

Radiologia

REVISTA ACADÊMICA

InFoco



3ª ED. 2024.2 -
TECNOLOGIA E INCLUSÃO



EDITORIAL

TECNOLOGIA E INCLUSÃO – UM FUTURO DIGITAL PARA TODOS

Nos últimos anos, a tecnologia tem desempenhado um papel fundamental na transformação de diversos aspectos da sociedade, impactando desde a educação e a economia até a maneira como interagimos. No entanto, um dos aspectos mais promissores e desafiadores dessa revolução é seu potencial para inclusão social. Em um mundo cada vez mais digitalizado, garantir o acesso equitativo à tecnologia não é apenas uma questão de evolução, mas de justiça social. A inclusão digital pode ser compreendida como o conjunto de ações que visa assegurar que todos, independentemente de sua condição socioeconômica, idade, gênero, ou deficiência, possam usufruir dos benefícios da era digital. No entanto, isso exige não apenas o acesso à infraestrutura tecnológica, como dispositivos e internet, mas também a capacitação para que as pessoas possam utilizar essas ferramentas de maneira autônoma e segura.

A acessibilidade é um ponto central quando falamos de inclusão digital. Tecnologias assistivas, como leitores de tela para pessoas com deficiência visual e legendas em vídeos para pessoas com deficiência auditiva, têm avançado de forma significativa. Contudo, é preciso que esses recursos sejam pensados e implementados desde o design das soluções tecnológicas, e não como um "acessório" posterior. Inclusão digital requer uma cultura de inovação que considere a diversidade de forma holística, para que o desenvolvimento tecnológico seja realmente inclusivo. Outro ponto de destaque é a educação digital. É preciso capacitar as novas gerações para que não apenas consumam tecnologia, mas também sejam agentes ativos em seu desenvolvimento. No Brasil e em muitos outros países, a lacuna de habilidades digitais é visível, especialmente em populações de baixa renda e em regiões rurais. Programas de inclusão digital e ensino de programação, ciência de dados e até mesmo cidadania digital são fundamentais para que essas populações possam participar da economia digital e, com isso, melhorar sua condição de vida.

Embora a tecnologia possua o potencial de democratizar o conhecimento e as oportunidades, ela também pode aprofundar desigualdades já existentes. O fenômeno do "apartheid digital", onde populações marginalizadas ficam excluídas dos avanços tecnológicos, é uma ameaça real, e deve ser enfrentado com políticas públicas robustas e colaboração entre setores. Projetos governamentais, privados e de ONGs que buscam reduzir a disparidade digital são iniciativas que precisam ser continuamente incentivadas, especialmente em países em desenvolvimento.

As páginas desta edição trazem reflexões e pesquisas que abordam diferentes facetas de diferentes temas. Desde estudos de caso sobre a implementação de tecnologias, esta edição convida o leitor a pensar sobre como um futuro digital inclusivo pode ser construído. Nossa esperança é que, ao iluminar os avanços e os desafios no campo da inclusão tecnológica, possamos inspirar iniciativas concretas e inovadoras que contribuam para uma sociedade mais justa e digitalmente acessível. Porque, ao final, a tecnologia que não inclui a todos também não beneficia plenamente ninguém.



FACULDADE
CECAPE

JUAZEIRO DO NORTE - CE
REVISTA ACADÊMICA

RADIOLOGIA InFoco

Edição

TECNOLOGIA É INCLUSÃO



SUMÁRIO

EXPEDIENTE-----	5
CARTA AO LEITOR-----	6
CONHECENDO A RADIOLOGIA-----	7
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL-----	10
TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA-----	12
MEDICINA NUCLEAR UMA ALIADA NA LUTA CONTRA O CÂNCER-----	13
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO -----	17
MÍDIAS DIGITAIS-----	20
IMPACTO DAS REDES SOCIAIS NA CARREIRA PROFISSIONAL-----	21
INTERNET DAS COISAS-----	23
CRIMES DIGITAIS -----	24
INCLUSÃO DIGITAL-----	26
DESCARTE CONSCIENTE DO LIXO TECNOLÓGICO-----	28
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E AS ORGANIZAÇÕES-----	30
RADIOPROTEÇÃO INTELIGENTE -----	31
CRIANÇAS ATÍPICAS NA RADIOLOGIA -----	32
EXAMES DE IMAGEM NA ÁREA VETERINÁRIA -----	33
MANCHETES-----	37

Radiologia InFoco

FACULDADE CECAPE

Chanceler

John Eversong Lucena de Vasconcelos

Diretor geral

Roberto de Lacerda e Silva

Direção acadêmica

Micaele Rodrigues Feitosa Melo

Coordenadora do curso

Professora especialista Sabrina Martins Alves

Orientadores

Professora mestre Ângela Maria de Souza

Professor especialista Vithor Alves da Silva

EQUIPE EDITORIAL

Editor - chefe

Alberto Vitorino de Santana

Assistentes

Cicero Abraão Matos

Francisco Flávio Pinheiro

Rayane Gabriely Gonçalves

José Francisco Lopes

Raissa Kauane Feitosa

Ronald Dboer Oliveira

Talicia Rodrigues Martins

Jorge Cezario dos Santos

REDAÇÃO

Redator - chefe

Matheus Justino Silva Batista

Assistentes

Nathan Alves Bonfim

Cicero Davi Gonçalves

Ruan Pablo Rodrigues

Pedro Augusto Parente

Maria Vanessa de Oliveira

MANCHETES

Bruno da Silva Barbosa

Daiane Ferreira Gomes

Jayne Bezerra Miranda

Wiliane Barros Alves

Brenno Marques da Silva

Ana Beatriz Ribeiro Soares

Nara Kelly Costa Julião

Maria Clara Ferreira

MARKETING

Marketing - chefe

José Marcos Lopes de Brito

Assistentes

Maria Elaine Galdino Rodrigues

Angélica Sampaio da Silva

Maria Eduarda Ferreira

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Periodicidade: semestral

Formato: A4, papel couchê

CARTA AO LEITOR

Caro Leitor,

É com grande satisfação que nos dirigimos a você para apresentar a 3ª Edição da Revista Radiologia In Foco 2024.2, cujo tema é "**Tecnologia e Inclusão**". A interseção entre tecnologia e inclusão é fundamental para garantir que todos os pacientes tenham acesso a diagnóstico e tratamentos de qualidade, independentemente das circunstâncias. A tecnologia deve ser uma aliada na superação de barreiras que limitam o acesso a serviços de saúde. Isso inclui adaptação de equipamentos para atender às necessidades de pessoas com deficiência, garantindo que todos possam realizar exames sem constrangimentos e a oferta de serviços em regiões remotas. A inclusão também envolve a formação de profissionais de saúde para que compreendam as necessidades específicas de diferentes grupos, promovendo um atendimento mais humanizado e eficaz. A telemedicina tem se mostrado uma ferramenta poderosa para expandir o acesso à radiologia, permitindo que pacientes em áreas isoladas recebam diagnósticos sem a necessidade de deslocamento. A IA pode ajudar a personalizar o atendimento, identificando padrões que atendem a diferentes necessidades e contribuindo para diagnósticos mais precisos.

Nessa edição, convidamos você a explorar artigos que discutem como a tecnologia pode ser utilizada para promover a inclusão na radiologia. O diálogo sobre esses temas é fundamental para moldar um futuro onde a saúde é um direito acessível a todos.

Agradecemos sua leitura e encorajamos você a compartilhar suas opiniões e experiências sobre como podemos continuar a avançar nessa importante jornada.

Atenciosamente,

Alberto Vitorino de Santana
Editor chefe
Radiologia in Foco

RADIOLOGIA
INFOCO

Revista acadêmica
tecnologia
e
inclusão



CONHECENDO A RADIOLOGIA

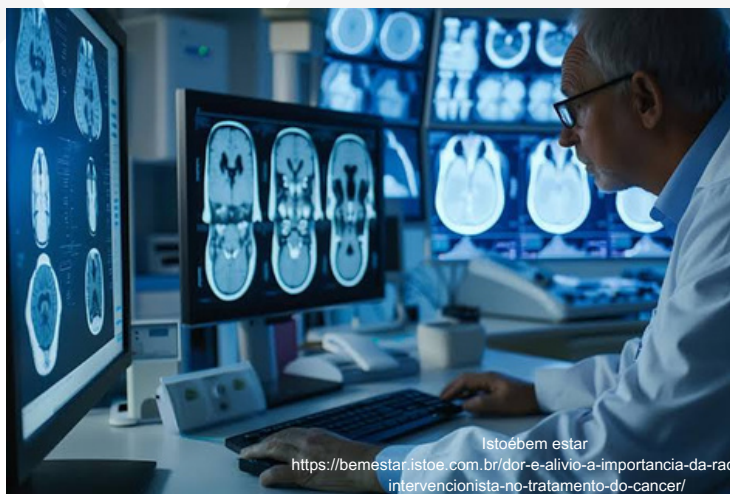
Radiologia

Ramo da medicina que se dedica ao estudo e emprego dos raios X e de outras energias radiantes, com fins diagnósticos e terapêuticos.



Radiologia é uma especialidade médica que se concentra na utilização de imagens para diagnosticar e tratar doenças dentro do corpo. Utiliza uma variedade de técnicas de imagem, como raios X, tomografia computadorizada, ressonância magnética e ultrassonografia. Essas ferramentas permitem aos médicos visualizar estruturas internas, fornecendo informações cruciais sem a necessidade de procedimentos invasivos.

A primeira radiografia da história foi realizada em 22 de dezembro de 1895 pelo Wilhelm Conrad Röntgen, quando ele radiografou a mão de sua esposa Anna Bertha Roentgen.



Istoébern estar
<https://bemestar.istoe.com.br/dor-e-alivio-a-importancia-da-radi-intervencionista-no-tratamento-do-cancer/>



Cenib
<https://cenib.com.br/2019/breve-historia-da->

A radiologia é dividida em subespecialidades, como radiologia diagnóstica, que envolve o uso de imagens para diagnosticar doenças; radiologia intervencionista, que utiliza técnicas de imagem para realizar procedimentos terapêuticos minimamente invasivos; e medicina nuclear, que emprega pequenas quantidades de material radioativo para diagnósticos e tratamentos.

MAMOGRAFIA
 RADIOGRAFIA
 RADIOTERAPIA
 TOMOGRAFIA
 DIAGNÓSTICO
 RADIÇÃO
 RAIO X
 IMAGEM
 TECNOLÓGIA
 MEDICINA NUCLEAR
 ION
 CONTRASTE
 RADIOPROTEÇÃO
 SPECT
 ALFA
 GAMA
 RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
 RADIOFARMACO
 BETA
 CINTILOGRAFIA
 PET SCAN

GRANDES NOMES DA RADIOLOGIA



WILHELM CONRAD RÖNTGEN

Descobridor do raio X em 1895. Após 6 anos recebeu o prêmio Nobel de Física.



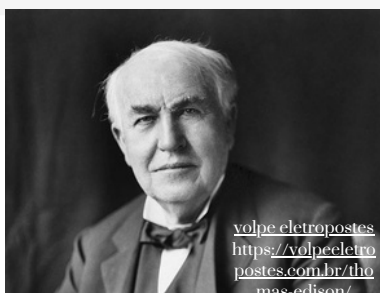
MARIE CURIE

Suas pesquisas sobre a radioatividade, e a descoberta do polônio e rádio foram cruciais para o avanço da radiologia.



MANOEL DE ABREU

Inventor da Abreugrafia, método de radiografia do tórax para diagnóstico precoce da tuberculose.



THOMAS EDISON

Inventor do primeiro fluoroscópio em 1896, que possibilitou a visualização de raios X em tempo real.



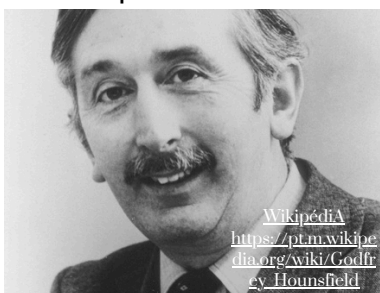
DR. ETHEL BOLDEN

Uma das primeiras mulheres radiologistas, que contribuiu para educação e práticas radiológicas.



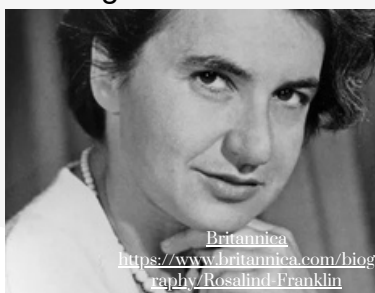
JOSE CARLOS PIRES

Um dos primeiros radiologistas formados e atuantes no Brasil, disseminou o uso do raio-X na prática clínica.



GODFREY HOUNSFIELD

Inventor da tomografia computadorizada em 1972. Em 1979 recebeu o prêmio Nobel de fisiologia ou medicina.



ROSALIND FRANKLIN

Suas habilidades em cristalografia de raios-X, contribuíram para o entendimento da estrutura molecular em radiologia.



NICOLA CASAL

Considerado o pai da radiologia no Brasil por ter formado a maioria dos radiologistas de sua época.

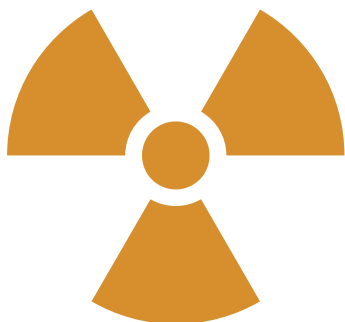
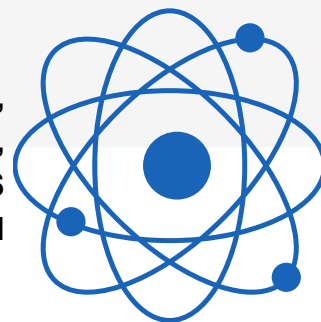
SÍMBOLO DA RADIOLOGIA



BASTÃO: REPRESENTA O PODER DAQUELE QUE TEM A FORMAÇÃO PROFISSIONAL O CONHECIMENTO TÉCNICO E CIENTÍFICO DAS APLICAÇÕES DAS TÉCNICAS RADIOLÓGICAS.

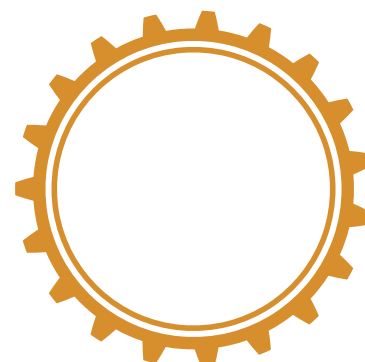
SERPENTE: REPRESENTA A CIÊNCIA, A SABEDORIA E A TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO COMPREENDIDO DE FORMA SÁBIA.

ÁTOMO: AQUI APRESENTADO EM SUA FORMA ESPACIAL, REPRESENTADO A ENERGIA, EM TODAS AS SUAS FORMAS, SIMBOLIZANDO A APLICAÇÃO DA MESMA EM OUTRAS ÁREAS NAS QUAIS ATUAM O PROFISSIONAL TECNÓLOGO E TÉCNICO EM RADIOLOGIA.



