

# A IMPORTÂNCIA DO INVESTIMENTO NA PESQUISA CIENTÍFICA PARA O APRIMORAMENTO E PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA CIÊNCIA

Ciências da Saúde, Edição 121 ABR/23 / 17/04/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7838916

Darliany Rebecca de Souza Silva Batista<sup>1</sup>

Vyrna Rebeca de Carvalho Alves<sup>2</sup>

Irlanna Thamirys Barbosa Silva<sup>3</sup>

Iglesia Tolentino Bezerra<sup>4</sup>

Vitória Fernanda Fernandes Nascimento<sup>5</sup>

Lísia Andrade Probo<sup>6</sup>

Lívia Maria Ramos de Carvalho<sup>7</sup>

Sabrina Mendes Silva<sup>8</sup>

Glória Stéphaney Silva de Araújo<sup>9</sup>

Tânia Rodrigues Furtado<sup>10</sup>

## RESUMO

A pesquisa científica possibilita a evolução da ciência de forma organizada e disciplinada, de modo que haja a geração de conhecimentos para o aprimoramento tecnológico. Diante disso, a tecnologia vem sendo indispensável no contexto da ciência de modo que favorece a execução dos procedimentos, proporcionando aos profissionais e usuários das redes de saúde um serviço de qualidade. Assim, este estudo trata-se de uma revisão integrativa construída a

partir da seguinte questão norteadora: “Qual a importância do investimento em pesquisa científica para o desenvolvimento e para o aprimoramento tecnológico da ciência?”. A partir dos resultados encontrados neste estudo, a pesquisa científica a cada dia mostra-se salvadora de vidas e de desenvolvimento para a humanidade, pois sabemos que ela tem capacidade importante de gerar novas ações que proporcionam mais conhecimento e agregar frutos crescimento a nível global. Portanto, conclui-se que o investimento em pesquisa científica para o aperfeiçoamento e desenvolvimento tecnológico da ciência é de grande importância, pois contribui para a expansão do conhecimento e para acelerar processos que muitas vezes são demorados e que podem constituir-se mais simples e acessíveis. Porém, a tecnologia voltada para a saúde ainda necessita de muitos investimentos para que possa progredir e ser tratada como uma prioridade para a melhoria na qualidade de vida da população. Com isso, a aplicação de recursos tecnológicos é o caminho para o futuro da ciência moderna e que possibilitará que milhares de vidas sejam salvas, proporcionando mudanças revolucionárias no mundo, nas equipes de saúde e na vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Pesquisa científica. Tratamentos. Saúde.

## **INTRODUÇÃO:**

A pesquisa científica efetua análise de forma disciplinada de modo que obtenha conhecimento necessário para suscitar hipóteses que forneçam embasamento ao pesquisador, tendo como objetivo responder questões estabelecidas para evolução de um experimento ou estudo, visando o benefício da ciência por meio dos novos conhecimentos desenvolvidos. Nesse contexto, a pesquisa científica é de suma importância no âmbito social, uma vez que, proporciona a resolubilidade de problemáticas pertinentes ao corpo social. A pesquisa em ciências da saúde possui uma prioridade com o fito de aprimorar a qualidade e o poder científico com a finalidade de refletir nos problemas de saúde pública (CRESWELL et al., 2011).

Partindo desse pressuposto, é válido pontuar a relevância de investir no conhecimento científico com a finalidade de aprimorar o desenvolvimento tecnológico. Visto que, a tecnologia possui resultados positivos evidentes, por meio de serviços e processos que permitem auxiliar em diversas áreas na esfera da saúde. Além disso, garantindo um atendimento confortável e seguro aos pacientes e proporcionando aos profissionais o monitoramento e o controle de dados necessários. Devem ser desenvolvidos pelos centros de saúde sistemas eficazes que possam garantir atendimento seguro e aprender lições de sua própria prática e de outros por meio de Gerenciamento Clínico (BERNAL et al., 2019).

Atualmente, a tecnologia vem sendo indispensável no contexto da ciência de modo que favorece a execução dos procedimentos, proporcionando aos profissionais e usuários das redes de saúde uma melhor qualidade nos serviços. Posto isto, constata-se a relevância de investir em pesquisas científicas com o objetivo de aprimorar o desenvolvimento tecnológico da ciência. No exterior considera a saúde inteligente um campo de pesquisa maduro, sendo utilizado de forma que automatize diversas atividades que estão associadas a pacientes e médicos (LIU; JIANG; WANG, 2021).

Diante o exposto, cabe ressaltar que a relação entre saúde e tecnologia é impreterível, visto que, o uso de meios tecnológicos está presente desde a atenção primária até a atenção terciária, viabilizando avanço na comunicação, em novos equipamentos e na prestação de serviços, dessa forma, contribuindo para prevenção de doenças e reabilitação dos pacientes, conseqüentemente melhorando a qualidade de vida. Vários serviços de saúde eletrônica e saúde móvel, que variam de: prescrições eletrônicas, registros médicos e a comunicação do paciente estão a tornarem-se indispensáveis dos cuidados de saúde com o intuito de melhorar a adesão do paciente (Stefanicka-Wojtas; Kurpas, 2022).

