

O impulso que a saúde precisa



TechInPulse



A Revolução da Saúde Digital: Impactos da IA no Cuidado ao Paciente

O que é Inteligência Artificial?

- Sistemas que simulam a inteligência humana

- Tipos aplicáveis à saúde: Machine Learning, Redes Neurais, NLP

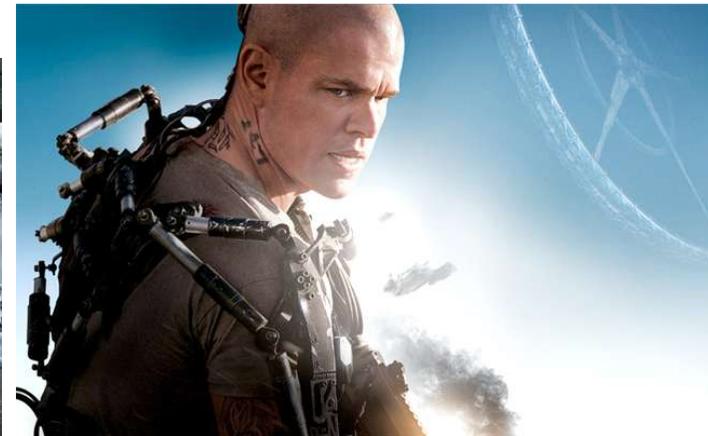
- Exemplos: Siri, ChatGPT, IA em diagnósticos

Tempo para uma plataforma atingir a marca de 100 milhões de usuários

- NETFLIX.....3,5 ANOS
- TWITER..... 2 ANOS
- FACEBOOK..... 10 MESES
- SPOTIFY..... 5 MESES
- **CHAT GPT..... 5 DIAS**



Inteligência Artificial X Aprendizado de Máquina



Importante

Sistemas com inteligência artificial são capazes de aprender com seus erros, corrigindo seus algoritmos de decisão, configurando uma "machine learning"

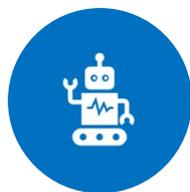


https://www.youtube.com/watch?v=8tq1C8spV_g

O Futuro da IA na Saúde



- Medicina personalizada



- Robôs cirúrgicos



- Chatbots de triagem



- Suporte à decisão clínica



- Integração com wearables e IoT



- Análise preditiva de doenças



- Monitoramento remoto



- Diagnóstico por imagem

Desafios e Limitações

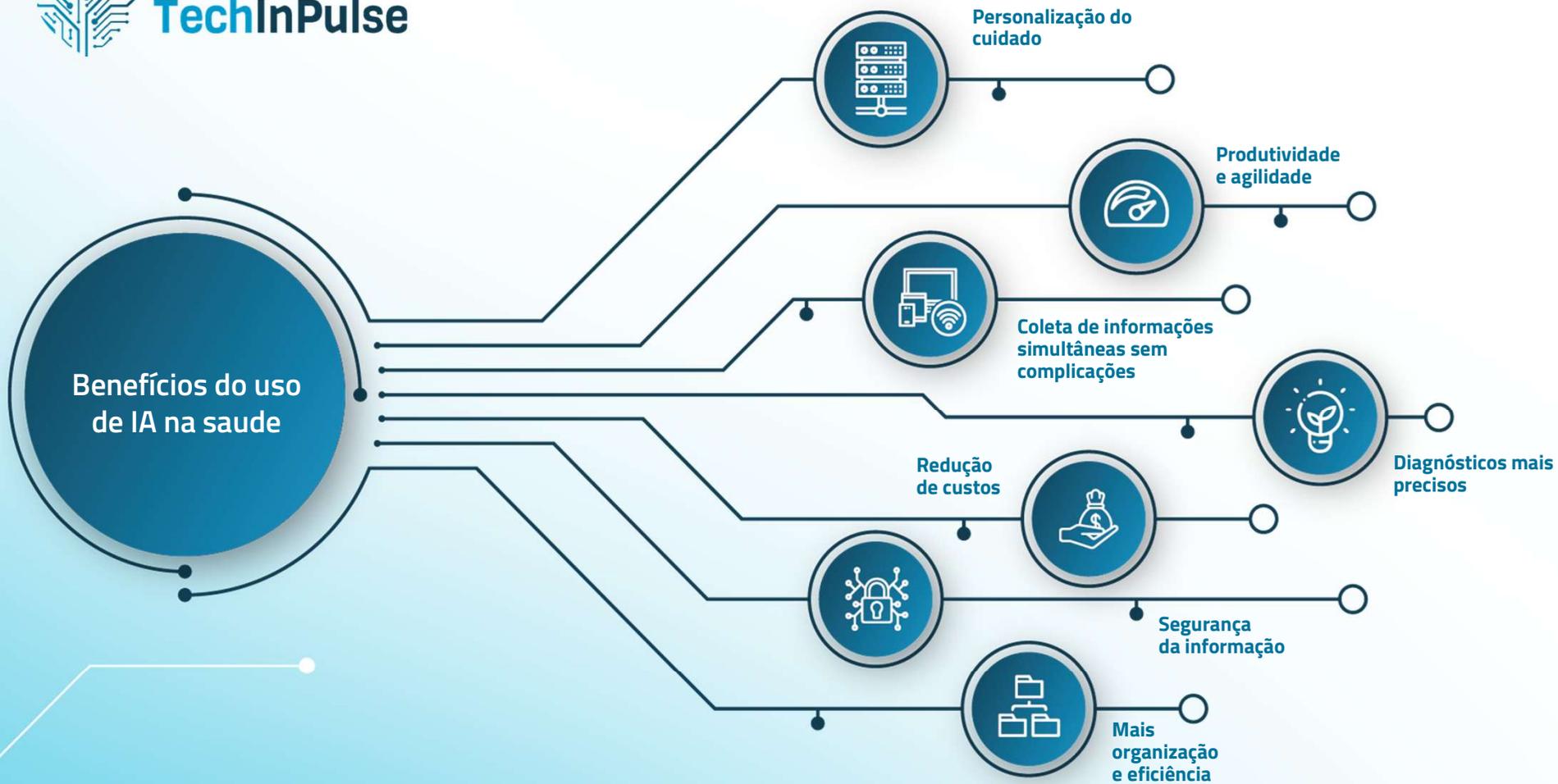
- Privacidade de dados e ética

- Dependência tecnológica

- Integração com profissionais de saúde



TechInPulse



DESCOBERTA DE MEDICAMENTOS E DESENVOLVIMENTO DE TRATAMENTOS

Personalização de Tratamentos:

