



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CAMPUS DE SOBRAL

CURSO DE ODONTOLOGIA

INTEGRAR APP: VALIDAÇÃO DE APLICATIVO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM
SAÚDE PARA MELHORIA DO TRABALHO EM EQUIPE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À
SAÚDE

JANINE COELHO TEIXEIRA BRAGA

SOBRAL

2023

JANINE COELHO TEIXEIRA BRAGA

INTEGRAR APP: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE APLICATIVO DE
EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE PARA MELHORIA DO TRABALHO EM
EQUIPE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Odontologia da
Universidade Federal do Ceará como
requisito parcial para obtenção do título
de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Jacques Antonio Cavalcante Maciel

SOBRAL

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C617i Coelho Teixeira Braga, Janine.
Integrar app : desenvolvimento e validação de aplicativo de educação permanente em saúde para melhoria do trabalho em equipe na atenção primária à saúde / Janine Coelho Teixeira Braga. – 2023.
25 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Sobral, Curso de Odontologia, Sobral, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Jacques Antonio Cavalcante Maciel.
1. Educação Permanente. 2. Equipe de Assistência ao Paciente. 3. Tecnologia da Informação e Comunicação. I. Título.

CDD 617.6

Dedico a Deus por me confiar esse grande
desafio. A minha família, pelo apoio nesta caminhada.
Aos meus amigos pelo carinho e incentivo.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Ceará (UFC) e à Diretoria do Campus de Sobral pela oportunidade de realizar a graduação em Odontologia com acesso formação humana e embasada por aspectos técnico-científicos de qualidade.

À Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pela oportunidade do financiamento da pesquisa através da Bolsa de Iniciação Científica integrante da Bolsa de Produtividade em Pesquisa, Estímulo à Interiorização e à Inovação Tecnológica (BPI).

Ao Núcleo de Epidemiologia e Pesquisa Interprofissional em Saúde Coletiva (NEPIS), grupo de pesquisa que pude vivenciar a execução deste estudo, assim como inúmeros momentos de formação e vivências na pesquisa orientada para problemas da sociedade e do Sistema Único de Saúde (SUS).

A Deus e a Nossa Senhora, que me permitiram acreditar que meu sonho e me ajudaram a construí-lo.

À toda minha família, que sempre estiveram ao meu lado e torcendo pelo meu sucesso. Em especial aos nossos pais, Luiz Paiva Braga e Antonia Jany Coelho Teixeira, que são exemplos de força e integridade. Aos meus amigos pela compreensão e suporte nos momentos mais difíceis.

RESUMO

O trabalho em equipe interprofissional é uma forma eficiente de estruturação, organização e aproveitamento das habilidades humanas, assim como possibilita uma visão o compartilhamento de tarefas e a necessidade de cooperação para alcançar objetivos comuns. Objetivou-se desenvolver e validar o aplicativo de plataforma móvel Integrar App para a melhoria do trabalho em equipe interprofissional na Atenção Primária à Saúde. Trata-se de um estudo metodológico de produção tecnológica. A produção do aplicativo foi baseado no Design Instrucional Contextualizado. Para definir os principais conteúdos do aplicativo, foi realizado um estudo transversal prévio e revisão integrativa da literatura. Na fase de validação, a pesquisa aplicou o Método Delphi, que utiliza a seleção e participação de indivíduos especialistas de forma interativa, baseada em feedback e rodadas de respostas, conforme critérios definidos. Um total de 16 especialistas selecionados foram convidados a participar da validação via questionário. Na primeira fase de avaliação dos itens de conteúdo, aparência e funcionalidade do aplicativo obtiveram um Índice de Validade de Conteúdo entre 0,77 e 0,98. A média do coeficiente Alfa de Cronbach foi 0,83, determinando boa consistência interna do instrumento utilizado para validação do aplicativo. Pode-se concluir que o aplicativo Integrar App foi validado e obteve concordância do conteúdo entre os juízes na primeira avaliação. O aplicativo desenvolvido poderá ser complementar às ações de educação permanente em saúde, contribuindo para melhoria de aspectos relacionados ao trabalho em equipe no contexto da Atenção Primária à Saúde.

