

Protótipo de uma aplicação mobile voltada para mulheres gestantes indígenas da etnia Wai Wai

Jorge de Aguiar Palheta Júnior¹, Yuri Antonio Coelho Sousa¹, Fabio Eraldo Wai Wai¹, Luana Almeida dos Santos², Raimundo Martins de Araújo Júnior^{1,3}

¹Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) – Campus Oriximiná
68.270-000 – Oriximiná – PA – Brasil

²Secretaria Municipal de Saúde de Santarém (SEMSA)
68.040-050 – Santarém – PA – Brasil

³Centro de Informática – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
50.740-560 – Recife – PE – Brasil

{jorge.palheta, yuri.sousa, Fabio.wai}@discente.ufopa.edu.br,
luanah.orix@gmail.com, rmaj@cin.ufpe.br

Abstract. *The maternal mortality rate in Brazil has fallen sharply since the 1990s, as a result of intensive work to improve various aspects of pregnancy, making the monitoring of this process more humanized and comforting for women. Technology plays a fundamental role in this process, providing numerous tools that can help monitor pregnant women and make information available for better monitoring. The aim of this work was to develop a prototype of a multiplatform application that can provide guidance to pregnant indigenous women. This tool will provide information such as dietary suggestions, breastfeeding, BMI calculation, probable delivery date and other information.*

Resumo. *A taxa de mortalidade materna no Brasil teve uma grande redução a partir dos anos 90, fruto de um intenso trabalho de melhorias em vários aspectos durante a gestação tornando o acompanhamento desse processo o mais humanizado e reconfortante para as mulheres. A tecnologia, tem um papel fundamental nesse processo, disponibilizando inúmeras ferramentas que podem ajudar no monitoramento das gestantes e disponibilizando informações para um melhor acompanhamento. O objetivo desse trabalho foi desenvolver um protótipo de um aplicativo multiplataforma que possa fornecer orientação às mulheres indígenas gestantes. Essa ferramenta irá disponibilizar informações como: sugestão de alimentação, amamentação, cálculo de IMC, data provável de parto entre outras informações.*

1. Introdução

Muitos fatores tem contribuído para a redução da mortalidade materna no Brasil a partir dos anos 90 (conforme Figura 1)¹, tais como: investigação dos óbidos de mulheres em idade gestacional, assim como assistência pré-natal adequada, além da humanização, através da qualificação de profissionais que acompanham as gestantes

¹<https://tinyurl.com/mrub7t7h>

[Ministério da Saúde do Brasil 2012]. A tecnologia tem desempenhado um papel fundamental nesse processo de evolução dos procedimentos médicos, possibilitando o desenvolvimento de inúmeras soluções digitais para auxiliar em diversas frentes de trabalho na área. No entanto, uma parcela mais vulnerável da população, especialmente os povos originários, ainda enfrentam dificuldades no acesso a essas inovações.

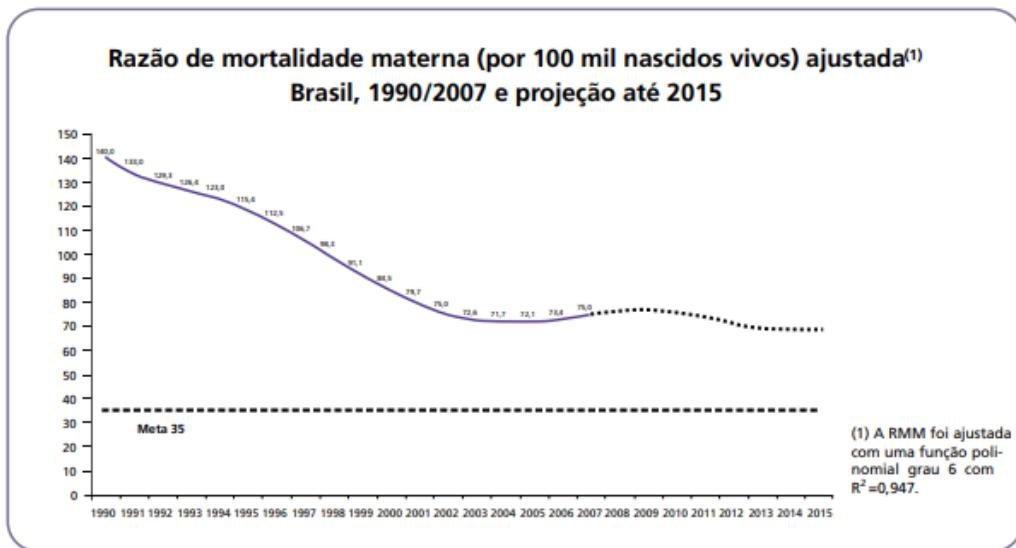


Figura 1. Razão de mortalidade materna ajustada: Brasil, 1990/2007
[Ministério da Saúde do Brasil 2012]

