

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta
tese será disponibilizado
somente a partir de 17/12/2026.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Arlane Silva Carvalho Chaves

**Construção e avaliação de aplicativo móvel para
apoio ao ensino-aprendizagem de pré-natal à
estudantes de Enfermagem e Medicina**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Câmpus de Botucatu, para obtenção do título de Doutor(a) em Enfermagem Profissional.

Orientador (a): Profa. Dra. Wilza Carla Spiri
Coorientador(a): Prof. Dr. Rodrigo Jensen

**Botucatu
2024**

Arlane Silva Carvalho Chaves

Construção e avaliação de aplicativo móvel para
apoio ao ensino-aprendizagem de pré-natal à
estudantes de Enfermagem e Medicina

Tese apresentada à Faculdade
de Medicina, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho”, Câmpus de
Botucatu, para obtenção do título
de Doutor(a) em Enfermagem
Profissional.

Orientador (a): Profa. Dra. Wilza Carla Spiri
Coorientador(a): Prof. Dr. Rodrigo Jensen

Botucatu
2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Chaves, Arlane Silva Carvalho.

Construção e avaliação de aplicativo móvel para apoio ao ensino-aprendizagem de pré-natal à estudantes de enfermagem e medicina / Arlane Silva Carvalho Chaves. - Botucatu, 2024

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina, Botucatu

Orientador: Wilza Carla Spiri

Coorientador: Rodrigo Jensen

Capes: 40406008

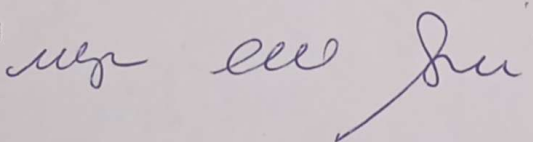
1. Aplicativos móveis. 2. Cuidado pré-natal. 3. Educação de graduação em medicina. 4. Educação em enfermagem. 5. Ensino à distância.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Cuidado pré-natal; Educação de graduação em medicina; Educação em enfermagem; Ensino.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ARLANE SILVA CARVALHO CHAVES, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM, DA FACULDADE DE MEDICINA - CÂMPUS DE BOTUCATU.

Aos 17 dias do mês de dezembro do ano de 2024, às 14h30min, no(a) Sala 2 de Reuniões do Prédio da Administração da FMB/Unesp, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ARLANE SILVA CARVALHO CHAVES, intitulada **CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL PARA APOIO AO ENSINO-APRENDIZAGEM DE PRÉ-NATAL À ESTUDANTES DE ENFERMAGEM E MEDICINA**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. WILZA CARLA SPIRI (Orientador(a) - Participação Presencial) do(a) Depto. de Enfermagem / FM/Botucatu - Unesp, Profa. Dra. ADRIANA GOMES NOGUEIRA FERREIRA (Participação Virtual) do(a) Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia / Universidade Federal do Maranhão, Profa. Dra. MARIA EUGENIA GUERRA MUTRO (Participação Presencial) do(a) Universidade Paulista - Bauru/SP. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. WILZA CARLA SPIRI



*Para meus pais José Arnóbio e Maria Luiza
Minhas filhas, Sofia e Iza
meu esposo, Uelvis Carvalho, que me
inspiram a ser melhor a cada dia e
ao enfermeiro Ronaldo Barros (in memória)
por me ensinar que acompanhamento pré-
natal de qualidade, tem a ver com acolher a
gestante e ajudá-la a percorrer a jornada
gestacional de forma leve, humanizada e
gentil.*

AGRADECIMENTOS

“É justo que muito custe o que muito vale” (Santa Teresa D’Ávila). E como custou chegar ao ponto em que posso expressar em palavras a gratidão pelas mãos estendidas ao longo do caminho!

O percurso acadêmico não é fácil, requer sacrifício, doação e dedicação. Mas, se temos conosco quem nos auxilie, apoie e direcione, tudo fica mais leve. Graças a Deus, posso dizer que tive o privilégio de ter bálsamos ao longo desse caminho. Ainda que palavras sejam insuficientes ante a grandeza do gesto de cada pessoa que caminhou comigo (de perto ou longe), arrisco-me a elas.

Primeiramente agradeço à Deus, pelo dom da sabedoria e perseverança, por me surpreender e ensinar que preciso confiar, mesmo sem compreender e por me permitir ter, em meu caminho, pessoas tão generosas.

Aos meus pais e irmãos, por acreditarem em minha capacidade, pelo amor e compreensão e por me permitirem construir meus caminhos, com autonomia.

Ao meu esposo, Uelvis, pelo seu carinho, amor, companheirismo, compreensão, paciência e otimismo. Por enfrentar comigo as adversidades do caminho e abraçar o meu sonho como seu também. Amo-o, assim como a tudo que somos e nos tornamos juntos, pois das muitas formas e contornos que a vida me deu, você é o que a deixa mais viva.

Às minhas filhas Sofia e Iza. Por serem meus pequenos furacões e inspiração de doação, sabedoria e amor em minha vida. Mesmo tão pequenas, muito tem me ensinado e me formado, como pessoa, mãe, mulher e docente. Desejo o céu para vocês, minhas pequenas. Mamãe as ama muitíssimo!

Aos meus amigos de vida e de caminhada neste doutorado, Francisco Alves Lima Júnior e Layane Mota de Souza de Jesus, por serem inspiração e modelo de profissionais.

Aos meus orientadores e mestres, professora Dra. Wilza Carla Spiri e professor Dr. Rodrigo Jensen, por aceitarem ser luzes de sabedoria em minhas trevas intelectuais, pela paciência, carinho, dedicação, tranquilidade e por partilharem comigo o conhecimento. Seus ensinamentos são joias preciosas.

À banca avaliadora pela leitura e disponibilidade em participar da avaliação do trabalho.

À equipe de programação do Núcleo de Educação a Distância e Tecnologia da Informação em Saúde (NEAD.TIS), da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista - FMB/UNESP, em nome da Dra. Ana Silvia Sartori Barravieira Seabra

Ferreira. Obrigada pela parceria e por tornar possível a construção do aplicativo “e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre pré-natal”. Agradeço imensamente a dedicação e empenho.

Aos professores e colegas de caminhada do Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Cursos de Mestrado e Doutorado Profissional da FMB/UNESP, pela partilha de conhecimentos, sorrisos, lágrimas e conversas, dando leveza aos dias de estudos.

À FAPEMA (Fundação de Amparo à Pesquisa do Maranhão) pela bolsa de financiamento, essencial para esta pesquisa, sob o número BD-10348/22.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem - Cursos de Mestrado e Doutorado Profissional da FMB/UNESP e pela oportunidade de cursar uma pós graduação de excelência.

Ao Centro de Ciências de Imperatriz, Universidade Federal do Maranhão – CCIIm/UFMA, Coordenação do Curso de Medicina, campus Bom Jesus de Imperatriz - MA, por me conceder afastamento para que pudesse me dedicar inteiramente ao estudo nesse doutorado.

Aos alunos e professores do curso de Enfermagem e Medicina do CCIIm/UFMA, por me permitirem fazer do nosso campus, meu campo de pesquisa e abraçarem com compromisso e zelo a proposta da tecnologia de ensino a que me propus desenvolver nesta tese. Vocês são a essência desse trabalho.

A cada um meu muito obrigada!

*“Antes de todas as coisas foi criada a
Sabedoria, a inteligência prudente
existe desde a eternidade”.*

(Eclesiástico 1,4)

APRESENTAÇÃO

O conhecimento sempre me atraiu. Ao longo da minha vida escolar, vi no estudo e na aquisição de saberes uma forma prática e eficaz de transformar o mundo e a vida daqueles que o adquirem. A carreira acadêmica sempre me encantou, e o doutorado fazia parte das minhas aspirações, mesmo antes de entender completamente do que se tratava e quais caminhos seriam necessários percorrer para alcançá-lo. Sabendo que o meu objetivo de vida profissional seria a docência na área da saúde e que, para isso, o doutorado é essencial, procurei descobrir os caminhos que me conduziram até ele.

Em 2006, quando iniciei o curso de Enfermagem em um campus pequeno no interior do Maranhão, o Centro de Estudos Superiores de Grajaú (CESGRA) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), enfrentamos muitas limitações acadêmicas, sobretudo no que diz respeito à pesquisa e à iniciação científica. Apesar da frustração que isso me causava, essas dificuldades não foram suficientes para tolher minhas aspirações. Busquei compensá-las aprimorando minhas habilidades práticas e técnicas, para que pudesse realizar atendimentos de forma humana, holística e acolhedora.

