

# USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE APOIO AO GEOPROCESSAMENTO TERRITORIAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

## USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SUPPORT TOOL FOR TERRITORIAL GEOPROCESSING IN PRIMARY HEALTH CARE

1. Francisco Deyvid Linhares de Oliveira
2. Rosângela Souza Cavalcante
3. Amanda Luiza Marinho Feitosa
4. Antonia Aurélia Rodrigues Texeira
5. Dilene Fontinele Catunda Melo

### Resumo:

Relato de experiência sobre uso do modelo ChatGPT no apoio ao geoprocessamento participativo em microáreas rurais de Crateús-CE. Descreve método colaborativo com Agentes Comunitários de Saúde para coleta, sistematização e visualização de dados socioepidemiológicos, visando otimizar o planejamento na Atenção Primária.

**Palavras-chave:** Agentes Comunitários de Saúde. Atenção Primária. Geoprocessamento. Inteligência Artificial.

### Abstract:

Experience report on using ChatGPT to support participatory geoprocessing in rural microareas of Crateús-CE. Describes a collaborative method with Community Health Agents for collection, systematization and visualization of socio-epidemiological data to optimize planning in Primary Health Care.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Community Health Agents. Geoprocessing. Primary Health Care.

### Introdução:

A utilização de tecnologias de informação e comunicação tem se tornado cada vez mais relevante no campo da saúde pública, especialmente em áreas rurais, onde o acesso a serviços e informações pode ser limitado. Nesse contexto, o geoprocessamento se destaca como uma ferramenta poderosa para a análise e visualização de dados, permitindo um entendimento mais profundo das dinâmicas sociais e de saúde da população. Essa tecnologia não apenas facilita a identificação de padrões e tendências, mas também possibilita uma abordagem mais direcionada e eficaz nas intervenções de saúde.

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

O geoprocessamento aplicado à saúde tem se consolidado como uma ferramenta estratégica na organização e na qualificação das ações da Atenção Primária, especialmente no âmbito da Estratégia Saúde da Família (ESF). A capacidade de mapear territórios, visualizar dados populacionais e identificar áreas de risco permite uma atuação mais eficiente e resolutiva por parte das equipes de saúde. Nesse cenário, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) desempenham papel fundamental ao atuarem diretamente nos territórios, promovendo o elo entre os serviços de saúde e a comunidade.

Com os avanços tecnológicos e a crescente presença da Inteligência Artificial (IA) em diversas áreas do conhecimento, surge a oportunidade de integrar essas inovações ao cotidiano dos serviços de saúde pública. A IA, nesse contexto, pode atuar como instrumento de apoio à gestão territorial, auxiliando na análise, sistematização e visualização de dados epidemiológicos e sociais. Sua aplicação no campo do geoprocessamento permite não apenas a automatização de processos, mas também a geração de mapas interativos, relatórios e modelos visuais que otimizam o planejamento das ações em saúde.

Este trabalho propõe um relato de experiência sobre o uso da IA, especificamente do modelo ChatGPT, como ferramenta de suporte à construção participativa de um mapa geográfico em uma microárea rural coberta por ACS. A ação foi realizada no Distrito de Realejo, localizado na zona rural do município de Crateús-Ceará, com a participação ativa da equipe de saúde local. O processo envolveu a sistematização dos dados populacionais e epidemiológicos das comunidades, utilizando a IA para organizar e representar visualmente as informações. Espera-se, com isso, contribuir para o fortalecimento da gestão territorial e a valorização do papel dos ACS na construção do cuidado em saúde.

Este trabalho tem como objetivo apresentar a experiência do geoprocessamento de dados na Unidade de Atenção Primária à Saúde, zona rural do município de um município do Sertão cearense. A ação foi realizada com a participação ativa da equipe de saúde local, incluindo Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que desempenharam um papel fundamental na coleta e validação das informações. A presença dos ACS é crucial, pois eles atuam como elo entre a comunidade e o sistema de saúde, conhecendo as especificidades e necessidades locais.