TRIFÓLIO: REPRESENTA O SÍMBOLO INTERNACIONAL INDICATIVO DA PRESENÇA DE RADIAÇÃO IONIZANTE, COM A QUAL LABUTAM OS PROFISSIONAIS DAS TÉCNICAS RADIOLÓGICAS.

RODA DENTADA: SIMBOLIZA AS ÁREAS INDUSTRIAIS, CUJA ATUAÇÃO CABE TAMBÉM AO PROFISSIONAL DAS TÉCNICAS RADIOLÓGICAS.



APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA INTERPRETAÇÃO DE EXAMES DE IMAGEM

Por: Angélica Sampaio; Maria Eduarda; Viviane da Silva; Maria Amanda.

A utilização da inteligência artificial (IA) para analisar imagens radiológicas vem trazendo grandes avanços para a área médica, melhorando significativamente o diagnóstico e a interpretação de exames. Por meio de algoritmos sofisticados e aprendizado de máquina, a IA consegue identificar padrões sutis e anomalias em imagens, auxiliando os profissionais de saúde na detecção precisa e rápida de doenças (Hosny, A., Parmar, C., Quackenbush, J., Schwartz, L. H., & Aerts, H. J. 2018).

O objetivo deste estudo é analisar os impactos da inteligência artificial na análise de exames e diagnóstico por imagem, investigando sua utilização em diagnósticos específicos e reproduzindo o conhecimento de especialistas. O uso da inteligência artificial na interpretação de imagens radiológicas tem apresentado avanços significativos, tanto na precisão do diagnóstico quanto na agilidade dos processos. A tecnologia permite a detecção de algumas doenças com maior precisão, tornando possível o tratamento e diagnóstico precoce. Além disso, a IA possibilita a redução de erros, diminuindo as chances de refazer exames (MIRBABAIE, M.; STIEGLITZ, S.; & FRICK, N. R. J. 2020).

Precisão no Diagnóstico

Algoritmos de IA superam a precisão humana na análise de imagens médicas, identificando doenças em estágios iniciais com maior precisão. Isso é de imensa importância para doenças como carcinoma, uma vez que o rápido diagnóstico pode salvar uma vida. Por exemplo, sistemas de IA analisam ressonâncias magnéticas e mamografias para detectar tumores precocemente, agilizando o diagnóstico e o tratamento

(Le, D. H., et al. 2022).

Eficiência Acelerada

A IA automatiza tarefas repetitivas, como a geração de laudos e a análise preliminar de imagens, liberando os radiologistas para se concentrarem em casos mais complexos e na interação com os pacientes. A tele radiologia, viabilizada pela IA, conecta especialistas a pacientes em áreas remotas, garantindo diagnósticos rápidos e precisos, mesmo à distância (Hosny, A., Parmar, C., Quackenbush, J., Schwartz, L. H., & Aerts, H. J. 2018).

Redução de Erros

A tecnologia de IA reduz significativamente a margem de erro humano, proporcionando diagnósticos mais confiáveis. Isso é especialmente importante em exames de alta complexidade, onde a precisão é crucial para o tratamento adequado dos pacientes (MIRBABAIE, M.; STIEGLITZ, S.; & FRICK, N. R. J. 2020).

Exemplos de Aplicação

Diagnóstico do Câncer: Sistemas de IA analisam ressonâncias magnéticas e mamografias para detectar tumores precocemente, agilizando o diagnóstico e o tratamento (Le, D. H., et al. 2022).

Detecção de Lesões Cerebrais: Ajuda na identificação de tumores e hemorragias em exames de tomografia computadorizada, destacando áreas de interesse para uma avaliação mais detalhada (Hossain, M. S., & Muhammad, G. 2019).

Monitoramento da Saúde Fetal: Análise de imagens de ultrassom para detectar anomalias e problemas de desenvolvimento durante a gravidez (Educa Cetrus 2020).

Triagem de Exames de Raio-X: Permite



uma triagem rápida, identificando casos urgentes que necessitam de avaliação imediata (BOTTAZZO, Enrico. 2022).

Desafios e Perspectivas Futuras

Apesar dos avanços, a implementação da IA na radiologia enfrenta desafios, como a integração de sistemas, o gerenciamento de grandes volumes de dados e a regulamentação da telerradiologia. No entanto, com investimentos contínuos em pesquisa e desenvolvimento, a IA tem o potencial de transformar ainda mais a prática médica, melhorando a eficiência dos diagnósticos e a qualidade do atendimento aos pacientes (INSTITUTO ATHENEU. 2024).

Apesar desses avanços, a inteligência artificial não substituirá os profissionais da

radiologia. Em vez disso, apresenta-se como uma ferramenta de apoio para auxiliar no diagnóstico de exames de imagem, principalmente de doenças complexas e de difícil diagnóstico. É essencial que os profissionais de saúde se familiarizem com essa tecnologia, visando melhorar a prática e a qualidade clínica (SOUZA, J. A.; PEREIRA, L. M. 2024).

A IA está redefinindo a radiologia, oferecendo ferramentas avançadas para a interpretação de exames de imagem. Com a capacidade de detectar doenças precocemente e melhorar a precisão dos diagnósticos, a IA promete um futuro mais eficiente e acessível para a saúde global (ALMEIDA, A. 2024).

TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

Por: Cicero Davi; Nathan Alves; Henrique dos Santos; Ruan Pablo.

A tecnologia na radiologia, é um assunto que cresce cada vez mais, devido ao vínculo forte com as técnicas radiológicas, mostra-se hoje, indispensável nesse ramo. Quando o assunto é avanços tecnológicos, as (IA) inteligência artificial, são de suma importância para o a sociedade, melhorando e aprimorando conhecimento. Com os exames radiológicos não é diferente, e já está sendo utilizada em alguns procedimentos, avançando e melhorando cada vez mais, provando que o futuro tecnológico está mais e mais próximo (Erickson et al., 2017).

A radiologia, antes baseada em filmes e processos manuais, experimentou uma transformação radical graças à tecnologia. Imagens digitais, tomografia computadorizada, ressonância magnética e medicina nuclear oferecem diagnósticos mais precisos e detalhados, enquanto a inteligência artificial agiliza a análise e a telemedicina amplia o acesso a especialistas. Essa evolução não só beneficia os pacientes, com procedimentos menos invasivos e diagnósticos mais rápidos, mas também os profissionais da saúde, que contam com ferramentas mais eficientes e precisas para o seu trabalho (Topol, 2019).

Essa pesquisa tem como objetivo investigar a capacidade de diagnosticar, monitorar e tratar doenças por meio de imagens médicas de alta qualidade. Isso envolve o desenvolvimento de técnicas de imagem mais avançadas, como a ressonância magnética, tomografia computadorizada e ultrassonografia, além de métodos de processamento e análise de imagens. A pesquisa nos mostra que a radiologia é uma das áreas da medicina que mais se beneficia dos avanços

tecnológicos. Tecnologias como a inteligência artificial (IA), aprendizado de máquina e big data têm transformado a forma como os exames de imagem são realizados e interpretados. A IA, por exemplo, está sendo usada para ajudar na detecção precoce de doenças, como câncer, através de análises mais precisas de imagens médicas (Thrall et al., 2018). A convergência entre tecnologia e radiologia está redefinindo o campo da medicina diagnóstica, tornando os processos mais eficientes, precisos e acessíveis. Os avanços, como a inteligência artificial, digitalização de imagens e a radiologia intervencionista, têm melhorado significativamente o diagnóstico e o tratamento de doenças (Hendee e Ritenour, 2002). No entanto, o uso dessas tecnologias também apresenta desafios, como a necessidade de regulamentações e a consideração de questões éticas, especialmente sobre o uso da IA (Jaremko et al., 2019). À medida que a tecnologia continua a evoluir, o papel da radiologia na medicina será cada vez mais central, a inteligência artificial está revolucionando a radiologia, permitindo diagnósticos mais precisos e rápidos, beneficiando tanto profissionais quanto pacientes e prometendo um futuro essencial para o diagnóstico por imagem (Bushberg et al., 2011).



MEDICINA NUCLEAR: UMA ALIADA NA LUTA CONTRA O CÂNCER

Por: prof. Vhitor Alves; Ana Mikaele; Francisca Edna; Pâmela Thaynna; Patrícia Costa.

O câncer é uma condição caracterizada pelo crescimento descontrolado de células anormais no corpo. Essas células podem invadir tecidos adjacentes e se espalhar para outras partes do organismo, processo conhecido como metástase. O desenvolvimento do câncer é um fenômeno complexo que envolve múltiplas etapas e fatores, sendo fundamental compreender suas origens para avançar na prevenção e no tratamento.

O câncer se origina de mutações genéticas que afetam o ciclo celular. Essas mutações podem ser classificadas como:

- Mutações endógenas: Alterações genéticas que ocorrem naturalmente durante a replicação celular.

- Mutações exógenas: Fatores externos, como agentes químicos, radiação e infecções bacterianas ou e virais, que podem danificar a estrutura do DNA. Segundo Martinez et al. (2021), “exposições a carcinógenos ambientais têm um papel crítico no desenvolvimento de câncer, com evidências sugerindo que até 80% dos casos estão relacionados a fatores externos” (Martinez, A., & Silva, R. 2021, *Journal of Environmental Health*, 84(2), 92-102).

Diversos fatores de risco estão associados ao desenvolvimento do câncer:

- Genética: Indivíduos com histórico familiar de câncer podem ter uma predisposição genética a desenvolver a doença. Segundo Green et al. (2018), ressalta que “cerca de 5 a 10% dos cânceres são atribuídos a mutações hereditárias” (Green, H., & Liu, T. 2018, *Genetics in Medicine*, 20(4), 482-488).

- Estilo de Vida: Hábitos como tabagismo, dieta inadequada, sedentarismo e consumo excessivo de álcool também estão associados a um maior risco. De acordo com Chen et al. (2020), “alterações no estilo de vida podem reduzir significativamente a incidência de vários tipos de câncer” (Chen, J., & Patel, K. 2020, *Câncer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 29(5), 932-940).

- Fatores Ambientais: Poluição do ar, produtos químicos industriais e radiação UV são exemplos de fatores que podem contribuir para o surgimento do câncer. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), “a poluição do ar é considerada uma das principais causas ambientais de câncer, especialmente câncer de pulmão” (WHO, 2019).

O câncer é frequentemente classificado com base no tipo de célula afetada e na localização do tumor. As principais categorias incluem:

- Carcinomas: Tumores que se originam nas células epiteliais, representando a maioria dos casos de câncer, como o câncer de mama e de pulmão.

- Sarcomas: Tumores que se desenvolvem em tecidos conectivos, como músculos e ossos.

- Leucemias: Cânceres nas células sanguíneas, afetando os glóbulos brancos.

- Linfomas: Tumores que se originam no sistema linfático.

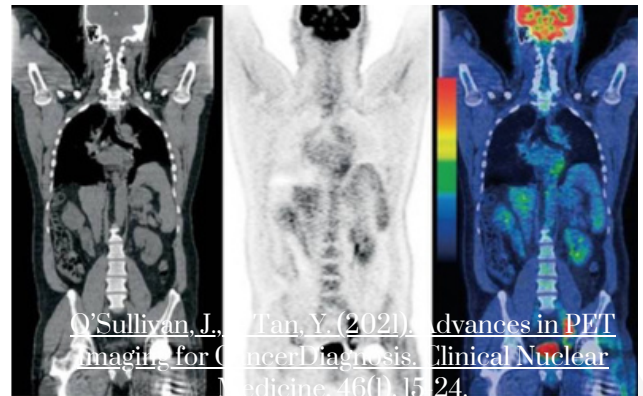
A compreensão das origens do câncer é crucial para a pesquisa e desenvolvimento de novas estratégias de prevenção e tratamento. A identificação dos fatores de risco, bem como a compreensão dos mecanismos biológicos envolvidos,

Permite que os profissionais de saúde adotem abordagens mais eficazes para o controle e manejo da doença.

A medicina nuclear emergiu como uma especialidade médica essencial na oncologia moderna, proporcionando ferramentas inovadoras para o diagnóstico e tratamento do câncer. Utilizando radiofármacos e tecnologias de imagem avançadas, essa especialidade médica oferece uma abordagem única e eficaz, que complementa as técnicas tradicionais de diagnóstico e terapia.

A principal contribuição da medicina nuclear no combate ao câncer reside na sua capacidade de realizar diagnósticos precisos. Tecnologias como a Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET) e a Tomografia por Emissão de Fóton Único (SPECT) são fundamentais nesse processo. “A PET, em particular, é valiosa na detecção precoce de neoplasias, pois mede a atividade metabólica das células, permitindo a identificação de tumores que ainda não apresentam alterações estruturais visíveis em exames convencionais” (Smith & Doe, 2020).

Esses métodos não apenas ajudam a identificar a presença de câncer, mas também oferecem informações cruciais sobre o estadiamento da doença e a resposta ao tratamento. “Estudos mostram que a PET pode alterar o estadiamento inicial em até 30% dos pacientes, levando a ajustes nas estratégias terapêuticas” (Smith & Doe, 2020). Isso é especialmente importante em tipos de câncer como o linfoma e o câncer de pulmão, onde a determinação da extensão da doença é vital para o planejamento do tratamento. Além do diagnóstico, a medicina nuclear



também desempenha um papel significativo no tratamento do câncer, especialmente através da utilização de terapias com radioisótopos e radiofármacos. Um dos exemplos mais notáveis é a terapia com Iodo-131 para câncer da tireoide. “O Iodo-131 é absorvido seletivamente pelas células da tireoide, permitindo que a radiação destrua as células tumorais enquanto minimiza os danos ao tecido saudável circundante” (Smith & Doe, 2020). Este tipo de terapia não só melhora a taxa de sobrevivência dos pacientes, mas também resulta em menos efeitos colaterais em comparação com a radioterapia convencional.

Outro aspecto importante é a utilização de radiofármacos em terapia alvo, como a utilização de lutécio-177 para o tratamento de tumores neuroendócrinos. “A administração de lutécio-177 permite a entrega direta de radiação às células tumorais, resultando em uma redução significativa do tamanho do tumor e melhoria dos sintomas” (Smith & Doe, 2020).

A medicina nuclear também se destaca no rastreamento e monitoramento da resposta ao tratamento em pacientes oncológicos. Após o início da terapia, é crucial avaliar a eficácia do tratamento e detectar recidivas precoces. “As técnicas de imagem

funcional fornecem dados dinâmicos sobre a resposta do tumor ao tratamento, permitindo ajustes nas intervenções terapêuticas em tempo real” (Smith & Doe, 2020).

Além disso, a medicina nuclear pode ser utilizada para o rastreamento de metástases em pacientes que já foram diagnosticados com câncer. A SPECT, por exemplo, pode identificar metástases ósseas antes que apareçam em exames de imagem convencionais. “Isso é particularmente relevante para cânceres como o de mama e próstata, que frequentemente metastatizam para os ossos” (Smith & Doe, 2020).