Através de estágios extracurriculares em ações e assistência na atenção primária, especialmente no atendimento pré-natal, proporcionados pelo professor Manoel Ueniton Nunes e pelo enfermeiro Ronaldo Barros (*in memoriam*), desenvolvi habilidades e percebi com mais clareza que o acompanhamento de gestantes era o meu campo de estudo. Por isso, para a conclusão da graduação, escolhi como tema de pesquisa a “Humanização da Consulta do Enfermeiro no Pré-natal”, cujo objetivo era conhecer os aspectos humanizantes da consulta do enfermeiro no pré-natal, na visão da gestante.

Após a graduação, prossegui construindo os degraus para alcançar meus objetivos acadêmicos. Gradualmente, fui edificando minha carreira profissional por meio de especializações, mestrado e experiência assistencial em uma aldeia indígena, onde tive a oportunidade de aplicar o conhecimento teórico adquirido, especialmente em relação à assistência pré-natal.

Minha experiência na docência começou antes mesmo da graduação, as habilidades adquiridas como professora de Ensino Fundamental e Médio contribuíram para minha atuação no Ensino Superior. Tive a honra de iniciar minha carreira docente no ensino superior como professora substituta no curso de Enfermagem da UEMA/CESGRA, o mesmo campus onde me formei. Posteriormente, passei a lecionar no CCIIm/UFMA, como docente selecionada, e em uma Faculdade privada, ambas no curso de Enfermagem, onde tive a oportunidade de ser

supervisora de estágio em Atenção Primária à Saúde. Nessa função, realizávamos muitos atendimentos as gestantes. Foi nesse contexto que percebi que, embora os estudantes soubessem a teoria sobre o acompanhamento pré-natal, muitas vezes lhes faltavam habilidades para gerir e aplicar o conhecimento teórico durante os atendimentos, com todas as nuances e detalhes que esse processo exige. Isso acendeu um alerta em minha mente, e comecei a vislumbrar claramente meu caminho de pesquisa, unindo dois campos que me são caros – docência e o acompanhamento de gestantes.

Quando, finalmente, atingi um degrau importante na docência, ao ser aprovada em concurso público na UFMA para professora no curso de Medicina, deparei-me com as mesmas fragilidades no acompanhamento pré-natal. Os estudantes de Medicina também enfrentavam o desafio de conciliar e gerenciar o vasto conteúdo sobre o acompanhamento pré-natal. Passei a aplicar roteiros de consulta e situações-problema que havia desenvolvido e aprimorado ao longo da minha experiência docente no pré-natal, com o objetivo de auxiliar os estudantes. Também implementei a construção do conhecimento por meio de ações educativas, para que os alunos desenvolvessem habilidades comunicacionais com as gestantes e seus acompanhantes. Para isso, eles eram convidados a criar materiais educativos (folders) que seriam utilizados nessas ações.

O resultado dessa implementação foi positivo, pois conseguimos construir um material educativo personalizado e exclusivo para trabalhar a educação em saúde com gestantes publicado sob o título “Assistência ao pré-natal: orientações básicas à gestante”. No entanto, ainda faltava algo.

Durante o mestrado, por meio das disciplinas “Tecnologias Educacionais Aplicadas ao Ensino em Ciências e Saúde” e “Gestão da Aprendizagem e Ciberultura”, participei de discussões que despertaram em mim uma nova percepção quanto às necessidades docentes e discentes. Ali, abri meus olhos para a inserção de tecnologias que pudessem favorecer o processo de ensino-aprendizagem. Publicamos um artigo intitulado “Desafios para implementação das tecnologias digitais no ambiente acadêmico”, cujos resultados me fizeram perceber tanto as fragilidades e dificuldades em inserir os recursos digitais no âmbito acadêmico, quanto a necessidade latente de introduzir tais recursos para otimizar e dinamizar a construção do conhecimento. Uma nova luz brilhou em meu caminho, indicando que eu precisava incorporar o tema das tecnologias educativas ao meu campo de estudo.

Ao ingressar no doutorado, consegui, por meio dos professores e de muito estudo, clarear as minhas incertezas. Minha paixão pela docência e pelo acompanhamento de gestantes, aliados às fragilidades percebidas na construção das habilidades dos estudantes para o

acompanhamento pré-natal, dificultada pelos densos materiais de estudo, conduziram-me ao objeto de estudo desta tese. Olhando para nossos estudantes, puramente tecnológicos e pragmáticos, ansiosos por aprender, mas sem paciência para se debruçar sobre tantas páginas de manuais, vi-me impelida a propor uma tecnologia móvel, baseada em evidências científicas, que pudesse guiar o aprendizado sobre o acompanhamento pré-natal de baixo risco de forma simples, objetiva e dinâmica.

Assim nasceu o aplicativo móvel “e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre pré-natal”, cujo fundamento metodológico está firmado no Design Instrucional Sistemático (DIS).

A tese, que ora vos apresento, está estruturada em introdução, onde temos um breve referencial teórico, objetivos, procedimentos metodológicos, resultados e discussões e conclusão. Os resultados são apresentados em capítulos, derivados do processo de construção e avaliação do aplicativo móvel: Capítulo 1 – artigo Aplicativos móveis de pré-natal relatados na literatura científica: uma revisão de escopo; Capítulo 2 – artigo Desafios e Lacunas na Formação em Cuidados Pré-Natal: uma análise qualitativa com estudantes de Enfermagem e Medicina; Capítulo 3 – Produto técnico 1 - Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco”; Capítulo 4 – Apresentação e descrição das telas do aplicativo móvel “e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre o pré-natal”; Capítulo 5 – Avaliação do aplicativo móvel e-Gest junto aos estudantes, por meio do Grupo Focal Virtual 2.

No Capítulo 1, apresento o artigo “Aplicativos móveis de pré-natal descritos e/ou avaliados na literatura científica: uma revisão de escopo”. Este artigo oferece uma análise abrangente e detalhada sobre o uso de tecnologias móveis no acompanhamento do pré-natal, ressaltando a relevância crescente desses recursos no cenário de saúde atual. Com o objetivo de caracterizar os aplicativos móveis dedicados ao pré-natal, o estudo utiliza a metodologia de Revisão de Escopo para mapear e descrever as funcionalidades e propósitos desses aplicativos, conforme apresentados na literatura científica. A importância do artigo reside em sua contribuição para o campo da saúde materna, evidenciando o papel crucial dos aplicativos móveis na modernização e aprimoramento do cuidado pré-natal. Ao fornecer um panorama das ferramentas disponíveis e de seu uso, o estudo serve como uma base sólida para futuras pesquisas e para o desenvolvimento de novas tecnologias que possam melhorar ainda mais a saúde das gestantes e o trabalho dos profissionais de saúde envolvidos no pré-natal.

O Capítulo 2 traz o artigo intitulado “Desafios e Lacunas na Formação em Cuidados Pré-Natal: uma análise qualitativa com estudantes de Enfermagem e Medicina”, proveniente de

um grupo focal virtual realizado com estudantes de Enfermagem e Medicina. Destaca questões críticas e relevantes no contexto da educação em saúde, com foco na formação para a assistência ao pré-natal de risco habitual. Reconhecendo a importância do desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes clínicas desde a graduação, o estudo sublinha o papel central dos professores e a crescente relevância de recursos pedagógicos inovadores nesse processo. Os resultados apontam para desafios multifacetados, reforçando as fragilidades no processo de ensino teórico-prático e evidenciando a necessidade urgente de desenvolver tecnologias educativas mais assertivas, que possam tornar o ensino-aprendizagem mais eficaz e sustentável, além de fortalecer estratégias de autoaprendizado.

No Capítulo 3, Produto técnico 1 - Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco”, construído a partir dos temas identificados no grupo focal virtual 1. A obra foi cuidadosamente elaborada para fornecer um recurso abrangente e essencial para estudantes, professores e profissionais da área de Enfermagem e Medicina. O livro abrange uma ampla gama de detalhes cruciais para o atendimento pré-natal de risco habitual, incluindo a jornada da gestante, comunicação verbal e escrita no pré-natal, acolhimento e classificação de risco gestacional, cálculo da idade gestacional e data provável do parto, exames laboratoriais e suplementação vitamínica, pré-natal do parceiro, um capítulo dedicado a exemplos de casos simples, que os estudantes podem utilizar em simulações de atendimento em práticas laboratoriais, além de materiais e indicações de leitura, roteiros e checklists. A importância deste guia reside na capacidade de integrar teoria e prática de maneira harmoniosa, oferecendo aos profissionais e estudantes da saúde as ferramentas teóricas e práticas necessárias para proporcionar cuidado de alta qualidade às gestantes.

O Capítulo 4 destina-se a apresentar o aplicativo desenvolvido, suas características técnicas, conteúdos teóricos, recursos adicionais utilizados e ilustrações de algumas telas do app. No Capítulo 5, apresento os resultados da avaliação do aplicativo, realizada por meio de um grupo focal virtual com estudantes de Enfermagem e Medicina que utilizaram o aplicativo móvel. Por fim, temos as conclusões acerca de todo o processo de desenvolvimento do trabalho, alcance dos objetivos e importância do estudo.