Outrossim, além de investir na pesquisa científica para o aperfeiçoamento do desenvolvimento tecnológico da ciência, é fundamental oferecer capacitação aos profissionais da saúde acerca dos avanços tecnológicos para que se qualifiquem

e adquiram conhecimento necessário para ofertar serviço de qualidade e o manusear de forma adequada os meios tecnológicos. A formação dos profissionais de saúde quanto as tecnologia de saúde trazem benefícios aos pacientes, embora ainda haja muitos obstáculos em relação ao uso de equipamentos associados a essas tecnologias, aumentando os riscos de acidentes (Stefanicka-Wojtas; Kurpas, 2022).

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa, que é a mais ampla abordagem metodológica referente às revisões, permitindo a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado. Combina, também, dados da literatura teórica e empírica, além de incorporar um vasto leque de propósitos: definição de conceitos, revisão de teorias e evidências, e análise de problemas metodológicos de um tópico particular. A ampla amostra, em conjunto com a multiplicidade de propostas, deve gerar um panorama consistente e compreensível de conceitos complexos, teorias ou problemas de saúde relevantes para a enfermagem (WHITTEMORE; KNAFL, 2005). Para a formulação da questão norteadora utilizou-se a estratégia PICo, de modo que o P corresponde à população “Desenvolvimento tecnológico”, I corresponde à intervenção “Investimento na pesquisa científica” e Co é referente ao “ciência”. Assim, obteve-se a seguinte questão: “Qual a importância do investimento em pesquisa científica para o desenvolvimento e para o aprimoramento tecnológico da ciência?”. Desse modo, esta revisão foi realizada com base nas seguintes etapas: 1) Formulação do problema; 2) coleta de dados e procura da literatura; 3) avaliação dos dados; 4) análise de dados; e 5) apresentação e interpretação dos resultados (WHITTEMORE; KNAFL, 2005). Diante disso, realizaram-se buscas em bases de dados durante o mês de março de 2023. Na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde/Medical Subject Headings (*DECS/MeSH*) (*Scientific Research and Technological Development, treatments, health*). Para operacionalizar a busca, utilizou-se o operador booleano AND, seguindo a sequência: (*Scientific Research and Technological Development*) AND (*Treatments*) AND (*Health*). A busca resultou em 65 artigos. Com a aplicação dos filtros Base de dados:

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE); Assunto principal: Pesquisa; Acesso a Medicamentos Essenciais e Tecnologias em Saúde; Tipo de estudo: Pesquisa qualitativa; Estudo de avaliação; Avaliação de tecnologias de saúde; Avaliação econômica em saúde; sem filtro de idioma. Encontrou-se 3 artigos. Contudo, os 3 artigos foram excluídos devido à indisponibilidade na íntegra nas bases de dados. Utilizou-se a biblioteca eletrônica *Web of Science* a partir da seguinte estratégia de busca: *Scientific Research Technological Development, treatments, health* sendo que estes descritores foram selecionados a partir dos descritores *DECS/MeSH* (Biblioteca Virtual em Saúde). Utilizou-se o operador booleano *AND*. Com esta estratégia, encontrou-se 22 artigos. Após a leitura destes, 2 artigos foram incluídos neste estudo. Utilizou-se, também, a base de dados *Scopus*, com o objetivo de ampliar ainda mais os achados, na qual utilizou-se os *Decs/MeSH Scientific Research Technological Development, treatments, health*, encontrando-se 48 artigos. Após a leitura exploratória e seletiva dos artigos, incluíram-se 14 artigos pertencentes à base de dados *Scopus*. Os critérios de inclusão foram artigos que responderam à questão norteadora, artigos disponíveis nas bases de dados e estudos originais. Excluíram-se artigos indisponíveis gratuitamente nas bases de dados, artigos duplicados, artigos de revisão e artigos que não possuem uma metodologia adequada. Para a análise metodológica dos artigos incluídos, aplicou-se um instrumento adaptado do Critical Appraisal Skill Program (CASP), o qual possui 10 itens na pontuação: 1) objetivo claro e justificável; 2) metodologia adequada; 3) apresentação e discussão teórica e metodológica procedimentos; 4) seleção adequada da amostra; 5) coleta de dados detalhada; 6) relação entre pesquisador e pesquisado; 7) ética preservada aspectos; 8) análise rigorosa e fundamentada de dados; 9) apresentação e discussão do resultados e 10) contribuições, limitações e indicações de novas questões de pesquisa. Para cada item, é atribuído o valor 0 (zero) ou 1 (um), e o resultado final é a soma das pontuações, com uma pontuação máxima de 10 pontos. Os artigos selecionados foram classificados de acordo com as pontuações: nível A – 6 a 10 pontos (boa qualidade metodológica e viés reduzido) ou nível B – pelo menos 5 pontos (qualidade metodológica satisfatória, mas com maior risco de viés) (TOLEDO; TAKAHASHI;

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, 2011). Diante disso, os 16 artigos incluídos ao final da busca receberam pontuação classificada como nível A.