- Análise de dados genéticos e clínicos para personalizar tratamentos e terapias específicas para cada paciente

Modelagem Molecular:

- Acelerar o processo de descoberta de medicamentos, identificando compostos promissores e previsões de sua eficácia com base em modelos moleculares.

Exames para convênios médicos	Diagnóstico genético para Câncer de Mama	Testagem para covid-19 para Empresas
		
Atendemos todo ROL da ANS para exames genéticos.	O câncer de mama é evitável, podemos te ajudar nesse momento.	Seja local ou a domicílio, conseguimos atender sua demanda.
Os principais exames são Exoma, CGH-Array, Painéis de câncer (mama, ovário, próstata), Autismo, Trombofilias e X-Frágil. Atendemos pacientes particulares e conveniados à Cassi, Postal Saúde, CEMIG.	Oferecemos painéis genéticos de BRCA 1, BRCA 2 e outros específicos para câncer de mama. Os marcadores genéticos analisados irão te ajudar a tomar a melhor decisão.	Entre em contato conosco que iremos entender sua necessidade e oferecer um pacote exclusivo. Fazemos testagem por RT-qPCR - padrão ouro pela OMS, e por teste rápido de antígeno.

A Review of Approaches for Predicting Drug-Drug Interactions Based on Machine Learning

Ke Han^{1,2,4*} Peigang Cao^{3†} Yu Wang¹ Fang Xie¹ Jiaqi Ma¹ Mengyao Yu¹
Jianchun Wang¹ Yaoqun Xu¹ Yu Zhang¹ Jie Wan^{4*}

Revisão das Tecnologias de Inteligência Artificial e Machine/Deep Learning: Restrições, Oportunidades, Estado da Arte e Desafios

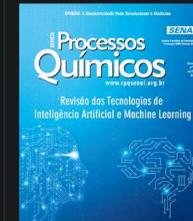
Hugo G. Machado
Universidade Federal de Goiás (UFG)
Kleber Mundim

DOI: <https://doi.org/10.19142/rpg.v18i32.663>

Palavras-chave: aprendizagem de máquina, química, redes neurais artificiais

Resumo

A utilização de algoritmos de aprendizagem de máquina tem aumentado exponencialmente na pesquisa científica, especialmente devido a avanços recentes em técnicas de aprendizado profundo. Aqui, serão discutidas aplicações desses algoritmos na química e em outras áreas da ciência, com foco em redes neurais artificiais. Essas redestem a capacidade de automatizar todas as etapas do processo de aprendizado de máquina, incluindo a classificação e a predição de propriedades químicas. Será fornecida uma visão histórica do desenvolvimento desses algoritmos,



PDF

Publicado
2023-05-08

¹Provincial Key Laboratory of Electronic Commerce and Information Processing, School of Computer and Information Engineering, Harbin University of Commerce, Harbin, China
²Pharmacy, Harbin University of Commerce, Harbin, China
³Industry Group General Hospital, Harbin, China
⁴or Space Environment and Physical Sciences, Harbin Institute of Technology, Harbin, China

Drug-drug interactions play a vital role in drug research. However, they may also cause adverse reactions in their serious consequences. Manual detection of drug-drug interactions is time-consuming and so it is urgent to use computer methods to solve the problem. There are two ways for computers to identify drug interactions: one is to identify known drug interactions, and the other is to predict unknown drug interactions. In this paper, we review the research progress of machine learning in predicting unknown drug interactions. Among these methods, the literature-based method is special because it combines the extraction of drug-drug interactions and the prediction method of DDI. We first introduce the common databases, then briefly describe the advantages and disadvantages of some prediction models. Finally, we discuss the advantages and prospects of machine learning methods in predicting drug interactions. This review aims to provide guidance for interested researchers to further promote bioinformatics algorithms to predict DDI.

DIAGNÓSTICO MÉDICO

- Triagem de Retinopatia Diabética:
 - Analisar imagens da retina para detectar sinais precoces de retinopatia diabética;
- Detecção de Câncer:
 - Enormes conjuntos de dados de imagens médicas são usadas para treinar um MODELO capaz de identificar padrões associados a diferentes tipos de câncer.
- Diagnóstico por Imagem:
 - Deep Learning é usado para interpretar exames de imagem (radiografias, ressonâncias magnéticas e tomografias computadorizadas) ajudando a identificar anomalias ou doenças.

DIAGNÓSTICO MÉDICO

ARTIGO

Application of artificial intelligence in nuclear medicine and molecular imaging: a review of current status and future perspectives for clinical translation

Visvikis, Dimitris ; Lambin, Philippe ; Beuschaus Mauridsen, Kim ; Hustinx, Roland ; Lassmann, Michael ; Rischpler, Christoph ; Shi, Kuangyu ; Pruim, Jan

Artificial intelligence (AI) will change the face of nuclear medicine and molecular imaging as it will in everyday life. In this review, we focus on the potential applications of AI in the field, both from a physical (radiomics, underlying statistics, image reconstruction and data analysis) and a clinical (neurology, cardiology, oncology) perspective. Challenges for transferability from research to clinical practice are being discussed as is the concept of explainable AI. Finally, we focus on the fields where challenges should be set out to introduce AI in the field of nuclear medicine and molecular imaging in a reliable manner. Springer Online Journals