Convido-o a percorrer essas páginas, tecidas entre lágrimas, sorrisos e muito estudo.

CHAVES, ASC. Construção e avaliação de aplicativo móvel para apoio ao ensino-aprendizagem de Pré-Natal à Estudantes de Enfermagem e Medicina (Tese Doutorado em Enfermagem). Programa de Pós Graduação em Enfermagem. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu, São Paulo, 2024.

RESUMO

Introdução: A jornada gestacional é única para a gestante, para o profissional que a acompanha e também para os estudantes, que partilham do aprender-fazer na assistência. Dada a singularidade, o acompanhamento da gestante requer conhecimentos, competências e habilidades ímpares, as quais começam a ser construídas ainda na academia. Os estudantes enfrentam desafios para realizar assistência pré-natal, especialmente frente ao grande volume de conteúdo a serem apreendidos sobre essa temática. Por isso, ensinar requer lançar mão de recursos pedagógicos atrativos e dinâmicos que corroborem com a construção do conhecimento de forma ativa, autônoma e dinâmica. As tecnologias de informação e comunicação vêm proporcionando transformações em diversas áreas do saber e esses recursos são ferramentas potentes capazes de transformar os conceitos educacionais e fortalecer a construção de novos conhecimentos de forma dinâmica e prática. Diante disso, o uso de aplicativos para dispositivos móveis, tem potencial valioso para auxiliar na construção do conhecimento. **Objetivo:** Construir e avaliar um aplicativo móvel para apoio ao ensino do acompanhamento pré-natal de baixo risco a estudantes de Enfermagem e Medicina. **Procedimentos metodológicos:** Trata-se de um estudo metodológico, tecnológico, baseado no Design Instrucional Sistemático, com densidade de participação de “média intensidade”. O estudo foi conduzido por multimétodos, desenvolvido em 4 fases: análise, design/desenvolvimento, implementação e avaliação, distribuídas em 7 etapas. A fase 1 (análise) foi desenvolvida em três etapas: 1 - mapeamento dos aplicativos sobre pré-natal, por meio de uma revisão de escopo, 2 – realização de Grupo Focal Virtual 1 com 14 estudantes de Enfermagem e Medicina de uma Instituição de Ensino Federal da cidade de Imperatriz – MA, para identificação das lacunas de conhecimento dos estudantes sobre acompanhamento pré-natal, idealização do app ideal, e definição dos temas centrais para o arcabouço teórico para o app e 3 – definição dos objetivos instrucionais para a tecnologia. A fase 2 (Design/Desenvolvimento), foi realizada em 2 etapas: 4 – definição do arcabouço teórico e produção do livro “Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco” e 5 – prototipagem e construção do aplicativo e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre o pré-natal, baseado na jornada da gestante. A construção da tecnologia, foi conduzida por uma equipe composta pelos pesquisadores e 1 programador. A fase 3 (implementação), desenvolvida em 1 etapa: 6 – disponibilização do app para uso por estudantes de Enfermagem e Medicina, por um período de 6 semanas. A fase 4 (Avaliação), corresponde à etapa 7 na qual foi realizada avaliação do aplicativo por 7 estudantes de Enfermagem (3) e Medicina (4) por meio de Grupo Focal Virtual 2. Os dados foram analisados de forma qualitativa. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética e Pesquisa – CEP da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Faculdade de Medicina de Botucatu, sob número 6.767.240. **Resultados:** Os resultados são apresentados em capítulos, assim tem-se: Capítulo 1 – Artigo de revisão - Aplicativos móveis de pré-natal descritos e/ou avaliados na literatura científica: uma revisão de escopo, no qual realizou-se levantamento teórico com vistas a identificar e caracterizar os aplicativos móveis disponíveis na literatura acerca do acompanhamento pré-natal. Capítulo 2, intitulado - “Desafios e Lacunas na Formação em Cuidados Pré-Natal: uma análise qualitativa com estudantes de Enfermagem e Medicina. Foram identificados, por meio de Grupo focal virtual com estudantes de enfermagem e medicina, os principais desafios/dificuldades enfrentado para aprendizado sobre

acompanhamento da gestante no pré-natal de baixo risco, bem como foram identificados os temas considerados relevantes para compor uma tecnologia educativa para apoiar o aprendizado sobre pré-natal. Capítulo 3 – Produto técnico 1 – Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco. Nesse capítulo está descrito o Guia teórico baseado na jornada da gestante, estruturado a partir dos temas emergentes no grupo focal com finalidade de subsidiar teoricamente a construção do aplicativo móvel e-Gest. A capa foi ilustrada com a mesma identidade visual do aplicativo móvel e-Gest, ao longo do seu corpo também foram utilizadas imagens, quadros e tabelas provenientes do acervo da pesquisa, construído para o estudo. Capítulo 4 – Apresentação do produto 2 - Descrição das telas do aplicativo móvel “e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre o pré-natal”. O e-Gest está estruturado em oito temas centrais, os quais estão em destaque no menu principal, com respectivos subtemas e conteúdos complementares (manuais, livros, vídeos, artigos e podcasts), que são acessados à medida que as telas vão sendo exploradas. Ao todo, temos 8 temas centrais, distribuídos ao longo de 75 telas. Capítulo 5 – Avaliação do aplicativo móvel e-Gest por estudantes de Enfermagem e Medicina. A avaliação dos estudantes acerca da tecnologia foi positiva e reforça seu potencial como ferramenta de apoio pedagógico, onde foram destacadas sua utilidade para o estudo prévio, revisão de conteúdo para a prática e preparação para provas. A interface do aplicativo, embora funcional, apresentou necessidades de melhoria para tornar a navegação mais intuitiva e envolvente, as quais em sua maioria foram consideradas e ajustadas. **Considerações finais:** O app e-Gest, desponta como potencial tecnologia inovadora de ensino para amparar a construção do conhecimento sobre assistência pré-natal e desenvolvimento de habilidade e competências necessárias aos estudantes de Enfermagem e Medicina, com vistas a favorecer o aprendizado autônomo e ativo, mediado por tecnologia móvel.

Descritores: Cuidado Pré-natal; Aplicativos Móveis; Educação de Graduação em Medicina; Educação em Enfermagem; Ensino.

CHAVES, ASC. Construction and evaluation of a mobile application to support prenatal teaching-learning for Nursing and Medicine Students (Doctoral Thesis in Nursing). Postgraduate Nursing Program. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu, São Paulo, 2024.

ABSTRACT

Introduction: The gestational journey is unique for the pregnant woman, for the professional who accompanies her and also for the students, who share the learning and doing of the assistance. Given its uniqueness, monitoring pregnant women requires unique knowledge, skills and abilities, which begin to be built in academia. Students face challenges in providing prenatal care, especially given the large volume of content to be learned on this topic. Therefore, teaching requires making use of attractive and dynamic pedagogical resources that support the construction of knowledge in an active, autonomous and dynamic way. Information and communication technologies have been providing transformations in several areas of knowledge and these resources are powerful tools capable of transforming educational concepts and strengthening the construction of new knowledge in a dynamic and practical way. Therefore, the use of applications (apps) for mobile devices has valuable potential to help build knowledge. **Objective:** Build and evaluate a mobile application to support the teaching of low-risk prenatal care to Nursing and Medicine students. **Methodological procedures:** This is a methodological and technological study based on Systematic Instructional Design (DIS), with a “medium intensity” participation density. The study was conducted using multi-methods and developed in 4 phases: analysis, design/development, implementation, and evaluation, distributed in 7 stages. Phase 1 (analysis) was developed in three stages: 1 - mapping of prenatal applications, through a scope review; 2 - conducting a Virtual Focus Group 1 with 14 Nursing and Medical students from a Federal Educational Institution in the city of Imperatriz - MA, to identify gaps in students' knowledge about prenatal care, design the ideal app, and define the central themes for the theoretical framework for the app; and 3 - defining the instructional objectives for the technology. Phase 2 (Design/Development) was carried out in 2 stages: 4 – definition of the theoretical framework and production of the book (product 1) and 5 – prototyping and construction of the e-Gest application – a virtual learning environment for health students about prenatal care, based on the pregnant woman's journey. The construction of the technology was led by a team composed of researchers and 2 programmers, the latter coming from the Center for Distance Education and Information Technologies in Health of the Botucatu School of Medicine of the São Paulo State University, Botucatu campus. Phase 3 (implementation) was developed in 1 stage: 6 – provision of the app for use by Nursing and Medical students for a period of 6 weeks. Phase 4 (Evaluation) corresponds to stage 7 in which the application was evaluated by 7 Nursing (3) and Medical (4) students through Virtual Focus Group 2. The data were analyzed qualitatively. The research was approved by the Ethics and Research Committee – CEP of the São Paulo State University – UNESP, Faculty of Medicine of Botucatu, under number 6.767.240. **Results:** The results are presented in chapters, as follows: Chapter 1 - Review article - Mobile prenatal applications described and/or evaluated in the scientific literature: a scoping review, in which a theoretical survey was carried out with a view to identifying and characterizing the mobile applications available in the literature about prenatal monitoring. Chapter 2, entitled - "Challenges and Gaps in Prenatal Care Training: a qualitative analysis with Nursing and Medical students. Through a virtual focus group with nursing and medical students, the main challenges/difficulties faced in learning about monitoring pregnant women in low-risk prenatal care were identified, as well as the themes considered relevant to compose an educational technology to support learning about prenatal