Palavras-Chave: Educação Permanente, Equipe de Assistência ao Paciente, Tecnologia da Informação e Comunicação

ABSTRACT

Interprofessional teamwork is an efficient way of structuring, organizing and taking advantage of human skills, as well as enabling a vision of task sharing and the need for cooperation to achieve common goals. The objective was to develop and validate the mobile platform application Integrar App to improve interprofessional teamwork in Primary Health Care. This is a methodological study of technological production. The production of the application was based on Contextualized Instructional Design. To define the main contents of the application, a previous cross-sectional study and an integrative literature review were carried out. In the validation phase, the research applied the Delphi Method, which uses the selection and participation of expert individuals in an interactive way, based on feedback and response rounds, according to defined criteria. A total of 16 selected specialists were invited to participate in the validation via questionnaire. In the first evaluation phase, the content, appearance and functionality of the application items obtained a Content Validity Index between 0.77 and 0.98. The average of Cronbach's alpha coefficient was 0.83, determining good internal consistency of the instrument used to validate the application. It can be concluded that the Integrar App application was validated and obtained content agreement among the judges in the first evaluation. The developed application may be complementary to permanent health education actions, contributing to the improvement of aspects related to teamwork in the context of Primary Health Care.

Keywords: Continuing Education, Health Care Team, Information and Communication Technology

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. METODOLOGIA.....	11
3. RESULTADOS.....	15
4. DISCUSSÃO	18
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
6. APÊNDICE A – TCLE PARA ESPECIALISTAS.....	25
7. APÊNDICE B – CARTA-CONVITE PARA ESPECIALISTAS.....	27

1.INTRODUÇÃO

Para desenvolver ações de trabalho em equipe para tornar a saúde mais qualificada, assertiva, integral e concreta no melhoramento do sistema de saúde, a Educação Interprofissional e a Prática Colaborativa são estratégias efetivas que aproximam os profissionais da saúde de uma atenção integral e centrada no paciente. Assim, o trabalho em equipes no contexto interprofissional implica cuidados de atenção individual, redução de custo no sistema de saúde, melhoria do atendimento à saúde da população e no trabalho dos profissionais de saúde¹.

A educação interprofissional (EIP), portanto, constitui um dos temas emergentes no campo da formação em saúde, no âmbito nacional e internacional, e tem sido amplamente apoiada pelas políticas públicas, tendo em vista as mudanças no perfil epidemiológico da população, em especial das condições crônicas de saúde, exigindo práticas profissionais colaborativas de abordagem integral².

A EIP em saúde ocorre quando estudantes de duas ou mais profissões aprendem juntos, com cada um buscando colaboração efetiva e melhoria do cuidado². O reconhecimento de que o trabalho colaborativo pode contribuir para a segurança do paciente e para a qualidade do cuidado impulsionou a inclusão da educação interprofissional nos currículos dos cursos da área de saúde. Assim, existem evidências de que a ausência dessa formação educativa dificulta a transição para a prática profissional³.

O trabalho em equipe interprofissional é uma atividade que depende de várias dimensões-chave. Isso inclui objetivos claros da equipe, uma identidade de equipe compartilhada; compromisso compartilhado da equipe, clareza de papéis, interdependência; e integração entre os membros da equipe. Desse modo, os elementos da colaboração incluem respeito, confiança, tomada de decisão compartilhada e parcerias³. Essa forma de trabalho engloba questões relacionadas à prestação de cuidados clínicos, gestão de cuidados, trabalho de diagnóstico e promoção da saúde, onde quer que ocorra o trabalho em equipe interprofissional na saúde⁴.

No Brasil, a articulação entre a formação profissional e o sistema público de saúde estabeleceu-se desde a promulgação da Lei 8080, quando o SUS foi apresentado como ordenador da formação de recursos humanos, assumindo, assim, um papel fundamental para induzir mudanças nos processos de educação dos profissionais da saúde de acordo com os interesses e necessidades de seus usuários⁵.

