

INOVAÇÃO E ACESSIBILIDADE NA SAÚDE PÚBLICA: DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE EM REDENÇÃO-CE.¹

Siuvley Teles de Oliveira Queiros²

Luís Miguel Dias Caetano³

RESUMO

A saúde pública enfrenta desafios significativos em termos de acessibilidade e comunicação, especialmente em áreas com limitações geográficas e recursos restritos, como Redenção-CE. Nesse cenário, a tecnologia se destaca como uma ferramenta essencial para aprimorar o atendimento à população e permite superar obstáculos e proporcionar uma experiência de saúde mais eficiente e acessível. Objetivou-se avaliar um protótipo de aplicativo desenvolvido para aprimorar a acessibilidade e a eficiência dos serviços de saúde em Redenção-CE, facilitando o acesso da população local a informações e ao agendamento de consultas médicas. A pesquisa utilizou uma abordagem metodológica mista, integrando entrevistas com quatro profissionais de saúde para avaliar a efetividade do protótipo. O projeto para o desenvolvimento do protótipo visou contribuir para uma solução tecnológica que resultasse em melhorias na acessibilidade aos serviços de saúde em Redenção-CE, especialmente ao otimizar o agendamento de consultas, reduzir o tempo de espera e facilitar o acesso a informações essenciais para pacientes e profissionais. Além disso, a comunicação entre médicos, enfermeiros e pacientes seria mais ágil e eficiente, favorecendo um acompanhamento mais próximo e personalizado. O estudo também identificou desafios relacionados à adaptação tecnológica e à integração com sistemas existentes, destacando o potencial do protótipo como modelo replicável em outros contextos hospitalares.

Palavras-chave: aplicativo; tecnologia; saúde pública; inovação.

ABSTRACT

Public health faces significant challenges in terms of accessibility and communication, especially in areas with geographical limitations and limited resources, such as Redenção-CE. In this context, technology stands out as an essential tool to enhance service delivery to the population, allowing for overcoming obstacles and providing a more efficient and accessible healthcare experience. This article aims to evaluate a prototype application developed to improve accessibility and efficiency of healthcare services in Redenção-CE, facilitating local residents' access to information and the scheduling of medical appointments. The research employed a mixed-method approach, integrating interviews with four healthcare

¹ Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao curso de Administração Pública da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), Campus dos Palmares.

² Bacharel em Administração Pública pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab). E-mail: siuvley@unilab.edu.br.

³ Orientador, Doutor Luís Miguel Dias Caetano, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab).

professionals to assess the prototype's effectiveness. The project for developing the prototype aimed to contribute to a technological solution that would improve accessibility to healthcare services in Redenção-CE, especially by optimizing appointment scheduling, reducing waiting times, and facilitating access to essential information for both patients and professionals. Additionally, communication between doctors, nurses, and patients would become faster and more efficient, enabling closer and more personalized follow-up. The study also identified challenges related to technological adaptation and integration with existing systems, highlighting the potential of the prototype as a replicable model in other healthcare settings.

Keywords: application; technology; public health; innovation.

1 INTRODUÇÃO

A saúde pública lida com desafios cada vez mais complexos, especialmente em áreas que apresentam limitações em infraestrutura e acesso a serviços fundamentais, como é o caso de Redenção-CE. A soma de questões, como a falta de recursos financeiros, a baixa conexão à internet e a ausência de profissionais capacitados, prejudica a eficácia do atendimento hospitalar e a qualidade dos serviços prestados à população. Ademais, a burocracia nos trâmites de agendamento de consultas e exames provoca filas longas e esperas excessivas, resultando em um atendimento que, muitas vezes, não satisfaz as necessidades imediatas dos pacientes.

Nesse sentido, a tecnologia surge como um vetor de transformação em diversas esferas da sociedade, notadamente no setor de saúde. A modernização dos serviços públicos é uma tendência mundial que tem o potencial de modificar a forma como os cidadãos se relacionam com seus governos (Margetts e Dunleavy, 2013). Esse movimento em direção à transformação digital tem sido impulsionado por fatores como a demanda dos cidadãos por serviços eficazes, rápidos e de excelência, além da necessidade de eficiência na execução de políticas públicas (Santos e Fonseca, 2022; Viana, 2021).

Os serviços de saúde pública têm adotado Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como resultado do rápido avanço tecnológico. A necessidade de manter os serviços de saúde durante o distanciamento social, particularmente, foi impulsionada ou agravada pela pandemia do COVID-19. Atualmente, as organizações usam uma variedade de ferramentas que incluem planilhas online, aplicativos de mensagens, redes sociais e serviços de saúde digitais.

Contudo, a implementação e a aceitação de tecnologias não asseguram, de modo autônomo e exclusivo, a prestação de serviços de melhor qualidade e mais acessíveis aos cidadãos. A transição para o meio digital traz consigo diversos obstáculos, como a criação de soluções economicamente viáveis, sustentáveis a longo prazo e que atendam às principais demandas dos cidadãos (Cordella e Bonita, 2012).

O uso de recursos digitais na saúde está em constante crescimento, sendo amplamente adotado por profissionais e organizações. Essa inovação possibilita aos especialistas obterem maior precisão e rapidez em suas atividades, resultando em benefícios significativos para os pacientes (Tibes; Dias; Mascarenhas, 2014; Rocha et al., 2008).

Na área da saúde, a disponibilidade de ferramentas tecnológicas, a proteção dos dados e a facilidade de uso das ferramentas são elementos essenciais a serem levados em

consideração nos processos de digitalização (Aragão e Schiocchet T, 2020; Moura et al., 2020; Maramba et al., 2019). No cenário brasileiro, a digitalização dos serviços de saúde também enfrenta desafios como a diversidade sociocultural do país e as disparidades em relação ao acesso e à qualidade dos serviços de saúde (Muniz et al., 2021).

Na atmosfera hospitalar, a comunicação é essencial e desempenha um papel ainda mais crítico. A troca de informações entre médicos, enfermeiros, técnicos e demais profissionais da área da saúde é fundamental para garantir diagnósticos precisos, tratamentos eficazes e cuidados de excelência. A falta de comunicação adequada pode levar a erros médicos, repetição de exames, atrasos no atendimento e, consequentemente, colocar em risco a segurança do paciente. Por isso, é imprescindível a implantação de sistemas de comunicação eficazes para o funcionamento seguro e eficiente de qualquer instituição de saúde.

Diante dos desafios enfrentados pela saúde pública em Redenção-CE, especialmente no que diz respeito à acessibilidade aos serviços médicos e à comunicação entre profissionais e pacientes, surge a necessidade de investigar soluções tecnológicas capazes de minimizar esses obstáculos. Neste contexto, a questão central deste estudo é: Em que medida um protótipo de aplicativo pode contribuir para a acessibilidade e eficiência dos serviços de saúde para a população local?