care. Chapter 3 - Technical product 1 - Theoretical guide for caring for pregnant women and promoting health education in low-risk prenatal care. This chapter describes the theoretical guide based on the pregnant woman's journey, structured based on the themes that emerged in the focus group with the purpose of theoretically supporting the construction of the e-Gest mobile application. The cover was illustrated with the same visual identity as the e-Gest mobile application, and images, charts and tables from the research collection, built for the study, were also used throughout the body. Chapter 4 – Product presentation 2 - Description of the screens of the mobile application “e-Gest – virtual learning environment for health students about prenatal care”. e-Gest is structured into eight central themes, which are highlighted in the main menu, with respective subthemes and complementary content (manuals, books, videos, articles and podcasts), which are accessed as the screens are explored. In total, we have 8 central themes, distributed across 75 screens. Chapter 5 – Evaluation of the e-Gest mobile application by nursing and medical students. The students' assessment of the technology was positive and reinforced its potential as a pedagogical support tool, highlighting its usefulness for prior study, reviewing content for practice and preparing for tests. The application's interface, although functional, showed improvements needed to make navigation more intuitive and engaging, most of which were considered and adjusted. **Final considerations:** The e-Gest app stands out as a potential innovative teaching technology to support the construction of knowledge about prenatal care and the development of skills and competencies necessary for Nursing and Medical students, with a view to promoting autonomous and active learning, mediated by mobile technology.

Descriptors: Prenatal Care; Mobile Applications; Undergraduate Education in Medicine; Nursing Education; Teaching.

Lista de ilustrações

Figura 1 - Representação das fases do estudo segundo as etapas de desenvolvimento.....	28
Figura 2 - Fases da Jornada da Gestante delineadas pelos autores para guiar a organização do arcabouço teórico dentro do livro-guia e aplicativo.	104
Figura 3 - Ilustração contendo capa da tecnologia que subsidiou a construção teórica do aplicativo móvel e-Gest. Botucatu, São Paulo, Brasil, 2024.	105
Figura 4 - Ilustração do sumário do livro que subsidiou a construção teórica do aplicativo móvel e-Gest. Botucatu, São Paulo, Brasil, 2024.	106
Figura 5 - Exemplo de figuras do livro Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco, página 65, ilustrando situação e apresentação fetal. Botucatu, São Paulo, Brasil, 2024	108
Figura 6 - Exemplo de quadro do livro Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco, página 40, ilustrando modelo de plano de parto. Botucatu, São Paulo, Brasil, 2024.	110
Figura 7 - Identidade visual do aplicativo móvel "e-Gest".	112
Figura 8 – Representação de utilização das fontes de texto em título (à esquerda) e corpo de texto (à direita), em telas do aplicativo e-Gest.	113
Figura 9 - Representação da paleta de cor laranja utilizada no aplicativo "e-Gest"	114
Figura 10 - QR Code para acessar o aplicativo móvel.	115
Figura 11 - Ícone do aplicativo no smartphone (A) e identidade visual (B).	116
Figura 12 - Telas de cadastro e acesso ao aplicativo.	116
Figura 13 - Telas de acesso ao menu.	117
Figura 14 - Telas referente ao tema “Apresentação” e respectivos subtemas.	118
Figura 15 - Telas referente ao tema “Jornada da gestante” e respectivos subtemas.	119
Figura 16 - Telas referente aos subtemas da “Jornada da gestante”	119
Figura 17 - Telas referente ao tema “Ações e cuidados”.	120
Figura 18 - Telas referentes aos subtemas acolhimento (A) e avaliação do risco gestacional (B, C e D), tema ações e cuidados.	120
Figura 19 - Telas referentes ao subtema avaliação da gestante, tema “Ações e cuidados”	121
Figura 20 - Telas referentes ao componente “Exame físico” do subtema avaliação da gestante, tema “Ações e cuidados”	122
Figura 21 - Telas referentes ao componente “Exame físico” do subtema avaliação da gestante, tema “Ações e cuidados”	122
Figura 22 - Telas referentes ao componente “Materiais e roteiros” do subtema avaliação da gestante, tema “Ações e cuidados”	123
Figura 23 - Telas referentes ao subtema Cálculo da IG e DPP, tema “Ações e cuidados” ...	124
Figura 24 - Telas referentes aos componentes do subtema Cálculo da IG e DPP, tema “Ações e cuidados”.	125
Figura 25 - Telas referentes ao subtema Calendário vacinal, tema “Ações e cuidados”.	125
Figura 26 - Tela referente ao subtema Exames do pré-natal, tema “Ações e cuidados”	126
Figura 27 - Telas referentes ao subtema Prescrições pertinentes, tema “Ações e cuidados”.	126
Figura 28 - Telas referentes ao subtema Agendamento do retorno, tema “Ações e cuidados”.	127
Figura 29 - Telas referentes ao tema “Comunicação médio-paciente”.	127

Figura 30 - Telas referentes ao tema “Promoção da educação em saúde”.....	128
Figura 31 - Telas referentes ao tema “Pré-natal do parceiro”.	128
Figura 32 - Telas referentes ao tema “Anotações e registros”.	129
Figura 33 - Telas referentes ao tema “Aplicando os conhecimentos”.....	129
Figura 34 – Tela referente ao campo Dúvidas e sugestões.....	130
Figura 35 - Telas referentes ao tema “Referências”.	130
Figura 36 - Tela "Quem somos” inserida após avaliação com estudantes.	141
Figura 37 – Telas do menu principal do aplicativo.	142
Figura 38 - Alterações na tela materiais de estudo do aplicativo.	143

Lista de Quadros

Quadro 1 - Instrumento-Guia contendo temas para condução da seleção do conteúdo técnico-científico do aplicativo e respectivas estratégias didáticas emergentes do Grupo Focal Virtual1 com estudantes de Medicina e Enfermagem para construção de aplicativo móvel. B.....	31
Quadro 2 - Instrumento-Guia contendo temas e respectivas estratégias didáticas emergentes do Grupo Focal Virtual com estudantes de medicina e enfermagem para construção de aplicativo móvel. Botucatu, São Paulo, Brasil, 2023.	100
Quadro 3 - IES que tiveram os PPC's, ementas de disciplinas ou planos de disciplinas analisados quanto às estratégias pedagógicas utilizadas para ensino-aprendizagem do atendimento pré-natal de baixo risco, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2023.....	101
Quadro 4 - Objetivos instrucionais secundários construídos com base no tema de ensino identificado no Grupo Focal Virtual 1, Botucatu, São Paulo, Brasil, 2024.	102
Quadro 5 - Ajustes sugeridos pelos estudantes de enfermagem e medicina no Grupo focal virtual para implementação do aplicativo e-Gest.	140

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. OBJETIVOS.....	26
2.1 Objetivo Geral.....	26
2.2 Objetivos Específicos	26
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	27
3.1 Tipo de Estudo	27
3.2 Referencial Metodológico.....	28
3.3 Fases do estudo	29
3.3.1 Fase 1 - Análise	29
3.3.2 Fase 2 - Design/Desenvolvimento.....	33
3.3.3 Implementação	35
3.3.4 Etapa 7 - Avaliação	37
3.4 Aspectos éticos	39
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.1 Capítulo 1 – Artigo de revisão - Aplicativos móveis de pré-natal descritos e/ou avaliados na literatura científica: uma revisão de escopo.	41
4.2 Capítulo 2 – Artigo proveniente do GFV1 - “Desafios e Lacunas na Formação em Cuidados Pré-Natal: uma análise qualitativa com estudantes de Enfermagem e Medicina. 80	
4.3 Capítulo 3 – Produto técnico 1 - Guia teórico para atendimento da gestante e promoção de educação em saúde no pré-natal de baixo risco	100
4.4 Capítulo 4 – Apresentação do aplicativo móvel - Descrição das telas do aplicativo móvel “e-Gest – ambiente virtual de aprendizagem do estudante da saúde sobre o pré-natal”. ...	112
4.5 Capítulo 5 – Avaliação do aplicativo móvel e-Gest por estudantes de Enfermagem e Medicina	131
4.5.1 Categorias identificadas com base na avaliação do aplicativo.....	131
4.5.2 Ajustes realizados no aplicativo após avaliação com estudantes.....	140
4.5.3 Discussão.....	144
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	148
REFERÊNCIAS	152
Apêndices	160
Anexos.....	243

1. INTRODUÇÃO

O acompanhamento pré-natal (APN) consiste em ações desenvolvidas por médicos e enfermeiros, segundo recomendações do Ministério da Saúde (TILL; EVERETTS; HAAS, 2015), cujo objetivo é assegurar o adequado desenvolvimento da gestação, culminando no parto de um neonato saudável e que preserve a saúde materna. Este processo engloba não apenas a atenção aos aspectos fisiológicos da gestação, mas também a consideração de fatores psicossociais, juntamente com a implementação de intervenções educativas e preventivas (BRASIL, 2013; PEIXOTO, 2014; SBIBAE, 2019).