Embora o uso de aplicativos móveis no contexto da saúde materna tenha-se mostrado uma estratégia eficaz para a disseminação de informações, monitoramento de gestantes e apoio à comunicação entre mulheres e profissionais de saúde, poucas dessas ferramentas são adaptadas às línguas e realidades culturais dos povos tradicionais. A falta de aplicativos desenvolvidos em idiomas nativos limita significativamente o acesso a informações essenciais durante o pré-natal, dificultando o acompanhamento adequado da gestação nessas comunidades. A [World Health Organization 2022] (Organização Mundial da Saúde (OMS)) recomenda a adoção de planos de parto como parte dos cuidados pré-natais, destacando a importância de um suporte informativo contínuo e personalizado ao longo da gestação. No entanto, a efetividade dessas soluções ainda é reduzida quando não levam em consideração as especificidades culturais e linguísticas dos povos indígenas.

Diante desse contexto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo de aplicação móvel voltado para mulheres gestantes indígenas da etnia Wai Wai. O objetivo é oferecer informações essenciais sobre saúde materna, promover a comunicação com profissionais de saúde e viabilizar um acompanhamento pré-natal mais acessível e humanizado. Para isso, a solução foi projetada considerando as especificidades culturais e linguísticas da comunidade, garantindo que seja intuitiva, inclusiva e adaptada às necessidades locais.

2. Trabalhos correlatos

O estudo de [Moulaei et al. 2021] teve como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo *mobile* para autocuidado no período de gravidez buscando ajudar as mães a se protegerem

e a seus fetos contra a COVID-19. Nesse trabalho, foi feito uma avaliação de diversas estratégias de autocuidado para mulheres diabetes mellitus gestacional (DMG).

O trabalho de [Souza et al. 2022] buscou desenvolver um aplicativo móvel para gestantes em acompanhamento pré-natal além de validar a proposta. Para isso, foi feito um estudo metodológico, tecnológico de abordagem quantitativa realizado em três etapas: revisão integrativa de literatura, validação de conteúdo e construção do aplicativo.

Já o trabalho de [Lee et al. 2022] tinha como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo de intervenção baseado em dispositivos móveis (SPWW) para mulheres grávidas coreanas no trabalho e testar sua usabilidade e efeitos preliminares para aprimorar suas práticas de autocuidado. A aplicação tinha foco em quatro tópicos de autocuidado: dieta saudável, atividade física, descanso suficiente e gerenciamento do estresse.

3. Metodologia

A metodologia deste trabalho baseia-se na pesquisa aplicada, pois o objetivo principal é gerar um produto para resolver uma problemática no mundo real. A Figura 2 apresenta as etapas executadas nesse projeto.



Figura 2. Metodologia utilizada

Foi desenvolvido um protótipo e um modelo iterativo de desenvolvimento. Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre tecnologias móveis na saúde materna e desafios enfrentados por comunidades indígenas. Em seguida, uma análise de requisitos foi conduzida junto a profissionais da saúde e representantes da etnia Wai Wai, garantindo que as funcionalidades do aplicativo estivessem alinhadas às necessidades locais. O desenvolvimento seguiu os princípios de *design* centrado no usuário, que se trata de uma filosofia do *design* em que os usuários finais influenciam, de diferentes formas, como uma solução é desenvolvida [Lowdermilk 2013]. Esses princípios irão priorizar uma interface intuitiva, com acessibilidade e suporte multilíngue.

4. Desenvolvimento

A implementação do protótipo foi inicialmente realizada no *Figma*, permitindo a definição da interface e usabilidade antes da fase de codificação. Posteriormente, o aplicativo foi desenvolvido utilizando o *framework React Native*, que possibilita a criação de soluções multiplataforma compatíveis com Android e iOS. As principais funcionalidades serão apresentadas através das Figuras à seguir. No momento, o aplicativo encontra-se em fase de desenvolvimento. Para assegurar sua usabilidade efetiva, serão realizadas sessões de testes com gestantes da comunidade Wai Wai, o que permitirá implementar ajustes necessários na interface e aprimorar a experiência dos usuários.