A investigação busca, assim, compreender como a implementação dessa ferramenta digital pode transformar a experiência dos usuários e promover uma saúde mais inclusiva e acessível na região, com a finalidade de desenvolver e avaliar um protótipo de aplicativo voltado para a acessibilidade e eficiência nos serviços de saúde pública em Redenção-CE, buscando facilitar o acesso da população local a informações e ao agendamento de consultas médicas, com vistas a aprimorar a interação entre usuários e profissionais de saúde no contexto regional.

2 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E A INOVAÇÃO NA GESTÃO DA SAÚDE

A transformação digital no setor de saúde implica na incorporação de novas tecnologias digitais de informação e comunicação, acompanhadas de processos correspondentes, o que representa uma mudança fundamental na forma de prestação de serviços e na cultura organizacional (Ricciardi et al., 2019). Passos (2019) compreende que esse processo abrangente envolve mudanças de estratégia, posicionamento, processos e cultura das organizações.

Profissionais da saúde enfrentam desafios significativos, como a melhoria da qualidade do cuidado ao paciente e o acesso aos dados por parte dos pacientes e seus cuidadores. Essa transformação vai além da implementação de ferramentas tecnológicas; requer a revisão de estratégias, processos e cultura organizacional. Portanto, é fundamental que os profissionais da saúde se adaptem e evoluam para atender às demandas e expectativas dos pacientes e da sociedade em geral.

Inovação refere-se à implementação inicial de uma solução para um problema tecnológico, marcando a estreia de um novo produto ou processo no mercado em uma escala comercial, geralmente trazendo impactos socioeconômicos positivos. Numa perspectiva geral, a inovação é reconhecida como um impulsionador do progresso econômico e social (Chen e Guan, 2010), sendo frequentemente vista como um meio de transformar uma organização. Dessa forma, a inovação não apenas impulsiona o desenvolvimento econômico, mas também promove mudanças positivas em diversos aspectos da sociedade, contribuindo para o progresso e o bem-estar coletivo.

Tal posição é corroborada por Tidd et al. (2005), que configuram a Inovação como uma ferramenta que transcende a mera introdução de novidades, sendo reconhecida como o elemento central que impulsiona a renovação e o rejuvenescimento dentro de uma organização. Ela vai além de simplesmente apresentar algo novo; trata-se de revitalizar não apenas o que a organização oferece, mas também a maneira como concebe, desenvolve e disponibiliza seus produtos ou serviços. Nesse sentido, a inovação é um processo dinâmico e contínuo que permite à organização se adaptar às demandas em constante evolução do mercado, mantendo sua relevância e competitividade a longo prazo.

Tigre (2006) destacou que a inovação tecnológica é crucial para impulsionar a produtividade e competitividade das organizações, além de ser um motor essencial para o crescimento econômico:

“A inovação tecnológica constitui uma ferramenta essencial para aumentar a produtividade e a competitividade das organizações, assim como para impulsionar o desenvolvimento econômico de regiões e países. O desenvolvimento não deriva de um mero crescimento das atividades econômicas existentes, mas reside fundamentalmente em um processo qualitativo de transformação da estrutura produtiva no sentido de incorporar novos produtos e processos e agregar valor à produção por meio da intensificação do uso da informação e do conhecimento.”

Pode-se mensurar a importância da inovação tecnológica como catalisadora do desenvolvimento econômico e da competitividade organizacional. Quando aplicado ao

contexto das organizações de saúde, essa discussão ganha relevância adicional. Inovações tecnológicas, como sistemas de informação integrados, telemedicina, inteligência artificial e dispositivos médicos avançados, têm o potencial de transformar significativamente a prestação de cuidados de saúde.

Essas tecnologias não apenas aumentam a eficiência operacional e a qualidade dos serviços, mas também melhoram a acessibilidade e a conveniência para os pacientes. Além disso, ao otimizar os processos internos, as inovações tecnológicas permitem que as organizações de saúde agreguem valor aos serviços prestados, ao mesmo tempo que promovem uma utilização mais eficaz dos recursos disponíveis.

Conforme Bausch et al. (2011), a única forma de permanecer e avançar em um mercado cada vez mais competitivo é por meio da inovação. Sobreviver e prosperar em um cenário desafiador requer a capacidade de se adaptar, evoluir e oferecer constantemente novas soluções e abordagens.

A inovação não apenas impulsiona o desenvolvimento econômico e social, como também permite que as organizações se destaquem da concorrência, atendendo às necessidades em constante evolução dos consumidores e respondendo aos desafios do mercado com criatividade e originalidade. Nesse contexto, investir em processos inovadores e promover uma cultura de inovação torna-se essencial para garantir a relevância e a sustentabilidade a longo prazo das organizações.

Para Afgan e Carvalho (2010), a inovação representa um modelo de sustentabilidade tanto para a sociedade quanto para o conhecimento, assumindo um papel fundamental no desenvolvimento ao promover a coesão social e impulsionar a competitividade econômica. Ao introduzir novas ideias, tecnologias e processos, a inovação não apenas impulsiona o progresso econômico, mas também fortalece os laços sociais e culturais dentro de uma comunidade. Ela desempenha um papel crucial na construção de uma sociedade mais coesa e colaborativa, ao mesmo tempo em que contribui para a competitividade econômica, incentivando o desenvolvimento contínuo e aprimoramento dos recursos disponíveis.

O campo da saúde é também alvo de inovação, não só para fortalecer sua sustentabilidade e responder às demandas por avanços clínicos e tecnológicos, mas também por ser um importante gerador de empregos, impulsionando o desenvolvimento de produtos, serviços e ideias (Who, 2013). Ao promover a pesquisa e o desenvolvimento de novos tratamentos e tecnologias, o setor da saúde não só melhora a qualidade de vida das pessoas, mas também estimula o crescimento econômico por meio da criação de oportunidades de trabalho e do investimento em bens e serviços relacionados à saúde.

2.1 O Impacto da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) nos sistemas de saúde

No Brasil, a comunicação em saúde teve início em 1920 com a fundação do Departamento Nacional de Saúde Pública, que adotava a propaganda e a educação sanitária para combater epidemias. Na década de 40, Getúlio Vargas estabeleceu o Serviço Nacional de Educação Sanitária, responsável por disseminar informações sobre doenças e medidas preventivas. Além disso, Vargas criou o Serviço Especial de Saúde Pública, incorporado pela Fundação Nacional de Saúde, que produzia materiais educativos em saúde, promovendo hábitos saudáveis (Araújo, 2007).

No contexto atual, é possível notar a integração das tecnologias da informação e comunicação (TICs) no cotidiano das pessoas, seja em suas atividades pessoais, profissionais ou de lazer. Dessa forma, as TICs surgem como instrumentos de mudança nos processos de trabalho na Atenção Primária à Saúde (APS), onde sua implementação possibilita atender os usuários de forma mais eficiente, facilitando o processo de ensino-aprendizagem, além de promover o desenvolvimento dos colaboradores, auxiliar na tomada de decisões clínicas e na construção coletiva de diagnósticos sobre o território em saúde (Farias et al., 2017).