Os elementos essenciais dos cuidados pré-natais englobam a identificação de potenciais riscos à saúde, a prevenção e o tratamento de complicações relacionadas à gravidez ou a condições médicas concomitantes, além da promoção da saúde e educação para a gestante sobre práticas saudáveis durante a gestação (BRASIL, 2013; SBIBAE, 2019; WHO, 2011-)

Nesse cenário, as unidades básicas de saúde (UBS) figuram como as principais portas de entrada para a gestante no sistema de saúde e desempenham um papel estratégico no atendimento de suas necessidades, provendo um acompanhamento longitudinal e contínuo, idealmente antes, durante e após o período gravídico (BRASIL, 2013).

Mediante a avaliação individualizada das necessidades de cada usuária, considerando suas singularidades e multidimensionalidades (BACKES *et al.*, 2024) e em conformidade com as diretrizes estabelecidas por cada localidade, o acesso aos componentes da rede de assistência deve ser assegurado à gestante (BRASIL, 2013; SBIBAE, 2019). Este acesso é viabilizado por meio da definição de mecanismos de referência e contrarreferência, que configuram a rede de cuidado materno-infantil e primam pela garantia do acesso aos demais recursos do sistema de saúde (LEAL *et al.*, 2020).

Atualmente, no Brasil, a assistência à mulher gestante é regulamentada pela Rede Alyne, instituída pela Portaria GM/MS nº 5.350, de 12 de setembro de 2024. Trata-se de uma iniciativa do Governo Federal com o objetivo de reduzir em 25% a mortalidade materna no país.

Voltada ao cuidado humanizado e integral de gestantes, parturientes, puérperas e crianças, a Rede Alyne está organizada em seis componentes principais: pré-natal, parto e nascimento, puerpério e atenção integral à saúde da criança, sistema logístico, sistema de apoio e sistema de governança. O componente pré-natal, considerado prioritário, abrange diferentes níveis de atenção, incluindo Unidades Básicas de Saúde (UBS), ambulatórios especializados e ambulatórios de gestação e puerpério de alto risco (AGPAR).

Entre as ações previstas estão a captação precoce da gestante (idealmente até 12 semanas), um mínimo de sete consultas intercaladas entre enfermeiros e médicos e realização dos exames. Além disso, a Rede também garante acesso a cuidados essenciais, como rastreamento e tratamento de infecções (sífilis, HIV, hepatites) e o manejo de intercorrências gestacionais por meio da classificação de risco. Outras diretrizes incluem o incentivo à presença do acompanhante, a formação de grupos para preparação ao parto, amamentação e cuidados infantis, além do estímulo à parentalidade responsável.

Com esses princípios, busca-se ordenar a assistência de modo a promover a equidade e respeitar a diversidade social, cultural, étnico-racial e de gênero, consolidando uma abordagem inclusiva e integral para a saúde materno-infantil no Brasil.

Os fluxos de atendimento devem ser organizados para garantir assistência em tempos oportunos, fundamentados em processos de vigilância e cuidado. Esses processos precisam ser apoiados por um sistema de gestão eficiente, capaz de monitorar, avaliar e atualizar continuamente as respostas oferecidas às gestantes (BRASIL, 2017a; SBIBAE, 2019). Para isso, é essencial dispor de recursos humanos capacitados, aptos a identificar situações de vulnerabilidade e acompanhar a gestante em toda a sua jornada gestacional (BRASIL, 2013; SBIBAE, 2019).

O cuidado multiprofissional atualizado, desde o início da gestação, contribui significativamente para o bem-estar e a segurança da gestante, promovendo uma assistência mais eficaz e humanizada. Nesse contexto, enfermeiros e médicos, como profissionais que mantêm contato mais próximo durante esse período, desempenham papel crucial (JARDIM, 2017; QUEIROZ *et al.*, 2017), no empoderamento, de modo que elas possam ser protagonistas do autocuidado e cooperadoras para tomada de decisões de forma autônoma e responsável (BACKES *et al.*, 2024; COIMBRA *et al.*, 2022; SBIBAE, 2019).

Diante de tal responsabilidade, uma equipe multiprofissional, reconhecida como "um método indutor de qualidade da assistência" – deve atuar segundo as diretrizes clínicas baseadas em evidências para oferecer cuidados integrais e específicos (BACKES *et al.*, 2024).

Uma assistência pré-natal qualificada é reflexo da qualidade dos profissionais que nela atuam (DELMAIFANIS; SIREGAR; PRABAWA, 2021). A qualificação desses profissionais deve ter início ainda na graduação, posto que é nesse período que são construídas as bases profissionais de conhecimentos e habilidades necessários à sua atuação, bem como do senso de interprofissionalidade e interdisciplinaridade (MARANHÃO, 2021; LIMA *et al.*, 2018).

Ao longo da construção do conhecimento acadêmico, em determinado momento, a jornada da gestante se cruza à jornada do acadêmico (ARAGÃO; ROSSI; CASIRAGHI, 2018),

seja de enfermagem ou de medicina, e esse precisa estar minimamente preparado para tal encontro, posto que os estudantes são teoricamente treinados para diagnosticar, restabelecer e cuidar da saúde, mas, não se debruçam sobre os aspectos inerentes à saúde da mulher que estão além das páginas dos manuais (CASTRO, 2020).

A jornada da gestante corresponde ao caminho percorrido pela mulher gestante, no território de saúde, atrelado às experiências vividas ao longo de toda sua gestação (BRASIL, 2013; GIRARDI; OLIVEIRA, 2021; SBIBAE, 2019).

Logo, é preciso verdadeiramente desenvolver habilidades crítico-reflexivas e o olhar holístico-humanizado, previstos nas diretrizes curriculares tanto de médicos (BRASIL, 2014) quanto de enfermeiros (BRASIL, 2018) sem deixar de garantir o aporte técnico-teórico-científico igualmente necessário, para que assim, possam atuar efetivamente como agentes de transformação e condutores da gestante ao longo de sua jornada.

Diante das exigências profissionais, os currículos devem ser estruturados para promover uma formação homologa às necessidades do mercado. Por isso, é essencial que as estratégias pedagógicas façam a ponte entre as diretrizes curriculares e realidade profissional, de forma integrada, possibilitando uma reorientação de saberes e práticas tanto no ambiente acadêmico quanto em contextos externos (LOPES e ARAÚJO, 2020).

As instituições acadêmicas da área da saúde têm buscado novas estratégias pedagógicas (MITRE *et al*, 2008; CONCEIÇÃO e MORAES, 2018), nesse cenário, os métodos ativos de ensino-aprendizagem são destaque nos projetos político-pedagógicos, principalmente devido à exigência do perfil de formação contemporâneo. Essas abordagens valorizam a participação ativa dos estudantes, promovem autonomia, protagonismo e o desenvolvimento de competências como visão crítica-reflexiva e trabalho colaborativo, coerente com o perfil esperado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (TEIXEIRA e FÉLIX, 2011; BARROS, LIMA e FREGADOLLI, 2021; SAMPAIO, 2022).

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem consistem em um conjunto de abordagens pedagógicas na qual o aluno está no cerne do processo, sendo protagonista na construção do conhecimento, e o professor é o facilitador da produção do aprendizado (LOPES e ARAÚJO, 2020, GHEZZI, HEIGA, LEMES e MARIN, 2020, PALHETA *et al*, 2020).

Entre os métodos ativos mais conhecidos estão: aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em equipes, problematização, sala de aula invertida, gamificação, aprendizagem baseada em projetos, método de casos/estudos de casos, simulação clínica, cenários clínicos virtuais, dentre outros (CONCEIÇÃO e MORAES, 2018; GHEZZI, HEIGA, LEMES e MARIN, 2021, PEREIRA *et al*, 2024).

Diferentemente das metodologias tradicionais, que se baseiam majoritariamente na transmissão de conteúdos de maneira expositiva, as metodologias ativas buscam envolver os alunos em processos de aprendizagem significativos. Por meio dessas práticas, o estudante deixa de ser um receptor passivo e assume um papel central, onde ele próprio é desafiado a construir o conhecimento a partir da interação com o conteúdo, colegas e professores.