Além disso, o uso da inteligência artificial, especialmente do modelo ChatGPT, foi incorporado como uma ferramenta inovadora para apoiar a construção participativa do mapa geográfico da microárea coberta pelos ACS. Essa abordagem colaborativa não só busca mapear as necessidades e os recursos disponíveis na comunidade, mas também foca em fomentar a conscientização sobre a importância da gestão dos dados em saúde para a promoção do bem-estar coletivo. O envolvimento dos profissionais de saúde nesse processo foi essencial para garantir que as informações sejam

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

interpretadas corretamente e que as intervenções sejam adaptadas às realidades locais.

A análise dos dados geoespaciais resultantes deste processo permitiu identificar áreas prioritárias para intervenções, otimizar o planejamento das ações de saúde e fortalecer a capacidade da equipe em responder às demandas da população. Além disso, essa prática promove um ciclo contínuo de aprendizado e adaptação, onde os dados são utilizados não apenas para intervenções pontuais, mas também para o aprimoramento das políticas públicas em saúde. Assim, este trabalho visa contribuir para uma gestão mais eficiente e informada na UAPS, promovendo uma saúde integral e equitativa para todos os seus usuários.

Por meio dessa experiência, espera-se que outras unidades de saúde possam se inspirar na utilização do geoprocessamento e das tecnologias digitais como aliadas na construção de um sistema de saúde mais acessível e eficaz, reforçando a importância da inovação no enfrentamento dos desafios da saúde pública contemporânea.

### **Objetivo:**

Descrever e analisar a experiência de utilização do modelo ChatGPT como uma ferramenta de suporte na construção participativa de um mapa geográfico em uma microárea rural, destacando a contribuição da Inteligência Artificial para o processo de envolvimento da comunidade e a eficácia das Ações Comunitárias de Saúde

### **Metodologia:**

Este relato de experiência descreve uma ação desenvolvida no Distrito de Realejo, localizado na zona rural do município de Crateús-Ceará, onde a área é coberta pela Estratégia Saúde da Família. A Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) local conta com 11 Agentes Comunitários de Saúde que atendem a uma população de 3.241 pessoas na área adscrita.

A ação foi realizada no mês de junho de 2025 em estreita colaboração com a equipe de saúde local, visando construir um mapa geográfico da região por meio de um processo participativo. Para isso, foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento apoiadas por Inteligência Artificial, permitindo um levantamento mais preciso e dinâmico dos dados.

Os ACS atuantes nas microáreas foram fundamentais para o sucesso desta iniciativa, contribuindo ativamente para a coleta e sistematização das informações populacionais e epidemiológicas referentes às comunidades atendidas. O trabalho incluiu a coleta detalhada de dados sobre características sociodemográficas, identificação de situações de risco e levantamento das

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

necessidades de saúde específicas do território, promovendo uma compreensão mais profunda das condições locais.

Essa metodologia não só fortaleceu o vínculo entre os ACS e a comunidade, mas também possibilitou uma abordagem mais direcionada e eficaz nas intervenções em saúde, refletindo o compromisso da UAPS em atender às demandas da população com qualidade e atenção.

Para a organização e análise dos dados, foi empregado o modelo de IA ChatGPT, que desempenhou um papel crucial na estruturação das informações e na criação de representações visuais. Isso não apenas facilitou a compreensão dos dados, mas também aprimorou a tomada de decisões pela equipe de saúde. A sistematização das informações em mapas geográficos teve como objetivo apoiar o planejamento das ações de saúde, otimizar a gestão territorial e fortalecer o vínculo entre os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e a comunidade.

A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa, com base na observação atenta e no registro das contribuições dos ACS e demais membros da equipe durante todo o processo. Essa abordagem garantiu que as vozes da comunidade fossem ouvidas e consideradas, resultando em um mapeamento mais representativo e alinhado às necessidades locais. A combinação da inteligência artificial com a experiência prática dos ACS permitiu uma visão abrangente do território, essencial para a formulação de intervenções eficazes em saúde.