Borgonovi (1991, apud Tanaka et al., 2002, p. 11), destaca a importância da eficiência na gestão dos recursos, destacando a necessidade de políticas e práticas que visem a otimização dos serviços de saúde, garantindo a melhor alocação dos recursos disponíveis. Outro aspecto levantado é a importância da equidade no acesso aos serviços de saúde, evidenciando a necessidade de políticas que promovam o acesso igualitário aos serviços de saúde, independentemente de variáveis como renda, localização geográfica ou grupo étnico.

Entre as causas apontadas para o desequilíbrio na administração dos sistemas de saúde nacionais, salientamos certos elementos destacados por Borgonovi (1991), que servem como ponto de partida para uma avaliação abrangente desse problema: 1. Descontentamento dos usuários em relação à qualidade do atendimento, abrangendo questões como a falta de eficácia nos tratamentos, longos tempos de espera, infraestrutura obsoleta, dificuldade de acesso, falta de humanização e falta de integração entre os serviços de saúde; 2. Insatisfação dos prestadores de serviços de saúde, ressaltando as condições de trabalho como fonte de desmotivação, além da falta de reconhecimento e apoio à progressão profissional; 3. Descontentamento das empresas fornecedoras de produtos e serviços ao sistema de saúde nacional, especialmente devido a atrasos nos pagamentos e à avaliação negativa do

custo-benefício dos produtos oferecidos; 4. Descontentamento dos órgãos responsáveis pelas finanças públicas, que apontam o contínuo aumento dos gastos com saúde e a falta de eficácia na gestão dos recursos, resultando em preocupações sobre a sustentabilidade financeira do sistema.

O estudo conduzido por Lluch e Abadie (2013) em Bruxelas, na Bélgica, examinou a introdução das TICs em 8 países europeus, demonstrando que a implementação das TICs nos ambientes de saúde traz benefícios e está baseada em três pilares interligados: Inovação e Reestruturação do cuidado; Melhoria na gestão e aspectos financeiros; Avaliação de impactos por meio de indicadores.

Esses resultados estão alinhados com uma pesquisa realizada na Itália, que analisou 300 publicações sobre como a saúde global foi aprimorada com a adoção das TICs, as quais proporcionam novas oportunidades e diversas possibilidades de aplicação (Aceto; Persico; Pescapé, 2018).

2.2 A Evolução das Tecnologias Móveis em Saúde: Papel dos Aplicativos na Era Moderna

Com o progresso da Internet sem fio e a disseminação de dispositivos móveis, o acesso à informação instantânea tornou-se uma realidade acessível em qualquer lugar e a qualquer hora. Essa evolução tecnológica não apenas tornou as tarefas diárias mais fáceis, como também abriu espaço para uma nova geração de aplicativos móveis voltados para a saúde. Esses aplicativos disponibilizam uma ampla gama de recursos com o objetivo de prover suporte e independência nos cuidados de saúde, especialmente em ambientes hospitalares e ambulatoriais.

Ao acompanhar as inovações tecnológicas, essas soluções têm como objetivo empoderar os usuários, fornecendo recursos e dados que auxiliem na tomada de decisões em relação à sua saúde e bem-estar (Gama e Tavares, 2019)

Para compreender melhor essa tecnologia, ressalta-se o conceito de *mHealth*, ou saúde móvel, que se refere ao uso de tecnologia de informação móvel e tecnologia de comunicação em cuidados de saúde pessoais em programas e atividades de saúde pública e privada (Who, 2011). Esta abordagem inclui uma série de serviços, cujos principais exemplos são websites e aplicações concebidas para utilização em dispositivos móveis. Estas tecnologias permitem um melhor acesso aos serviços de saúde, permitem a monitorização da

saúde de uma pessoa, o acesso a informações médicas e até consultas remotas, o que contribui para melhorar a prestação de serviços de saúde e promover o bem-estar.

Atualmente, conforme Matravolgyi (2016), existem mais de 165 mil aplicativos voltados para a saúde e são utilizados para diversos fins, como monitoramento de açúcar no sangue, peso, pressão arterial, níveis de sono e estresse e calorias consumido e é usado, entre outras coisas, para atividade física. Além destas, outra característica cada vez mais comum no universo dos dispositivos móveis de saúde é a difusão de programas de educação em saúde que focam na prevenção por meio da divulgação de informações sobre estilos de vida saudáveis (Rocha et al., 2016).

É importante ressaltar que, de acordo com Biesdorf e Niedermann (2014), a maior parte das pessoas recorre a aplicações de tecnologias móveis de saúde porque os serviços existentes não satisfazem as suas necessidades ou são de má qualidade. No entanto, sem uma compreensão adequada dos fatores motivacionais e cognitivos por detrás da adoção e utilização de aplicações de saúde, é difícil compreender completamente como as pessoas utilizam estas aplicações.

Dwivedi et al (2016) enfatizam a importância de reestruturar os serviços de saúde para atender a um estilo de vida cada vez mais dinâmico das tecnologias de informação e comunicação (TIC). Neste sentido, é necessário envolver profissionais de saúde e consultores especializados em TIC para a concepção e implementação de sistemas profissionais de saúde móvel. Esta abordagem visa garantir a uniformidade e a continuidade dos serviços de saúde num ambiente móvel e flexível. Esta mudança estrutural é crucial para acompanhar as exigências da sociedade atual e oferecer serviços de saúde mais acessíveis e eficientes, utilizando todas as possibilidades da tecnologia móvel.

O uso de aplicativos para dispositivos móveis tem desempenhado um papel significativo no desenvolvimento e fortalecimento de ações de educação em saúde. Essas ferramentas oferecem uma variedade de recursos, como acesso a literatura médica, educação médica continuada, monitoramento da saúde do paciente e interpretação de exames laboratoriais, que podem ser utilizados para promover a educação em saúde. Além disso, os aplicativos permitem o acesso a informações atualizadas e confiáveis, contribuindo para a disseminação de conhecimento e práticas de saúde eficazes (Ventola 2014).

Segundo Carlos et al. (2016), a adoção de tecnologia continua sendo uma questão difícil na saúde brasileira. É urgente ampliar o conhecimento do sector da saúde e implementar medidas que visem um modelo de desenvolvimento que promova a inclusão social e a competitividade económica (Gadelha e Costa, 2012).