## RESULTADOS

A seguir, um quadro (quadro 1) com a caracterização geral dos principais estudos encontrados e utilizados para a construção do artigo e um fluxograma com o processo de seleção dos achados encontrados ao longo da aplicação da estratégia de busca (figura 1).

**Quadro 1. Caracterização geral dos estudos**

TÍTULO	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RELEVÂNCIA
Mesenchymal Stromal Cell Therapy Reverses DetrusorHypoactivity in a Chronic Kidney Patient	Analisar o efeito do uso de células estromais mesenquimais no tratamento de pacientes com quadro renal crônico e hipoatividade detrusora	Trata-se de um estudo qualitativo e exploratório do tipo relato de caso	Identificar a contribuição dos métodos da pesquisa científica através da análise do uso de um tratamento experimental em uma doença renal crônica
Identification of Differentially Expressed Genes Related to the Lipid Metabolism of Esophageal Squamous Cell Carcinoma by Integrated	Compreender o mecanismo regulador do metabolismo lipídico no carcinoma de células escamosas do esôfago pela	Trata-se de um estudo experimental com análise quantitativa e qualitativa do banco de dados dos genes dos carcinomas	Observar a maneira que a utilização e investimento nos métodos científicos contribuíram na correlação entre expressão do

<p>Bioinformatics Analysis</p>	<p>identificação dos genes expressos diferencialmente através da Análise Integrada de Bioinformática</p>	<p>estudados na pesquisa por meio da bioinformática</p>	<p>gene OIP5 com os aspectos clinicopatológico do carcinoma de esôfago</p>
<p>A Framework to Predict Gastric Cancer Based on Tongue Features and Deep Learning</p>	<p>Utilizar o diagnóstico de língua aliado a inteligência artificial para detectar câncer gástrico evitando o desconforto e riscos da gastroscopia nos pacientes</p>	<p>Trata-se de um estudo experimental do tipo qualitativo</p>	<p>Entender a forma que os insumos na pesquisa científica colaboraram para a construção de um método não invasivo de diagnóstico de câncer gástrico</p>
<p>SIRT2i_Predictor: A Machine Learning-Based Tool to Facilitate the Discovery of Novel SIRT2 Inhibitors</p>	<p>Analisar através de uma nova máquina intitulada SIRT2i_Predictor as evidências pré-clínicas dos inibidores seletivos da sirtuína 2 (SIRT2) a fim de prever sua potência e seletividade como uma nova</p>	<p>Trata-se de um estudo experimental do tipo qualitativo e quantitativo com levantamento dos dados de ensaios pré clínicos</p>	<p>Identificar a contribuição do desenvolvimento tecnológico científico na promoção de pesquisas que atuam diretamente a nível proteico, uma vez que as proteínas são matéria prima</p>

	terapia para o tratamento de doenças relacionadas à idade.		para manutenção do organismo
Towards individualized treatment of out-of-hospital cardiac arrest patients: an update on technical innovations in the prehospital chain of survival	Fornecer uma atualização sobre as inovações técnicas que contribuíram para a otimização de prognósticos, além de destacar as técnicas futuras mais promissoras para melhorar ainda mais o gerenciamento pré-hospitalar de parada cardíaca fora do hospital	Trata-se de uma revisão de literatura de caráter qualitativo	Proporcionar a análise da contribuição do avanço da ciência no que diz respeito ao gerenciamento e prognósticos de pessoas que sofrem de parada cardíaca
eHealth and mHealth in Chronic Diseases— Identification of Barriers, Existing Solutions, and Promoters Based on a Survey of EU	Identificar as principais barreiras, facilitadores e intervenções relacionadas à eHealth e aos serviços	Trata-se de um estudo qualitativo baseado nos dados da pesquisa “Barreiras e facilitadores da implementação da Medicina	Constatar como uso de soluções tecnológicas melhora o diagnóstico e o processo de tomada de decisão

<p>Stakeholders Involved in Regions4PerMed (H2020)</p>	<p>mHealth em doenças crônicas e apresentar o estado da implementação da eHealth e dos serviços mHealth na prática diária</p>	<p>Personalizada – estudo qualitativo no âmbito do projeto Regions4PerMed (H2020)”. Além disso, o artigo discute os resultados da conferência Health Technology in Connected &amp; Integrated Care</p>	<p>terapêutica, além de permitir uma melhor personalização do tratamento e redução do seu tempo e custo.</p>
<p>A Web Screening on Training Initiatives in Cancer Genomics for Healthcare Professionals</p>	<p>O estudo objetiva resumir as iniciativas de treinamento realizadas em todo o mundo no campo da genômica do câncer para profissionais de saúde</p>	<p>O estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa feita através do levantamento de dados em ambiente online utilizando os mecanismos de busca Google e Bing</p>	<p>Entender como o avanço científico influenciou no crescimento de iniciativas relacionadas ao projeto genoma, ou seja, de que forma a tecnologia moderna possibilitou os profissionais de se envolverem com saúde a nível genético</p>
<p>Transformation of Medical Care through Gene Therapy and Human</p>	<p>Essa pesquisa tem como objetivo elucidar o risco da terapia</p>	<p>Trata-se de uma revisão de literatura do tipo qualitativo</p>	<p>Identificar os riscos e os possíveis confrontos com</p>