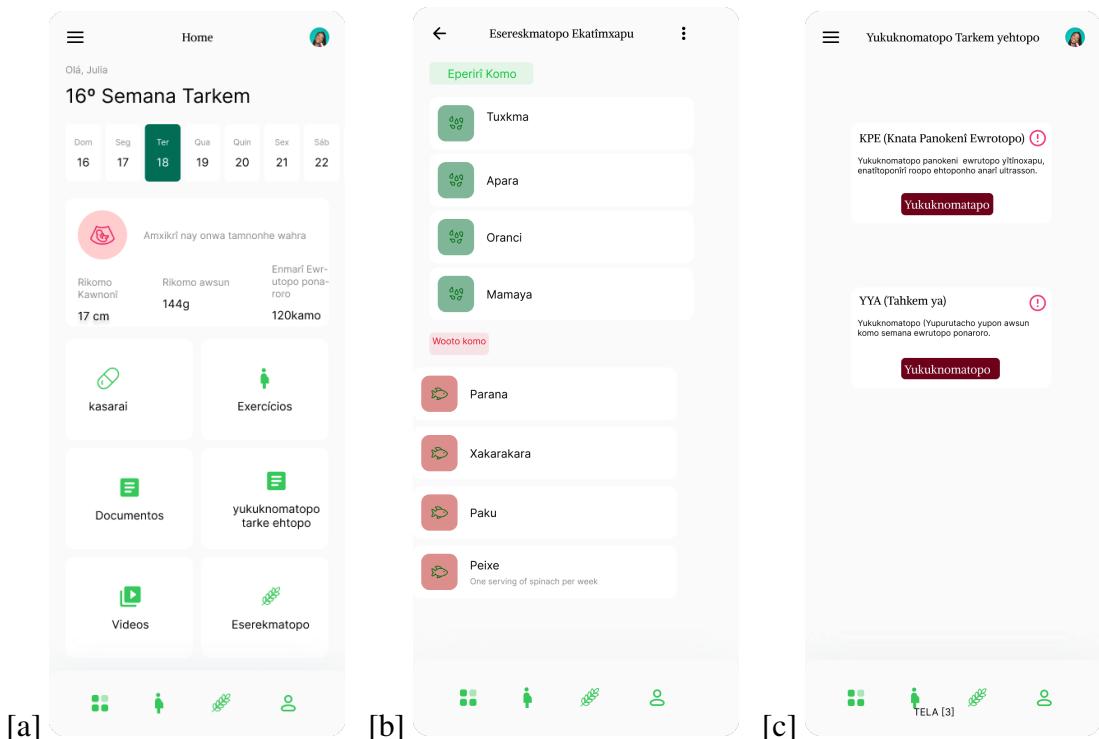


Figura 3. Telas do aplicativo (Parte 1)

A Figura 3[a] apresenta a tela inicial do aplicativo, onde são exibidas as informações sobre a gravidez, incluindo a semana atual de gestação, o tamanho e peso estimados do bebê, além da data provável do parto. Também possui botões de acesso rápido para as seguintes funcionalidades: medicamentos, exercícios, documentos, calculadora gestacional, vídeos e alimentação. Na Figura 3[b] podemos observar a tela que apresenta as sugestões de alimentação saudável para a gestação, divididas em categorias como vegetais e carnes. Já a Figura 3[c] contém duas calculadoras:

- **DPP (Data Provável do Parto):** Permite estimar a data do parto com base na DUM (Data da Última Menstruação) ou em um exame de ultrassom.
- **IMC para Gestantes:** Calcula o Índice de Massa Corporal (IMC), avaliando o ganho de peso da gestante e comparando-o com os valores recomendados para cada semana de gestação.