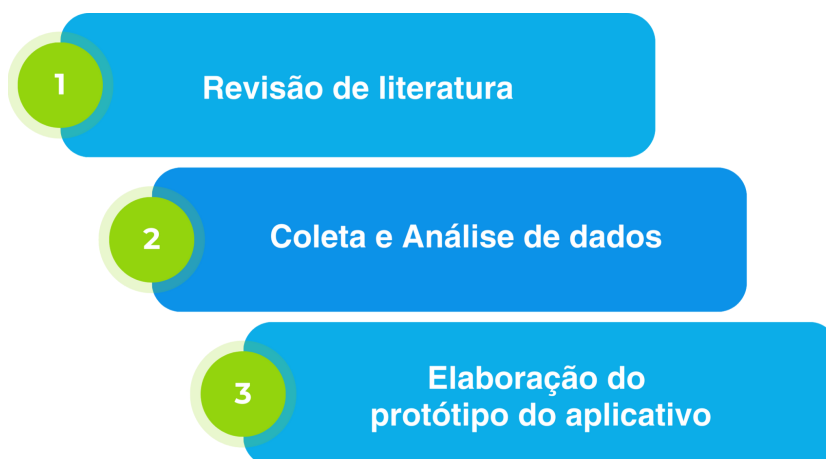
Portanto, enfatiza-se a necessidade de aprofundar conhecimentos em saúde e de tomar iniciativas que promovam um modelo de desenvolvimento socialmente inclusivo e economicamente competitivo. Isto sugere que a aplicação eficaz da tecnologia nos cuidados de saúde requer, além do desenvolvimento tecnológico, uma abordagem abrangente que tenha em conta os aspectos sociais e económicos do país. Portanto, é importante que o Brasil busque estratégias que garantam a igualdade de acesso às tecnologias em saúde e, ao mesmo tempo, promovam a sustentabilidade e a justiça social.

Com o avanço contínuo da ciência, temos testemunhado a proliferação de uma variedade de aplicativos dedicados à saúde. No entanto, assegurar a qualidade dessas tecnologias é crucial antes de sua disponibilização em diversas plataformas digitais. A avaliação da usabilidade de aplicativos móveis é fundamental para garantir sua eficácia e aceitação pelos usuários. Isso envolve a análise da facilidade de uso, interação e compreensão do sistema, por meio de instrumentos validados. Um aplicativo é considerado usável quando pode ser facilmente compreendido e operado pelo usuário, atendendo aos seus objetivos específicos de forma eficaz (Santos et al., 2019), também complementado por (Lima et al., 2019).

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nesse trabalho foi dividida em 3 (três) etapas, cada uma delas contribuindo significativamente para o desenvolvimento e aprimoramento do projeto. Foi estruturada em quatro etapas (Figura 1), descritas a seguir.

Figura 1: Estrutura da Metodologia.



Fonte: Autoria própria, 2024.

3.1 Revisão de Literatura: Aplicativos e Inovação na Área da Saúde

Para fundamentar teoricamente o estudo e orientar a investigação, na primeira fase do estudo foi realizada revisão narrativa com recurso a fontes bibliográficas disponíveis nas plataformas “Google Acadêmico”, “Scielo” e “Portal de Periódicos da CAPES”. Foi feita uma análise da literatura, concentrando-se em artigos de revisão sobre softwares destinados à saúde pública.

No entanto, foi adotada a estratégia de pesquisa definida com critérios de inclusão, sendo considerados recursos que abordassem temas fundamentais para a compreensão do impacto das inovações nos sistemas de saúde pública, da tecnologia e comunicação em saúde e da implementação de aplicativos de saúde. Como resultado, foram selecionados 32 recursos (4 livros e 28 artigos). Esta fase permitiu-me mergulhar nos principais temas relevantes para o contexto em estudo e proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento e aprofundamento da investigação.

Entre as fontes selecionadas, a implementação de aplicativos móveis no setor de saúde pública vem promovendo avanços significativos na otimização dos serviços, oferecendo maior flexibilidade e acesso contínuo a informações essenciais para pacientes e profissionais de saúde. Estudos mostram que o uso dessas tecnologias facilita o monitoramento remoto e a comunicação entre equipes, aumentando a eficiência e qualidade do atendimento (Ventola, 2014; Tibes et al., 2014). Entretanto, a adoção de aplicativos digitais requer mudanças culturais e a superação de desafios técnicos e organizacionais, especialmente em locais com infraestrutura limitada.

Em contextos hospitalares, a digitalização dos processos de saúde resultou em melhorias na segurança e na produtividade, embora a adaptação à tecnologia ainda demande treinamento e capacitação dos profissionais (Passos, 2019). Por fim, apesar de sua importância, essas inovações enfrentam barreiras adicionais, como a resistência de alguns profissionais e a necessidade de adaptação dos usuários às novas ferramentas, evidenciando que a transformação digital na saúde é um processo contínuo e adaptativo (Farias et al., 2017).

3.2 Coleta e Análise de Dados

Na segunda etapa do projeto, foram elaborados questionários através da ferramenta Google Forms (Formulários do Google), para profissionais de saúde do município de

Redenção-CE, dentre eles: 1 (um) Agente de Saúde, 1 (um) Recepcionista do Hospital Municipal de Redenção-CE e 2 (dois) Técnicos em Enfermagem.

Esses questionários abordaram questões relevantes como: (I) Quais são os desafios e barreiras enfrentados pelos moradores de Redenção-CE para obter atendimento presencial nos setores de saúde?; (II) De que forma os setores de saúde buscam obter feedback dos moradores locais sobre a qualidade dos serviços prestados? (III) Quais os eventuais problemas ou preocupações relacionadas à saúde pública?; (IV) Quais são os desafios significativos relacionados ao acesso dos pacientes aos seus registros de saúde pessoais, como históricos médicos e resultados de exames?; e (V) Qual a percepção quanto à iniciativa para promover a conscientização sobre a importância do uso de tecnologias de comunicação, como mensagens de texto ou aplicativos móveis, para melhorar a interação entre os setores de saúde e os moradores de Redenção-CE?

Após a aplicação do questionário, foi apresentada uma demonstração do projeto inicial do aplicativo, destacando suas principais funcionalidades. O feedback fornecido pelos profissionais de saúde desempenhou um papel fundamental na identificação de lacunas e oportunidades de refinamento no *wireframe* inicial do protótipo. Esta fase teve em consideração as necessidades e desafios da população local no acesso aos serviços de saúde, bem como as preferências e expectativas relativamente à utilização deste tipo de serviço.

3.3 Elaboração do Protótipo do Aplicativo

Por fim, na terceira fase, com base nos estudos e nas pesquisas realizadas, nas respostas e opiniões dos profissionais de saúde, e na Análise de Conteúdo segundo os princípios propostos por Laurence Bardin, foram identificados diversos problemas que possibilitaram um refinamento geral, contribuindo de maneira mais precisa para o planejamento e elaboração do protótipo.

Portanto, foi desenvolvido um infográfico (Figura 2), que sintetiza os resultados obtidos na análise de conteúdo das respostas do questionário aplicado aos profissionais de saúde. O infográfico foi elaborado com base em cada questão do instrumento de coleta de dados e permitiu identificar, de forma visual e clara, os principais desafios enfrentados, as necessidades dos usuários e as expectativas em relação ao uso de tecnologias digitais no setor de saúde. Veja a seguir:

Figura 2: Análise dos resultados.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Dessa forma, o protótipo do aplicativo foi elaborado no software Figma®⁴, incluindo uma tipografia simples, layout simples e moderno, simplicidade no design, interatividade e intuitividade, dentro do contexto *User-Friendly*⁵.