A principal função diagnóstica da medicina nuclear é a detecção precoce de doenças, incluindo câncer. Entre as principais técnicas utilizadas estão:

- Tomografia por Emissão de Pósitrons (PET): A PET é uma técnica de imagem que utiliza radiofármacos como o fluorodesoxiglicose (FDG). Este composto é absorvido pelas células, sendo especialmente indicado para identificar células tumorais, que possuem maior metabolismo. Como afirmam O’Sullivan et al. (2021), “a PET oferece uma visualização funcional do metabolismo celular, o que é essencial para diferenciar entre tumores malignos e benignos” (O’Sullivan, J., & Tan, Y. 2021, *Clinical Nuclear Medicine*, 46(1), 15-24).

- Cintilografia: Este exame envolve o uso de radionuclídeo ou radiofármaco específico que se acumula em tecidos ou órgãos-alvo. A cintilografia óssea, por exemplo, é amplamente utilizada para detectar metástases ósseas. Segundo Rojas et al. (2020), “a cintilografia proporciona informações valiosas sobre a atividade metabólica e a distribuição de

radiação em áreas afetadas, sendo vital na estalagem do câncer” (Rojas, R., & Mendes, L. 2020, *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 48(3), 245-252).

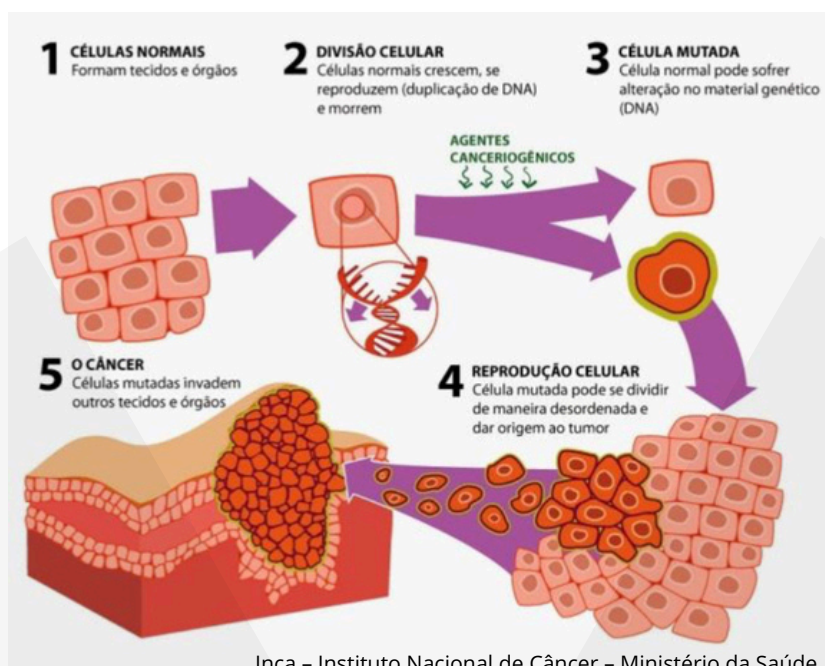


Fonte: Inca – Instituto Nacional de Câncer – Ministério da Saúde

Além do diagnóstico, a medicina nuclear também é utilizada em várias terapias, com enfoque especial em tratamentos oncológicos. As abordagens terapêuticas incluem:

- Radioimunoterapia: Esta técnica combina radiação com anticorpos monoclonais que se ligam especificamente a células cancerígenas. Esse método tem se mostrado eficaz em linfomas e leucemias. Conforme relata Wang et al. (2022), “a radioimunoterapia permite a entrega localizada de radiação, minimizando a exposição de tecidos saudáveis” (Wang, X., & Zhao, H. 2022, *Nature Reviews Cancer*, 22(6), 377-389).

- Braquiterapia: A braquiterapia envolve a colocação de fontes radioativas diretamente dentro ou próximo ao tumor. Este tratamento é minimamente invasivo, o procedimento seguro, exposição do paciente é mínima. Comum em câncer de próstata e colo do útero. De acordo com Torres et al. (2020), “a braquiterapia oferece a vantagem de administrar altas doses de radiação diretamente ao tumor, reduzindo o impacto nos tecidos



circundantes” (Torres, A., & Kim, J. 2020, Brachytherapy Journal, 19(2), 123-130).

- Radionuclídeos terapêuticos: Radionuclídeos como o iodo-131 são utilizados no tratamento de câncer de tireoide. Após a administração, essas substâncias são absorvidas pelas células da tireoide, levando à destruição seletiva do tecido tumoral. Segundo Clark et al. (2021), “o uso de radionuclídeos terapêuticos tem revolucionado o tratamento de vários tipos de câncer, oferecendo uma opção menos invasiva e com alta eficácia” (Clark, E., & Roberts, P. 2021, Journal of Endocrinology and Metabolism, 14(3), 217-226).

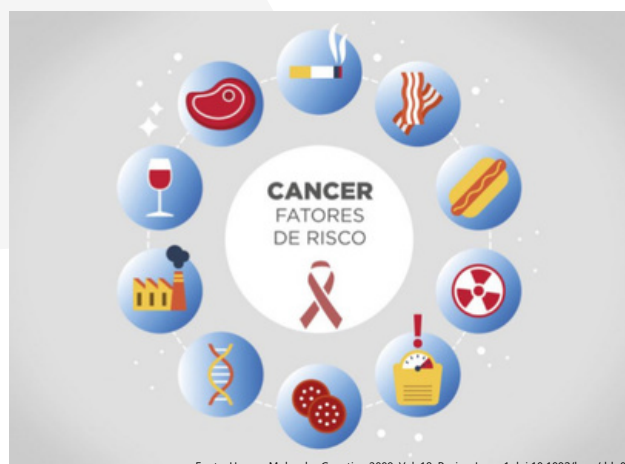
A medicina nuclear apresenta várias vantagens em comparação com métodos tradicionais:

- Precisão: As técnicas de imagem permitem a visualização detalhada da função e metabolismo celular, facilitando diagnósticos mais precisos.

- Minimamente Invasiva: Os procedimentos são menos invasivos do que as cirurgias tradicionais, oferecendo tratamentos com menor risco e tempo de recuperação.

- Monitoramento de Tratamento: A medicina nuclear permite o acompanhamento da resposta ao tratamento em tempo real, ajustando estratégias conforme necessário.

A medicina nuclear está na vanguarda do diagnóstico e tratamento do câncer, combinando inovações tecnológicas com uma compreensão aprofundada da biologia tumoral. O uso de radiofármacos e técnicas avançadas não apenas melhora as taxas de vida dos pacientes, mas também promove tratamentos mais direcionados e com menos efeitos colaterais. À medida que pesquisas continuam a avançar, espera-se que essa especialidade desempenhe um papel ainda mais significativo na oncologia.



Por: Jorge Neto; Francisco Pinheiro; Alberto Santana; José Mariano; Ronald Dboer

A integração da tecnologia na educação tem promovido mudanças significativas no ensino e no aprendizado.

Com o avanço das tecnologias digitais, a educação passou a incorporar ferramentas e plataformas que criam novas oportunidades e desafios. A tecnologia facilita o acesso à informação e ao conhecimento, permite a personalização do aprendizado, torna o ensino mais interativo e amplia o alcance educacional. A relação entre educação e tecnologia tem evoluído para criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo, onde ferramentas digitais promovem metodologias personalizadas e acessíveis. Essa integração não apenas facilita o acesso ao conhecimento, como também desenvolve habilidades essenciais para o século XXI, como pensamento crítico e colaboração. No entanto, desafios como desigualdade no acesso e formação contínua para educadores permanecem. O processo de ensino-aprendizagem está se transformando, priorizando uma abordagem mais inclusiva e centrada no aluno, promovendo um modelo tradicional para um mais colaborativo e adaptado às necessidades individuais. Como você vê essa transformação impactando os alunos no futuro? (Moita, S. C. 2011).

Este trabalho visa analisar a influência da tecnologia na educação, investigando como suas ferramentas melhoram o ensino e aprendizagem e entender como a tecnologia otimiza a experiência educacional, identificar seus benefícios e desafios, e avaliar seu impacto no desempenho dos alunos e na prática pedagógica (Moita, S. C. 2011).

Portanto o presente resumo foi realizado com pesquisas em sites sobre o tema em discussão. Diante dessas pesquisas podemos analisar o quanto a tecnologia é importante para a educação devido o seu potencial de transforma-la. As implementações devem ser planejadas, afim de combinar a inovação e inclusão podendo garantir que tecnologia contribua positivamente para o desenvolvimento educacional para a preparação do cidadão do futuro (Barros. A. F. 2010).

Embora a tecnologia ofereça muitas vantagens, como acesso a informação é de importância manter um equilíbrio entre o uso de ferramentas digitais e a interação humana. Atividades presenciais, como discussões em grupo e interação face a face, continuam a ser importantes para o desenvolvimento social e emocional dos alunos. É essencial garantir que a tecnologia seja usada para apoiar e enriquecer o aprendizado, promovendo uma educação de qualidade que prepare os alunos para um futuro digital e dinâmico. A tecnologia na educação vai além de computadores e lousas digitais, englobando ferramentas que facilitam o aprendizado, como TICs, que permitem criar, armazenar e transmitir informações (Moita, S. C. 2011).

A presença de dispositivos como smartphones e tablets desde cedo entre os “nativos digitais” exige que as instituições se adaptem a um novo perfil de aluno, promovendo um ensino mais conectado e interativo. As vantagens incluem personalização do aprendizado, estímulo a autonomia dos estudantes e a

facilitação de tarefas para educadores. Contudo, desafios como a desigualdade no acesso e a necessidade de formação de professores permanecem críticos. Como você acredita que essas tecnologias podem ser melhor integradas ao ensino? (Barros. A. F. 2010).

A tecnologia tem transformado a educação ao permitir personalização e engajamento dos alunos. Portanto o estudo teve base em um artigo e dois sites de pesquisa: scielo, Unopar e conexãopucminas. Ferramentas como e-learning e software adaptativas ajustam os conteúdos as necessidades individuais, enquanto gamificação e tecnologias colaborativas tornam o aprendizado mais dinâmico. No entanto, desafios como desigualdade no acesso e questão de privacidade devem ser enfrentados para garantir uma implementação justa e ética. A educação ao longo dos anos vem tendo transformação, essas mudanças se dão devido a uma metodologia com totalidade

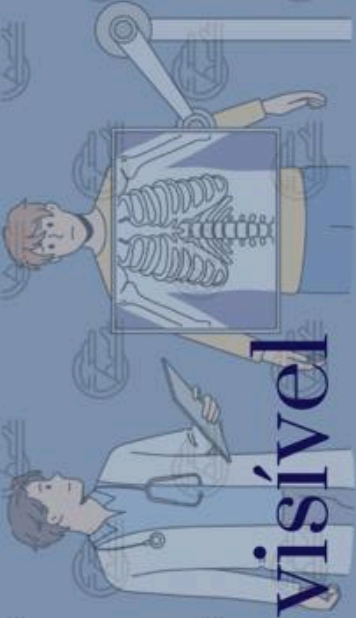
ativa ou mais passiva, trazendo uma relação no cenário: tecnologia e educação, entretanto a tecnologia proporciona ferramentas que potencializa a educação no todo. A interação com a tecnologia durante a formação prepara os estudantes para se tornarem profissionais mais criativos e produtivos. Com ferramentas que facilitam a organização do tempo e o acesso a recursos, eles podem explorar soluções inovadoras e aprofundar seu conhecimento de maneira contínua. Essa preparação resulta em um mercado de trabalho mais ágil e dinâmico, onde profissionais estão engajados e capacitados para se adaptarem às mudanças. Assim, a tecnologia não apenas impulsiona a eficiência, mas também fomenta uma cultura de aprendizado constante, essencial para o futuro. Quais habilidades você acha que serão mais valorizadas nesse novo cenário? (Fontes, M. 2000).



Vamos desconstrair



Caça palavras: revelando o invisível



R	E	S	S	O	N	A	N	C	I	I	A	O	E	S
G	E	E	E	U	C	H	R	R	S	S	T	E	X	R
C	R	A	N	B	E	R	R	R	Y	S	E	O	R	C
M	T	A	B	A	E	E	R	R	I	L	C	F	C	N
C	I	O	H	M	A	G	E	A	M	B	O	N	T	G
O	D	H	A	R	A	O	R	A	P	R	L	M	R	A
R	A	T	U	O	T	R	E	L	S	H	O	C	Y	E
N	D	O	I	E	G	S	R	T	T	E	G	U	V	U
E	O	S	T	R	R	R	R	S	R	I	I	I	Y	S
M	L	S	A	U	D	E	E	A	I	A	A	D	D	E
A	O	B	S	O	E	C	C	A	F	P	A	A	M	A
X	R	N	E	Y	Y	S	S	Y	H	A	A	Q	Q	S
E	M	R	A	D	I	A	A	C	A	A	A	O	R	S

A radiologia é essencial para desvendar o que está oculto no corpo, igualmente no caça palavras, não é mesmo? E com isso, preciso de sua ajuda para encontrar algumas palavras escondidas sobre a radiologia

IMAGEM

RAIO X

EXAME

TOMOGRAFIA

RESSONÂNCIA

TECNOLOGIA

RADIAÇÃO

CUIDADO

SAÚDE



MÍDIAS DIGITAIS: VANTAGENS E DESVANTAGENS

Por: Jayne Bezerra; Daiane Ferreira; Matheus Justino; Williane Barros.

As mídias digitais podem ser definidas simplesmente como um conjunto de plataformas, canais e tecnologias utilizadas para distribuir conteúdo e mensagens de forma eletrônica. Elas se fazem muito presentes em vários momentos do nosso dia, sendo nosso principal meio de comunicação e interação social, ao longo de anos é discutido o seu impacto na nossa sociedade, tanto positivos quanto negativos (Santos, 2018). O surgimento das mídias digitais está intrinsecamente ligado com nascimento da Internet, em seus primórdios elas eram muito simples, o primeiro sistema de mensagens eletrônicas e comunidades online surgiram na década de 1970 e só estavam disponíveis em instituições acadêmicas, não podendo ser utilizadas pelo público geral até 1993. Após sua popularização se tornou um marco pois com elas se abriu um leque de possibilidades tanto positivas quanto negativas (Accioly, 2024).

Durante sua evolução nos proporcionou uma maior facilidade de comunicação e contribuição para a democratização de conhecimento devido a simplicidade de realizar pesquisas, então a informação se torna mais acessível à população. Entretanto em conjunto surgiu a falta de privacidade, aumento na criminalidade e a mudança no comportamento individual ocasionada a partir do imediatismo digital. As mídias digitais proporcionam um panorama sobre as vantagens e desvantagens oferecidas pela a hipermídia. Enquanto permite diversas vantagens em vários aspectos da vida, o uso em excesso e duvidoso da mesma apontam consequências alarmantes a cada dia por conta da sua infiltração na

vida das pessoas, substituindo valores e velhos hábitos e deixando as pessoas dependentes das telas digitais (Diana, [s.d]).