<p>Rights to Life and Health – Balancing Risks and Benefits</p>	<p>gênica e a forma que ela pode ser legalmente regulamentada uma vez que se deve levar em consideração os direitos humanos</p>		<p>os direitos e deveres humanos que a tecnologia no âmbito da ciência pode trazer para as pesquisas</p>
<p>Research on Material Design of Medical Products for Elderly Families Based on Artificial Intelligence</p>	<p>A pesquisa tem como objetivo analisar as tecnologias e os designs disponíveis no mercado que se concentram nos idosos</p>	<p>Trata-se de uma revisão de literatura do tipo qualitativa</p>	<p>Observar a maneira que os avanços da tecnologia na ciência pode ajudar a autonomia dos idosos e garantir a manutenção da saúde e bem estar deles</p>
<p>Co-designing a remote rehabilitation tool for Parkinson’s disease: exploratory values and challenges</p>	<p>O estudo apresenta o processo de design colaborativo para desenvolver uma ferramenta de suporte à formação remota para Doença de Parkinson com</p>	<p>Trata-se de um estudo experimental qualitativo</p>	<p>Identificar outras formas de tratamento em doenças com difícil tratamento como no caso de DP, reiterando a importância do desenvolvimento e investimento na ciência da saúde</p>

	base na musicoterapia		
Artificial intelligence: The opinions of radiographers and radiation therapists in Ireland	A pesquisa teve como objetivo desenvolver uma compreensão abrangente das perspectivas irlandesas de DR e RTT sobre IA em imagens médicas, concentrando-se em áreas-chave que o ISRRRT e o EFRS abordam – treinamento, desenvolvimento de ferramentas de IA e impacto na prática profissional	Trata-se de um estudo que fez o levantamento de 34 questões e suas determinadas respostas foram analisadas quantitativamente e qualitativamente.	Analisar a influência e a contribuição da inteligência artificial por intermédio da visão de profissionais que puderam ter contato com a tecnologia moderna
Emerging applications of nanotechnology in healthcare systems: Grand challenges and perspectives	O objetivo da revisão é fornecer aos leitores informações sobre as aplicações mais recentes da nanotecnologia em vários setores da saúde	Trata-se de uma revisão de literatura de caráter qualitativo	Observar os avanços da nanotecnologia e sua contribuição na pesquisa científica na área da saúde e sua relação com a melhoria dos tratamentos de diversas doenças