Além disso, foram estabelecidos critérios específicos para atender às necessidades da população local e melhorar a eficácia dos serviços de saúde. Foi adotada uma abordagem centrada no usuário, também conhecida como Design Centrado no Usuário (UCD), como aponta Souza e Savi (2015):

“O Design Centrado no Usuário (UCD) é uma abordagem para o desenvolvimento de soluções que têm como propósito promover a criação de produtos que sejam mais úteis para os usuários, atendam suas necessidades e exigências, estejam adaptados às suas características e sejam fáceis de usar.”

Adicionalmente, uma análise de aplicativos semelhantes foi realizada, como o Conecte Recife, ConecteSUS (atual Meu SUS digital), Saúde Já Curitiba e e-saudeSP, disponíveis na loja Google Play. O objetivo dessa avaliação foi identificar boas práticas, funcionalidades eficazes e possíveis áreas de aprimoramento. A partir desse estudo, foram extraídas importantes lições sobre usabilidade, design de interface e recursos essenciais, que auxiliaram na definição dos principais elementos a serem incluídos no aplicativo, como

⁴ Figma é uma plataforma de design colaborativo baseada na web, utilizada para criação de interfaces de usuário, prototipagem de produtos digitais e colaboração em tempo real entre equipes de design e desenvolvimento. Disponível em: <<https://www.figma.com/>>.

⁵ *User-friendly* refere-se à facilidade de uso e à intuitividade de uma interface, seja ela de um aplicativo, software ou site. Um produto user-friendly é aquele que permite que os usuários realizem suas tarefas de forma rápida e eficiente, com o mínimo de esforço e frustração.

marcação de consultas, lembretes de medicamentos, acesso a prontuários eletrônicos, informações sobre campanhas de saúde e localização de unidades de saúde próximas.

A interface foi desenvolvida visando facilidade de uso e acessibilidade, garantindo que todos, independentemente de sua familiaridade com tecnologia, possam desfrutar dos benefícios do aplicativo.

Foram adotados recursos de diferentes plataformas para promover uma experiência visual e estética de alta qualidade. Para as ilustrações utilizadas, optou-se por bancos de imagens populares como *Unsplash* e *Pexels*, que oferecem uma vasta coleção de imagens de alta resolução e livre de direitos autorais. Em relação aos ícones, foram selecionados a partir dos bancos de ícones da *Material Symbols & Icons* e *Open Icons*, reconhecidos pela sua diversidade e qualidade.

Quanto à tipografia, foi escolhida a *SF Pro*, uma fonte tipográfica sem serifa desenvolvida pela *Apple*, conhecida por sua legibilidade e modernidade. Essa combinação de recursos contribuiu para a criação de um protótipo que alia funcionalidade, estética e usabilidade. Além disso, foram introduzidas cores neutras, referenciando a lógica de economia de Internet, com o objetivo de atender comunidades mais afastadas do centro de Redenção-CE, onde sinais de internet são mais vulneráveis. Também foi destacada a lógica de login do aplicativo, que beneficia e prioriza a população local por meio do cadastro via Cartão Nacional de Saúde (CNS).

Após todo o processo de análises e com base nas necessidades identificadas, as principais funções do aplicativo foram determinadas, incluindo:

1. **Agendamento de consultas:** Permite aos usuários marcar, reagendar ou cancelar consultas médicas com facilidade;
2. **Prontuário Eletrônico:** Acesso a registros médicos, exames anteriores, diagnósticos e tratamentos realizados;
3. **Informações sobre Medicamentos:** Dados detalhados sobre medicamentos, incluindo posologia, efeitos colaterais e interações medicamentosas;
4. **Alertas e Lembretes de Medicamentos:** Notificações para lembrar os usuários de tomar medicamentos ou realizar tratamentos;
5. **Resultados de Exames:** Disponibilização de resultados de exames laboratoriais e de imagem de forma segura e acessível;
6. **Histórico de Consultas:** Registro de todas as consultas médicas realizadas, incluindo notas e recomendações dos profissionais de saúde;

7. **Suporte ao Cliente e Atendimento ao Paciente:** Canal para resolver dúvidas, obter suporte técnico e fazer reclamações ou sugestões;
8. **Assistente Virtual de Saúde com Chatbot:** Chatbots avançados que atuam como assistentes virtuais para fornecer orientações sobre sintomas, responder perguntas frequentes, ajudar a encontrar informações médicas, e oferecer suporte no gerenciamento de condições crônicas e cuidados preventivos;
9. **Monitoramento em Tempo Real de Saúde:** Integração com dispositivos vestíveis (wearables) para monitoramento de sinais vitais, como frequência cardíaca, níveis de glicose e pressão arterial; e
10. **Interpretação de Exames Laboratoriais:** Os usuários podem escanear seus resultados de exames laboratoriais (como hemogramas, testes de urina, etc.) através da câmera do celular ou enviando documentos digitais. A inteligência artificial do aplicativo é então utilizada para analisar os resultados e fornecer uma explicação detalhada, destacando valores anormais e potenciais impactos na saúde do usuário. Adicionalmente, o serviço pode fornecer sugestões personalizadas e recomendar consultas com especialistas, se for preciso.

Desse modo, a elaboração do protótipo resulta numa proposta adaptada às necessidades específicas dos usuários e às particularidades da infraestrutura local de saúde. Esse desenvolvimento considera tanto a facilidade de uso quanto a integração com os processos já existentes, visando otimizar o atendimento e promover uma experiência mais acessível e eficiente para os pacientes e profissionais. Este protótipo, representa um contributo na direção de uma saúde digital inclusiva e alinhada aos desafios regionais.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A pesquisa foi desenvolvida em outubro - novembro de 2023, com a aplicação de questionários para os profissionais de saúde do município de Redenção-CE, citados na metodologia do presente artigo.

Os resultados foram estruturados pela categoria do problema identificado e o trecho extraído das respostas dos questionários. Os Quadros de 1 a 4 mostram como as respostas estão distribuídas em relação a cada uma das categorias de desafios identificados, destacando a importância de encontrar novas abordagens para superar tais obstáculos. A seguir, veremos os desafios e barreiras enfrentados pelos moradores de Redenção-CE para obter atendimento presencial nos setores de saúde, descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Desafios e barreiras.

Categoria	Trecho Identificado
Dificuldade de Deslocamento	R1: "dificuldade de deslocamento"; R2: "distância que dificulta a locomoção de moradores mais distantes da sede"
Falta de Recursos	R1: "falta de recursos humanos e materiais nos serviços de saúde de Redenção"; R2: "falta de recursos que resulta em longas filas de espera"
Burocracia no Processo de Marcação	R3: "processos como marcar consultas e exames é burocrático e demorado"
Dificuldades Financeiras	R1: "dificuldades financeiras"; R4: "dificuldades financeiras, considerando a distância das localidades de Redenção-CE, como serras"
Falta de Informação	R1: "falta de informação"; R4: "falta de informação sobre os serviços de saúde disponíveis na cidade"

Fonte: Autoria própria, 2024.

