares.
- Desenvolvimento de ciclo de combustível nuclear nas reservas de Tório.

CHINA



- Entusiasmado com a energia nuclear, devido à poluição do ar por usinas a carvão.
- A Usina Nuclear Chinesa de Taishan está sendo investigada devido ao risco de 'ameaça radiológica iminente'
- Continua a modernizar seu arsenal nuclear como parte de um programa a longo prazo para desenvolver forças mais resistentes e robustas, com o objetivo de "fortalecer as capacidades de dissuasão estratégica e contra-ataque nuclear" [5]

BRASIL



- Tem dois reatores nucleares (Angra I e II) que geram cerca de 3% de sua eletricidade. Angra 3 deve entrar em operação no fim de 2026.
- Segundo o ministro de Minas e Energia, Bento Albuquerque, o Ministério de Minas e Energia (MME) tem dado passos importantes, em coordenação com demais áreas de governo, para promover a expansão deste tipo de energia na matriz energética brasileira e seus desdobramentos em diversas aplicações para benefício da sociedade.
- Acidente Césio 137 - Instituto Goiano de Radiologia

UCRÂNIA



- Explosão de Chernobyl - Os "filhos de Chernobyl": não foram identificados "danos adicionais ao DNA" de crianças nascidas de pais que foram expostos à radiação da explosão de Chernobyl antes de elas serem concebidas. (Meredith Yeager, NCI)
- Dependente da energia nuclear: 15 reatores geram cerca de metade de sua eletricidade. [5]
- O governo planeja manter a participação nuclear na produção de eletricidade até 2030, buscando tecnologia no ocidente.