### **Referencial Teórico:**

O geoprocessamento é uma tecnologia interdisciplinar que combina sistemas de informação geográfica (SIG), sensoriamento remoto e análise espacial para representar, analisar e visualizar fenômenos territoriais. Na área da saúde pública, particularmente na Atenção Primária à Saúde (APS), o geoprocessamento tem se consolidado como ferramenta essencial para a territorialização das ações, identificação de padrões epidemiológicos e priorização de intervenções (BARCELLOS; RAMALHO; GRACIE, 2018). A capacidade de integrar dados sociodemográficos e de saúde em camadas espaciais permite aos gestores e profissionais identificar áreas de maior vulnerabilidade, planejar rotas de atenção domiciliar e monitorar a distribuição de serviços (MORAES et al., 2022). Dessa maneira, o geoprocessamento contribui para a efetivação dos princípios da APS, como a integralidade, a territorialidade e a resolutividade.

A incorporação de técnicas de Inteligência Artificial (IA) ao geoprocessamento amplia o potencial analítico dessas ferramentas. Modelos de

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

IA podem automatizar etapas de limpeza e categorização de dados, detectar padrões não lineares em séries temporais epidemiológicas e gerar visualizações e relatórios sintetizados que facilitem a tomada de decisão (ZHAO et al., 2023). Em contextos de baixa disponibilidade de especialistas em geotecnologias — comum em regiões rurais — a IA funciona como um suporte que democratiza o acesso a análises espaciais. Entretanto, é importante distinguir entre o papel de suporte automatizado da IA e a interpretação crítica humana: decisões em saúde devem ser ancoradas em conhecimento técnico, contexto local e validação por profissionais, evitando dependência acrítica de saídas algorítmicas (BATISTA; MENDES; RIBEIRO, 2021).

Os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) desempenham papel estratégico na interface entre comunidade e serviços de saúde, sendo fontes privilegiadas de conhecimento local — ruas, pontos de encontro, residências vulneráveis e dinâmicas sociais (GIOVANELLA et al., 2021). A efetividade do geoprocessamento participativo depende da validação e da construção colaborativa dos dados com os ACS, cuja inserção garante maior precisão e legitimidade das camadas territoriais. A literatura sobre práticas comunitárias em APS enfatiza que tecnologias só se traduzem em melhoria do cuidado quando incorporadas a processos participativos, pautados no diálogo e na capacitação dos profissionais que irão utilizar os resultados (SANTOS; SOUZA, 2020).

Apesar das potencialidades, há limitações e desafios éticos e operacionais a serem considerados. Entre eles destacam-se: (1) qualidade e atualidade dos dados coletados; (2) riscos relacionados à privacidade e à identificação de indivíduos ou grupos; (3) necessidade de capacitação continuada de equipes para interpretação das análises; e (4) vieses introduzidos por bases de dados incompletas ou mal representativas (WHO, 2022). Estratégias mitigadoras incluem anonimização de microdados, protocolos claros de governança de dados, validação comunitária das informações e documentação transparente dos processos analíticos utilizados.

Por fim, a integração entre geoprocessamento e IA deve ser entendida como componente de um ciclo maior de gestão territorial em saúde: coleta participativa (mediada pelo ACS) → processamento e análise (apoio computacional/IA) → interpretação e validação local → planejamento e intervenção → monitoramento e retroalimentação. Esta abordagem sistêmica fortalece a capacidade da APS de responder às demandas locais e alinha-se com os objetivos do presente relato de experiência, que testou procedimentos participativos de mapeamento e análise para apoiar o planejamento territorial da Unidade de Atenção Primária à Saúde descrita neste trabalho.

## **Resultados:**

A elaboração do mapa territorial da Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS) do Distrito de Realejo, no município de Crateús-CE, representou um

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

avanço expressivo na compreensão do território e na organização das ações de saúde. O processo foi conduzido em colaboração com os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), responsáveis pela coleta e validação dos dados, o que garantiu maior precisão e legitimidade às informações.

Foram sistematizados dados sociodemográficos e epidemiológicos referentes à população adscrita, incluindo número de idosos, gestantes, crianças menores de dois anos, hipertensos, diabéticos, casos de hanseníase, tuberculose, puérperas e mulheres entre 25 e 64 anos. A partir do geoprocessamento desses dados, utilizando o suporte do modelo de Inteligência Artificial ChatGPT, foram elaborados mapas digitais representando cada microárea da UAPS, destacando características e vulnerabilidades específicas.