A proposta de trabalho em equipe no campo da saúde tem origens que remontam desde a década de 60 a partir de movimentos relacionados à medicina social; com destaque a partir do advento do Sistema Único de Saúde (SUS) no início da década de 90, contextualizado pela reorganização do modelo de atenção à saúde e de organização dos sistemas de saúde, bem como da necessidade de mudança na formação dos profissionais de saúde. O trabalho em equipe vem sendo tratado de forma associada à prática colaborativa, visto que não bastam equipes integradas e efetivas para melhorar o acesso e a qualidade da atenção à saúde. Há uma necessidade que equipes de um mesmo serviço colaborem entre si e que profissionais e equipes de um serviço colaborem com profissionais e equipes de outros serviços e setores⁶.

Dessa forma, interprofissionalidade é um modo de agir imprescindível para se atingir a integralidade do cuidado na atenção primária à saúde (APS) tem papel central na reorganização dos serviços de saúde previstos no SUS. De acordo com a nova Política Nacional da Atenção Básica (PNAB), compete a todos os profissionais integrar os diferentes saberes, áreas técnicas e níveis de atenção, de acordo com as necessidades e demandas de saúde da população⁷.

A atenção primária à saúde (APS) cuida das pessoas, em vez de apenas tratar doenças ou condições específicas, onde, oferta atendimento abrangente, acessível e baseado na comunidade. A APS responsabiliza-se pela atenção à saúde de seus usuários, constituindo-se na principal porta de entrada do sistema; ofertando ações de saúde de caráter individual e coletivo; organizando o processo de trabalho de equipes multiprofissionais na perspectiva de abordagem integral do processo saúde doença; garantindo acesso a qualquer outra unidade funcional do sistema em função das necessidades de cada usuário; responsabilizando-se por esse usuário, independentemente de seu atendimento estar se dando em outra unidade do sistema; e, dessa forma, ordenando o funcionamento da rede.⁷

Situada como estratégica para a formação dos trabalhadores do SUS, a Educação Permanente em Saúde (EPS) se orienta para a recomposição das práticas de saúde, buscando articular ensino, atenção, gestão e controle social em saúde⁸. Nessa medida, a EPS propõe que a formação dos trabalhadores do SUS tome como referência as necessidades e a realidade de saúde do território, transformando as práticas e a organização do trabalho em saúde, por meio da reflexão crítica desses profissionais quanto a seus processos cotidianos de trabalho. Para tanto, sob o ponto de vista pedagógico, preconiza que o processo favoreça a adoção de metodologias ativas do conhecimento e caracterização interprofissional⁹.

A internet e as diversas plataformas e mídias sociais têm-se apresentado como uma tendência que aumentou o interesse de pesquisadores de várias áreas do conhecimento em investigar e compreender as interações mediadas por tecnologias, incluindo ações educativas

já presentes pela Educação à Distância (EaD). Para a área da educação na saúde, esse movimento vai ao encontro da valorização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no desenvolvimento de iniciativas pedagógicas de saúde criativas, inovadoras e ousadas, que vêm fortalecendo a interface entre comunicação, ciência e sociedade¹⁰.

Visando a um maior poder de resolução, satisfação e adequação das ações e dos serviços propostos às necessidades de saúde da população, faz-se necessário que as práticas de EPS sejam as mais variadas possíveis para que alcancem diferentes públicos e consequentemente seus objetivos. Dessa forma, e levando em consideração a incorporação das tecnologias no cotidiano das pessoas, desvela-se necessário refletir acerca da inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) como mediadoras dessas práticas de EPS ¹¹.

As TIC são responsáveis por implicações positivas no processo de EPS de profissionais da saúde, dentro de sua amplitude e que, embora ainda haja desafios a serem superados, como a falta de investimento em alguns estabelecimentos de saúde e um maior acompanhamento dos tutores em relação aos participantes, é nítido que grandes avanços já foram alcançados. Entre eles, cabe destacar a facilidade de acesso às informações que as TIC possibilitam. Dessa forma, pode-se afirmar que as TIC surgem como uma das ferramentas inovadoras que podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem¹².