European journal of nuclear medicine and molecular imaging, 2022-11, Vol.49 (13), p.4452-4463

 REVISADO POR PARES  Acesso Aberto

[Texto completo disponível](#)  >

AI-Powered Diagnosis of Skin Cancer: A Contemporary Review, Open Challenges and Future Research Directions

by  Navneet Melarkode¹,  Kathiravan Srinivasan^{1,*},  Saeed Mian Qaisar^{2,3} and  Pawel Plawiak^{4,5,*}

¹ School of Computer Science and Engineering, Vellore Institute of Technology, Vellore 632014, India

² Electrical and Computer Engineering Department, Effat University, Jeddah 22332, Saudi Arabia

³ LINEACT CESI, 69100 Lyon, France

⁴ Department of Computer Science, Faculty of Computer Science and Telecommunications, Cracow University of Technology, Warszawska 24, 31-155 Krakow, Poland

⁵ Institute of Theoretical and Applied Informatics, Polish Academy of Sciences, Bałtycka 5, 44-100 Gliwice, Poland

* Authors to whom correspondence should be addressed.

Cancers 2023, 15(4), 1183; <https://doi.org/10.3390/cancers15041183>

Submission received: 3 December 2022 / Revised: 7 February 2023 / Accepted: 8 February 2023 /

Published: 13 February 2023

(This article belongs to the Special Issue Recent Advances in Deep Learning and Medical Imaging for Cancer

ARTIGO

Artificial Intelligence in Breast Cancer Screening: Evaluation of FDA Device Regulation and Future Recommendations

Potnis, Kunal C ; Ross, Joseph S ; Aneja, Sanjay ; Gross, Cary P ; Richman, Ilana B

IMPORTANCE: Contemporary approaches to artificial intelligence (AI) based on deep learning have generated interest in the application of AI to breast cancer screening (BCS). The US Food and Drug Administration (FDA) has approved several next-generation AI products indicated for BCS in recent years; however, questions regarding their accuracy, appropriate use, and clinical utility remain. OBJECTIVES: To describe the current FDA regulatory process for AI products, summarize the evidence used to support FDA clearance and approval of AI products indicated for BCS, consider the advantages and limitations of current regulatory approaches, and suggest ways to improve the current system. EVIDENCE REVIEW: Premarket notifications and other publicly available documents used for FDA clearance and approval of AI products indicated for BCS from January 1, 2017, to December 31, 2021. FINDINGS: Nine AI products indicated for BCS for identification of suggestive lesions and mammogram triage were included. Most of the products had been cleared through the 510(k) pathway, and all clearances were based on previously collected retrospective data; 6 products used multicenter designs; 7 products used enriched data; and 4 lacked details on whether products were externally validated. Test performance measures, including sensitivity, specificity, and area under the curve, were the main outcomes reported. Most of the devices used tissue biopsy as the criterion standard for BCS accuracy evaluation. Other clinical outcome measures, including cancer stage at diagnosis and interval cancer detection, were not reported for any of the devices. CONCLUSIONS AND RELEVANCE: The findings of this review suggest important gaps in reporting of data sources, data set type, validation approach, and clinical utility assessment. As AI-assisted reading becomes more widespread in BCS and other radiologic examinations, strengthened FDA evidentiary regulatory standards, development of postmarketing surveillance, a focus on clinically meaningful outcomes, and stakeholder engagement will be critical for ensuring the safety and efficacy of these products. PubMed American Medical Association Journals (including JAMA)

Archives of internal medicine (1960), 2022-12, Vol.182 (12), p.1306-1312

ASSISTÊNCIA CIRÚRGICA



- Robótica Cirúrgica:
 - Robôs, ou sistemas do tipo robô, são utilizados em cirurgias minimamente invasivas, oferecendo precisão e controle aprimorados para os cirurgiões.
- Realidade Aumentada:
 - Podem sobrepor informações importantes durante procedimentos cirúrgicos, auxiliando os cirurgiões na navegação e tomada de decisões em tempo real.

Crítica: 7x06 de Chicago PD causou revolta com racismo e erro da polícia

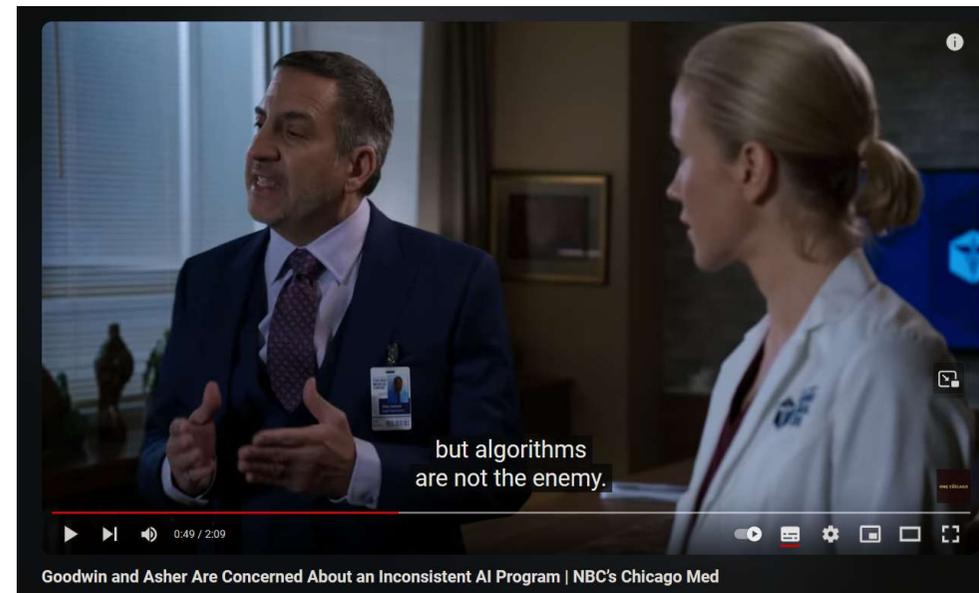
<https://www.youtube.com/watch?v=SQZgVU23RH8>



The Best Algorithms Struggle to Recognize Black Faces Equally

US government tests find even top-performing facial recognition systems misidentify blacks at rates five to 10 times higher than they do whites.

<https://www.youtube.com/watch?v=h26Wg2uXq0c>



GESTÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA AO PACIENTE

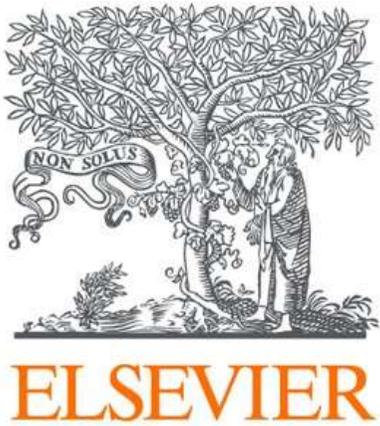


- Assistentes Virtuais:
 - Chatbots e assistentes virtuais podem fornecer informações personalizadas sobre saúde, responder a perguntas dos pacientes e ajudar na triagem de sintomas.
- Previsão de Readmissões Hospitalares:
 - Analisar dados clínicos e de histórico do paciente para prever o risco de readmissão hospitalar, permitindo intervenções preventivas.
- Monitoramento de Saúde:
 - Dispositivos de monitoramento podem rastrear continuamente os sinais vitais dos pacientes, alertando os profissionais de saúde sobre quaisquer anomalias e permitindo intervenções precoces.

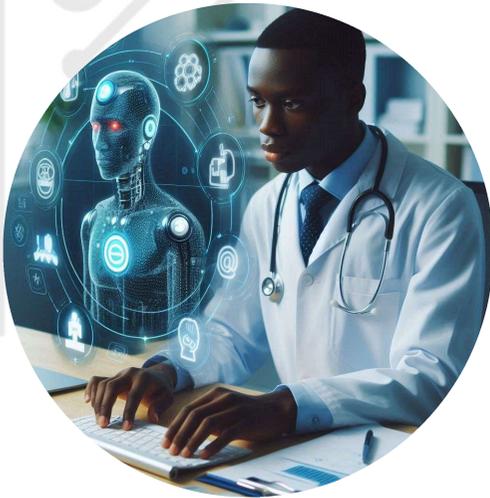
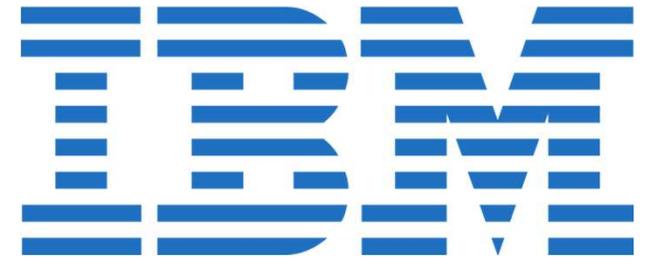
GESTÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA AO PACIENTE



- Assistentes Virtuais:
 - Chatbots e assistentes virtuais podem fornecer informações personalizadas sobre saúde, responder a perguntas dos pacientes e ajudar na triagem de sintomas.
- Previsão de Readmissões Hospitalares:
 - Analisar dados clínicos e de histórico do paciente para prever o risco de readmissão hospitalar, permitindo intervenções preventivas.
- Monitoramento de Saúde:
 - Dispositivos de monitoramento podem rastrear continuamente os sinais vitais dos pacientes, alertando os profissionais de saúde sobre quaisquer anomalias e permitindo intervenções precoces.



Wolters Kluwer



MED.IA



Como a IA Generativa poderia melhorar a consulta?

Detecção de padrões diagnósticos

Recomendações de tratamento personalizado

Previsão de complicações

Acelerar preenchimento de documentos

Comunicação mais empática

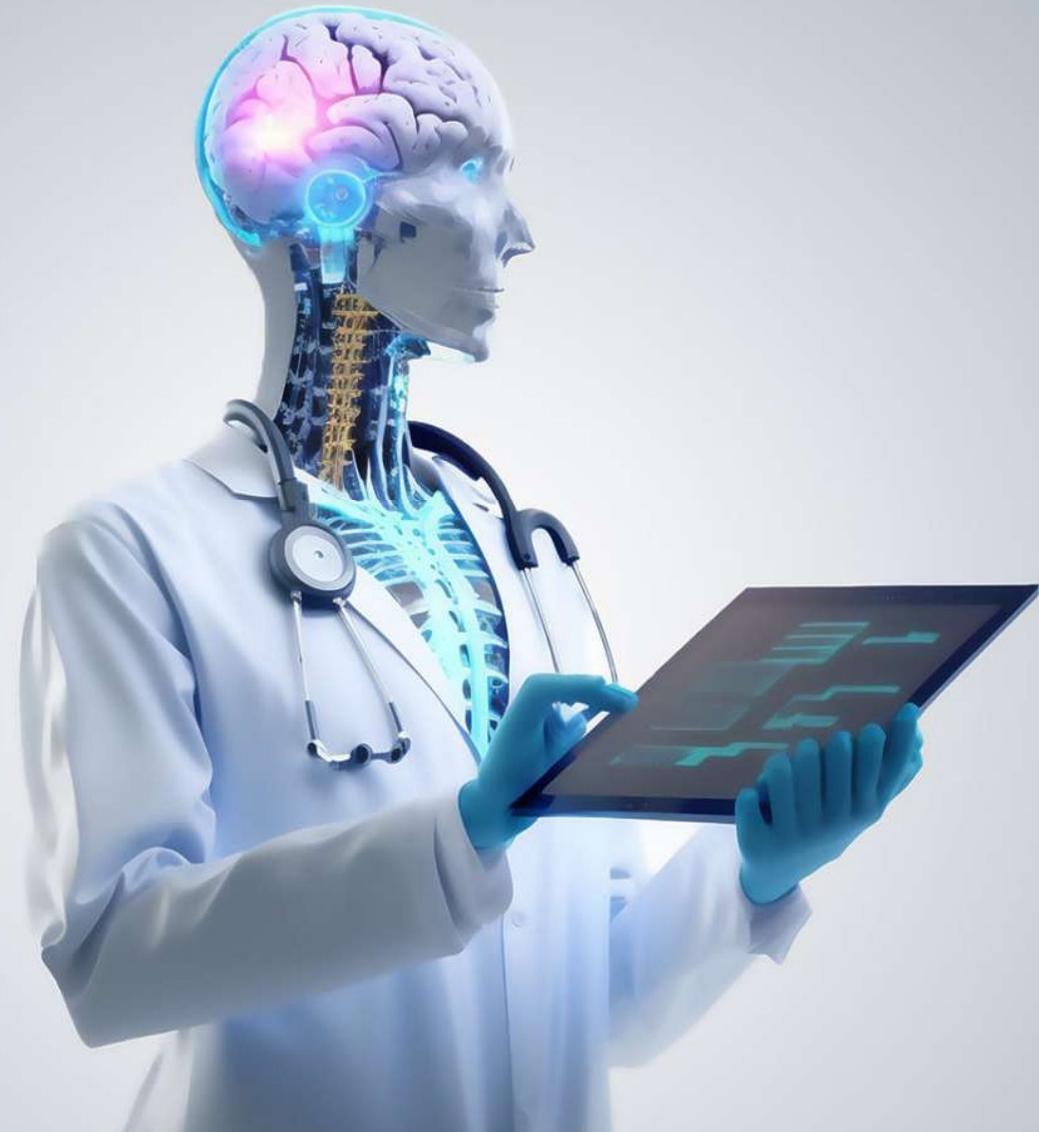
Mais tempo com o paciente e menos com a tela

Gestão da saúde da população

Triagem para o melhor nível de cuidado

Uso de recursos ajustados ao risco

Responsabilidade Generativa IA



Justiça

Explicabilidade

Robustez

Privacidade & Segurança

Responsabilidade

Transparência



Médicos gastam 27% do seu tempo do dia no consultório com atendimento clinic direto com os pacientes e 49% com registros eletrônicos e trabalhos administrativos

Fonte: American Hospital Association



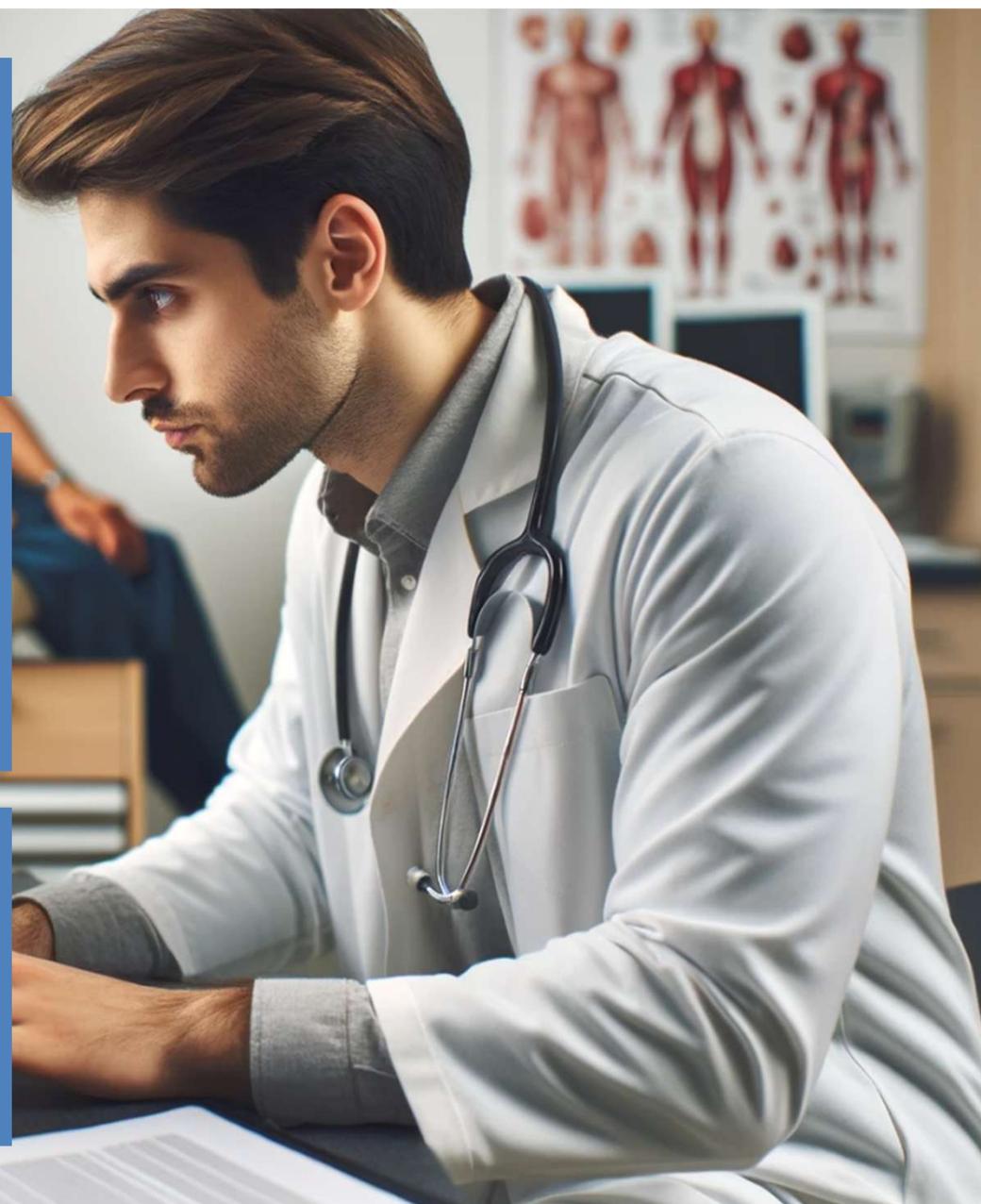
Profissionais gastam 9 horas dedicadas a documentação em registros eletrônicos de Saúde.

Fonte: Medscape's "Physician Compensation Report"



Cerca de 70% dos medicos reportam gastar mais de 10 horas semanais em burocracia

Fonte: AMA



Desafios & Oportunidades

01.

Dificuldade de obter informações sintetizadas do histórico do paciente.

02.

Interação médico-paciente é prejudicada pela necessidade de preenchimento constante

03.

Necessidade de uma interação mais fluida e espontânea

04.

Recomendar condutas (medicamentos e pedidos de exames).

Desafios & Oportunidades

01.

Dificuldade de obter informações sintetizadas do histórico do paciente.

02.

Interação médico-paciente é prejudicada pela necessidade de preenchimento constante

03.

Necessidade de uma interação mais fluida e espontânea

04.

Recomendar condutas (medicamentos e pedidos de exames).

Desafios & Oportunidades

01.

Dificuldade de obter informações sintetizadas do histórico do paciente.

02.

Interação médico-paciente é prejudicada pela necessidade de preenchimento constante

03.

Necessidade de uma interação mais fluida e espontânea

04.

Recomendar condutas (medicamentos e pedidos de exames).

Desafios & Oportunidades

01.

Dificuldade de obter informações sintetizadas do histórico do paciente.

02.

Interação médico-paciente é prejudicada pela necessidade de preenchimento constante

03.

Necessidade de uma interação mais fluida e espontânea

04.

Recomendar condutas (medicamentos e pedidos de exames).

Desafios & Oportunidades

01.

Dificuldade de obter informações sintetizadas do histórico do paciente.

02.

Interação médico-paciente é prejudicada pela necessidade de preenchimento constante

03.

Necessidade de uma interação mais fluida e espontânea

04.

Recomendar condutas (medicamentos e pedidos de exames).

globalhealth

JORNADA DO PACIENTE - SAÚDE DIGITAL



6º

O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde



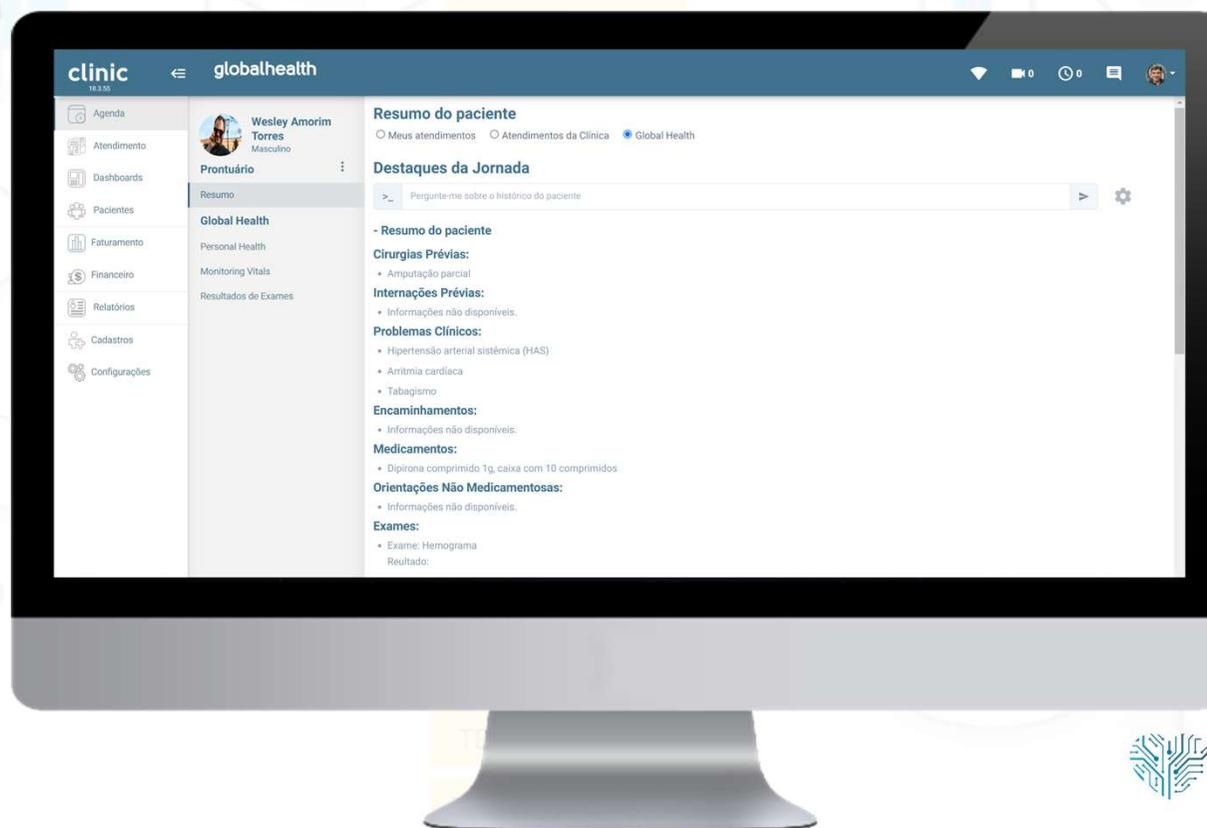
ATENDIMENTO AO PACIENTE

Med.AI

O paciente se dirige até a unidade de saúde, onde é atendido com agilidade

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS



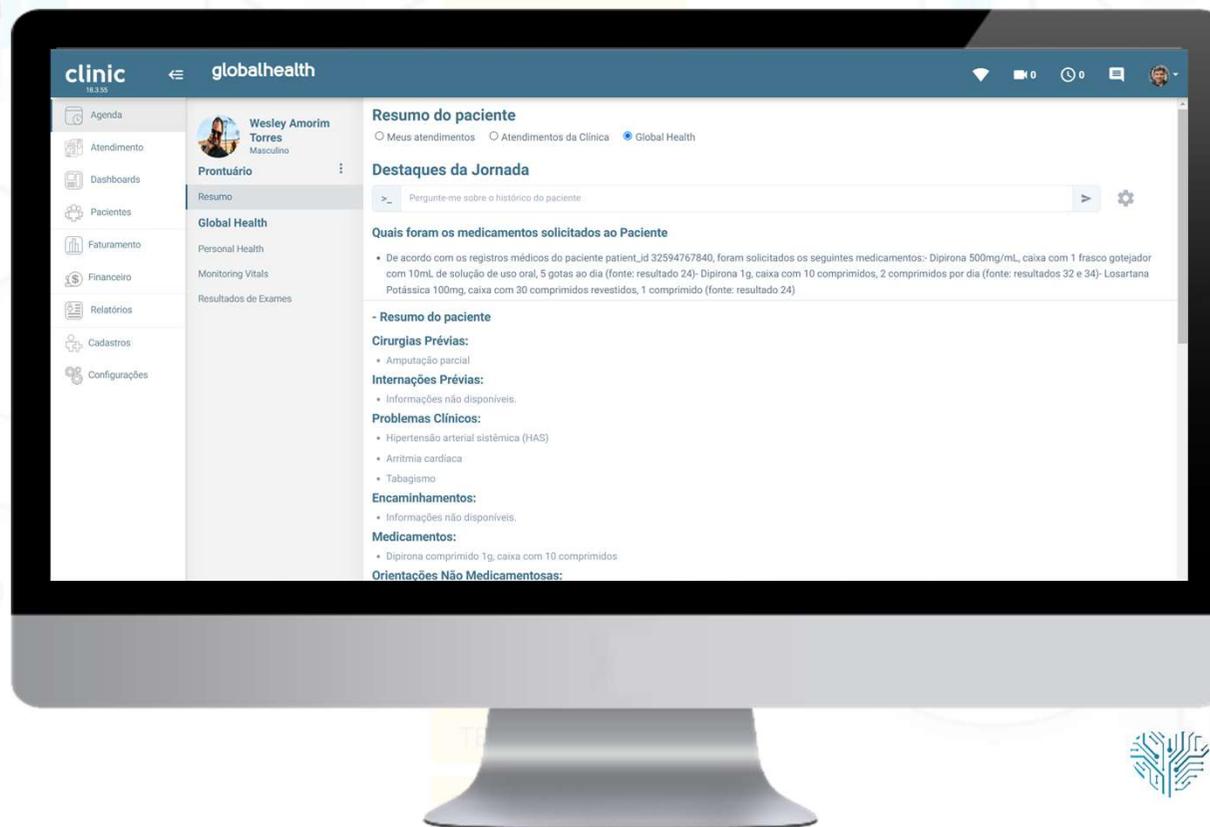
O paciente recebe o receituário e começa o tratamento

RECEITA DIGITAL

FARMÁCIA DIGITAL

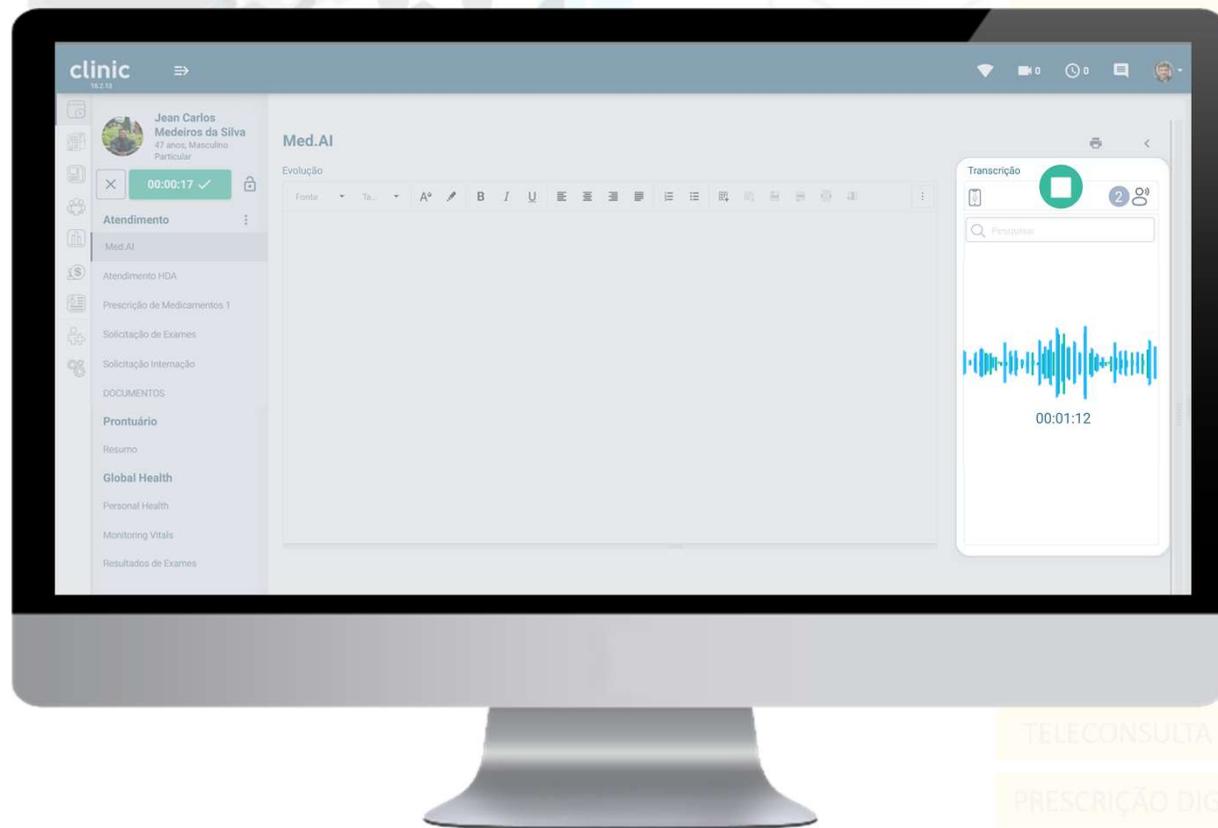
ATENDIMENTO AO PACIENTE

Med.AI



ATENDIMENTO AO PACIENTE

Med.AI



O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITALS

TELECONSULTA

PRESCRIÇÃO DIGITAL

5º
recebe o
começa o
tratamento

DIGITAL

A DIGITAL

ATENDIMENTO AO PACIENTE

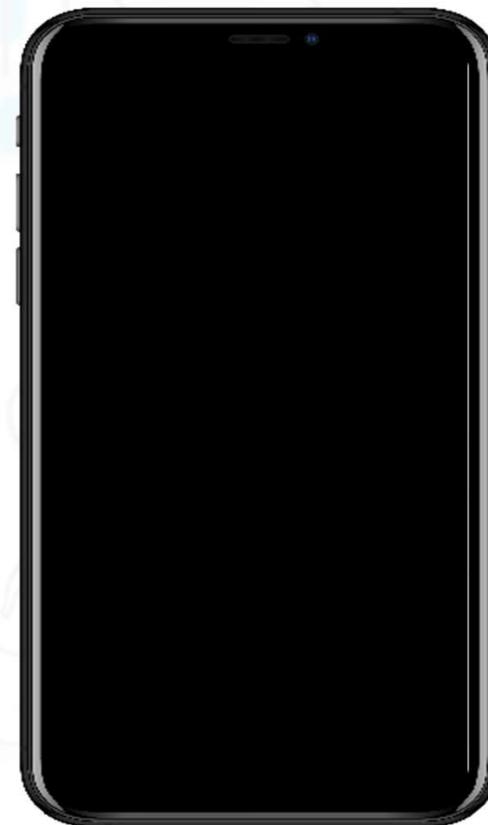
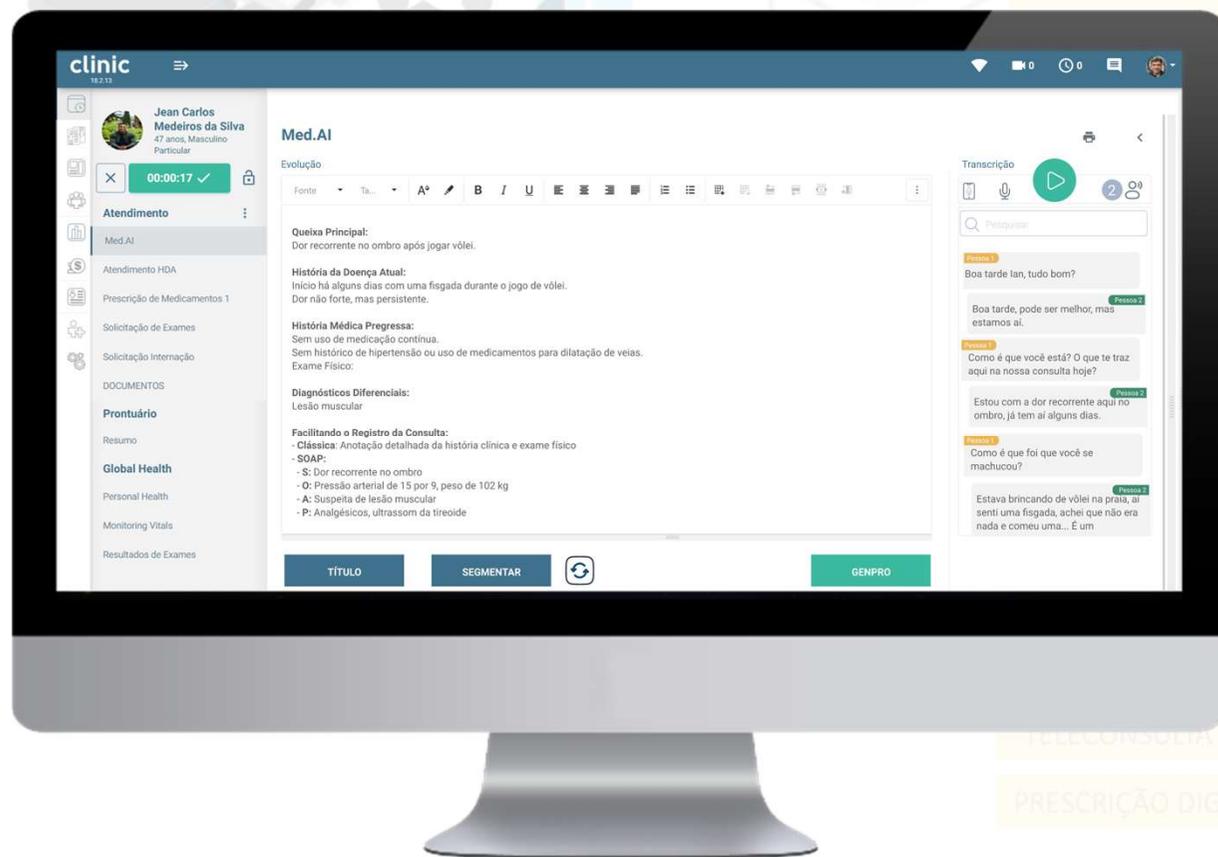
Med.AI



O paciente é acompanhado nos seus cuidados de saúde

PERSONAL HEALTH

MONITORING VITAIS



5º
debo o
reca o
mento
TAL
GITAL

TELECONSULTA
PRESCRIÇÃO DIGITAL

Fluxo geral de funcionamento Med.AI





Daennye Oliveira

CEO TechInPulse