Os resultados indicaram diferenças significativas entre as microáreas, revelando concentrações distintas de grupos prioritários para as ações de saúde. As microáreas com maior número de idosos e portadores de doenças crônicas, por exemplo, foram identificadas como pontos críticos para intensificação de visitas domiciliares e atividades de promoção da saúde. Já as regiões com maior número de gestantes e puérperas passaram a demandar maior articulação com os serviços de pré-natal e acompanhamento materno-infantil.

A aplicação do geoprocessamento apoiado pela IA permitiu também a redução do tempo de organização dos dados e a produção de representações gráficas claras e acessíveis para a equipe multiprofissional. Essa etapa possibilitou à gestão local um panorama atualizado do território e subsidiou o planejamento de ações com base em evidências concretas.

## **Discussão:**

A análise dos resultados evidencia o potencial do geoprocessamento aliado à Inteligência Artificial como ferramenta de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS). O uso do modelo ChatGPT demonstrou que a IA pode atuar como suporte eficiente na organização e visualização dos dados coletados pelos ACS, facilitando a análise territorial e promovendo uma gestão mais precisa e participativa. Conforme destacam Barcellos, Ramalho e Gracie (2018), o geoprocessamento permite a identificação de desigualdades e a priorização de áreas vulneráveis, o que contribui diretamente para a efetividade das políticas públicas em saúde.

A experiência mostrou que a integração entre tecnologia e prática comunitária promoveu um aprendizado significativo entre os profissionais, fortalecendo o vínculo entre equipe e comunidade. Esse aspecto reforça as ideias de Giovanella et al. (2021), que apontam a territorialização participativa como um dos pilares da APS, uma vez que aproxima o planejamento técnico da realidade local.

Além dos benefícios operacionais, a adoção de tecnologias digitais evidenciou a necessidade de capacitação contínua das equipes. A familiaridade com ferramentas de IA e geoprocessamento variou entre os profissionais,

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

exigindo ações formativas para garantir o uso ético e eficaz dessas tecnologias. Batista, Mendes e Ribeiro (2021) defendem que a incorporação de sistemas inteligentes em saúde deve ser acompanhada por estratégias de formação que assegurem competência técnica e governança de dados.

Outro ponto relevante é que o uso da IA não substituiu o julgamento humano, mas o complementou. O processamento automatizado dos dados permitiu aos profissionais focar na interpretação crítica e na tomada de decisão, conforme recomendam Zhao et al. (2023), ao destacarem que a IA deve ser vista como ferramenta de apoio, e não de substituição das capacidades humanas.

Por fim, a experiência contribuiu para consolidar o território como unidade central de análise e intervenção, conforme defendido por Moraes et al. (2022). A construção dos mapas e a análise conjunta com os ACS possibilitaram uma leitura mais integrada do território, fortalecendo o planejamento situacional e a equidade nas ações. Dessa forma, o uso do geoprocessamento aliado à IA mostrou-se uma estratégia viável, inovadora e replicável para aprimorar a gestão territorial na Atenção Primária.

### Considerações Finais:

O uso da Inteligência Artificial (IA) integrada ao geoprocessamento demonstrou ser uma ferramenta inovadora e eficiente para o fortalecimento da gestão territorial na Atenção Primária à Saúde (APS). A experiência desenvolvida na Unidade de Atenção Primária à Saúde do Distrito de Realejo evidenciou que a aplicação dessas tecnologias possibilita uma compreensão mais ampla do território, favorecendo o planejamento das ações e a tomada de decisões baseadas em evidências.

A utilização do modelo ChatGPT como instrumento de apoio à sistematização e visualização de dados mostrou que a IA pode desempenhar um papel estratégico na organização das informações coletadas pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Ao automatizar etapas de processamento e oferecer suporte na criação de mapas e análises, a IA contribuiu para otimizar o tempo da equipe e ampliar a capacidade de interpretação dos dados. Entretanto, a experiência também reforçou que a tecnologia deve ser vista como **complementar à ação humana**, nunca substitutiva, pois o olhar crítico e contextual dos profissionais é essencial para a interpretação dos resultados.

O geoprocessamento, aliado à participação dos ACS, consolidou-se como prática de **gestão participativa**, valorizando o saber local e fortalecendo o vínculo entre comunidade e serviço de saúde. Essa integração promoveu não apenas ganhos técnicos, mas também sociais, ao estimular o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade entre os profissionais envolvidos.