O estudo torna-se relevante ao processo de trabalho na APS, pois poderá fornecer auxílios para a melhoria do trabalho em equipe. Dessa forma, colabora para o melhor cuidado ao paciente, haja vista que abordagens interprofissionais favorecem o planejamento e execução do cuidado prestado. É relevante aos profissionais, pois proporcionará o desenvolvimento de uma ferramenta que os auxiliará no trabalho por meio da educação permanente em saúde.

A partir do exposto, o estudo objetivou desenvolver e validar um aplicativo multimídia em plataforma móvel para a melhoria do trabalho em equipe interprofissional na Atenção Primária à Saúde, sendo relevante para seus usuários

2.METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa metodológica, aplicada, de produção tecnológica. O estudo metodológico aplicado na modalidade de produção tecnológica para desenvolvimento e validação de um aplicativo móvel. O desenvolvimento do aplicativo foi baseado no modelo ADDIE, o qual compreende às seguintes fases: (1) *Analysis* – Análise, (2) *Design* – Projeto, (3) *Development* – Desenvolvimento, (4) *Implementation* – Implementação e (5) *Evaluation* –

Avaliação. Essas fases estão distribuídas em dois momentos: Concepção e Execução. A Concepção compreende as três primeiras fases. Já a Execução compreende as duas últimas¹³.

A etapa da análise consiste em identificar o problema educacional, a partir disso o *designer* instrucional percebe o contexto da aprendizagem, o público-alvo, as metas e os objetivos, bem como conhecer os recursos disponíveis (financeiro, infraestrutura, recursos humanos) e prazos¹³. Para determinar o levantamento de necessidades foi realizada uma avaliação da efetividade do trabalho em equipe com profissionais de nível superior que atuam na APS dos municípios da 11ª Região de Sobral pertencentes à Superintendência da Região Norte da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará que conta com 234 equipes de Saúde da Família vinculadas, onde o público alvo eram os profissionais atuantes nesta área. Após o levantamento e fundamentado pela revisão de literatura previamente realizada para o presente projeto, o tema trabalho em equipe foi escolhido.

Em seguida traçou-se o objetivo de construir um aplicativo móvel voltado para os profissionais da atenção primária à saúde e procedeu-se com a coleta do referencial bibliográfico por meio da revisão de literatura, já descrita anteriormente, onde aborda conteúdos que auxiliem nas práticas coletivas das equipes, além de destacar o trabalho interprofissional. Na análise da infraestrutura tecnológica foi definida a estrutura da interface do aplicativo, a sequência dos conteúdos e seleção de mídias. Assim, o conteúdo foi transformado em material didático, compatível com o formato de aplicativo, de modo atrativo para o público-alvo.

Ademais, foi escolhido o nome do aplicativo, através de uma roda de conversa com os integrantes do NEPIS (Núcleo de Epidemiologia e Pesquisa Interprofissional em Saúde Coletiva da UFC campus Sobral), onde se buscava um nome simples e inusitado, que gerasse interesse aos usuários, então foi nomeado IntegrarApp, que transmite a ideia do trabalho em equipe integral e efetivo.

A logomarca do aplicativo também deseja repassar a representação harmônica interprofissional, onde as mãos unidas repassam a confluência do trabalho conjunto e a sua relevância no resultado final. Foram feitas três propostas para a escolha da logomarca que tivesse maior identidade do aplicativo, (figura 1), sendo a imagem escolhida a (B).

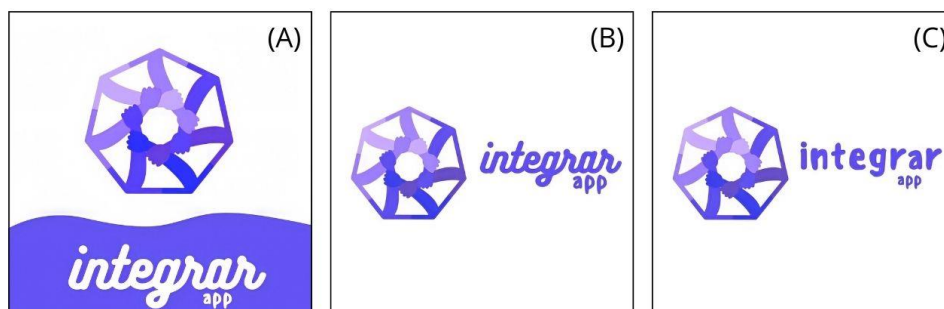


Figura 1. Propostas de logomarca para o aplicativo. (A)Primeira proposta; (B)Segunda proposta; (C)Terceira proposta.