As mídias digitais podem ser classificadas de acordo com seu propósito, como: Mídia Paga, que se caracteriza pelo pagamento de um patrocinador, afim de exibir algum conteúdo em determinada plataforma. Onde uma das vantagens é a sua rapidez, sendo capaz de ampliar a visibilidade que algum material possa vir a receber, entretanto seu alto investimento e competitividade, podem ser considerados alguns de seus pontos negativos, por exemplo o Google Ads, pois o dono de um site paga para que sua plataforma seja listada nas primeiras posições do resultado de busca de uma palavra-chave específica. Outra forma de mídia digital é a Mídia gratuita, que não necessita de um pagamento direto para sua exibição, sendo vantajoso devido a sua segmentação e o relacionamento, obtendo uma efetividade no atendimento, pois atinge diretamente o público-alvo em questão. No entanto, o tempo gasto pode ser uma desvantagem, porque apesar de ser gratuita em relação a exibição, é necessário um ótimo investimento na produção do material, como por exemplo o Inbound marketing, usado para vendas. Já a Mídia Própria é aquela controlada diretamente pela própria empresa, mas com regras e normas cedidas por outras companhias. Exemplo o blog, e-commerce ou aplicativo (Abreu, 2019).



IMPACTOS DAS REDES SOCIAIS NA CARREIRA PROFISSIONAL

Por: José Marcos; Maria Elaine; Talícia Rodrigues; Raissa Kauane.

As redes sociais têm se revelado uma ferramenta poderosa e indispensável para profissionais que buscam ampliar sua visibilidade, construir uma reputação sólida e alcançar um público mais amplo. Elas possibilitam, de forma prática e acessível, o compartilhamento de conhecimento, habilidades, conquistas e experiências, além de facilitar a promoção de produtos e serviços, contribuindo significativamente para o fortalecimento de uma marca pessoal ou empresarial. Com o uso estratégico dessas plataformas, profissionais podem, em curto espaço de tempo, expandir seu alcance, interagir com um público diverso e até global, e assim, abrir portas para novas oportunidades de emprego, parcerias, e negócios, com isso gerando o networking (Lebre, 1999).

A divulgação do trabalho nas redes sociais

também permite que o profissional seja visto como uma referência em sua área, compartilhando insights e se posicionando em discussões relevantes, o que pode atrair a atenção de recrutadores, clientes em potencial ou investidores. Ademais, as plataformas oferecem a possibilidade de networking, facilitando conexões com pessoas influentes e especialistas do setor, que podem servir como facilitadores de novas oportunidades. O marketing digital, nesse contexto, torna-se uma aliada poderosa para profissionais que buscam se diferenciar em um mercado cada vez mais competitivo (TUCSONJOBSITE.COM, 2009).

Entretanto, junto com esses benefícios, o uso das redes sociais também traz desafios significativos. Um dos maiores desafios é a gestão da privacidade. A exposição constante, característica dessas



plataformas, pode comprometer tanto a vida pessoal quanto a profissional do indivíduo, ao tornar público aspectos que o profissional talvez preferisse manter em sigilo. Fotografias, opiniões ou interações impulsivas podem ser mal interpretadas, prejudicando a imagem construída ao longo de anos de dedicação. Isso demanda do profissional um uso consciente e estratégico dessas ferramentas, de modo a proteger sua reputação e evitar que pequenos deslizes se transformem em crises de imagem. A exposição desmedida ou o compartilhamento de conteúdos inadequados podem rapidamente “sujar” a reputação do profissional, criando uma imagem negativa difícil de ser revertida (Theodoro, 2004).

Além dos riscos à reputação, outro ponto que merece atenção é a questão da superexposição, que pode gerar desgaste mental e emocional. A necessidade de estar sempre presente nas redes, publicando e interagindo, pode gerar ansiedade e até esgotamento. A pressão por engajamento e validação social também pode levar à construção de uma identidade digital que nem sempre corresponde à realidade, o que pode criar desconexões entre o profissional e seu público, além de impactos negativos para a saúde mental. Por isso, é crucial que se tenha um equilíbrio no uso dessas plataformas, evitando a armadilha de transformar a vida online em uma fonte de estresse. (Dean, J. 2010).

Além da promoção da marca pessoal, as redes sociais também oferecem oportunidades valiosas de aprendizado. A troca de experiências com outros profissionais, a participação em debates e

o acesso a diversos conteúdos de alta qualidade permitem que o usuário aprimore suas habilidades e esteja sempre atualizado com as novas tendências do mercado. No entanto, é fundamental que o profissional analise criticamente as informações consumidas e compartilhe conteúdos de forma responsável, para garantir que sua presença online seja um reflexo positivo de sua competência e ética (Mariotti, 1999).

Portanto, as redes sociais, quando usadas com estratégia, podem ser uma excelente ferramenta para o crescimento e desenvolvimento profissional. No entanto, é importante que o profissional saiba como usá-las a seu favor, maximizando seus benefícios e minimizando os riscos associados. O equilíbrio entre exposição, autenticidade e cautela é a chave para transformar as redes em um trampolim para o sucesso, sem comprometer sua reputação e bem-estar (Kilimnik, 2006).



INTERNET DAS COISAS

Por: Micaele Ferreira; Ana Beatriz Galvão; Tamires Agostinho; Francisca Francilene.

A internet das coisas está relacionada a conexões de dispositivos e objetivos com a internet. Que permite compartilhamento automatizado de dados. Para que isso aconteça é preciso que os dispositivos estejam equipados com sensores que sejam conectados à internet. Os sensores coletam os dados que reunidos são enviados pela internet, para servidores ou dispositivos que podem processá-los, e tomar decisões com aquilo que foi recebido (Gremes, M. 2023).

A internet das coisas na radiologia, os softwares facilitam a identificação de possíveis diagnósticos deixando o trabalho do radiologista apenas para revisão final do diagnóstico. Impossível não citar também os prontuários eletrônicos. Eles melhoram muito as consultas e disponibilizam informações dos pacientes, no qual podem ser acessados as informações de qualquer local (brlaudos, 2019).

Esse recurso tecnológico tem



A marca Philips está investindo fortemente em produção de aparelhos de radiologia e tomografia, conectados a internet. De acordo com o chefe do departamento de informações médicas do Mackenzie Health, de Toronto, no Canadá, disse que a ideia é a internet das coisas é reduzir as internações hospitalares, na qual os pacientes possam ser monitorados de suas casas (brlaudos, 2019).

revolucionado a área da medicina, quando usados no setor de saúde, obtemos mais qualidade no atendimento do paciente, agilidade de diagnósticos por imagem, com o uso de IA temos a melhor visualização e o radiologista não faz todo o trabalho sozinho. Já algumas desvantagens são: A segurança cibernética é uma das principais preocupações (brlaudos, 2019).

CRIMES DIGITAIS

Por: Bruno da Silva; Rayane Gabriely; Cicero Abraão; Suiane Ferreira.

Os crimes digitais são aqueles cometidos através de redes de computadores, que se ligam na rede, para poder ter acesso a dados das vítimas, na maioria dos casos, esses roubos de informações envolvem idosos, que por não terem tanta afinidade com a tecnologia, acabam sendo vítimas mais fáceis para este tipo de crime (YEUNG, J.2024.)

O Brasil adota uma abordagem multifacetada para enfrentar crimes cibernéticos, que inclui: Legislação robusta, Capacitação técnica, Cooperação internacional, Colaboração público-privada, Conscientização pública.

O Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014) protege os dados pessoais e a privacidade dos usuários, regulando os direitos e deveres dos internautas (MOTTA, C. 2024).

As punições para crimes digitais variam de acordo com o tipo de crime e as circunstâncias em que é praticado

- Invasão de dispositivos: 1-4 anos de reclusão, podendo ser aumentada para 2-5 mais multa;



- Divulgação de conteúdo obtido por invasão: a pena 1-5 mais multa;
- Apologia aos crimes pela internet:3-6 meses ou multa;
- Crimes contra figuras públicas: a pena pode ser de 4-8 anos de prisão mais a multa, podendo ser acrescentada de 1/3-2/3 se o crime for de um servidor fora do Brasil (ZAMPOLLO, D. 2022)

Por fim, para denunciar crimes digitais, pode-se:

Enviar um e-mail para a Divisão de Comunicação Social da Polícia Federal, no endereço crime.internet@dpf.gov.br;

Denunciar no site da SaferNet, em www.denunciar.org.br;

Denunciar pelo Disque 100;

Registrar um Boletim de Ocorrência na Delegacia Eletrônica do seu estado;

Denunciar mensagens preconceituosas, racistas, xenófobas e que violem os Direitos Humanos no Humanize Redes.

Para registrar um Boletim de Ocorrência na Delegacia Eletrônica, é necessário:

Acessar o site da Delegacia Eletrônica do seu estado

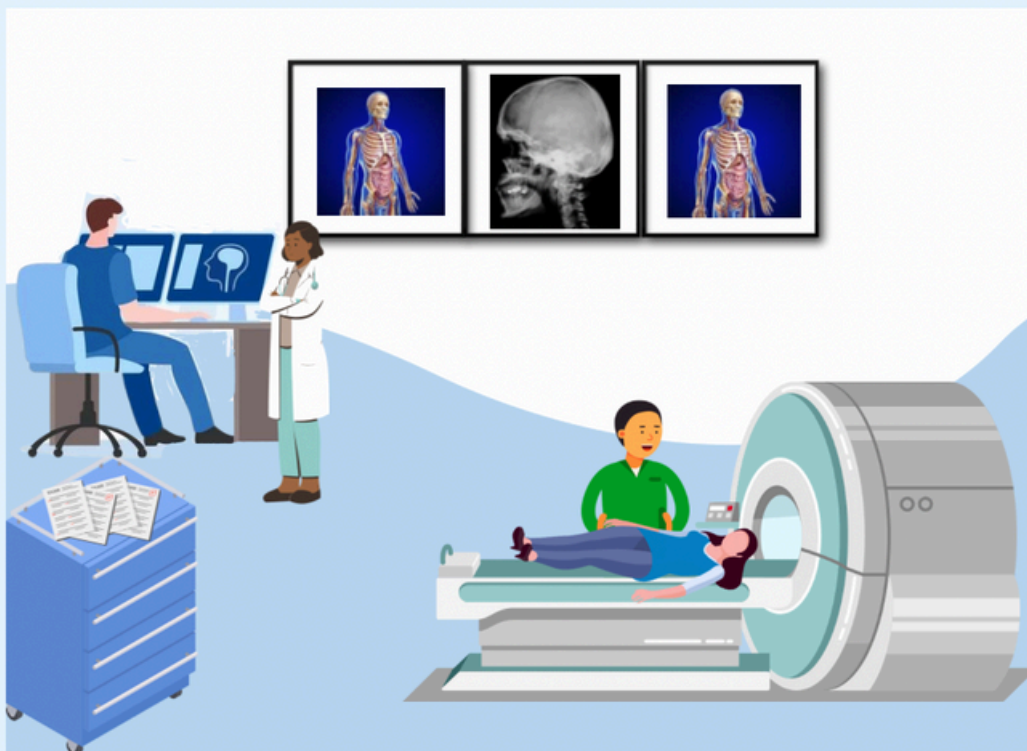
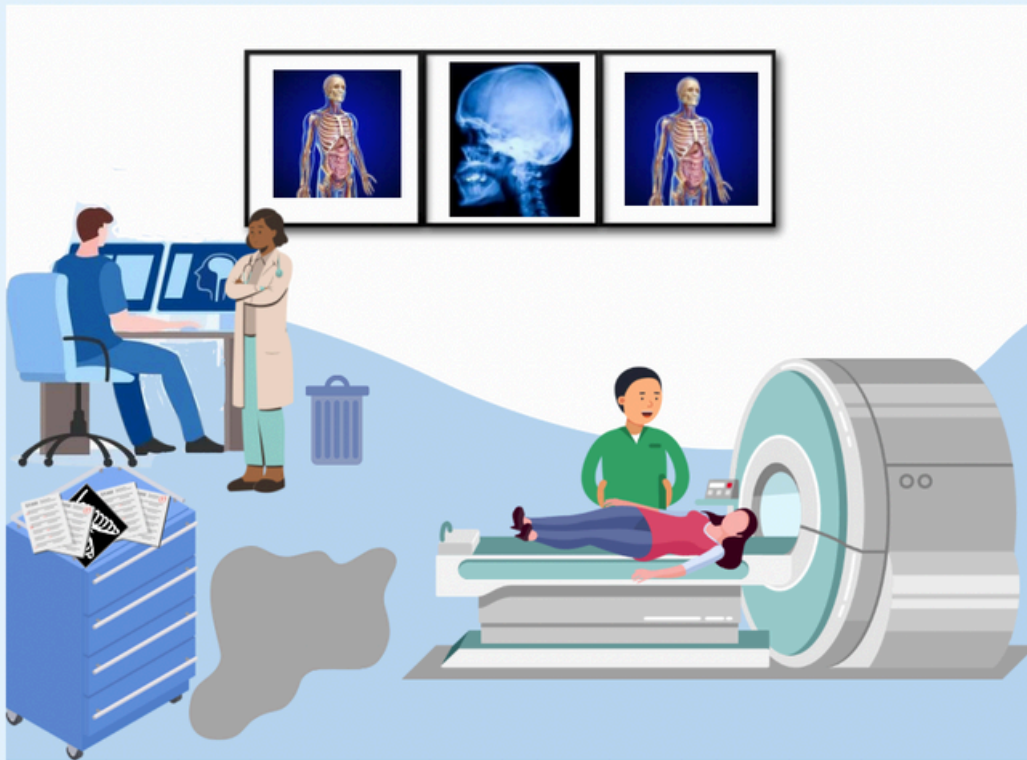
Selecionar a opção para registrar um BO de crime cibernético

Preencher o formulário com suas informações pessoais, detalhes do incidente e anexar as evidências coletadas

Quanto mais rápida for feita a denúncia, maiores as chances de as investigações terem sucesso. (TAVOLIERI, N. 2022)

JOGO DOS 7 ERROS

Procurando enxergar o que é considerado o invisível :



INCLUSÃO DIGITAL

Por: Ana Beatriz Ribeiro; Nara Kelly; Brenno Marques; Maria Clara.

Inclusão digital refere-se ao processo de garantir que todas as pessoas tenham acesso às tecnologias da informação e comunicação (TIC), como a internet, computadores e dispositivos móveis. O objetivo é reduzir a desigualdade no acesso à informação e aos serviços digitais. Acesso à Informação a inclusão digital permite que indivíduos acessem informações essenciais sobre saúde, educação, mercado de trabalho e direitos civis. Isso empodera as pessoas a tomarem decisões informadas. A inclusão digital prepara os indivíduos para o mercado de trabalho moderno, visto que, diversas oportunidades de emprego são possíveis com o avanço da tecnologia, devido à muitas delas exigirem habilidades digitais. A educação em plataformas online oferece acesso a cursos e conteúdos educacionais que podem melhorar a formação acadêmica e profissional, especialmente em áreas remotas onde o acesso a instituições de ensino é limitado. A participação cívica junto à inclusão digital facilita a participação em processos democráticos, permitindo que as pessoas se envolvam em discussões políticas, votações online e mobilizações sociais (Diana, D. 2014).