A avaliação qualitativa das informações do Quadro 1 evidenciou vários desafios que a população de Redenção-CE enfrenta para ter acesso aos serviços de saúde. O primeiro obstáculo detectado foi a dificuldade de deslocamento, particularmente para residentes de regiões rurais distantes, por causa da ausência de transporte apropriado, o que desestimula a viagem para consultas.

Ademais, a falta de recursos nos centros de saúde, incluindo materiais e profissionais, intensifica o tempo de espera e prejudica a qualidade do serviço prestado. Outro obstáculo identificado foi a excessiva burocracia para agendar consultas e exames, demandando procedimentos presenciais e documentos em papel, o que leva a atrasos e descontentamento dos pacientes.

Problemas financeiros também foram mencionados, especialmente entre aqueles que lidam com custos extras de transporte e medicamentos, restringindo o acesso aos tratamentos necessários. Por fim, a falta de informação acerca dos serviços disponíveis indica uma comunicação ineficiente entre os centros de saúde e a comunidade, o que complica o acesso e a utilização correta dos recursos. Estes desafios interconectados evidenciam a demanda por ações estratégicas para melhorar a acessibilidade e eficácia dos serviços de saúde na área.

Quadro 2: Feedbacks e avaliações dos atendimentos.

Categoria	Trecho Identificado
Pesquisas de satisfação	R1. Uma das principais formas é por meio de pesquisas de satisfação.
	R2. Os feedbacks são recolhidos apenas por Pesquisas de satisfação através de folhetos impressos.
Canais de comunicação	R3. Os setores de saúde também contam com canais de comunicação, como telefone do Hospital e e-mails.
Redes sociais	R4. O Hospital Municipal tem suas redes sociais (Instagram e Facebook), que poderiam ser exploradas como meios para obter feedback e avaliações.

Fonte: Autoria própria, 2024.

A análise no Quadro 2 mostrou que a principal forma de obter feedback é através de questionários de avaliação em papel, entregues aos pacientes após a consulta. Apesar de ser uma prática convencional, essa estratégia possibilita a obtenção rápida e direta das opiniões dos usuários. Contudo, a restrição desse método está na quantidade de respostas e no risco de distorção na amostragem, uma vez que nem todos os pacientes completam e devolvem os formulários.

Além das pesquisas em papel, o hospital dispõe de meios de comunicação mais imediatos, como o telefone e o e-mail. Esses recursos possibilitam que os pacientes se comuniquem com a instituição para expressar suas opiniões e queixas. No entanto, a responsabilidade de iniciar o contato geralmente recai sobre o paciente, o que pode restringir a quantidade de feedbacks recebidos.

Por fim, as redes sociais utilizadas pelo hospital (Instagram e Facebook), que apresentam uma oportunidade não aproveitada para obter opiniões dos usuários.

Quadro 3: Acesso aos Registros médicos.

Categoria	Trecho Identificado
Infraestrutura e sistemas de informação em saúde	R1: "É necessário investir em infraestrutura e sistemas de informação em saúde."
Conscientização sobre direitos dos pacientes	R2: "Considerando a conscientização sobre os direitos dos pacientes, muitos pacientes não sabem que têm o direito de acessar seus registros médicos."
Custos relacionados ao acesso aos registros	R2: "Os resultados de exames, por exemplo, são apenas entregues de forma presencial e põem vários custos em jogo."

Limitações no acesso aos registros médicos	R3: "O acesso aos registros médicos dos pacientes ainda é limitado."
Disponibilidade de resultados de exames online	R3: "Algumas clínicas já oferecem resultados de exames digitalmente."
Dificuldades de acesso para residentes distantes	R4: "Dado que lidamos exclusivamente com registros de saúde físicos, há dificuldades de acesso para aqueles que residem em locais distantes."

Fonte: Autoria própria, 2024.

No Quadro 3, a análise dos dados obtidos mostrou que a garantia do acesso aos registros de saúde é essencial para os pacientes e influencia diretamente na qualidade do atendimento médico. Para superar os obstáculos apontados neste estudo, é necessário investir em tecnologia, educação e políticas públicas que assegurem a universalidade e equidade no acesso aos registros médicos.

Quadro 4: Conscientização sobre a importância do uso de tecnologias de comunicação.

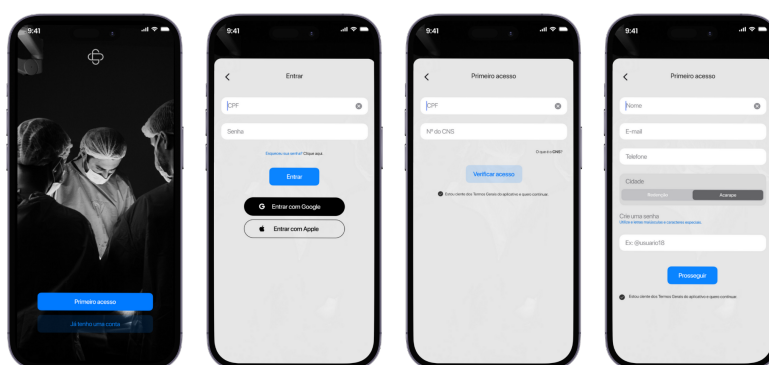
Categoria	Trecho Identificado
Ausência de Iniciativa	R1. Não. A Secretaria de Saúde de Redenção em parceria com a Prefeitura Municipal, poderia investir em chatbots, utilizados para responder a perguntas sobre saúde e fornecer suporte aos pacientes, evitando filas no Hospital e nos Postos de Saúde locais.
	R2. Não. A Secretaria de Saúde poderia ter a iniciativa de solucionar essas questões através de um sistema que facilitasse o acesso a informações e serviços de saúde e desenvolver recursos educativos sobre saúde para mídias sociais. Acredito que o uso de tecnologias de comunicação pode contribuir para melhorar a saúde da população de Redenção.
	R3. Não. A Secretaria de Saúde poderia ter a iniciativa de solucionar essas questões através de um sistema que facilitasse o acesso a informações e serviços de saúde e desenvolver recursos educativos sobre saúde para mídias sociais.
Iniciativa para Solucionar Questões de Saúde	R4. Não. A proposta do aplicativo, fundamentada no sistema do Hospital e demais centros e postos de saúde em Redenção, assim como em clínicas especializadas, revela-se uma excelente iniciativa para impulsionar os serviços de saúde na região.

Fonte: Autoria própria, 2024.

A avaliação dos dados do Quadro 4 apontou para a ausência de ações preventivas por parte da Secretaria de Saúde de Redenção-CE no que diz respeito à adoção de tecnologias de comunicação para aprimorar a disponibilidade e a excelência dos serviços de saúde. Os entrevistados evidenciam uma clara compreensão de que recursos como chatbots e plataformas de informação online poderiam aprimorar o suporte e simplificar o acesso a dados pertinentes.