O Glide foi a plataforma de escolha para o desenvolvimento do IntegrarApp. É uma das novas ferramentas de desenvolvimento de aplicativos, um instrumento No Code (Plataformas de desenvolvimento sem utilização de código) que tem uma excelente didática para iniciantes, tanto no layout, quanto na estruturação de dados, ele usa uma Google Planilha como o banco de dados e é uma plataforma gratuita.

Glide é uma Interface de Programação de Aplicações (API) proprietária para gráficos 3D criada pela 3Dfx Interactive, empresa especializada na fabricação de processadores gráficos para aceleração 3D e utilizada em suas placas de vídeo Voodoo Graphics. Foi desenvolvida para obter um bom desempenho em jogos, com suporte a aceleração de geometria (polígonos) e texturização inicialmente, em formatos idênticos aos utilizados internamente em suas placas.

Na etapa de validação, a pesquisa aplicou-se o Método Delphi, que utiliza a seleção e participação de indivíduos “especialistas” ou “juízes” de forma interativa, baseada em feedback e rodadas de respostas, conforme critérios definidos¹⁴. Para a escolha do número dos especialistas, seguiram-se os requisitos utilizados por Pasquale, que sugere para a validação de conteúdo mínimo de seis a vinte ou mais avaliadores, tendo que haver um consenso entre 50 a 100% dos avaliadores¹⁵.

Nesta pesquisa participaram 16 profissionais, sendo 08 enfermeiros, 04 dentistas e 04 médicos, situados no Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil. Os critérios de inclusão foram profissionais de saúde com título de Doutor(a) em Saúde Coletiva ou áreas afins que tivessem pelo menos uma produção técnico-científica que envolvesse a produção e validação de instrumentos educativos. Para validação do aplicativo, foi enviada para os juízes uma carta-convite por correio eletrônico, contendo: apresentação pessoal inicial e elucidações sobre o tema da pesquisa, parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, explicações sobre a importância do profissional avaliador na pesquisa; e as etapas para o processo de validação.

Foi estipulado o prazo de 8 dias, a contar do dia de envio do convite, para completar o questionário e encaminhar as respostas. O questionário específico foi dividido em 5 questões que contemplam os seguintes temas: apresentação gráfica, facilidade de manejo e leitura, compreensão do vocabulário, temas abordados e aplicação dos conceitos na prática profissional. Para a avaliação do aplicativo as questões foram respondidas com o uso de uma escala Likert. As respostas que os juízes marcaram tiveram classificação inadequado, parcialmente adequada, adequada e totalmente adequada. As respostas com classificação inadequada ou parcialmente adequada não foram excluídas. Para as questões que tiverem estas classificações, serão efetuadas as correções sugeridas pelos juízes e o aplicativo será reenviado para a segunda rodada com um novo julgamento dos juízes até ser obtido um consenso 100% de aprovação entre os juízes, assim será concluída a validação.

Para validação do conteúdo do aplicativo, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), o qual corresponde a soma do número de conceitos, “adequada e totalmente adequada”, dividido pelo número total de respostas. O valor do IVC deve ser maior ou igual a 0,80 para que um conteúdo seja considerado de boa validade¹⁵. Também foi utilizado o Coeficiente Alfa de Cronbach, o qual tem por finalidade estimar a confiabilidade do instrumento de validação. Quanto mais elevadas forem as covariâncias ou correlações entre os itens, ou seja, quanto mais próximo o valor obtido for igual a um, maior será a homogeneidade dos itens e a consistência com que medem a mesma dimensão ou construto teórico^{14,15}. Os dados coletados foram analisados no software de análise estatística R Studio.

Durante todo o processo de validação do conteúdo do aplicativo, os contatos com os pesquisadores envolvidos aconteceram exclusivamente via correio eletrônico. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UEVA) com o parecer de número 4.351.222.