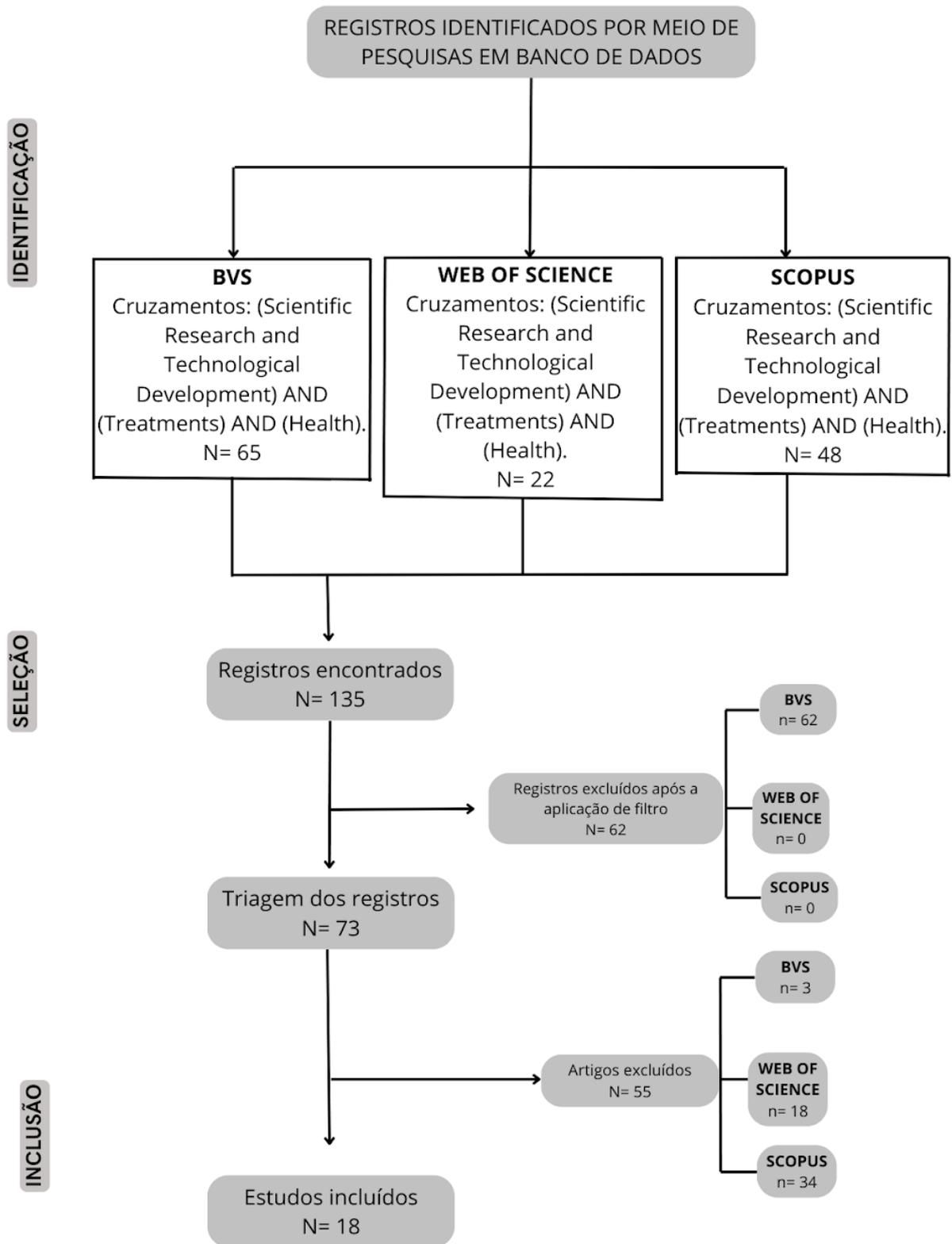
	<p>em um só lugar, além de discutir criticamente as limitações, desafios e perspectivas futuras da nanotecnologia em sistemas de saúde aliados.</p>		
<p>Intelligent Internet of Things Medical Technology in Implantable Intravenous Infusion Port in Children with Malignant Tumors</p>	<p>Examinar o papel de uma arquitetura de sistema de saúde inteligente, o TIVAP, e outras tecnologias de suporte importantes para melhorar o estado de saúde de pacientes internos e externos</p>	<p>Trata-se de um estudo experimental clínico de caráter quantitativo e qualitativo ao qual utilizou-se 70 crianças tratadas com a porta intravenosa totalmente implantável (TIVAP)</p>	<p>Compreender como uma nova tecnologia pode somar no que diz respeito a melhoria dos cuidados com o paciente</p>
<p>Designing an integrated, nurse-driven and home-based digital intervention to improve insulin management in</p>	<p>A pesquisa objetiva descrever o desenvolvimento da intervenção TIP (Tshwane Insulin Project), a intervenção e</p>	<p>Trata-se de um estudo experimental de caráter qualitativo a respeito do desenvolvimento de uma</p>	<p>Identificar o desenvolvimento de uma nova tecnologia que contribui para melhoria da distribuição da insulina para</p>

under-resourced settings	as estratégias de implementação subsequentes.	ferramenta de saúde	pessoas com diabetes tipo 2 n África do Sul
Precision Medicine, Artificial Intelligence, and Genomic Markers in Urology Do we need to Tailor our Clinical Practice?   Medicina de precisión, inteligencia artificial y marcadores genómicos en urología. ¿Debemos cambiar nuestra práctica clínica?	O objetivo do artigo é demonstrar uma revisão detalhada sobre medicina de precisão, incluindo novos alvos terapêuticos, marcadores genômicos, estratificação genômica de pacientes urológicos e os avanços tecnológicos de ponta que podem mudar nossa prática clínica.	Realizou-se uma revisão da literatura do tipo qualitativo em quatro bancos de dados diferentes (PubMed, Embase, Lilacs e Scielo)	Elucidar as novas tecnologias, incluindo seus alvos terapêuticos, estudos relacionados à genética bem como os avanços que caracterizam melhoria no tratamento dos pacientes
Optimization of postoperative pain management based on a new technological tool. Pain map	O objetivo do estudo foi projetar uma ferramenta que, por meio da variável clínica da dor, pudesse melhorar a	Trata-se de um estudo descritivo de caráter qualitativo e quantitativo da ferramenta denominada "Pain Map" no Hospital	Compreender a contribuição do avanço da tecnologia no manejo e na visualização da dor do paciente

	<p>visualização da dor e extrair dados estatísticos dos indicadores definidos para o gerenciamento ideal da dor em um hospital universitário de terceiro nível</p>	<p>Universitário Germans Trias i Pujol (HUGTiP) durante o ano de 2016.</p>	<p>acometido de enfermidades</p>
<p>Chasing Certainty After Cardiac Arrest: Can a Technological Innovation Solve a Moral Dilemma?</p>	<p>Explorar os efeitos mais amplos e não intencionais do monitoramento de cEEG nas práticas de cuidado em unidades de terapia intensiva (UTIs) e abordar a garantia do desenvolvimento e a implementação responsável do cEEG no que diz respeito a sua influência em dilemas morais</p>	<p>Trata-se de um estudo qualitativo com abordagem empírica</p>	<p>Analisar como as invenções tecnológicas, como o cEEG, pode influenciar no tratamento dos pacientes e levantar questões importantes acerca da moral humana e bioética</p>

Fonte: Autores, 2023.