Atualmente, o ensino é caracterizado por uma educação fortemente digital, centrada no aluno e baseada em interações colaborativas. A maioria dos estudantes, são nativos digitais e carecem de planos curriculares que estimulem o uso de tecnologias móveis para a aprendizagem e aquisição de conhecimento. Nesse contexto, o uso de dispositivos móveis desponta como uma estratégia essencial para renovar o ambiente educacional, atendendo às necessidades de uma geração que já nasceu conectada à tecnologia (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017; MAGALHÃES *et al.*, 2020; PASCHOAL *et al.*, 2022; SILVEIRA; COGO, 2017; WILSON *et al.*, 2022).

É essencial adotar recursos e métodos dinâmicos que integrem tecnologias de informação e comunicação (TICs) aos processos de ensino, utilizando métodos ativos de aprendizagem para tornar o conhecimento mais atraente e incentivar o estudo independente e o desenvolvimento de habilidades. A tecnologia tem transformado o ensino, com TICs, como *smartphones* e *tablets*, emergindo como ferramentas poderosas no aprendizado por meio de aplicativos e recursos online. Esses recursos dinamizam a construção do conhecimento, fortalecem habilidades práticas e ampliam as possibilidades de ensino (FRIAS, 2015; KIELT, SILVA e MIQUELIN, 2017; OLIVEIRA e ALENCAR, 2017; SILVA *et al.*, 2015).

Dentre as variedades de tecnologias digitais disponíveis atualmente, os aplicativos (App) para dispositivos móveis tem se destacado como ferramentas úteis para otimizar processos de ensino-aprendizagem, sobretudo pela difusão e maior acessibilidade à dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets* (Dalton *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2021; LIMA *et al.*, 2019; MELO *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Tecnologias móveis se apresentam como ferramentas potencialmente valiosas para melhorar a qualidade e o acesso à informação e aos cuidados pré-natais (MARTA *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2021; PEREZ; OLIVEIRA; REIS, 2023).

No contexto da *mHealth* (saúde móvel), aplicativos móveis são utilizados como disseminadores de informações acessíveis sobre o período gravídico, contendo recursos para acompanhamento da saúde materna e fetal, fornecendo assim, suporte às consultas de enfermeiros e médicos, além de otimizar as atividades de educação em saúde dos agentes que atuam na assistência pré-natal, como estudantes da área da saúde (TARQUE-MAMANI *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2019; BARBOSA, 2021; SOUZA *et al.*, 2021; SILVA *et al.*, 2022).

App são *softwares* para dispositivos móveis que auxiliam os usuários a realizar determinadas tarefas, de forma mais imediata (OLIVEIRA e ALENCAR, 2017). Esses recursos são versáteis e com propósitos diversificados. Muitos agregam, em uma única ferramenta, recursos visuais e auditivos capazes de estimular o estudo com auxílio de interfaces atraentes e intuitivas. Ademais, podem ser baixados em plataformas diferentes, contemplando assim usuários que utilizam modelos e sistemas operacionais diversos.

Parece desafiador aproximar o saber pedagógico das tecnologias digitais de modo a incorporar as transformações da contemporaneidade e utilizá-las para estabelecer redes de conexões de pesquisa e conhecimento, de interação e imersão em ambientes de aprendizagem (SPAGNOLO *et al.*, 2014).

Entretanto, diversos estudos têm apontado os benefícios de tecnologias para dispositivos móveis, tanto como recurso para prestação de assistência à saúde, quanto como recurso educativo para acadêmicos em processo formativo. Ressalte-se que, por serem nativos digitais, nossos alunos são grandes consumidores de recursos tecnológicos, em especial de aplicativos, como auxiliares eficazes na construção do conhecimento.

Pesquisa realizada na Inglaterra sobre os hábitos de consumo de informação entre residentes e alunos de Medicina, identificou que boa parte deles considera os aplicativos uma valiosa ferramenta para suporte clínico e de recurso educacional (CHAMBERLAIN; ELCOCK; PULIGARI, 2015).

Estudo sueco investigou a opinião de enfermeiros e graduandos em enfermagem sobre o uso do dispositivo móvel na prática, verificando que 398 dos participantes consideraram que a ferramenta é útil no acesso às informações do paciente e nos registros e planejamento das ações a serem executadas (JOHANSSON *et al.*, 2014).

Em outro estudo, no qual implementou-se um sistema *multi-touch*, em ambientes educacionais, para promover e facilitar a avaliação do trabalho colaborativo na sala de aula, a avaliação dos professores e alunos, quanto ao uso da tecnologia foi percebido positivamente, tanto no que diz respeito à avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos, quanto na apreensão do conteúdo ministrado em sala de aula, visto que a ferramenta estimula a reflexão, melhora a relação da teoria com a prática e torna a aprendizagem mais significativa e enriquecedora (QUIÑONEZ; LUZARDO; GRANDA, 2016)

No Brasil, o aplicativo “ECG fácil”, destinado a ensinar e guiar a realização e interpretação de eletrocardiograma (ECG), foi considerado de boa usabilidade pelos alunos e adequado à finalidade educacional pelos professores. Na visão docente, identificou-se que o

aplicativo apresentou bom potencial como ferramenta para uso no ensino-aprendizagem em saúde (LIMA *et al.*, 2019).

Os aplicativos móveis têm um papel valioso no ensino-aprendizagem, ao promover a troca de experiências entre diferentes realidades, ampliar o acesso ao conteúdo, incentivar o engajamento, superar barreiras geográficas e adaptar-se a contextos específicos. Além disso, auxiliando docentes no planejamento das aulas, funcionando como ferramentas de apoio por meio do qual podem ser disponibilizados roteiros, protocolos e informações relevantes à continuidade dos estudos individuais dos estudantes. Esse recursos reforçam o estudo independente e aproximam as aulas da realidade sociotecnológica dos estudantes, superando as limitações das metodologias expositivas tradicionais, que podem restringir o aprendizado ativo (WILSON *et al.*, 2022; SANTOS *et al.*, 2021).

O atendimento pré-natal requer uma gama de conhecimentos essenciais para a condução da consulta e que favorecem o raciocínio clínico (VEIGA *et al.*, 2023; SILVA *et al.*, 2022; MARQUES *et al.*, 2021). No entanto, no ensino de pré-natal, em geral, usa-se como fontes de estudo livros volumosos da literatura clássica da Obstetrícia, manuais do Ministério da Saúde, Diretrizes, complementados pela literatura científica. Tais materiais, em sua maioria são extensos, e nem sempre amigáveis para consulta rápida, lembrar os passos do atendimento ou mesmo para guiar a realização de anamnese e exame físico específicos.

Frente ao vasto conteúdo a ser apreendido, muitos estudantes enfrentam o desafio de conciliar e gerenciar diversas fontes teóricas, o que corrobora para dificuldades quanto as habilidades comunicacionais com a gestante (FIDA; KASSAB, 2015; KYAW *et al.*, 2019), insegurança quanto aos roteiros da anamnese para o pré-natal (THOMÉ, BOTELHO e TEIXEIRA, 2017), o que finda por impactar a construção dos saberes necessários ao desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a assistência pré-natal.

Considerando a jornada gestacional única tanto para a gestante quanto para o profissional que a acompanha, e que esta requer conhecimentos, competências e habilidades ímpares, sobretudo dos estudantes, frente ao volume de conteúdo a serem geridos e apreendidos para realizar APN, elencou-se a seguinte questão norteadora: como desenvolver uma tecnologia educativa para apoiar o aprendizado sobre APN de baixo risco? O uso de aplicativo móvel desenvolvido, com base nas lacunas de conhecimento dos usuários para apoiar o ensino aprendizagem sobre acompanhamento pré-natal, tem potencial pedagógico para subsidiar a construção do conhecimento e favorecer o processo de ensino aprendizagem de estudantes de Enfermagem e Medicina?