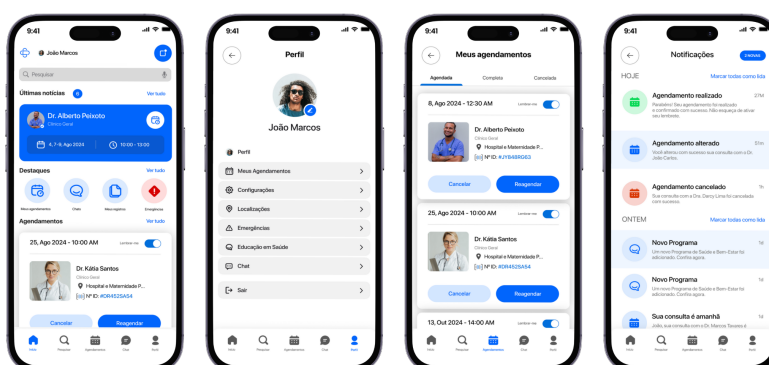
Por meio da realização de questionários, foi identificada uma lacuna na utilização de recursos digitais para facilitar o acesso aos serviços de saúde. Os participantes ressaltaram a importância de soluções como chatbots e aplicativos móveis para agilizar procedimentos, fornecer dados e aprimorar a experiência do paciente. O protótipo do aplicativo criado para este estudo incluiu um conjunto de funcionalidades elaboradas para atender às demandas identificadas na pesquisa. As Figuras 3, 4 e 5 mostram detalhes da interface do aplicativo, evidenciando a implementação das funcionalidades.

Figura 3: Autenticação no app - Login e Registro.



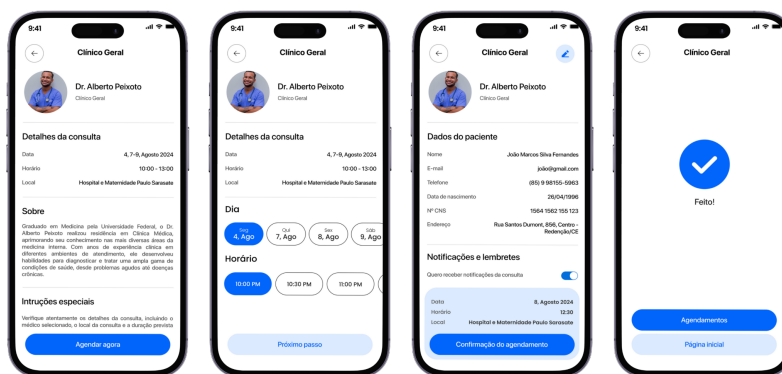
Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 4: Screenshots do aplicativo.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Figura 5: Processo de agendamento de consultas no app.



Fonte: Autoria própria, 2024.

Conforme apontado por Aceto, Persico e Pescapé (2018), a implementação de TICs pode aprimorar a administração dos serviços de saúde, favorecendo a interação entre pacientes e profissionais da saúde, além de permitir um acesso mais ágil e eficaz às informações de saúde. Em Redenção-CE, os principais desafios observados incluem dificuldades de deslocamento, falta de recursos nas unidades de saúde e um processo burocrático excessivo para agendar consultas e exames, o que compromete a qualidade do atendimento. O estudo levantado sobre a criação de um aplicativo de saúde visou superar essas barreiras, facilitando o acesso aos serviços e aprimorando a experiência dos usuários.

Além disso, a digitalização dos serviços de saúde, conforme abordado por Ricciardi et al. (2019), possui o potencial de revolucionar o atendimento médico, permitindo que os pacientes acessem seus registros de saúde, agendem consultas e obtenham informações sobre serviços de forma mais rápida e integrada.

No entanto, ainda persistem desafios consideráveis relacionados à exclusão digital e à implementação de políticas públicas que garantam a universalidade no acesso às inovações tecnológicas em saúde, como demonstrado por Muniz CR et al. (2021). A análise dos dados neste estudo sugere que a incorporação de tecnologias como chatbots e aplicativos móveis, já em uso em várias iniciativas globais, pode ser uma alternativa eficaz para aprimorar a comunicação e o suporte aos pacientes em Redenção-CE, atendendo às necessidades da população e aos avanços tecnológicos disponíveis.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo dedicou-se ao desenvolvimento e à avaliação de um protótipo de aplicativo destinado a aprimorar a acessibilidade e a eficácia dos serviços de saúde pública na

cidade de Redenção-CE. Os resultados obtidos indicam que, mesmo em localidades com infraestrutura limitada, a implementação de soluções digitais pode atuar como facilitadora na comunicação entre pacientes e profissionais de saúde, otimizando processos como o agendamento de consultas e o acesso a prontuários eletrônicos.

A avaliação qualitativa do protótipo evidenciou seu potencial e capacidade para aprimorar o atendimento, oferecendo aos pacientes maior comodidade e agilidade no acesso a informações e serviços de saúde. Para os profissionais, a ferramenta contribui para a gestão eficiente de dados e a comunicação, favorecendo diagnósticos mais precisos e um acompanhamento mais eficaz dos pacientes. No entanto, foram identificados desafios ligados à exclusão digital e à adaptação dos usuários às novas tecnologias, ressaltando a importância de investimentos em infraestrutura e na formação contínua dos profissionais de saúde, além de campanhas educativas voltadas à população.

Este trabalho apresenta uma contribuição relevante para o campo da administração pública, ao exemplificar como a digitalização dos serviços de saúde pode otimizar recursos, reduzir custos e promover maior transparência nas ações. Contudo, é fundamental prosseguir com a pesquisa e o aprimoramento da solução sugerida, visando integrá-la aos sistemas já em operação e expandir sua aplicação para outras regiões.

O estudo também abre caminho para futuras pesquisas, especialmente aquelas que busquem avaliar a eficácia do protótipo em diferentes contextos e populações, bem como investigar o uso de tecnologias complementares, como inteligência artificial e dispositivos vestíveis, para o aprimoramento contínuo da experiência dos usuários.

Portanto, a adoção de inovações tecnológicas na saúde pública, como o protótipo desenvolvido, demonstra um grande passo na modernização da gestão e na melhoria do bem-estar da população. A continuidade deste projeto poderá servir como modelo replicável para outras regiões, fortalecendo o sistema de saúde e promovendo um atendimento mais inclusivo e acessível, em consonância com as demandas sociais e os avanços tecnológicos da contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

ACETO, Giuseppe; PERSICO, Valerio; PESCAPÉ, Antonio. The role of Information and Communication Technologies in healthcare: taxonomies, perspectives, and challenges. **Journal of Network and Computer Applications**, v. 107, n. 7, p. 125-154, 2018. Disponível em: <https://x.gd/PNf3x>. Acesso em: 26 set. 2023.