**Figura 1. Fluxograma com a seleção dos estudos para a construção do artigo.**



Fonte: Autores, 2023.

## DISCUSSÃO

É maiúscula a importância do investimento na pesquisa científica, a observar-se, por exemplo, descobertas importantíssimas para a ciência, como a evidência de que pode-se utilizar células do estroma mesenquimal para reverter a hipoatividade do músculo detrusor, condição esta que afeta grandemente os pacientes que a tem, tendo em vista que pacientes que apresentam tal hipoatividade sofrem mais com Infecções de Trato Urinário (ITU) recorrentes, podendo até mesmo acarretar em Insuficiência Renal Crônica, de modo que por meio do incentivo à pesquisa por parte da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, foi possível descobrir uma possibilidade de tratamento exitosa, que proporciona maior qualidade de vida para os pacientes cujo músculo detrusor apresenta hipoatividade (COELHO *et al.*, 2023).

Ademais, um outro estudo – cujo fomento foi feito pela Fundação Nacional de Ciências Naturais da China – relacionado à pesquisa quanto a existência de correlação entre o metabolismo intracelular de ácidos graxos e o câncer de esôfago, proporcionou novas possibilidades para o diagnóstico e o tratamento do carcinoma das células escamosas esofagianas, corroborando a importância do incentivo à inovação em pesquisa, tendo em vista que por meio de novos estudos, pode-se melhorar a qualidade de vida dos muitos pacientes que tratam o câncer de esôfago – tendo em vista que o câncer de esôfago é o oitavo tipo mais frequente no mundo – e, também, melhorar o prognóstico; dessa forma, observa-se a importância maior de que sejam feitos investimentos, visando a proporcionar aos pacientes tratamentos que sejam tecnológicos e mais precisos (CUI *et al.*, 2022).

Ainda sob a conjectura do tratamento de carcinomas – observando-se o aumento do número de casos de câncer em todo o mundo – um outro estudo, cujo custeio também foi feito pela Fundação Nacional de Ciências Naturais da China, proporcionou grandes inovações relacionadas ao câncer de estômago. Em primeira análise, se tem que o carcinoma de estômago em sua fase inicial, caracteriza-se por ser uma patologia assintomática ou com sintomatologia não alarmante – tendo como principais sintomas o desconforto gástrico e a

eructação; dessa maneira, de modo geral, o diagnóstico do câncer de estômago não é feito de forma precoce, piorando o prognóstico da doença. Em segunda análise, o que se tem de tecnologia mais moderna hodiernamente para o diagnóstico, é a endoscopia. Contudo, a endoscopia é um procedimento invasivo, que expõe o paciente a riscos (ZHU *et al.*, 2023).

Posto isso, o estudo supracitado evidenciou que se pode obter um diagnóstico preciso, mesmo que a doença ainda esteja na fase inicial, por meio da avaliação da língua dos pacientes. Desse modo, se tem uma nova tecnologia em saúde, de um modelo de diagnóstico não invasivo, com um potencial gigantesco para evitar a morbimortalidade em saúde, colaborando para atestar a importância do investimento em pesquisas para a inovação científica em saúde pois, além dos benefícios para o paciente, há também benefícios para a gestão em saúde, ao observar-se que, com o exemplo do caso em questão, a nova tecnologia descoberta demanda recursos financeiros inferiores aos investido na tecnologia diagnóstica que se tem disponível no momento (endoscopia) (ZHU *et al.*, 2023).

Além das contribuições para o tratamento de doenças, as inovações proporcionadas pelas tecnologias em saúde proporcionaram o desenvolvimento, também, da telessaúde. A telessaúde já é fortemente utilizada nos países europeus; visualiza-se que tem ocorrido uma inversão da pirâmide etária na Europa, de forma que há um número cada vez maior de idosos. A telessaúde tem demonstrado ser uma ferramenta maiúscula no acompanhamento dessa faixa da população, tendo em vista que as consultas remotas garantem aos idosos a possibilidade de um acompanhamento adequado, sem as dificuldades impostas pela locomoção até as unidades de saúde, configurando a telessaúde como uma relevante inovação em saúde (WOJTAS; KURPAS, 2022.).

Com base no exposto, para além das consultas remotas, o advento do meio virtual proporciona para as redes de saúde a possibilidade de automatização das tarefas burocráticas – reduzindo o tempo de trabalho e minimizando erros. Associado a isso, se tem o uso dos prontuários eletrônicos, que contribuem para possibilitar o acesso ao histórico de saúde completo do paciente, sem que haja a necessidade de uma grande quantidade de papéis ou que se tenha que procurar

por tais dados de modo físico nos hospitais e unidades de saúde em que o paciente já recebeu cuidados: pode-se acessar, de forma *online*, os dados de saúde do paciente. Dessa forma, o processo de informatização dos serviços de saúde apresenta-se como uma tecnologia e inovação importantíssima para que se forneça uma assistência adequada, demonstrando, sob outra análise, a importância dos investimentos em inovação científica e tecnológica (LIU; JIANG; WANG, 2021).