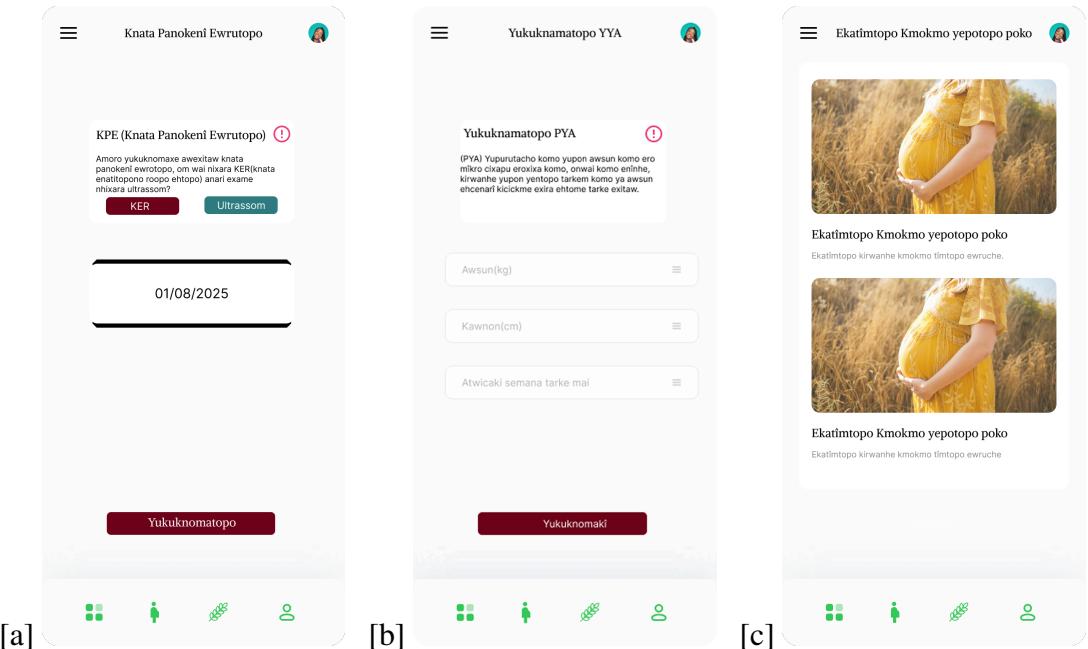


Figura 4. Telas do aplicativo (Parte 2)

Na tela mostrada na Figura 4[a] a gestante pode escolher entre calcular a data provável do parto com base na DUM ou no ultrassom. Já na Figura 4[b] a gestante pode calcular seu Índice de Massa Corporal, informando peso, altura e a semana de gestação para obter um resultado personalizado. Por fim, na Figura 4[c] é fornecido conteúdos educativos sobre amamentação e outras informações gerais sobre a gravidez, auxiliando a gestante no seu período de gestação e pós-parto.

5. Considerações finais

Conforme todas as informações que foram disponibilizadas no processo de concepção desse artigo, foi possível confirmar a grande importância que uma proposta de aplicação nessa temática poderia impactar positivamente na vida das mulheres indígenas gestantes. Com o uso desse aplicativo, essas mulheres poderão se sentir mais assistidas pelo poder público em relação a saúde dela e do seu bebê. O grande diferencial desse aplicativo gira em torno do público alvo, que se trata de povos tradicionais que em grande parte residem em locais com pouco acesso, dificultando a intervenção do poder público. Com a chegada de tecnologias de internet via satélite com valores mais acessíveis a população em geral, principalmente a indígena, algumas informações podem ser obtidas através do aplicativo, não sendo necessário o deslocamento para a zona urbana.

Por se tratar de um projeto em estágio inicial, desenvolvemos apenas um protótipo com base nas informações coletadas, o produto em sua versão funcional irá contar com tecnologia voltada para atender todos os tipos de sistemas operacionais (multiplataforma), seja voltado para *Android*, *IOS* ou *web*. Em relação a trabalhos futuros, a equipe pretende fazer uma investigação mais profunda sobre como disponibilizar mais informações para as mulheres indígenas gestantes, para isso iremos realizar a validação da aplicação junto ao público alvo desse projeto a fim de coletar sugestões, críticas visando a melhoria da aplicação.

Referências

Lee, Y., Choi, S., and Jung, H. (2022). Self-care mobile application for south korean pregnant women at work: Development and usability study. *Risk Management and Healthcare Policy*, Volume 15:997–1009.

Lowdermilk, T. (2013). *User-centered design: a developer's guide to building user-friendly applications*. O'Reilly Media, Inc.

Ministério da Saúde do Brasil (2012). Atenção ao Pré-Natal de Baixo Risco. Acessado em: 24 mar. 2025.

Moulaei, K., Sheikhtaheri, A., Ghafaripour, Z., and Bahaadinbeigy, K. (2021). The development and usability assessment of an mhealth application to encourage self-care in pregnant women against covid-19. *Journal of Healthcare Engineering*, 2021:1–14.

Souza, F. M. d. L. C., Santos, W. N. d., Dantas, J. d. C., Sousa, H. R. A. d., Moreira, O. A. A., and Silva, R. A. R. d. (2022). Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. *Acta Paulista de Enfermagem*, 35.

World Health Organization (2022). WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience. Acessado em: 24 mar. 2025.