AFGAN, N.; CARVALHO, M. The knowledge society: a sustainability paradigm. **CADMUS**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 28-41, 2010. Disponível em: <https://x.gd/6BVSy>. Acesso em: 26 set. 2023.

ARAGÃO, S. M.; SCHIOCCHET, T. Lei Geral de Proteção de Dados: desafio do Sistema Único de Saúde. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 14, n. 3, 2020. Disponível em: <https://x.gd/2PU0s>. Acesso em: 26 set. 2023.

ARAÚJO, Inesita Soares de; CARDOSO, Janine Miranda. **Comunicação e Saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

BAUSCH, A.; BRINCKMANN, J.; ROSENBUSCH, N. Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 4, p. 441-457, 2011.0. Disponível em: <https://x.gd/29r7a>. Acesso em: 26 set. 2023.

BIESDORF, S.; NIEDERMANN, F. Healthcare's digital future. **McKinsey & Company**, 2014. Disponível em: <https://x.gd/Ijpjx>. Acesso em: 26 set. 2023.

CARLOS, D. de A. O. et al. Concepção e avaliação de tecnologia mHealth para promoção da saúde vocal. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, [S.l.], n. 19, p. 46, 2016. Disponível em: <https://x.gd/TCrg7>. Acesso em: 26 set. 2023.

CHEN, Z.; GUAN, J. The impact of small world on innovation: An empirical study of 16 countries. **Journal of Informetrics**, v. 4, n. 1, p. 97-106, 2010. Disponível em: <https://x.gd/0WYEI>. Acesso em: 26 set. 2023.

CORDELLA, A.; BONINA, C. M. A public value perspective for ICT enabled public sector reforms: A theoretical reflection. **Government Information Quarterly**, v. 29, n. 4, p. 512-520, 2012. Disponível em: <https://x.gd/hA5kw>. Acesso em: 07 out. 2023.

DWIVEDI, Y. K. et al. A generalised adoption model for services: A cross-country comparison of mobile health (m-health). **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 174-187, 2016. Disponível em: <https://x.gd/kZswy>. Acesso em: 07 out. 2023.

FARIAS, Quitéria Larissa Teodoro et al. Implicações das tecnologias de informação e comunicação no processo de educação permanente em saúde. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 11, n. 4, p. 1-11, 2017. Disponível em: <https://x.gd/BczRG>. Acesso em: 26 set. 2023.

GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: Avanços e desafios. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 13-20, 2012. Disponível em: <https://x.gd/WwzKb>. Acesso em: 26 set. 2023.

GAMA, L. N.; TAVARES, C. M. M. Desenvolvimento e avaliação de aplicativo móvel na prevenção de riscos osteomusculares no trabalho de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, [S.l.], v. 28, p. 20180214, 2019. Disponível em: <https://x.gd/h3EEw>. Acesso em: 07 out. 2023.

MARAMBA, I. et al. Methods of usability testing in the development of eHealth applications: a scoping review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 126, p. 95-104, 2019. Disponível em: <https://x.gd/1lBf3>. Acesso em: 07 out. 2023.

MATRAVOLGYI, J. Plataformas para saúde já têm 165 mil aplicativos. **Valor Econômico**, 21 nov. 2016. Disponível em: <https://x.gd/GZydJ>. Acesso em: 07 out. 2023.

MOURA, L. M. F. et al. Exclusão Digital em processos de Transformação Digital: uma revisão sistemática de literatura. **Gestão & Organização**, v. 18, n. 2, p. 198-213, 2020. Disponível em: <https://x.gd/rHxQl>. Acesso em: 07 out. 2023.

MUNIZ, C. R. et al. Uma análise sobre exclusão digital durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: Quem tem direito às cidades inteligentes? **Revista Direito e Cidade**, v. 13, n. 2, p. 700-728, 2021. Disponível em: <https://x.gd/Y41L9>. Acesso em: 26 set. 2023.

PASSOS, C. N. Transformação Digital na Saúde: Desafios e Perspectivas. **Revista Científica Hospital Santa Izabel**, Salvador, v. 3, p. 178-184, set. 2019. Disponível em: <https://x.gd/bxQGV>. Acesso em: 19 set. 2023.

RICCIARDI, W. et al. How to govern the digital transformation of health services. **European Journal of Public Health**, v. 29, n. 3, p. 7–12, 2019. Disponível em: <https://x.gd/3ZHBj>. Acesso em: 19 set. 2023.

ROCHA, P. K. et al. Care and technology: approaches through the Care Model. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, n. 1, p. 113-115, 2008. Disponível em: <https://x.gd/WwbLM>. Acesso em: 19 set. 2023.

ROCHA, T. A. H. et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 1, p. 159-170, 2016. Disponível em: <https://x.gd/c3t2O>. Acesso em: 26 set. 2023.

SANTOS, A. O. et al. Desenvolvimento e Avaliação de uma Plataforma Colaborativa Digital para Educação e Tomada de Decisão Médica Baseada em Evidências. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 1, p. 513-524, 2019. Disponível em: <https://x.gd/H26WV>. Acesso em: 19 set. 2023.

SANTOS, A. V.; FONSECA, P. G. Transformação digital no serviço público brasileiro: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Formadores**, v. 15, n. 1, 2022. Disponível em: <https://x.gd/2FblR>. Acesso em: 19 set. 2023.

SOUZA, C. B. C. de, & SAVI, R. (2015). Design centrado no usuário e o projeto de soluções educacionais. **Revista E-Tech Tecnologias para Competitividade Industrial**. 1983-1838, 1(1), 33–52. Disponível em: <https://x.gd/uNHkz>. Acesso em: 19 set. 2023.

TANAKA, O. Y.; MELO, C. **Inovação e gestão: a organização social no setor saúde**. São Paulo: Annablume, 2002. p. 11-12.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; MASCARENHAS, S. H. Z. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de**

Enfermagem, v. 18, n. 2, p. 471-478, abr./jun. 2014. Disponível em: <https://x.gd/tn5Wz>. Acesso em: 19 set. 2023.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. 3. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2005. p. 1-4. Disponível em: <https://x.gd/oBNFL>. Acesso em: 19 set. 2023.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. 7. reimp. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. Disponível em: <https://x.gd/3paEm>. Acesso em: 19 set. 2023.

VIANA, A. C. A. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 115-136, 2021. Disponível em: <https://x.gd/LaHaf>. Acesso em: 19 set. 2023.

VENTOLA, C. L. Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits. **Pharmacy and Therapeutics**, v. 2014, 2014. Disponível em: <https://x.gd/OKwey>. Acesso em: 26 set. 2023.

WHO Global Observatory for eHealth. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. **World Health Organization**, v. 3, 2011. Disponível em: <https://x.gd/wbxW4>. Acesso em: 19 set. 2023.

WHO-Europe. Health 2020: A European policy framework and strategy for the 21st century. Denmark: **World Health Organization**, 2013. p. 33-38. Disponível em: <https://x.gd/Qxx7n>. Acesso em: 19 set. 2023.