Desafios da Inclusão Digital

Desigualdade Socioeconômica muitas comunidades em situação de vulnerabilidade não têm acesso a dispositivos ou conexão com a internet, criando um abismo digital. Alfabetização digital mesmo com acesso à tecnologia, a falta de habilidades para utilizar ferramentas digitais pode limitar o potencial de inclusão. Infraestrutura de

internet em áreas rurais ou periferias urbanas pode ser precária ou inexistente, dificultando o acesso. Cultura e resistência algumas populações podem ter relutância ao uso da tecnologia por falta de familiaridade ou medo do desconhecido (Matos, F. 2008).

Iniciativas para Promoção da Inclusão Digital

Programas governamentais, muitos países têm implementado políticas públicas para expandir o acesso à internet e fornecer dispositivos a populações carentes. Parcerias com ONGs que frequentemente desenvolvem projetos voltados à capacitação digital e à doação de equipamentos. Educação digital nas escolas a inclusão de disciplinas que ensinam habilidades digitais no currículo escolar é uma forma eficaz de preparar as novas gerações. Centros comunitários com espaços que oferecem acesso gratuito à internet e cursos de capacitação em tecnologia são fundamentais para promover a inclusão digital nas comunidades. A inclusão digital é um passo crucial para garantir igualdade de oportunidades no mundo contemporâneo. Ao promover o acesso às tecnologias e capacitar indivíduos com habilidades digitais, estamos contribuindo para uma sociedade mais justa e equitativa. É um desafio que requer esforço conjunto entre governos, empresas e sociedade civil, mas os benefícios são imensuráveis (Augusto, F. 2008).

Inteligência artificial e inclusão digital: crescimentos e desafios

Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) tem experimentado um crescimento

explosivo, refletido não apenas na proliferação de suas aplicações, mas também em seu impacto econômico. Ela tem se mostrado uma força transformadora em diversos setores, inclusive nas micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), como revela um estudo recente encomendado pela Microsoft à Edelman Comunicação. Segundo a pesquisa, 74% das MPMEs entrevistadas estão utilizando a IA sempre ou frequentemente, com 90% delas buscando adotar essa tecnologia atualmente. Este avanço destaca o potencial da IA em transformar diversos setores, incluindo a inclusão digital (André, C. F. 2024).

Potencial da IA na inclusão digital

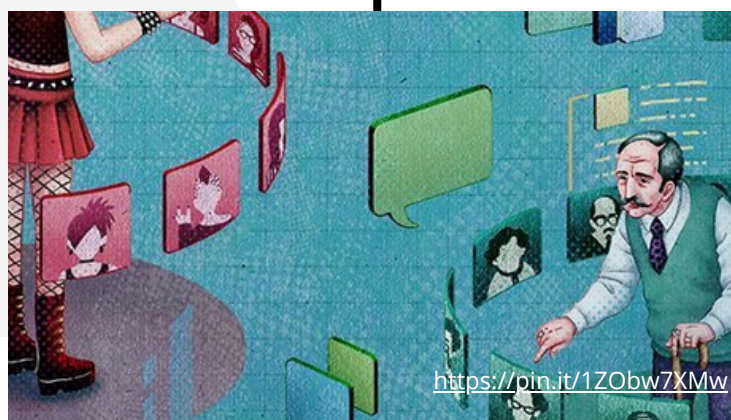
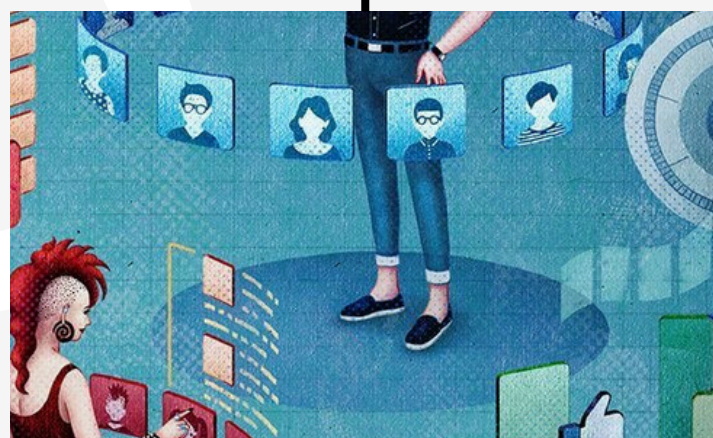
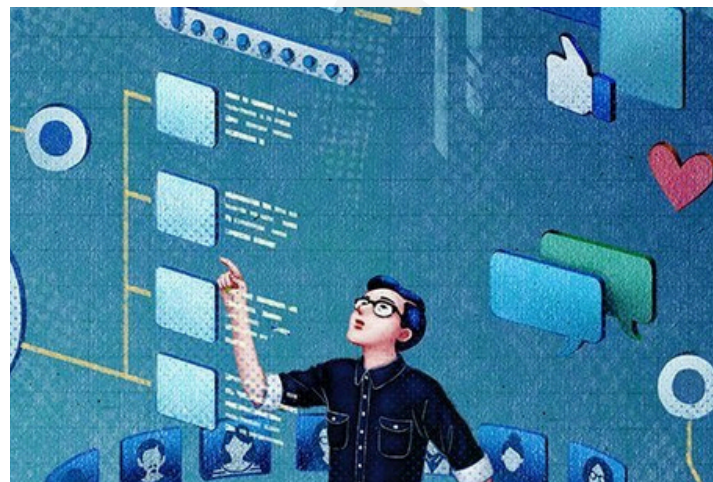
A IA oferece várias oportunidades para promover a inclusão digital, através de:

Educação Personalizada: utilizando IA para adaptar recursos educacionais ao nível e estilo de aprendizagem de cada estudante, beneficiando comunidades com recursos limitados;

Acessibilidade: implementando tecnologias de IA para tornar a informação mais acessível a pessoas com deficiências, facilitando a interação com o conteúdo digital;

Emprego e Capacitação: empregando IA para oferecer treinamentos personalizados que preparam indivíduos para o mercado de trabalho digital;

Serviços Públicos e Saúde: a IA pode ser utilizada para melhorar o acesso a serviços públicos e de saúde em regiões desatendidas, por exemplo, através de diagnósticos médicos assistidos por IA ou pela otimização da entrega de serviços governamentais.



DESCARTE CONSCIENTE DO LIXO ELETRÔNICO

Por: Jailton Cunha; Francisco de Santana; Victor Gabriel

A exploração dos recursos naturais pela humanidade se faz notar desde quando nós humanos deixamos de ser nômades e passamos a fundar as primeiras cidades na chamada Revolução do Neolítico (8 mil A.C à 4,5 mil A.C). Neste período histórico, iniciamos de maneira mais evidente o uso e exploração da natureza com a agricultura, o agropastoril e o uso de tecnologias que nos davam mais produtividade e capacidade de acúmulo de excedentes. E no atual estágio tecnológico em que nos encontramos, Quarta Revolução Industrial, a exploração dos recursos naturais se tornou desenfreada e insustentável a um nível que nos traz riscos à qualidade e perpetuação da vida como a conhecemos (kiss, 2024).

A produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) no mundo tem crescido aceleradamente na última década. Segundo números apresentados em março de 2024 pelo relatório Global Waste Management, na 6ª sessão da Assembleia das Nações Unidas para o Ambiente, em Nairobi, na Capital do Quênia, houve uma produção de lixo no mundo em 2023 da ordem de 2,3 bilhões de toneladas, com projeções de atingir 3,8 bilhões de toneladas de resíduos sólidos até 2050 – um aumento de 65% (Gama, 2024).

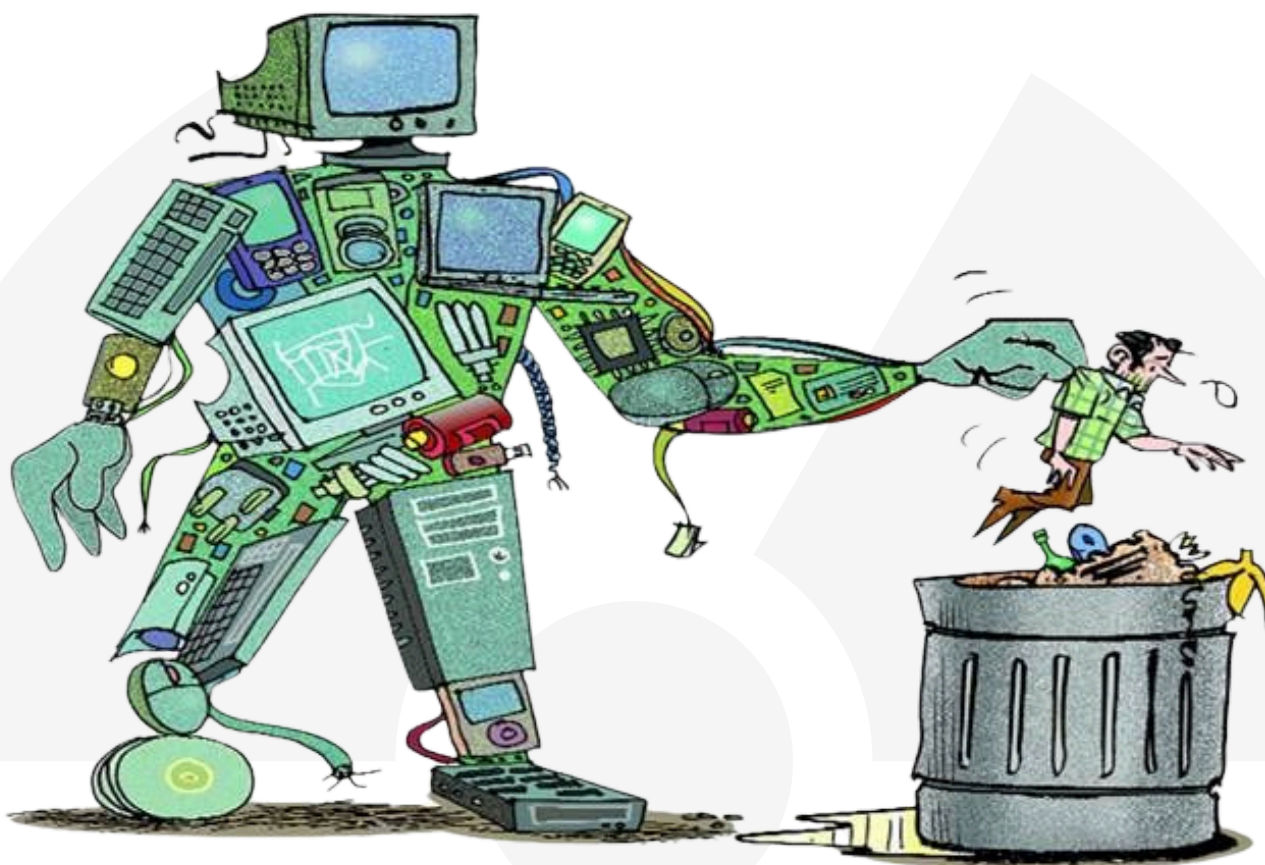
Em nosso país, segundo O Panorama dos Resíduos Sólidos de 2023, foram gerados 77,1 milhões de toneladas de resíduos em 2022 – o que representa 2% de redução se comparado ao ano de 2021. E, no relatório Global Waste Management, é estimado que em 2050 seja produzido até 120 milhões de toneladas (Gama, 2024).

Dentre os resíduos sólidos urbanos (RSU) produzidos, tem-se constatado nas últimas duas décadas o aumento do que chamamos de E-lixo ou lixo eletrônico. Incluímos nesta categoria de resíduos: aparelhos eletrodomésticos, eletroeletrônicos (TVs, computadores, vídeo games, tablets, smartphones) e afins (Gama, 2024; Alves, 2023).

A Organização das Nações Unidas, em seu último relatório The Global E-waste Monitor 2024, aponta que a quantidade de resíduos eletrônicos no mundo atingiu a marca de 62 bilhões de quilos. Isso significa uma média de 7,8 quilos por pessoa do planeta. E apenas 22,3% deste montante foram coletados e reciclados de maneira ecologicamente correta. No Brasil, segundo esse relatório E-waste Monitor 2024, o E-lixo atingiu 2,4 bilhões de quilos de material, um aumento de 15% se comparado ao levantamento realizado em 2020. O estudo constata que o Brasil é o país que mais produz resíduos eletrônicos na América Latina, o segundo maior do Continente Americano e o quinto dentre todos os países no mundo (UNITAR, 2024; Oliveira, 2024).



<https://sl.bing.net/d3X7MmFGTOS>



<https://pin.it/2cTQp5Hqk>

A reciclagem e reaproveitamento desses resíduos é uma ação impreterível, pois eles apresentam em sua composição elementos químicos de alto número atômico que, por sua vez, poluem o solo, a água e trazem danos seriíssimos a saúde humana e de outros animais. E uma considerável porção desses materiais pode ser reaproveitada – o que transforma o lixo em matéria prima para a indústria de eletroeletrônicos. Porém, dos 2,4 bilhões de quilos de E-lixo produzidos no Brasil, apenas 3,6% foram devidamente reciclados. Tão baixo índice de reciclagem escancara que para os produtores desses bens de consumo não interessa o descarte ecologicamente correto, ação menos danosa ao meio ambiente e à

Saúde, e sim a extração desenfreada de recursos naturais, pois é mais barata e rápida - maximizando os lucros (Alves, 2013).

O relatório The Global E-waste Monitor 2024 constata que devido ao rápido avanço tecnológico, a alta produtividade das fábricas, o consumo irracional e a obsolescência programada e perceptiva, o lixo eletrônico tem apresentado um grande aumento ano após ano, o que traz grandes prejuízos ao meio ambiente por poluição e esgotamento dos recursos naturais, ao bem-estar das pessoas e aos governos, por aumentarem os gastos orçamentares com saúde (UNITAR, 2024; Oliveira, 2024).

SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E AS ORGANIZAÇÕES

Por: Marcia Sousa; Maria Sousa; Miria Barbosa; Pedro Barros.

Segurança da informação é a barreira de defesa que impede o acesso forçado a elas, impedindo também a divulgação, uso, alteração ou interrupção dessas informações. Colabora na garantia da confidencialidade de dados organizacionais, fazendo com que esses dados estejam sempre disponíveis para usuários autorizados, permanecendo assim sempre sigilosos e mantida a sua dignidade. Se faz necessário a proteção dos atuantes das informações, que podem incluir dados financeiros, confidencias, pessoais e sensíveis. Esses atuantes podem assumir a forma de arquivos e dados digitais, documentos em papel, mídia física e até mesmo fala humana. No decorrer de todo o ciclo de vida dos dados, a Segurança da Informação supervisiona funções como infraestrutura, software, testes, auditoria e arquivamento. Fundamentada em preceitos estabelecidos há décadas, a segurança da informação progride diariamente para proteger ambientes cada vez mais híbridos e multivem em uma circunstância de ameaças em constante mudança. De acordo com a evolução crescente dessas ameaças, diversas equipes tem trabalhado juntos para melhorar a tecnologia e os métodos utilizados nessa defesa (Anderson,2020). Esse estudo pretende compreender o importante papel desempenhado pela segurança das informações, explorando e sondando as suas contribuições, principalmente para organizações corporativas que trabalham diariamente com uma base de dados que devem ser preservados e mantidos em sigilo.