Os resultados obtidos destacam a importância de se investir em **formação continuada e capacitação digital** das equipes de saúde, garantindo o uso ético, seguro e eficaz das tecnologias. Além disso, recomenda-se que novas experiências sejam realizadas em outros contextos territoriais, para

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

ampliar o escopo de análise e consolidar evidências sobre os impactos do uso da IA e do geoprocessamento na atenção básica.

Por fim, conclui-se que o uso articulado dessas tecnologias potencializa a capacidade da APS de responder às demandas da população com equidade, eficiência e inovação. O fortalecimento de estratégias que integrem tecnologia e participação comunitária representa um caminho promissor para o aprimoramento das políticas públicas e para a construção de um sistema de saúde mais resolutivo, humano e sustentável.

### **Referencial:**

BRASIL. **Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020–2028.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 20 out. 2025.

CARVALHO, M. R.; LIMA, G. F. **Desafios e perspectivas da saúde móvel no Brasil: revisão narrativa.** *Revista Brasileira de Saúde Digital*, v. 3, n. 1, p. 15–27, 2020.

FERNANDES, A. P.; NASCIMENTO, R. T.; COSTA, L. F. **Aplicativos móveis no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil: revisão integrativa.** *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 30, n. 2, p. 1–10, 2022.

LIMA, V. C. et al. **Impacto do uso de aplicativo digital para controle vacinal infantil: estudo de intervenção em atenção primária.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 9, e00234521, 2021.

OLIVEIRA, J. S.; SANTOS, M. C. **Avaliação de aplicativos de saúde infantil disponíveis em língua portuguesa: análise de qualidade e usabilidade.** *Revista de Enfermagem e Saúde Digital*, v. 4, n. 1, p. 44–58, 2023.

SANTOS, M. C.; OLIVEIRA, J. S. **Educação em saúde mediada por aplicativos móveis: contribuições para o cuidado infantil.** *Revista de Enfermagem Contemporânea*, v. 12, n. 3, p. 112–123, 2023.

SILVA, D. A.; FREITAS, R. S.; LOPES, A. C. **Tecnologias digitais no cuidado infantil: potencialidades e desafios para a enfermagem.** *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 75, n. 5, e20220125, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Strategy on Digital Health 2020–2025.** Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 20 out. 2025.

BARCELLOS, Christovam; RAMALHO, Wanderson; GRACIE, Renata. **Geoprocessamento e saúde: uma abordagem territorial na Atenção**

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)

**Primária.** *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 11, e00168217, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00168217>. Acesso em: 26 out. 2025.

BATISTA, Aline M.; MENDES, Rafael P.; RIBEIRO, Sérgio L. **Inteligência artificial e saúde pública: desafios éticos e operacionais.** *Revista Brasileira de Informática em Saúde*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 45–58, 2021. Disponível em: <https://rbis.sbis.org.br/>. Acesso em: 26 out. 2025.

GIOVANELLA, Lígia et al. **Atenção Primária à Saúde no Brasil: desafios e perspectivas para o SUS.** *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 45, n. esp.1, p. 11–25, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042021E101>. Acesso em: 26 out. 2025.

MORAES, Hellen P. et al. **Uso do geoprocessamento na gestão territorial em saúde: ferramentas para a tomada de decisão.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 835–844, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022273>. Acesso em: 26 out. 2025.

SANTOS, Leandro R.; SOUZA, Maria C. **Tecnologias digitais e participação social na Atenção Primária à Saúde.** *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 54, n. 26, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002114>. Acesso em: 26 out. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance.** Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059971>. Acesso em: 26 out. 2025.

1. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br](mailto:deyvid.linhares@alu.fpo.edu.br)
2. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [rosangela.cavalcante@fpo.edu.br](mailto:rosangela.cavalcante@fpo.edu.br)
3. Mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [amanda.luiza@fpo.edu.br](mailto:amanda.luiza@fpo.edu.br)
4. Discente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br](mailto:aurelia.teixeira@alu.fpo.edu.br)
5. Doutoranda, mestra, docente do curso de Bacharelado em Enfermagem, Faculdade Princesa do Oeste, [dilene.fontinele@fpo.edu.br](mailto:dilene.fontinele@fpo.edu.br)