Ademais, soma-se também a isso que a pesquisa científica a cada dia mostra-se salvadora de vidas e de desenvolvimento para a humanidade. Sabemos que, é ela que tem a capacidade de impor novas ações que levam a gerar mais conhecimento e agregar frutos crescimento mundo afora. Afinal, quando fazemos a reflexão: “o que seríamos nós sem a ciência”, facilmente já teríamos a resposta. São diversas as possibilidades que essa área traz cotidianamente para o nosso amadurecimento. Desde, pequenas descobertas até a cura de doenças que antes seriam impossíveis (STEFANICKA-WOJTAS; KURPAS, 2022).

Partindo disso, quando aprimoramos a pesquisa científica e a tecnologia, temos logo a resposta para o futuro. É importante entender que um país cujo qual não temos pesquisa pouco é o seu desenvolvimento, quando abordamos isso na prática temos a nossa realidade na divisão de países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Desse modo, a pesquisa científica e a tecnologia estão atreladas ao nosso cotidiano principalmente como a saúde como um todo, segundo Stefanicka-Wojtas; Kurpas (2022), é a “formação dos profissionais de saúde quanto as tecnologia de saúde trazem benefícios aos pacientes, embora ainda haja muitos obstáculos em relação ao uso de equipamentos associados a essas tecnologias, aumentando os riscos de acidentes”. Além disso, vivemos em um mundo moderno que se torna tecnológico. A cada dia percebemos a mudança, principalmente em uma era pós pandemia em que se pluralizou ainda mais o uso de ferramentas a longa distância, um desses exemplos foi o forte avanço da teleconsulta como antes já citado.

## **CONCLUSÃO**

Desta forma, o investimento em pesquisa científica para o aperfeiçoamento e desenvolvimento tecnológico da ciência, é de grande importância pois contribui para a expansão do conhecimento e para acelerar processos que são demorados e que podem constituir-se mais simples e acessíveis. O progresso tecnológico no âmbito da saúde, como exposto anteriormente, traz conforto, credibilidade e ajuda a minorar problemas de saúde pública fazendo com que os profissionais tenham mais acesso à informação, aprimorem técnicas, obtenham controle sobre possíveis novas patologias e gerenciem possíveis crises. Do mesmo modo, também propicia inúmeros benefícios para a sociedade como um todo garantindo, acima de tudo, um atendimento qualificado no âmbito em que se necessite de assistência e a preservação de muitas vidas. Analogamente, a pandemia do Covid-19 serve como exemplo pois trouxe à tona a necessidade na aplicação de recursos em tecnologia para saúde dado que, em países mais desenvolvidos e com mais acesso à tecnologia, houveram menos mortes do que em países subdesenvolvidos.

No entanto, a tecnologia voltada para a saúde ainda necessita de muitos investimentos para que possa progredir e ser tratada como uma prioridade para a melhoria na qualidade de vida da população. A aplicação de recursos tecnológicos é o caminho para o futuro da ciência moderna que salvará milhares de vidas e proporcionará mudanças revolucionárias no mundo, nas equipes de saúde, na vida dos pacientes e transformará a sociedade como um todo.

## REFERÊNCIAS

ABRIL-JIMÉNEZ, P. et al. Co-designing a remote rehabilitation tool for Parkinson's disease: exploratory values and challenges. **BMC Neurologia**, v. 21, p. 1 -12, 2021. Disponível em: < 10.1186/s12883-021-02519-8>.

ANJUM, S. et al. Emerging Applications of Nanotechnology in Healthcare Systems: Grand Challenges and Perspectives. **Pharmaceuticals (Basel)**, v. 14, n. 8, p. 1- 27, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.3390/ph14080707>>.

BEFRING, A. K. Transformation of Medical Care through Gene Therapy and Human Rights to Life and Health – Balancing Risks and Benefits. **European**

**Journal of Health Law**, v. 29, n. 2022, p. 359–380, 2022. Disponível em: <[https://brill.com/view/journals/ejhl/29/3-5/article-p359\\_3.xml](https://brill.com/view/journals/ejhl/29/3-5/article-p359_3.xml)>.

BERNAL, D. S. et al. Optimization of postoperative pain management based on a new technological tool. Pain map. **Rev. Soc. Esp. Dolor**, v. 26, n. 3, p. 154-165, 2019. Disponível em: <10.20986/resed.2019.3696/2018>.

CHAVARRIAGA, J; MORENO, C. Precision Medicine, Artificial Intelligence, and Genomic Markers in Urology. Do we need to Tailor our Clinical Practice?. **Colombian Urology Journal**, v. 29, n. 03, p. 158-167, 2020. Disponível em: <10.1055/s-0040-1714148>.