Dessa forma, esse estudo trata-se ne uma pesquisa de natureza descritiva,

exploratória de abordagem qualitativa, sendo desenvolvida através de pesquisas realizadas em sites e também em artigos disponíveis em base de dados institucionais como Google Acadêmico. Diante dessas pesquisas podemos observar a importância da preservação das informações e como a segurança da informação atua nesse processo, visto que as informações estão de modo direto envolvidas aos procedimentos organizacionais, na constituição do seu negócio, como também na tomada de decisões em todos os níveis de uma organização. Dessa maneira a informação é tida como o bem mais importante de uma organização e por isso deve ser bem assegurada.

A Informação desde sempre foi considerada um dos bens mais importantes das organizações, a grande diferença é que as informações eram guardadas e trancadas em dentro de uma gaveta. Na atualidade independente do estágio de tecnologia da empresa a segurança das informações deve ser uma das preocupações dos executivos das empresas, proteger a informação é uma decisão empresarial porque seu objetivo é proteger o negócio da sua organização. Atualmente os computadores processam e armazenam a grande parte das informações operacionais e estratégicas das empresas, por isso esse ambiente precisa ser protegido. A segurança da informação é uma ação que estar em constante desenvolvimento. Mas ela não existe por si só. Ela existe para possibilitar que o negócio da organização aconteça de forma protegida no que diz respeito aos recursos de informação (Holdsworth,2024).

RADIOPROTEÇÃO INTELIGENTE: COMO WEARABLES PODEM PREVER E PREVENIR EFEITOS DA RADIAÇÃO

Por: Ghabriel Bezerra

A exposição ocupacional à radiação ionizante é uma preocupação significativa para profissionais que trabalham em áreas como radiologia e medicina nuclear, onde o contato frequente com radiação pode trazer riscos à saúde. Estudos mostram que a exposição contínua à radiação, mesmo em baixas doses, pode resultar em efeitos cumulativos no organismo, incluindo fadiga, dores de cabeça e riscos aumentados de câncer (BEIR VII, 2006).

Nos últimos anos, o desenvolvimento de tecnologias vestíveis, ou wearables, ligada ao uso de inteligência artificial, abriu novas possibilidades para o controle em tempo real e a prevenção de sintomas associados à exposição à radiação. O uso de wearables oferece uma abordagem inovadora, permitindo o acompanhamento constante de parâmetros fisiológicos que podem sinalizar problemas de saúde antes mesmo que os sintomas se manifestem (KOURIS et al., 2021). Então e se fosse possível prever sintomas relacionados à exposição à radiação?

Dispositivos vestíveis, como pulseiras e sensores de pele, têm sido explorados como ferramentas para monitoramento de saúde ocupacional em ambientes de alta exposição à Radiação. Eles conseguem medir variáveis como frequência cardíaca, pressão arterial e padrões de sono, que vão indicar a saúde do trabalhador. Em um estudo sobre wearables para a saúde ocupacional, Antwi-Afari et al. (2020) observaram que dispositivos vestíveis assimilam alterações fisiológicas, promovendo uma monitoração preventiva em tempo real (ANTWI-AFARI et al., 2020).

A inteligência artificial complementa esses

dispositivos, permitindo que padrões anômalos sejam identificados e correlacionados à exposição à radiação através de amplos estudos de casos, a IA será capaz de entender, compreender e alertar a necessidade de exames adicionais ou até uma consulta médica. Pesquisas sobre inteligência artificial em radioproteção mostram que a IA pode analisar grandes volumes de dados fisiológicos, fornecendo diagnósticos mais precisos e alertas personalizados. Segundo Kim e Chung (2021), “o uso de algoritmos de IA em wearables permite a detecção precoce de padrões de Risco, emitindo alertas proativos para trabalhadores expostos a radiação” (KIM; CHUNG, 2021). Esses alertas podem sugerir pausas, reduzir a exposição ou mesmo recomendar exames preventivos, proporcionando uma camada adicional de segurança.

O uso de wearables em conjunto com inteligência artificial oferece uma abordagem inovadora e eficaz para a radioproteção. Ao permitir a vigilância constante e a detecção precoce de sintomas associados à exposição à radiação, essa tecnologia representa um avanço significativo na saúde ocupacional, reduzindo riscos e promovendo um ambiente de trabalho mais seguro. “A tecnologia wearable, aliada à inteligência artificial, amplia as barreiras de proteção em ambientes de trabalho de alta exposição, proporcionando segurança e bem-estar aos profissionais da área da saúde” (KOURIS et al., 2021). O avanço contínuo dessas tecnologias oferece um Futuro promissor para a proteção de trabalhadores expostos à radiação.

DIRETRIZES E ROTINAS PARA ATENDIMENTO DE CRIANÇAS ATÍPICAS NA RADIOLOGIA

Por: Bruno Barbosa

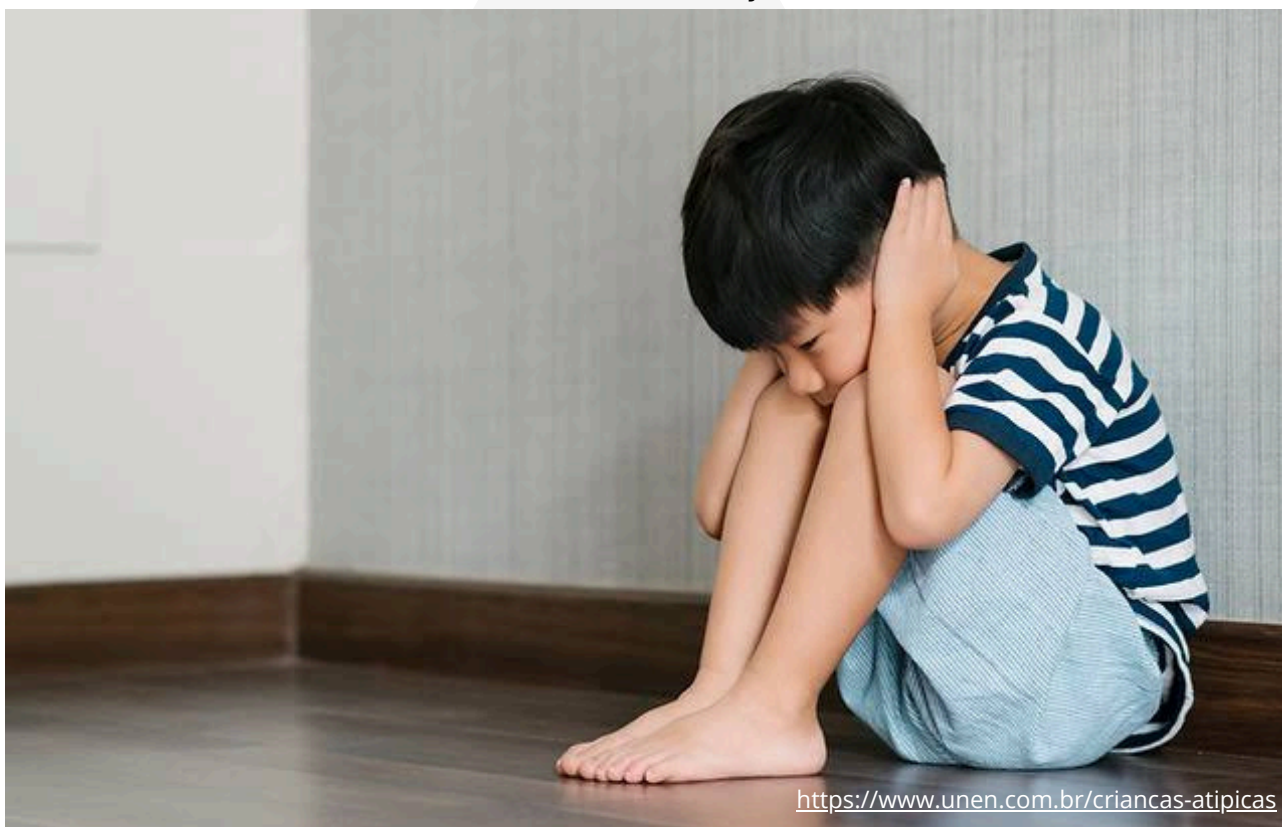
Este estudo teve como objetivo investigar a prevalência de diretrizes e rotinas utilizadas em todo o Juazeiro do Norte, quando crianças com transtorno do espectro autista (TEA) são atendidas e examinadas em um departamento de radiologia durante um processo peri-radiográfico.

Uma pesquisa regional foi compilada e distribuída para 10 departamentos de radiologia em toda a Juazeiro do Norte ou seja, aqueles que realizam mais de 5.000 exames radiográficos anualmente. A pesquisa foi elaborada como uma conversa via whatsapp sobre diretrizes e/ou rotinas para os departamentos ao preparar e cuidar de crianças com TEA em conjunto com um procedimento radiográfico. Os dados foram examinados, usando estatísticas descritivas.

No total, 8 departamentos de radiologia

responderam à pesquisa (taxa de resposta de 80%). Desses departamentos, 3 não examinaram crianças com TEA. Nenhum dos departamentos incluídos no estudo tinha diretrizes existentes que sustentassem as rotinas ao preparar e realizar exames radiográficos para crianças diagnosticadas com TEA. Alguns departamentos reservariam mais tempo para o procedimento se soubessem com antecedência que a criança a ser examinada havia sido diagnosticada com TEA. Além disso, alguns departamentos tinham radiologistas mais experientes no cuidado de crianças que seriam nomeados para realizar exames para crianças com TEA.

Sugere-se que diretrizes sejam desenvolvidas para aumentar a interação de forma solidária e diminuir a ansiedade durante o processo peri-radiográfico com crianças com TEA.



IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE EXAMES DE IMAGEM NA ÁREA VETERINÁRIA.

Por: Bruno Barbosa

Exames de imagem em pets:

Realizar exames de imagem em pets é um grande desafio, principalmente para avaliar detalhadamente a saúde do animal e identificar possíveis lesões. Diversos tipos de exames podem ser realizados para as diferentes patologias, tudo dependendo da indicação do veterinário. Mas o intuito é sempre o mesmo, analisar as estruturas dos animais, garantindo o melhor tratamento.

Qual Importância de realizar um exame de imagem em pets?

De forma geral, os exames de imagem são fundamentais para poder diagnosticar e ajudar no tratamento das doenças em animais. Isso só é possível, pois eles permitem ao radiologista analisar o interior do corpo dos pets, sem a necessidade de procedimentos invasivos ou cirurgias, e passar ao veterinário o melhor tratamento ao seu pet.

A sua realização permite:

- diagnosticar doenças de forma precoce;
- avaliar traumas e lesões;
- monitorar doenças crônicas;
- planejar possíveis cirurgias;
- acompanhar o animal no pós-operatório;
- avaliar os órgãos internos.

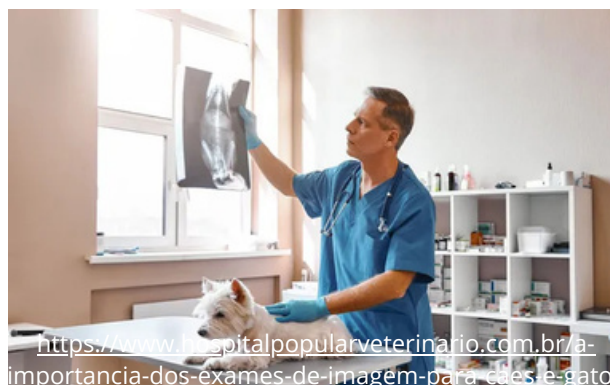
Assim, fica claro que a realização de exames de imagem é essencial para a saúde e o bem-estar dos pets, auxiliando os profissionais nos diagnósticos e no acompanhamento da recuperação.

Esses são exames que seu animal pode realizar:

- Raio x

Através de uma simples imagem de raio x, pode-se identificar problemas articulares, intratorácicos, abdominais sem causar dores ou danos ao seu pet.

- Ultrassonografia



<https://www.hospitalpopularveterinario.com.br/a-importancia-dos-exames-de-imagem-para-cães-e-gatos>

Esse exame é muito utilizado para se obter imagens mais avançadas das estruturas internas do animal. A ultrassonografia é considerada um exame moderno e nada invasivo.

- Tomografia

Sendo simples e moderna, a tomografia proporciona uma visibilidade de estruturas que precisam ser investigadas de maneira mais profunda, as vezes sendo necessário o uso de contraste para que as alterações sejam melhor visualizadas e estudadas.

- Ressonância Magnética

É amplamente utilizada na medicina veterinária para diagnosticar distúrbios, lesões e condições pigmentares em animais de estimação. Esta técnica tem muitas vantagens, tais como:

1. Produz imagens de alta qualidade de áreas internas e profundas do corpo que não são possíveis de ver com outros tipos de exames.
2. É seguro, pois não utiliza nenhum tipo de radiação e é menos invasivo para animais de estimação.
3. Os laudos são precisos, pois obtém imagens de alta definição.
4. É eficaz para detectar doenças respiratórias, cardíacas, ósseas e neurológicas.
5. É ainda muito rápido, obtendo resultados em poucos minutos.

DESEMBARALHE!

Organize as letras para escrever as palavras!



I T N R E T E N S D A S O A C I S



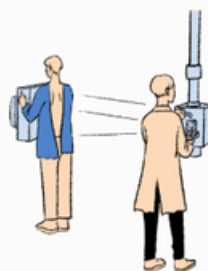
E C I A N M I D R E U C N L A



M S C I E R G I S D A I T I



T F R Ó I O L I



R O X A I



T L I N G E C A I Ê N I T A R C F I I L A

CONHEÇA ÂNGELA, NOSSA PROFESSORA E ORIENTADORA DA REVISTA ACADÊMICA



Me. Ângela Maria de Souza: Uma Profissional Dedicada ao Ensino, Tecnologia e Inovação

A carreira de Me. Ângela Maria de Souza é marcada pela paixão por ensinar, pela busca constante de aperfeiçoamento e pela contribuição significativa para o desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicadas à educação e à radiologia. Com uma trajetória profissional de destaque, ela se consolidou como uma referência em várias áreas do conhecimento, unindo o ensino superior, a engenharia de software e a inovação de maneira única.

Formada em: Tecnólogo em Automação Industrial pelo IFCE e com especializações nas áreas de Desenvolvimento de Soluções Web com a Plataforma Java (JavaEE) pela Unijuazeiro e Formação de Professores para o Ensino Superior, Ângela segue se destacando no universo da educação tecnológica. Seu mestrado em Engenharia de Software pelo C.E.S.A.R reforça seu perfil de profissional capacitada para enfrentar os desafios da transformação digital.