Espera-se que o uso do app, desenvolvido a partir desse estudo, possa apoiar a construção do conhecimento e aquisição de habilidades necessárias aos estudantes, acerca do APN e promoção da educação em saúde da gestante, favorecendo uma práxis holística e humanizada, elevando a qualidade do atendimento realizado e possa ser subsídio para estudos futuros sobre desenvolvimento e avaliação de produtos tecnológicos para estudantes e profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

- Abreu NR de, Baldanza RF, Gondim SMG. Os grupos focais on-line: das reflexões conceituais à aplicação em ambiente virtual. *JISTEM J Inf Syst Technol Manag*. 2009;6(1):5–24. <http://doi.org/10.4301/S1807-17752009000100001>.
- Anggraini D, Soebadi D, Harbuwono DS, Rachimah S, Prasetyo AT, Wardoyo T, et al. The impact of scientific and technical training on improving databases' adequacy for fetal growth chart development in limited-resource settings: a case study in the Province of South Kalimantan, Indonesia. *J Pregnancy*. 2019; p. 8–10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30302290/>.
- Arial. Blog Criar & Promover [Internet]. Russas-CE; 2024 [acesso em: 2024 out 21]. Disponível em: <https://blog.criarepromover.com.br/glossario/arial/>.
- Aragão JCS, Rossi HR, Casiraghi B. A jornada do acadêmico de Medicina: um modelo simbólico da formação médica. *Rev Bras Educ Med*. 2018;42:40–6.
- Backes DS, Colomé JS, Erdmann RH. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. *O Mundo da Saúde*. 2011;35(4):438–42.
- Backes DS, Medeiros LS, Veiga AC, Colomé JS, Backes MTS, Santos MR, et al. Collective prenatal care facilitated by educational technology: perception of pregnant women. *Cienc Saude Coletiva*. 2024;29(1):1–10.
- Bardin L. Análise de conteúdo. 1ª ed. São Paulo: Edições 70; 2016.
- Borges RCS, Silva LO, Santos PR, Oliveira TS, Sousa PC. Utilização de tecnologias educativas para a promoção do autocuidado em gestantes: um relato de experiência. *Braz J Dev*. 2020;6(9):68915–31. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-366>.
- Bosse HM, Mohrle K, Podewils V, Schultz JH. The benefit of repetitive skills training and frequency of expert feedback in the early acquisition of procedural skills. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):1–10. <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-015-0299-4>.
- Boydell N, Fergie G, McDaid L, Hilton S. Avoiding pitfalls and realising opportunities: reflecting on issues of sampling and recruitment for online focus groups. *Int J Qual Methods*. 2014;13(1):206–23.
- Bardin L. Análise de conteúdo. 1ª ed. Reto LA, Pinheiro A, editores. São Paulo: Edições 70; 2016. 277 p.
- Brasil. Atenção ao pré-natal de baixo risco [Internet]. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso em: 2021 jan 10]. 318 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina [Internet]. Brasília: Diário Oficial da União; 2014 [acesso em: 2023 set 14]. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dominio-publico/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>

Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 [Internet]. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2016 [acesso em: 2023 set 14]. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/acesso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf>

Brasil. Manual de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017a [acesso em: 2022 jun 12]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_acolhimento_classificacao_risco_obstetricia_2017.pdf

Brasil. Ministério da Educação. Sistema e-MEC. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior - Cadastro e-MEC [Internet]. Brasília: Ministério da Educação; 2017b [acesso em: 2022 out 22]. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>.

Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 573, de 31 de janeiro de 2018. Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação Bacharelado em Enfermagem [Internet]. Brasília: Diário Oficial da União; 2018 [acesso em: 2022 out 22]. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772018000200067&lng=en&tlng=

Brasil. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP. Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual. Ofício Circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS [Internet]. Brasília; 2021 [acesso em: 2021 out 22]. Disponível em: http://sei.saude.gov.br/sei/controlador_externo.php

Castro ATB, et al. Simulação do cuidado pré-natal como estratégia de aprendizagem na graduação em enfermagem. *Rev Tend Enferm Prof.* 2021;13(2):1–99.

Chamberlain D, Elcock M, Puligari P. The use of mobile technology in health libraries: a summary of a UK-based survey. *Health Inf Libr J.* 2015;32(4):265–75.

Coimbra MAR, Silva AP, Santos LR, Oliveira TS, Souza DS. Letramento em saúde na orientação às gestantes em pandemia do novo coronavírus: relato de experiência. *Braz J Dev.* 2022;8(5):32644–54. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/47332>

Conceição MEF, Ramos V. Neurociência das cores no processo de ensino e aprendizagem. *Cienc Atual.* 2021;20(1):139–66. <https://revista.saojose.br/index.php/cafsj/article/view/650/555>

Casiraghi B, Vogler C. Simbólico da formação médica: The Medstudents' Journey – A symbolic model of medical education. *Rev Bras Educ Med.* 2018;42(1):38–44. <https://www.scielo.br/j/rbem/a/h5YzW3cYMJWYGpsRdzf5KWj/?format=pdf>

Dall'Agnol CM, Trench MH. Grupos focais como estratégia metodológica em pesquisa na enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 1999;20(1):5–25.

Dalton JA, Rodger D, Wilmore M, Humphreys S, Skuse A, Roberts CT, et al. The Health-e Babies App for antenatal education: feasibility for socially disadvantaged women. *PLoS One*. 2018;13(5):1–18.

Delmaifanis D, Siregar K, Prabawa A. Mhealth conceptual model for providing quality antenatal care in health centers during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Open Access Maced J Med Sci*. 2021;9:828–34.

Driessnack M, Amélia I, Mendes C. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem: Parte 2: An overview of research designs relevant to nursing: Part 2: Qualitative research designs. *Qual Res*. 2007;15(4):3–6.

Duarte UO. Desenvolvimento e validação de tecnologia educativa leve-dura, sob o formato de aplicativo multimídia para plataforma móvel, para favorecimento à garantia do dever de cuidado com idoso no Município de Mossoró-RN [Dissertação de Mestrado]. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA); 2018.

Ferraz AP do CM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*. 2010;17(2):421–31. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2010000200015&lng=en&nrm=iso.

Ferreira K. *Psicologia das cores*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Wak Editora; 2024. 172 p.

Fida M, Kassab SE. Do medical students' scores using different assessment instruments predict their scores in clinical reasoning using a computer-based simulation? *Adv Med Educ Pract*. 2015;6:135–41.

Fonte Chicken Pie. Baixar fontes [Internet]. [s.l.]; 2024 [acesso em: 2024 ago 12]. Disponível em: <https://baixarfontes.net/fonte-chicken-pie/>.

Freeman H, Newland LA, Coyl DD. New directions in father attachment. *Early Child Dev Care*. 2010;180(1–2):1–8.

Frias M. Vivência de graduandos em enfermagem no uso do ambiente virtual de aprendizagem [Tese de Doutorado]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2015. 106 p.
https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=2419733.

Fonseca AR, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. XIX Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias – SNBU; 2016.

Gaber DA, Shehata MH, Amin HA. Online team-based learning sessions as interactive methodologies during the pandemic. *Med Educ*. 2020;54(7):666–7.

Garcia CL, Lima M, Ferreira PR, Santos JV, Oliveira R, Souza AL. Desafios da atuação docente no ensino remoto em saúde: uma revisão bibliográfica. *Res Soc Dev*. 2022;11(6):e32911629319.

Germani ACCG, Pelicioni MCF, Barros ME, Barros FB, Estevanin GM, Ogata MN. O uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) em experiências de pós-graduação sobre promoção da saúde no Brasil e na Costa Rica. *Rev Med*. 2013;92(2):97.

Girardi TF, Oliveira BF de. Design em serviços de saúde: a jornada do paciente. In: Marcavisaual, editor. Porto Alegre; 2021. p. 1–23.

Gudu W, Addo B. Factors associated with utilization of skilled service delivery among women in rural Northern Ghana: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):1–10.

Jardim MJA. Empoderamento feminino: contribuições do enfermeiro no pré-natal para o processo de parturição natural sob a ótica da gestante [Dissertação]. São Luís: Universidade Federal do Maranhão; 2017. 110 f.

Johansson P, Hanson E, Wälivaara BM, Gunningberg L. Using advanced mobile devices in nursing practice - The views of nurses and nursing students. *Health Inform J*. 2014;20(3):220–31.

Kielt ED, da Silva SCR, Miquelin AF. Implementação de um aplicativo para smartphones como sistema de votação em aulas de Física com Peer. *Rev Bras Ens Fis*. 2017;39(4).

Kyaw BM, Albrecht L, Scott SD, Schmidt B, Campbell S, Chancellor F, et al. Effectiveness of digital education on communication skills among medical students: systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res*. 2019;21(8).

Lima VV, Batista NA, Borges MC. Desafios na educação de profissionais de saúde: uma abordagem interdisciplinar e interprofissional. *Interface Comun Saude Educ*. 2018;22:1549–62. <https://www.scielo.br/j/icse/a/HcKDyxGDbbtHpj8nphcZ5nv/?format=pdf&lang=en>

Lima CJM de, Coelho RA, Medeiros MS, Kubrusly M, Marçal E, Peixoto Júnior AA. Desenvolvimento e validação de um aplicativo móvel para o ensino de eletrocardiograma. *Rev Bras Educ Med*. 2019;43(1 suppl 1):157–65.

Leal MC, Esteves-Pereira AP, Viellas EF, Domingues RMSM, Gama SGN da. Prenatal care in the Brazilian public health services. *Rev Saude Publica*. 2020;54:08.

Machado LDS, Oliveira MAC, Peres AM, Ribeiro ECO, Santos JL, Almeida ML, et al. Representações de profissionais residentes acerca das estratégias pedagógicas utilizadas no processo formativo da residência multiprofissional. *Rev Esc Enferm USP*. 2018;52(0):1–8.