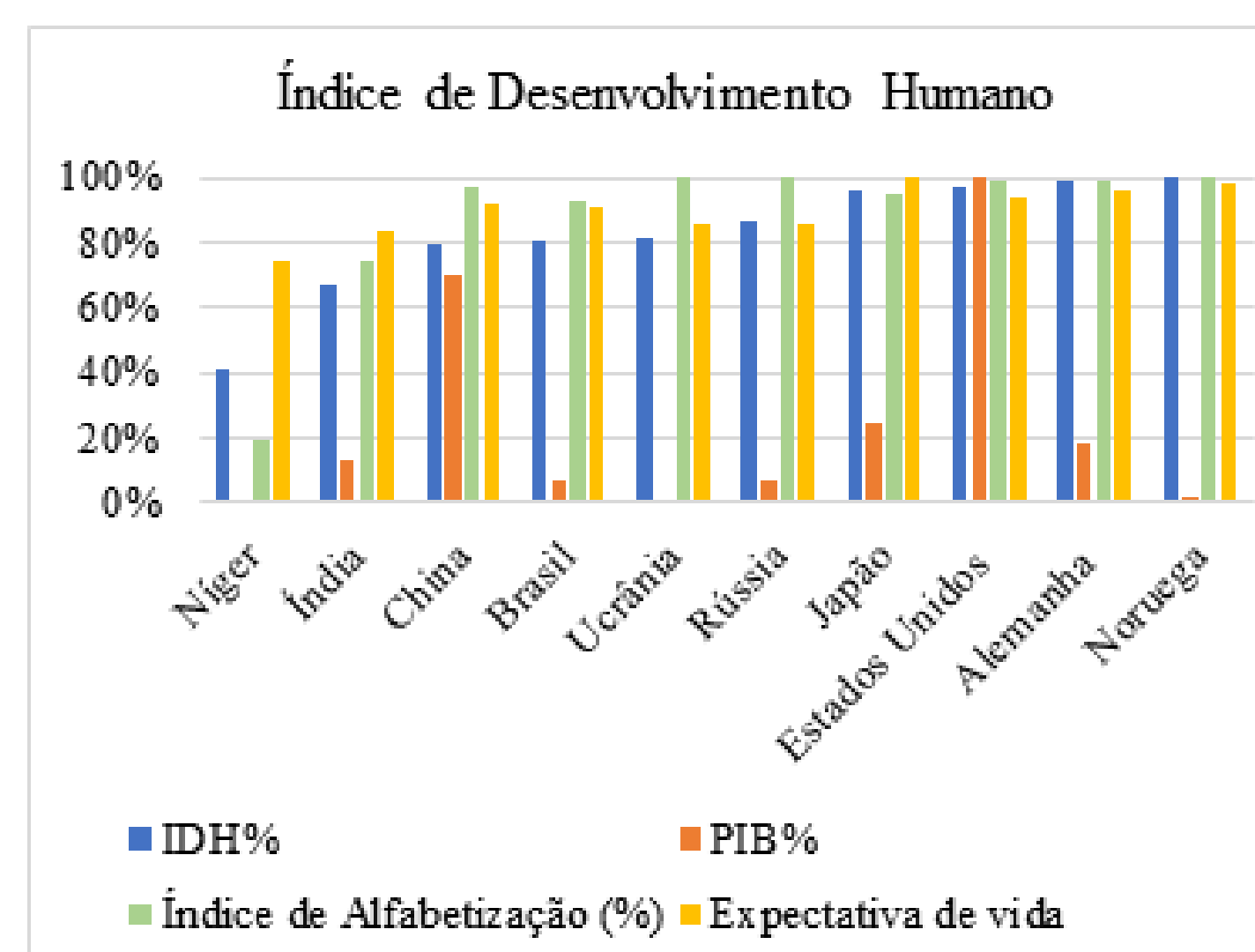


Figura 1: Dados relativos (%) do IDH, PIB, Índice de alfabetização e expectativa de vida