Além da sólida formação acadêmica, Ângela tem ampla experiência prática, que vai desde sua atuação como Analista de Sistemas, com formação em Processamento de Dados, até sua experiência pedagógica como Professora de Graduação e Pós-Graduação, sempre com foco na inovação e na melhoria da qualidade de ensino.

CONHEÇA ÂNGELA, NOSSA PROFESSORA E ORIENTADORA DA REVISTA ACADÊMICA



Entre suas contribuições notáveis, destaca-se a criação da Revista Radiologia in Foco, um projeto que integra tecnologia e academia, incentivando os alunos a utilizar recursos tecnológicos para o desenvolvimento de habilidades acadêmicas e, ao mesmo tempo, promover a disseminação de conhecimento sobre os avanços da tecnologia na área da radiologia. A revista se tornou uma plataforma importante para a troca de idéias e o aprofundamento de temas relevantes para o futuro da profissão.

Além de sua formação e atuação profissional, Ângela é também uma estudante de Direito, sempre buscando expandir seus horizontes e integrar novas áreas do conhecimento à sua prática pedagógica e profissional. Sua versatilidade e busca constante por novos desafios a tornam uma figura única no cenário acadêmico e tecnológico.

Apaixonada por corrida e comprometida com o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional, Ângela Maria de Souza é um exemplo de dedicação, inovação e paixão pelo ensino e pela tecnologia. Seu trabalho inspira não apenas seus alunos e colegas de profissão, mas também todos que buscam transformar o conhecimento em ferramentas de mudança e evolução para a sociedade.

Escrito por: Alberto V. Santana

MANCHETES

ENTREVISTA COM DRA. RAYLLA RADIOLOGISTA MAMÁRIA E DR. PAULO HENRIQUE RADIOLOGISTA MUSCULOESQUELÉTICO CASAL RADIOLOGISTA.



1- Como os avanços na radiologia estão influenciando a formação de novos profissionais na área?

Os avanços devem vir sempre para agregar, o desenvolvimento acelerado das máquinas exige que os profissionais da área estejam sempre buscando mais conhecimentos e novas habilidades para melhorar o seu desempenho e para que possam oferecer um trabalho diferenciado.

2- Sobre a docência em radiologia, como os docentes da área mantêm suas competências atualizadas com as rápidas inovações tecnológicas da área por conta do

avanço da tecnologia?

Em relação à docência temos um cenário desafiador, a radiologia é complexa, abrange várias áreas, além de diversos métodos. É exigido, para atuar nesse segmento, constante atualização e uma formação de qualidade que deve ser continuidade mesmo após a finalização dos cursos. É sugerido ainda que os profissionais escolham áreas específicas para dedicação afim de contribuir com propriedade no tema escolhido.

3- Como a inteligência artificial está mudando e afetando o campo da radiologia?

A I.A. não está afetando apenas a radiologia, todas as profissões estão sendo reestruturadas e reformuladas, principalmente aquelas que atuam diretamente com tecnologia, a maior intenção da implantação da I.A. é para contribuir e facilitar a vida dos profissionais e não para substituir, pois faz-se necessário entender que a humanização não poderá ser substituída. As máquinas não podem ofertar cuidado, carinho, atenção e afeto da forma que o ser humano pode ofertar. Nós precisamos entender que o que há de mais precioso é a combinação das habilidades e sensibilidades humanas com a agilidade e facilidade da I.A.

4- Quais são as maiores dificuldades na regularização da profissão de tecnólogo em radiologia?

O tecnólogo de radiologia possui uma formação específica de 03 anos de duração, estes devem ser cursados com muito empenho e dedicação, pois todos aqueles estudantes que pretendem ter essa profissão necessitam muito além do que o conhecimento de operar máquinas, eles precisam estar cientes que estarão aptos a salvar muitas vidas.

NOSSA TRAJETÓRIA CURRICULAR



Mini currículo profissional

Raylla Maria Moreira Cândido Machado
2006-2011 Graduação em Medicina, na FMJ ESTÁCIO, Juazeiro do Norte -CE.

2014-2018 Especialização em Radiologia e diagnóstico por imagem, Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

2018-2019 Fellow em Radiologia e Procedimentos intervencionistas da Mama, Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

2020 - Membro do Colégio Brasileiro de Radiologia, CBR, São Paulo, SP.

2021 - Pós-Graduação por diagnóstico por Imagem em Saúde da Mulher, Instituição São Carlos, Fortaleza-CE

2021 - Médica radiologista e Diretora/gestora da Imédica- Instituto de Medicina diagnóstica do Cariri

2021- Professora de Radiologia da Faculdade de Medicina Santa Maria, Cajazeiras - Pb

2023- Professora de Radiologia da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte - Ce

2024 - Coordenador do Setor de Radiologia e Residência de Radiologia do Hospital Regional do Cariri

2024 - Supervisora da Residência de Radiologia do Hospital Regional do Cariri

Mini currículo profissional

Paulo Henrique Coelho Machado

2006-2012 Graduação em Medicina, na FMJ ESTÁCIO, Juazeiro do Norte -CE.

2014-2018 Especialização em Radiologia e diagnóstico por imagem, Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

2018-2019 Fellow em Radiologia Musculoesquelética, Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre, RS.

2020 - Membro do Colégio Brasileiro de Radiologia, CBR, São Paulo, SP.

2021 - Pós-Graduação por diagnóstico por Imagem em ABDOME, Instituição São Carlos, Fortaleza-CE

2021 - Médico radiologista e Diretor/Gestor da Imédica- Instituto de Medicina diagnóstica do Cariri

2023 - Pós-Graduação por diagnóstico por Imagem em Neurorradiologia, Instituição São Carlos, Fortaleza-CE

2024 - Coordenador do Setor de Radiologia e Residência de Radiologia do Hospital Regional do Cariri

2024 - Supervisor da Residência de Radiologia do Hospital Regional do Cariri



MANCHETES

ENTREVISTA COM O PROFESSOR VITHOR ALVES DA SILVA BIOMÉDICO HABILITADO EM PATOLOGIA CLÍNICA.



1-Quais os cuidados ter ao manipular um radiofármaco?

O radiofármaco é um componente radioativo, por isso o nome radiofármaco. Então nós temos que ter cuidado ao manipular ele desde a parte da execução, da elaboração do radiofármaco, quando nós vamos juntar o isótopo com o fármaco dentro do gerador, até a hora da injeção no paciente. Ou seja, nós temos que ter o máximo de atenção para não nos contaminarmos com aquele radiofármaco. Nós temos que ter a maior agilidade, porque na medicina nuclear não usamos protetores. O chumbo na medicina nuclear é nos próprios meios que nós usamos como aparelhos. Como,

por exemplo, a grade onde trabalhamos na medicina nuclear, ela tem chumbo, que seria o balcão. O vidro pumblífero também está presente nesse balcão, mas, no nosso corpo nós não trabalhamos com chumbo. Como nós trabalhamos com chumbo, com protetor de chumbo, com avental de chumbo, protetor de tireoide, protetor de gônadas, na radiologia convencional, certo? Então, eu tenho que ter o maior cuidado.

2-Quais são as categorias de teste de controle de qualidade em Radiofarmácia?

Então, os testes na radiofarmácia são desmedidos em físico-químicos e biológicos. Os testes físico-químicos são os testes em que medimos o pH, vamos analisar se está vencido, se não está vencido. Nós vamos analisar a cor, a turbidez daquele meio.

Qual seria esse meio?

Esse meio seria o eluato, que é o que vamos fazer a diluição, e fazer a eluição para obter o soro radioativo, porque todo eluato ele parte a partir do soro, o soro fisiológico. Então, existem esses testes, os físico-químicos, que são os principais que nós fazemos, como o pH, a temperatura. É muito importante conservar esses meios que são os fármacos em determinadas temperaturas. Cada fármaco vai ter uma temperatura específica. Tem fármaco que precisa ir pra geladeira, já tem fármaco que não precisa ir pra geladeira. Tem fármaco que tem que ser conservado na temperatura ambiente. Outra coisa importante é a conservação sobre a luz. Tem fármaco que não consegue ficar sob luz, tem que ser armazenado em ambientes sem luz.

3-Quem pode manipular radiofármacos?

Os radiofármacos são fontes radioativas, como eu já falei no início, e quem pode manipular

MANCHETES

ENTREVISTA COM O PROFESSOR VITHOR ALVES DA SILVA BIOMÉDICO HABILITADO EM PATOLOGIA CLÍNICA.

ele na sua feitura é um profissional da radiologia. Seja ele um profissional tecnólogo em radiologia, seja ele um profissional técnico em radiologia, seja ele um biomédico. São os profissionais habilitados a fazer o radiofármaco porque o que é um radiofármaco? Radiofármaco é um processo que usa pelo menos dois componentes: um isótopo e um fármaco que seria o químico, certo? Então quem é habilitado a transformar um isótopo e um fármaco separados em um radiofármaco são esses três profissionais que eu citei anteriormente. Agora, quem é habilitado a injetar o radiofármaco no paciente? Qualquer profissional da saúde que tenha essa aptidão em pegar acesso venoso, Médico, Enfermeiro, Tec. Em enfermagem, e Biomédicos.

4-Em relação a higienização do setor antes e após o trabalho, existe uma higienização especial?

A higienização deve ser feita normalmente, caso não ocorra contaminação. Por exemplo: o paciente está realizando o exame e ele vomitou. Se ele vomitou, aquela área tem que ser isolada e deve ser limpa sempre de fora para dentro, e nunca de dentro para fora. Mas por que não pode ser limpa de dentro para fora? Porque, assim, ao invés de estar tirando a contaminação, você acaba espalhando a contaminação. Então, eu vou limpar com um simples papel com água e sabão para fazer a limpeza física. Limpei, tirei todo o vômito e, depois, vou passar para tirar o cheiro de vômito. Ali deve ser isolado para que venha o decaimento radiológico. Lembrando: na medicina nuclear, não tem “liga e desliga” da radiação. Apenas isolamos o ambiente para que a radiação decaia e o ambiente volte sem radiação.

5 - E a higienização do profissional?

A higienização no caso do profissional. Do mesmo jeito da higienização do ambiente. Aí, caiu um pouco de radiofármaco em mim. Primeira coisa que eu vou fazer é lavar com muita água e sabão pra tirar o excesso do radiofármaco que ficou na minha pele. Depois eu vou pra gama, com equipamento, pra ver quanto por cento penetrou na minha pele. Aí penetrou pouco. Ótimo! Eu vou ficar resguardado na minha casa, isolado pra que aquela radiação não passe para outras pessoas. Eu vou ficar isolado até que ocorra o total tempo de decaimento daquele isótopo. Caso não ocorra esse acidente, não é comum acontecer, o que é comum acontecer? A gente nunca nos contaminamos, então caso eu não me contamine, a minha higienização é padrão. Sempre na medicina nuclear a gente usa luvas, então a cada paciente a gente troca de luva, essa é a nossa higienização. Lavamos as mãos, então trocamos de luva. Caso caia alguma coisa no meu jaleco e não preencha, não caia sobre a minha pele, eu tenho que trocar imediatamente o jaleco. O jaleco tem que ser lavado e tem que ser deixado em um local específico isolado de todos para que ocorra o tempo de decaimento radiológico.

MINHA TRAJETÓRIA CURRICULAR

Minicurrículo

Vithor Alves da Silva é Biomédico habilitado em Patologia Clínica, com pós graduação em Docência do Ensino Superior e formação como Técnico em Radiologia. Atualmente, é professor do curso de Tecnologia em Radiologia da Faculdade CECAPE, além de lecionar nos cursos Técnicos em Radiologia e Saúde Bucal da Escola CECAPE TEC. Também atua como professor do curso Técnico em Radiologia na Escola Grau Técnico Cariri.



MANCHETES

ENTREVISTA COM A COORDENADORA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA, SABRINA MARTINS



1. Quais são as principais competências que um estudante de Radiologia deve desenvolver durante o curso para se destacar no mercado de trabalho?

Um estudante de Radiologia deve desenvolver diversas competências técnicas e interpessoais para se destacar no mercado de trabalho. Primeiramente, é essencial dominar o conhecimento sobre anatomia, técnicas radiológicas e o uso de equipamentos como tomografia, ressonância magnética. Além disso, é fundamental que o estudante tenha habilidade

em interpretação de imagens e conheça normas de segurança e radioproteção. Competências como a capacidade de trabalhar em equipe, comunicação eficaz e empatia no cuidado ao paciente também são cruciais. O profissional precisa ainda estar atento às inovações tecnológicas e ser capaz de se adaptar às novas demandas da profissão, como o uso de inteligência artificial e softwares avançados de diagnóstico por imagem.

2. Como o curso de Radiologia tem se adaptado às novas tecnologias e inovações na área da saúde?

O curso de Radiologia vem se adaptando rapidamente às novas tecnologias e inovações no campo da saúde, incorporando em sua grade curricular conteúdos atualizados sobre equipamentos de última geração, inteligência artificial, automação e técnicas minimamente invasivas. O uso de plataformas digitais para simulação de exames, softwares de reconstrução tridimensional de imagens e o aprendizado sobre o manuseio de aparelhos de diagnóstico mais modernos têm se tornado parte essencial da formação. Além disso, os cursos estão promovendo workshops e jornadas acadêmicas, como a 1ª Jornada de Radiologia da Faculdade Cecape, para expor os alunos às discussões mais recentes da área e às tecnologias emergentes.

3. Quais são as oportunidades de estágio e prática profissional que o curso oferece aos alunos, e como elas contribuem para a formação deles?

Os cursos de Radiologia oferecem diversas oportunidades de estágio e prática profissional em hospitais, clínicas de imagem. Essas experiências são fundamentais para a formação dos alunos, pois permitem que eles apliquem o conhecimento teórico adquirido em sala de aula

MANCHETES

ENTREVISTA COM A COORDENADORA DO CURSO DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA, SABRINA MARTINS

no ambiente real de trabalho, aprimorando suas habilidades práticas com o uso de equipamentos e interação com pacientes. O estágio também proporciona uma visão clara dos protocolos profissionais, gestão de tempo e responsabilidades diárias do tecnólogo em radiologia. Além disso, essas vivências ajudam a desenvolver o senso crítico e a capacidade de resolver problemas práticos, fatores essenciais para o sucesso no mercado de trabalho.

4. Qual seu sentimento com a primeira turma que irá se formar, e qual expectativas para as próximas?

A primeira turma sempre traz um sentimento de grande realização e orgulho, tanto por ver o crescimento dos alunos quanto pelo impacto que o curso pode ter em suas trajetórias profissionais. É gratificante observar como eles evoluíram, desde o início até se tornarem tecnólogos prontos para enfrentar os desafios do mercado. A expectativa para as próximas turmas é de continuidade no desenvolvimento de profissionais ainda mais preparados, aproveitando os avanços tecnológicos e as novas oportunidades no campo da radiologia. Cada nova turma carrega a esperança de superar as expectativas e contribuir de forma significativa para a saúde e a ciência.