COELHO, H. R. S. et al. Mesenchymal Stromal Cell Therapy Reverses Detrusor Hypoactivity in a Chronic Kidney Patient. **Biomedicines**, v. 11, n. 1, p. 218, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/biomedicines11010218>>.

CRESWELL, J. W. et al. Melhores práticas para pesquisa de métodos mistos nas ciências da saúde. **Qualitative Social Work**, v. 12, n. 4, p. 541–545, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1473325013493540a>.

CUI, M. Identification of Differentially Expressed Genes Related to the Lipid Metabolism of Esophageal Squamous Cell Carcinoma by Integrated Bioinformatics Analysis. **Curr. Oncol**, v. 30, n. 1, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/currenocol30010001>>.

DJOKOVIC, N. et al. SIRT2i\_Predictor: A Machine Learning-Based Tool to Facilitate the Discovery of Novel SIRT2 Inhibitors. **Pharmaceuticals**, v. 16, n. 1, p. 1- 24 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ph16010127>>.

HOXHAJ, I. et al. A Web Screening on Training Initiatives in Cancer Genomics for Healthcare Professionals. **Genes**, v. 13, n. 3, p. 1- 22, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/genes13030430>>.

LIU, S; JIANG, L; WANG, X. Tecnologia Médica Inteligente da Internet das Coisas em Porta de Infusão Intravenosa Implantável em Crianças com Tumores

Malignos. **Journal of Healthcare Engineering**, p. 1- 9, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.1155/2021/8936820>>.

MERTENS, M. et al. Perseguindo a certeza após uma parada cardíaca: pode uma inovação tecnológica resolver um dilema moral?. **Neuroética**, p. 541–559, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s12152-021-09473-9>>.

PIOTIE, P. N. Projetando uma intervenção digital integrada, dirigida por enfermeiras e baseada em casa para melhorar o gerenciamento de insulina em ambientes com poucos recursos. **BMC Neurol**, v. 21, p. 1- 11, 2021. Disponível em: < [10.1186/s12883-021-02519-8](https://doi.org/10.1186/s12883-021-02519-8)>.

RONG, J. et al. Research on Material Design of Medical Products for Elderly Families Based on Artificial Intelligence. **Applied Bionics and Biomechanics**, v. 2022, p. 1- 6, 2022. Disponível em: < <https://doi.org/10.1155/2022/7058477>>.

RYAN, M; O'DONOVAN, T; MCNULTY, J. Artificial intelligence: The opinions of radiographers and radiation therapists in Ireland. **Radiography**, v. 27, n. 2021, p. 74- 82, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.radi.2021.07.022>>.

STEFANICKA-WOJTAS D; KURPAS, K. eHealth e mHealth em Doenças Crônicas – Identificação de Barreiras, Soluções Existentes e Promotores com base em uma Pesquisa de Partes Interessadas da UE Envolvidas em Regions4PerMed (H2020). **Journal of Personaled Medicine**, v. 12, n. 3, p. 1- 14, 2022. Disponível em: < <https://doi.org/10.3390/jpm12030467>>.

THANNHAUSER, J. Towards individualised treatment of out-of-hospital cardiac arrest patients: an update on technical innovations in the prehospital chain of survival. **Netherlands Heart Journal**, v. 30, p. 345–349, 2022. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s12471-021-01602-6>>.

ZHU, X. A Framework to Predict Gastric Cancer Based on Tongue Features and Deep Learning. **Micromachines**, v. 14, n. 1, p. 1- 14, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/mi14010053>.

---

<sup>1</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
darlianyrsslvabatista@aluno.uespi.br;

<sup>2</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
vyrnaalves@aluno.uespi.br;

<sup>3</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
irlannathamirysbs@aluno.uespi.br

<sup>4</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email: Iglesia Tolentino  
Bezerra

<sup>5</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
vitoriaffnascimento@live.com

<sup>6</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
lisiaprobo@aluno.uespi.br

<sup>7</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
liviacarvalho@aluno.uespi.br

<sup>8</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
sabrinamendes324@gmail.com

<sup>9</sup>Enfermagem-Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Email:  
gloriastephany360@gmail.com

<sup>10</sup>Mestrado em Epidemiologia em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde  
Pública, Email: tanciasamu192@gmail.com

[← Post anterior](#)

---

## RevistaFT

**A RevistaFT é uma Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023.** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

---



## Contato

**Queremos te ouvir.**

**WhatsApp:** 11 98597-3405

**e-Mail:** contato@revistaft.com.br

**ISSN:** 1678-0817

**CNPJ:** 48.728.404/0001-22

**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

## Conselho Editorial

### **Editores Fundadores:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes.

Dr. João Marcelo Gigliotti.

### **Editora Científica:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

### **Orientadoras:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

Dra. Chimene Kuhn Nobre

Dra. Edna Cristina

Dra. Tais Santos Rosa

### **Revisores:**

Lista atualizada periodicamente em [revistaft.com.br/expediente](https://revistaft.com.br/expediente) Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil