

IA na Educação Particularmente na Saúde

16/04/2025

Manoel Carlos S. de A. Ribeiro

manoel.ribeiro@mackenzie.br

**INTEGRANDO
INTELIGÊNCIAS NA
GESTÃO DA SAÚDE**

15-17 ABR | 2025
ROYAL PALM HALL, CAMPINAS (SP)

34º
**CONGRESSO
FEHOSP**



IA na Educação: Possibilidades e Desafios

16/04/2025

Manoel Carlos S. de A. Ribeiro

manoel.ribeiro@mackenzie.br

INTEGRANDO
INTELIGÊNCIAS NA
GESTÃO DA SAÚDE

15-17 ABR | 2025
ROYAL PALM HALL, CAMPINAS (SP)

34º
CONGRESSO
FEHOSP



Agenda

- *Referenciais Pedagógicos em Saúde*
- *Usos de IA na Educação*
- *Recomendações sobre ChaTGPT*



Andragogia

Foco na relevância imediata:

- adultos precisam saber o “porquê” e o “para quê” de cada conteúdo.

Experiência prévia como base para a aprendizagem:

- os profissionais já trazem vivências e conhecimento prévio que podem ser potencializados com a IA.

Orientação para tarefas/problemas reais:

- resolução de problemas concretos do dia a dia em Saúde.

Motivação intrínseca:

- adultos são motivados pela utilidade prática, possibilidades de carreira, melhoria de atendimento ao paciente etc.

Andragogia

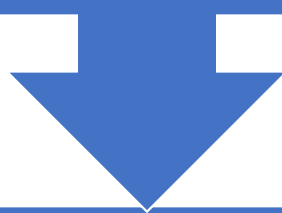
Ferramentas de simulação e “microlearning”: a IA pode propor atividades curtas e personalizadas, considerando o nível de conhecimento prévio do profissional.

Educação Just-in-Time: uso de chatbots e sistemas de ajuda no local de trabalho para suporte imediato e contextualizado.

Perspectiva geracional: adultos de diferentes faixas etárias podem ter familiaridade variada com tecnologias. A IA pode oferecer conteúdos e abordagens diferenciadas, respeitando esses perfis.

Ensino Baseado em Competências

“Competência, para fins de organização de currículos na área de saúde, deve ser concebida como a capacidade de mobilizar, articular e colocar em prática conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias ao desempenho efetivo das atividades requeridas no contexto do trabalho”



O desenvolvimento implica necessariamente a integração de conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias à prática profissional de qualidade.

Ensino Baseado em Competências

Personalização do Aprendizado:

- **IA como aliada na personalização:** sistemas de learning analytics que identificam pontos fortes e fracos de cada aluno, adaptando a progressão e os materiais.
- **Trilhas de Competências:** identificar quais competências o aprendiz ainda não domina e propor conteúdos direcionados, de modo que cada profissional siga um percurso único.

Integração com Competências de Saúde:

- **Habilidades clínicas:** a IA pode fornecer cenários simulados de tomada de decisão, auxiliando o desenvolvimento da competência clínica.
- **Habilidades de comunicação e trabalho em equipe:** a IA pode apoiar feedback formativo
- **Soft Skills:** empatia, ética e liderança podem se beneficiar de plataformas gamificadas que avaliam comportamentos a partir de simulações.

Ensino Baseado em Competências

- **Competências tecnológicas:**
 - entender o funcionamento básico de IA, saber avaliar limitações e possibilidades de uso.
- **Uso de prompts:**
 - desenvolver as habilidades para gerar perguntas/solicitações eficazes aos sistemas de IA (por exemplo, ChatGPT, assistentes virtuais corporativos) para alcançar respostas mais úteis e confiáveis.
- **Ética e responsabilidade no uso de IA:**
 - inclusão dessa competência no rol de habilidades obrigatórias; aspectos de privacidade, vieses algorítmicos e segurança de dados de pacientes.

Aprendizagem ao Longo da Vida

Um processo contínuo e dinâmico de aquisição, atualização e aplicação de conhecimentos, habilidades e competências ao longo de toda a trajetória profissional e pessoal (OMS, 2025)

Engloba não apenas a educação formal, mas também a educação informal e não formal.

É uma abordagem holística que reconhece que a aprendizagem pode ocorrer em múltiplos contextos e ao longo de toda a vida.

Aprendizagem ao Longo da Vida

- **Novos papéis e carreiras:** relacionadas a dados e IA (cientistas de dados clínicos, analistas de big data em saúde etc.).
- **Obsolescência de algumas funções:** tarefas repetitivas ou de baixo nível cognitivo tendem a ser automatizadas; profissionais devem focar em competências de nível mais elevado (análise crítica, tomada de decisão, empatia).
- **Ética e Humanização:** ao mesmo tempo em que há ganhos de eficiência, precisamos garantir que o cuidado em saúde continue humano e empático

Tipos de IA e Usos na Educação (e especialmente na Saúde)



Chatbots e Tutores Virtuais: facilitam o estudo dirigido e o esclarecimento de dúvidas.



Sistemas de Recomendação e Adaptação: personalizam trilhas de aprendizagem e conteúdos mais adequados às necessidades do aluno/profissional.



Sistemas de Realidade Virtual/Aumentada com IA: simulam situações clínicas para treinamento prático seguro (por exemplo, simuladores de cirurgia, atendimento de emergências).

Chatbots e Tutores Virtuais



**ChatGPT
(OpenAI)**



**Jill Watson
(Georgia
Tech)**



**Duolingo
Chatbots**



**Khanmigo (Khan
Academy)**

Sistemas de Recomendação e Adaptação

Plataformas de Educação Online

- Khan Academy
 - Utiliza algoritmos de recomendação para monitorar o progresso dos alunos e sugerir vídeos, exercícios e leituras que se alinhem ao seu nível e ritmo de aprendizado.
- Coursera e EdX
 - MOOCs (Massive Open Online Courses) oferecem recomendações de cursos e especializações com base no histórico acadêmico e interesses dos usuários.

Gradescope (Turnitin)

- ferramenta de avaliação amplamente adotada em universidades e cursos online que utiliza algoritmos de machine learning para identificar padrões nas respostas dos alunos.

Sistemas de Realidade Virtual/Aumentada com IA

Realidade Virtual (VR)

- A realidade virtual cria um ambiente simulado totalmente digital, que pode ser uma reprodução da realidade ou um cenário completamente fantástico. O usuário é imerso nesse ambiente por meio de dispositivos como headsets (óculos de realidade virtual), que isolam a percepção sensorial do mundo real.

Realidade Aumentada (AR)

- A realidade aumentada sobrepõe elementos digitais (gráficos, imagens, informações) ao ambiente real, enriquecendo ou complementando a percepção do usuário sobre o mundo que o cerca.

Sistemas de Realidade Virtual/Aumentada com IA



**INTERAÇÃO E
PERSONALIZAÇÃO**



**RECONHECIMENTO DE
GESTOS E
RASTREAMENTO**



**OTIMIZAÇÃO E
RENDERIZAÇÃO**



**AMBIENTES
SIMULADOS E
TREINAMENTO**

ChatGPT

"O Chat GPT é seu melhor assistente de trabalho. É um recurso importante para AJUDAR nas atividades diárias. Mas, VOCÊ precisa definir o que será feito, como será e qual objetivo. Não delegue as decisões para ele, pois isso vai dar muito errado".

- Você pensa e ele faz.
- Você é cérebro 🧠 e ele é braço 💪."



SUS GPT - IA na Saúde Pública

Por Juliano Moraes, PhD, PMP (He/Him) 

Seu guia inteligente e estratégico para entender, acompanhar e acessar tudo sobre o SUS.

 Como posso explorar o máximo potencial deste...

 Cite estratégias para redução de filas nos serviços d...

 Como gerar um painel com metas da PAS 2025 por...

 Qual é o cenário da vacinação da gripe no meu...

|Pergunte alguma coisa



SUSGPT

- 📌 **Sou especializado no SUS** – Entendo profundamente o funcionamento do Sistema Único de Saúde, seus programas, políticas, estruturas e documentos oficiais, como os **Planos de Saúde Estaduais, Distrital e Municipais, Programações Anuais de Saúde (PAS) e Relatórios de Gestão**.
- 📊 **Analiso dados públicos** – Posso interpretar bases como e-SUS, SIVEP-Gripe, SINASC, TabNet, entre outras, para apoiar diagnósticos situacionais, análises epidemiológicas e acompanhamento de metas.
- 🧠 **Incorporo boas práticas de gestão e risco** – Uso métodos inspirados no **TCU** para gerar análises SWOT, modelos de planejamento, painéis estratégicos, e até redirecionamento de políticas públicas com base em evidências.
- 📖 **Acesso a fontes científicas** – Busco e interpreto evidências de bases como Cochrane, OMS, OPAS e PubMed para te ajudar com conteúdo validado em saúde.
- 🧩 **Consigo comparar e interpretar planos e documentos oficiais**, como você já carregou aqui: planos estaduais de SP, DF, ES, CE, AM, AL, AC e AP, entre outros!
- 💬 **E mais legal: posso conversar com diferentes públicos**, desde gestores a usuários do SUS, sempre com linguagem adaptada, seja técnica ou mais acessível!
- Se quiser, posso te mostrar como analiso ou comparo os planos de saúde que você subiu — ou até criar um relatório automático para você com base neles. Quer ver? 😊

Desenvolvimento do Pensamento Crítico

Com o acesso facilitado à informação, há um risco de que os estudantes se acomodem a respostas rápidas e superficiais.

A IA, portanto, precisa ser usada com intencionalidade pedagógica, incentivando o questionamento, a análise e a reflexão.

Organismos como a UNESCO destacam que o pensamento crítico é uma competência fundamental no século XXI, e que não deve ser enfraquecido pelo uso acrítico da tecnologia.

Cabe ao educador mediar a interação entre aluno e IA, para que ela seja formativa e não apenas informativa.