Maranhão. Assistência ao pré-natal no Maranhão: modelo de estratificação e linha de cuidado da gestante [Internet]. São Luís; 2021 [acesso em: 2024 ago 12]. E-book. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/06/1372526/manual-virtual_linha-cuidado-prenatal_dasmu-espma.pdf

Marques BL, Oliveira TP, Souza CB, Lima TS, Machado MM, Cavalcante JCV, et al. Guidelines to pregnant women: the importance of the shared care in primary health care. *Esc Anna Nery*. 2021;25(1):e20200098.

Melo EBM de, Primo CC, Romero WG, Sant'Anna HC, Sequeira CA da C, Lima E de FA, et al. Construção e validação de aplicativo móvel para o desenvolvimento de histórico e diagnóstico de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(suppl 6):1–8.
<http://www.scielo.br/j/reben/a/rYMd46kz6zDRNsHkPDLvyMy/?lang=pt>

Minayo MCS. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 2ª ed. Petrópolis: Editora Vozes; 2007.

Nunes SOV, Silva MF, Oliveira GR, Costa ALR, Carvalho MO, Souza AR. O ensino de habilidades e atitudes: um relato de experiências. *Rev Bras Educ Med.* 2013;37(1):126–31.
<https://www.scielo.br/j/rbem/a/PZJpqbqkfD6YFGD9WR9v6Br/?format=pdf>

Oliveira FL. Triangulação metodológica e abordagem multimétodo na pesquisa sociológica: vantagens e desafios. *Cienc Soc Unisinos.* 2015;51(2).

Oliveira ARF de, Alencar MSM de. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *RDBCI Rev Digit Bibliotecon Cienc Inf.* 2017;15(1):234. <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40893>

Oliveira LB, Villhena BJ, Freitas RN de, Bastos ZRG, Teixeira E, Menezes EG, et al. Aplicativos móveis no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. *Rev Enferm Atual Derme.* 2020;93(31):1–9.

Oliveira EC de, Gomes JS, Martins FR, Souza LG, Ribeiro AG, Lemos RA, et al. Graduação em enfermagem em tempos de pandemia da COVID-19: um olhar sobre os desafios vivenciados pelos discentes. *Rev Diálogos Saúde.* 2021;4(2):59–71.

Oliveira LC, Santos DS, Almeida FA, Carvalho CG, Silva MA, Ribeiro MC, et al. Videogravação e videofeedback no ensino-aprendizagem de habilidades de exame físico. *Rev Bras Educ Med.* 2022;46(1).

Peixoto S. Manual de assistência pré-natal. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2014.

Pereira APE, Leal MC, Gama SGN, Domingues RMSM, Schilithz AOC, Bastos MH. Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. *Cad Saude Publica.* 2014;30(suppl 1):S59–70.
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001300014&lng=pt&tlng=pt

Pereira MA de C, Silva GB, Felicetti VL. Definição de objetivos instrucionais de aprendizagem - uma proposta sob o olhar das competências. *Práxis Educ.* 2019;15(33):517.

Queiroz MVO, Jorge HMF, Silva MG, Vieira NFC, Barbosa SM, Carvalho JBL. Pregnant teenagers' group: contributions to prenatal care. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;37(spe):e20160029. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28640332/>

Quiñonez Y, Luzardo G, Granda R. Implementación de un sistema multi-táctil en ambientes educativos para promover y facilitar la evaluación del trabajo colaborativo en el aula. *RISTI -*

Rev Iber Sist Tecnol Inf. 2016;(17):66–79.

Ramos V, Souza RS, Fernandes HC, Cunha MS, Costa R, Albuquerque AM, et al. Tradução e validação para a língua portuguesa e avaliação do guia COREQ. *Acta Paul Enferm.* 2021;34:eAPE02631.

Ranuzi C, Almeida DV de, Santos AS. Ética e educação em enfermagem: uma revisão da literatura. *Ensino Enferm. Rev Nurs.* 2018;21(236):2032–6.
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/04/907863/etica-e-educacao-em-enfermagem-uma-revisao-da-literatura.pdf>

Ribeiro BMSS, Bolonhezi CSS, Scorsolini-Comin F. Educational difficulties of nursing students during the COVID-19 pandemic: an experience report. *Rev Enferm UFPI.* 2021;10(1):1–7.

Romano AS, Prados RMN. Comunicação, educação e tecnologias digitais: criação de aplicativo (app) em educação profissional e tecnológica. *Rev Gest Inf Tecnol - REGIT.* 2022;17(1):81–92.
<http://www.revista.fatecitaqua.edu.br/index.php/regit/article/view/REGIT17-A6>

Rurangirwa AA, Mogren I, Nyirazinyoye L, Ntaganira J, Krantz G. Quality of antenatal care services in Rwanda: assessing practices of health care providers. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):1–10.

Sá THM. A pedagogia das cores na educação: explorando a influência das cores no ambiente de aprendizado [Trabalho de Conclusão de Curso]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba (UFPB); 2024.

Santos TR, Oliveira AF, Costa GR, Lima KV, Pereira MG. Use of mobile applications in the teaching-learning process in nursing graduation. *Rev Baiana Enferm.* 2021;35:1–11.

Santos RGS, Lima AMB, Oliveira MA, Andrade FS, Silva AC, Nogueira LP, et al. Dificuldades relatadas por estudantes de medicina durante período pandêmico: estudo em uma universidade da região norte do Brasil. *Res Soc Dev.* 2022;11(10):e578111033132.

Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein (SBIBAE). Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária: saúde da mulher na gestação, parto e puerpério. São Paulo: Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein; 2019.

Silva EBF, Sousa PAF, Oliveira LC, Nogueira JAC, Mendes KDS, Diniz CM. Dificuldades e desafios enfrentados pelos enfermeiros no pré-natal de alto risco: um estudo fenomenológico. *Res Soc Dev.* 2022;11(8):e12911830291.

Silva AN, Costa HOG, Andrade KTS, Paiva CHA, Martins LCM. Limites e possibilidades do ensino à distância (EaD) na educação permanente em saúde: revisão integrativa. *Cien Saude Colet.* 2015;20(4):1099–107. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000401099&lng=pt&tlng=pt.

Silva RM, Gontijo TL, Rodrigues CAO, Amaral FA, Esteves AVF, Lima TS, et al. Uso de

tecnologia móvel para o cuidado gestacional: avaliação do aplicativo GestAção. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(Supl 3):279–86.

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=140813298&lang=pt-pt&site=ehost-live>

Silva Junior LA. O software Atlas.ti como recurso para a análise de conteúdo: analisando a robótica no ensino de ciências em teses brasileiras. *Cienc Educ.* 2018;24(3):715–28.

Simão AMS, Fernandes LM, Correia RML, Oliveira BA, Neto P, Carvalho MR, et al. Management of prenatal nursing care at a health center in Angola. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(Supl 1):129–36.

Souza FMLC. Aplicativo para dispositivo móvel como ferramenta de adesão de gestantes ao pré-natal [Dissertação de Mestrado]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2019.

Spagnolo C, Veiga FS, Santos AM, Lima J. As tecnologias da informação e da comunicação como mediadoras no processo de formação docente: um recorte nos grupos de trabalho da Anped – 2009 a 2012. *Refl Ação.* 2014;22(1):203–22.

Stumbar SE, Minor S, Samuels M. A prenatal standardized patient experience for medical students on their family medicine clerkship. [s.l.]; 2018;50(5).

Szpak JL, Kameg KM. Simulation decreases nursing student anxiety prior to communication with mentally ill patients. *Clin Simul Nurs.* 2013;9(1):e13–9.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2011.07.003>

Till SR, Everetts D, Haas DM. Incentives for increasing prenatal care use by women in order to improve maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(12).

Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;19(6):349–57. <http://intqhc.oxfordjournals.org/content/19/6/349.long>.

Valadares AFM, Magro MCS. Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar. *Acta Paul Enferm.* 2014;27(2):138–43.

Veiga AC, Moreira AM, Silva TQ, Oliveira CG, Lima RM, Faria D. Interprofessional qualification of prenatal care in the context of primary health care. *Cien Saude Colet.* 2023;28(4):993–1002.

World Health Organization (WHO). mHealth: new horizons for health through mobile technologies [Internet]. Genebra; 2011 [acesso em: 2022 set 24]. Disponível em: <http://www.webcitation.org/63mBxLED9>

World Health Organization (WHO). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience [Internet]. Genebra; 2016 [acesso em: 2024 ago 12] Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf?sequence=2>

Williams S, Dicks A, Khaled W, Murshed F. Methodological reflections on the use of online focus groups. *Int J Qual Methods*. 2012;14.
https://eresearch.qmu.ac.uk/bitstream/handle/20.500.12289/2646/eResearch_2646.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Wilson D, Ranse J, Gonsalvez C, Douglas C. The use of mobile technology to support work integrated learning in undergraduate nursing programs: an integrative review. *Nurse Educ Today*. 2022;116:105451. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105451>

Zugaib M. *Obstetrícia*. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2016.