MANCHETES

ENTREVISTA COM ALBERTO SANTANA, 3º LUGAR NA SICC 2024

1-O que fez vocês escolherem este tema para apresentar na SICC?

A escolha do tema "impactos da tecnologia na educação" para uma apresentação em um evento como a SICC com toda certeza foi motivada por diversos fatores como: Explorar as transformações geradas pela incorporação de ferramentas tecnológicas no ensino. As inovações digitais têm modificado a forma como aprendemos e ensinamos, trazendo tanto benefícios quanto desafios. Entre os benefícios estão o aumento da acessibilidade, a personalização do aprendizado e a criação de novas metodologias pedagógicas. Por outro lado, desafios como a desigualdade no acesso à tecnologia e a falta de capacitação de professores também surgem. Com o avanço contínuo de tecnologias emergentes, como inteligência artificial e realidade aumentada, a educação tende a se transformar ainda mais, exigindo adaptação das instituições e profissionais da área.

2-Vocês estavam confiantes em que o trabalho de vocês iria ficar entre os melhores?

Não estava confiante, porém acreditava que o tema escolhido seria de grande impacto e relevância para entrar na discussão da atualidade, saber que ficamos entre os melhores pode ter vindo de vários fatores. A dedicação à pesquisa aprofundada, a relevância do tema "Impactos da tecnologia na educação", e a boa execução e clareza na apresentação são pontos-chave. Além disso, o domínio do conteúdo aumenta a segurança para responder perguntas e debater o tema. Esses elementos juntos justificam a confiança no sucesso da apresentação.

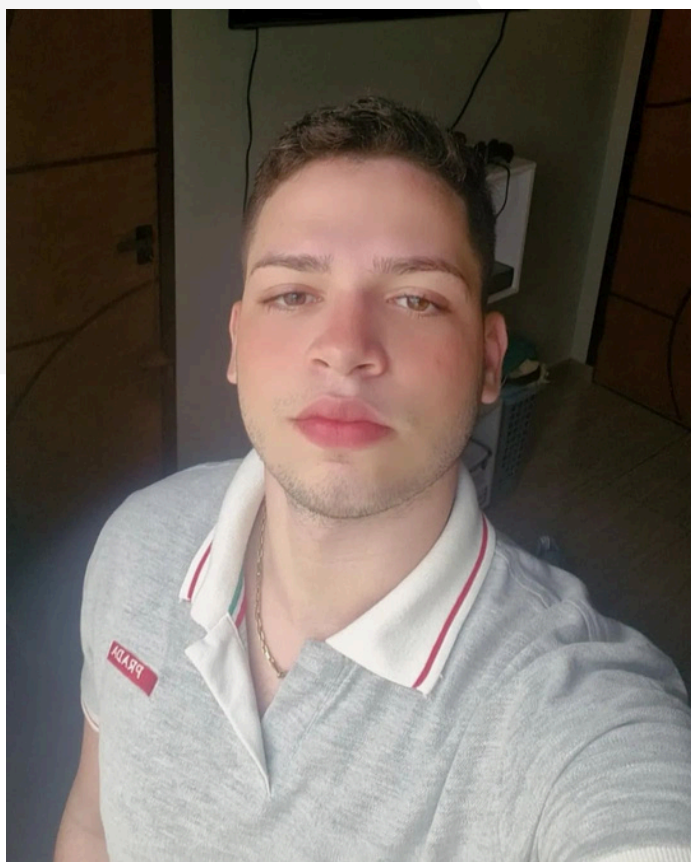
3- Que objetivos futuros vocês têm em relação ao projeto?

Os objetivos futuros do projeto incluem aprofundar a pesquisa em novas tecnologias educacionais, publicar o trabalho em revistas científicas, aplicar propostas práticas em ambientes educacionais, estabelecer parcerias com instituições e empresas de tecnologia, expandir o estudo para áreas como gamificação e educação inclusiva. Esses passos visam aumentar o impacto e a aplicabilidade dos resultados incluindo o aplicativo sypher.



MANCHETES

ENTREVISTA COM RONALD DBOER, ESTUDANTE DE RADIOLOGIA E ODONTOLOGIA.



1- O que lhe fez escolher cursar radiologia durante a graduação de odontologia?

Sempre gostei da cadeira de imaginologia e quando abriu o curso na Cecape eu fiquei interessado e tinha muita semelhança com a área que eu gosto.

2- O que te chama atenção na radiologia?

o que sempre me chamou atenção na área de Radiologia é ter o contato direto sempre com a anatomia humana que é uma área que eu gosto muito também e tem muita importância na imaginologia.

3- Quais as vantagens de ter duas graduações, de áreas diferentes?

a grande vantagem é que irei me diferenciar por ter uma bagagem mais completa no currículo e na docência também caso eu queira ser professor de Radiologia odontológica poucos profissionais tem essas duas graduações.

CONHEÇA A TURMA 2024.1 DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA



CONHEÇA A TURMA 2024.1 DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA

Práticas do 1º projeto de extensão



CONHEÇA A TURMA 2024.1 DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA



Vamos descontrair

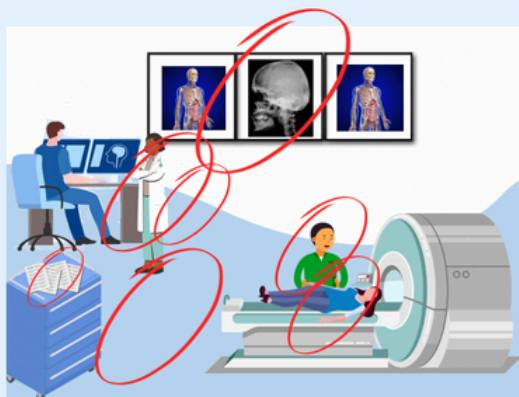
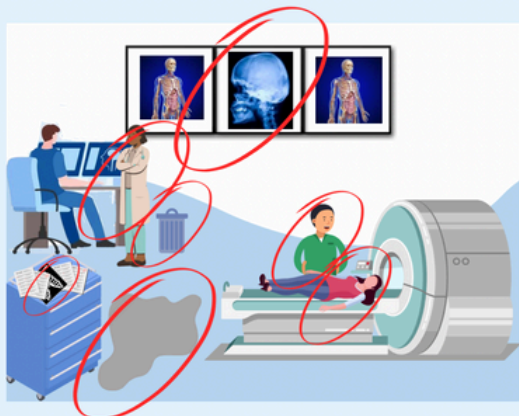


Caça palavras: revelando o invisível

R	E	S	S	O	N	A	N	C	I	A	E	N	D	R	A	M	E	X	E
E	R	A	H	B	A	Y	R	R	I	T	O	S	O	S	A	L	R	O	M
S	E	E	A	N	C	H	R	R	Y	E	H	S	S	S	O	S	N	R	
S	E	E	A	N	C	H	R	R	Y	E	H	S	S	S	O	S	N	R	
O	U	B	A	M	A	Y	R	R	I	T	O	S	O	S	A	L	R	O	M
N	C	E	Y	A	A	A	E	S	T	G	R	R	D	E	Y	Y	I	A	D
A	H	R	E	G	O	R	R	E	S	S	R	R	E	C	S	A	A	C	
N	R	R	E	A	A	K	E	L	T	S	A	A	Y	C	A	Y	C		
C	I	Y	I	M	P	Y	S	T	T	R	I	F	H	A	A	H	A		
I	S	S	L	B	O	R	H	E	S	S	S	G	I	O					
A	T	E	C	N	O	L	O	G	I	A	P	A	A	A					
O	X	O	F	T	M	B	C	U	I	D	A	D	O						
E	R	C	N	G	R	A	Y	V	Y	D	M	Q	R						
S	R	A	I	O	X	R	E	U	S	E	A	S	S						

JOGO DOS 7 ERROS

Procurando enxergar o que é considerado o invisível :



RESPOSTAS!

Organize as letras para escrever as palavras !



I N T E R N E T D A S C O I S A S



M E D I C I N A N U C L E A R



C R I M E S D I G I T A I S



T R I F Ó L I O



R A I O - X



I N T E L I G Ê N C I A

A R T I F I C I A L

REFERÊNCIAS

- Martinez, A., & Silva, R. (2021). Environmental Carcinogens: Their Role in Cancer Development. *Journal of Environmental Health*, 84(2), 92-102.
- Green, H., & Liu, T. (2018). Hereditary Cancer: Understanding Genetic Risk Factors. *Genetics in medicine*, 20(4), 482-488.
- Chen, J., & Patel, K. (2020). Lifestyle Modifications and Cancer Prevention. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 29(5), 932-940.
- Erickson, B. J., Korfiatis, P., Akkus, Z., Kline, T. L. (2017). Machine Learning for Medical Imaging. *Radiographics*, 37(2), 505-515. <https://doi.org/10.1148/rg.2017160130>
- Topol, E. J. (2019). High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(1), 44-56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0300-7>
- SANTOS, Iago Felipe Dias Dos. *MÍDIAS DIGITAIS*. São Paulo: Anhanguera Educacional Campo Limpo, 2018. Disponível: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/26209/1/IAGO_FELIPE_ATIVIDADE1.pdf. Acesso em: 11 agosto. 2024
- Autor desconhecido. *Mídia Digital: Tudo que você precisa saber sobre a área*. São Paulo. Centro Universitário Católico Ítalo Brasileiro, Ano da Publicação. Disponível em: <https://italo.com.br/blog/midia-digital-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-a-area/>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- ERICKSON, B. J. et al. Deep learning and artificial intelligence in radiology: current applications and future directions. *PLOS Medicine*, v. 15, n. 11, p. e1002707, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002707>. Acesso em: 14 out. 2024.
- Hosny, A., Parmar, C., Quackenbush, J., Schwartz, L. H., & Aerts, H. J. (2018). Artificial intelligence in radiology. *Nature Reviews Cancer*, 18(8), 500-510. Disponível em: <https://read.qxmd.com/read/29777175/artificial-intelligence-in-radiology>. Acesso em: 17 out. 2024.
- United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) - Sustainable Cycles (SCYCLE) Programme; *THE GLOBAL E-WASTE MONITOR 2024*: março de 2024; Genebra/Suíça.
- Marcus Oliveira, CEO da Circular Brain; *E-waste Monitor 2024: ONU lança relatório atualizado sobre resíduos eletrônico*; 24 de abril de 2024; Jundiaí - SP.
- PESSOA, Amanda Souza Ávila et al. *O uso de mídias sociais para inserção e consolidação da carreira médica no mercado de trabalho: um estudo transversal*. 2020.
- DIETER, Cristine; BASSANI, Patrícia B. Scherer. *As redes sociais e a carreira profissional*. *Revista Conhecimento Online*, v. 2, p. 100-107, 2011.
- FERREIRA, Márcia; *A importância das redes sociais e do gerenciamento de carreira para inserção no mercado de trabalho*. Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p. 21-38, jul-dez. 2006
- YEUNG, J. Crimes digitais. *CNN*, 2024. Disponível em: *CNN*. Acesso em: 15 out. 2024.
- MOTTA, C. Crimes cibernéticos. *Revista Exame.*, 2024. URL. Acesso em: 15 out. 2024.
- ZAMPOLLO, D. Crimes cibernéticos. *Portal G1*, 2022. URL. Acesso em: 15 out. 2024.
- O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZADO- ALINE FABIANA DE BARROS São Paulo 2010
- Tecnologias digitais na educação/Robson Pequeno de Sousa, Filomena da M. C da S. C. Moita, Ana Beatriz Gomes Carvalho (Organizadores). - Campina Grande: EDUEPB, 2011.
- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- O'Sullivan, J., & Tan, Y. (2021). Advances in PET Imaging for Cancer Diagnosis. *Clinical Nuclear Medicine*, 46(1), 15-24.
- Rojas, R., & Mendes, L. (2020). The Role of Scintigraphy in Cancer Management. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 48(3), 245-252.
- Wang, X., & Zhao, H. (2022). Radioimmunotherapy: Innovations and Challenges. *Nature Reviews Cancer*, 22(6), 377-389.
- Torres, A., & Kim, J. (2020). Brachytherapy in Oncology: A Review. *Brachytherapy Journal*, 19(2), 123-130.
- Clark, E., & Roberts, P. (2021). Radioiodine Therapy for Thyroid Cancer: A Comprehensive Review. *Journal of Endocrinology and Metabolism*, 14(3), 217-226.

TURMA DE INFORMATICA 2024.2

ALBERTO VITORINO DE SANTANA
ANA BEATRIZ GALVÃO DE ARAÚJO
ANA BEATRIZ RIBEIRO SOARES
ANA MIKAELE CARDOSO SIQUEIRA
ANGÉLICA SAMPAIO DA SILVA CORDEIRO
BRENNO MARQUES DA SILVA PEIXOTO
BRUNO DA SILVA BARBOSA
CÍCERO ABRAÃO MATOS DE BRITO
CICERO DAVI GONÇALVES DE SOUZA
DAIANE FERREIRA GOMES
FRANCISCA EDNA SOUSA FERREIRA
FRANCISCO DE SANTANA
FRANCISCO FLAVIO PINHEIRO
HENRIQUE DOS SANTOS MONTEIRO
JAILTON DE SOUZA CUNHA LIMA
JAYNE BEZERRA MIRANDA DE SOUZA
JORGE CEZARIO DOS SANTOS NETO
JOSÉ FRANCISCO LOPES MARIANO
JOSÉ MARCOS LOPES DE BRITO
JÔSEFF HERICK PEREIRA SANTOS
MARCIA PEREIRA DE SOUSA
MARIA AMANDA FELIX BRASIL

MARIA CLARA FERREIRA DE SOUSA
MARIA EDUARDA FERREIRA ALVES
MARIA ELAINE GALDINO RODRIGUES
MARIA VANESSA DE OLIVEIRA SOUSA
MATHEUS JUSTINO SILVA BATISTA
MICAEL FERREIRA RODRIGUES
MIRIÃ SANTOS BARBOSA
NARA KELLY COSTA JULIÃO
NATHAN ALVES BONFIM
PAMELA THAYNNÁ BASTOS CORREIA DIAS
PATRÍCIA COSTA LIMA
PEDRO AUGUSTO PARENTE DE BARROS
RAISSA KAUANE FEITOSA LIMA
RAYANE GABRIELY GONÇALVES DOS SANTOS
RONALD DBOER OLIVEIRA ANGELIN
RUAN PABLO RODRIGUES DOS SANTOS
SUIANE FERREIRA DOS SANTOS
TALÍCIA RODRIGUES MARTINS
TAMIRES AGOSTINHO LOPES DANTAS
VICTOR GABRIEL BRITO DOS SANTOS
VIVIANE DA SILVA PEREIRA
WILIANE BARROS ALVES
GHABRIEL BEZERRA

TECNOLOGIA EM
RADIOLOGIA
NA FACULDADE
CECAPE

UM CURSO
PRESENCIAL E INOVADOR
NA REGIÃO



PATROCINADOR



16
anos

Gráfica
Ecoprint®

A boa impressão
é a que fica.