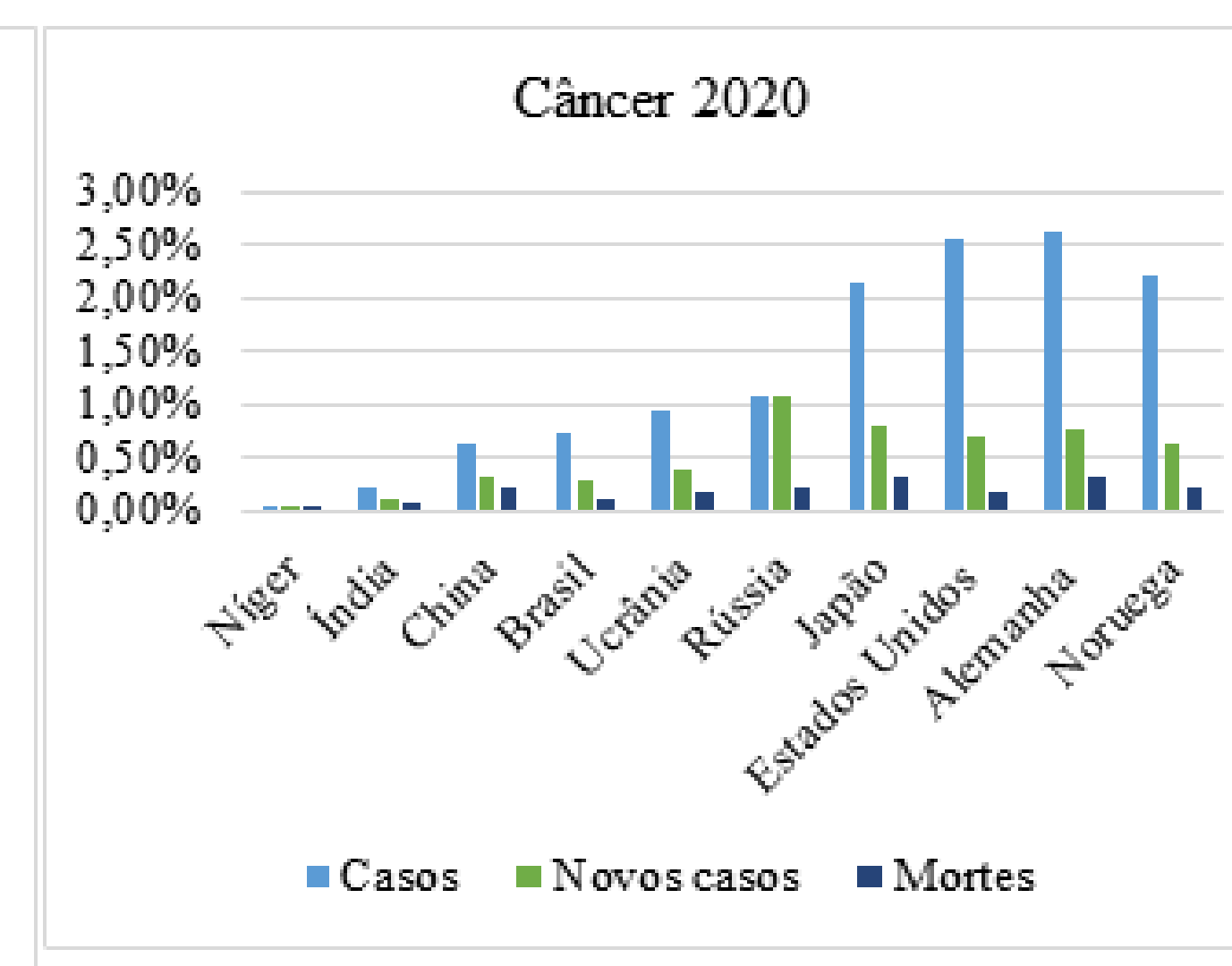


Figura 2: Dados relativos do número de casos, de novos casos e de mortes no ano de 2020

4 - CONCLUSÃO

Por meio de pesquisa, análise dos usos da radioatividade de 10 países (Níger, Índia, China, Brasil, Ucrânia, Rússia, Japão, Estados Unidos, Alemanha e Noruega) concluiu-se que a radioatividade tem em sua maior parte influências positivas sobre IDH. Para isso deve haver o tratamento do lixo radioativo e o cumprimento dos protocolos de segurança de empresas nucleares, exigindo uma fiscalização rígida. O poder militar por meio dos armamentos nucleares gera lucros e aumento da renda. Os avanços de pesquisa interferem na educação, enquanto que os avanços medicinais e a sustentabilidade da energia nuclear influenciam na saúde do país.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] COUNTRY ECONOMY. PIB - Produto Interno Bruto. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://pt.countryeconomy.com/governo/pib?year=2020>. Acesso em: 25 set. 2021.
- [2] GEOPOLITICAL MONITOR. Uranium in Niger: When a Blessing Becomes a Curse. [S. l.], 19 abr. 2018. Disponível em: <https://www.geopoliticalmonitor.com/uranium-in-niger-when-a-blessing-becomes-a-curse/>. Acesso em: 25 set. 2021.
- [3] PASACHOFF, Naomi. Marie Curie: And the Science of Radioactivity. [S. l.]: Oxford University Press, 1996. 113 p. PDF.
- [4] VEJA o ranking completo dos 189 países por IDH: Em nova lista divulgada pela ONU, o Brasil caiu cinco posições e é 89º entre 189 nações pelo Índice de Desenvolvimento Humano. Veja o ranking completo. CNN Brasil, 15 dez. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/veja-o-ranking-completo-de-todos-os-paises-por-idh/>. Acesso em: 22 set. 2021.
- [5] WORLD NUCLEAR ASSOCIATION. Country Profiles. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://worldnuclear.org/information-library/country-profiles.aspx>. Acesso em: 25 set. 2021.
- [6] WORLD POPULATION REVIEW. Life Expectancy by Country 2021. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://worldpopulationreview.com/countries/life-expectancy>. Acesso em: 25 set. 2021.