3.RESULTADOS

Foi definido o DIC, (figura 2), que são as atividades didáticas que foram aplicadas no ambiente e foi feita a escolha do recurso para realizá-las. Além disso, também foi estabelecido o sistema de avaliação, a estrutura de navegação e o desenho da interface, na qual os aprendizes irão interagir com o sistema.

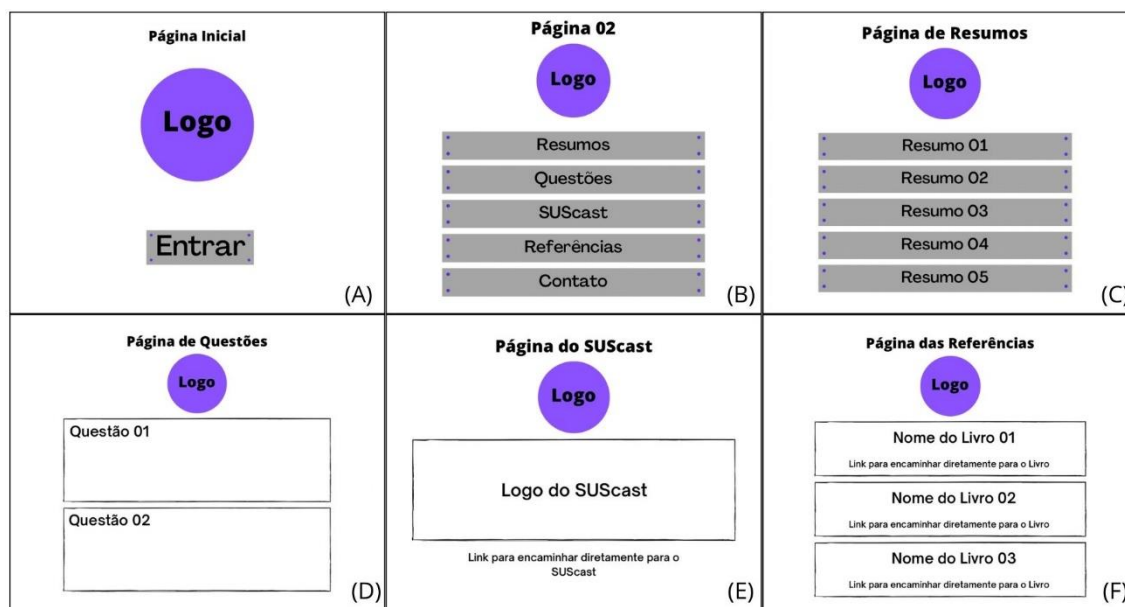


Figura 2. Desenho de planejamento do aplicativo. (A)Página inicial; (B)Menu; (C)Página com as opções de resumos; (D) Página com as questões disponíveis; (E) Página com a disponibilidade de acesso ao SUScast; (F) Página com as referências disponíveis

O desenvolvimento do aplicativo consistiu na materialização de todo o desenho elaborado anteriormente por meio da definição da linguagem de programação através da plataforma Glide. Onde a programação, instalação, configuração do aplicativo e definição do pacote de gerenciamento de software que foi usado para o desenvolvimento do ambiente de aprendizagem, ocorreu através da plataforma escolhida.

O aplicativo tem um layout responsivo para adaptação em diferentes formatos de dispositivo (Celular ou Tablet) com adaptação do layout da página de acordo com a resolução em que está sendo visualizada, simplificação de elementos da tela para dispositivos móveis, onde o usuário normalmente tem menos tempo e menos atenção durante a navegação e utiliza de forma inteligente recursos mobile como geolocalização e mudança na orientação do aparelho (horizontal ou vertical), figura 3.

O aplicativo conta com sete abas, sendo elas: entrada, menu, resumos, SUScast, questões, livros e contato. Na página de resumos são disponibilizados dez resumos, com os temas: O que é trabalho em equipe?, 10 vantagens do trabalho em equipe, Interprofissionalidade, Competências da Prática Interprofissional, Dimensões e Fatores do interprofissionalismo, Marcos históricos da educação interprofissional, Ações que antecedem as políticas de formação interprofissional, Pacto pela saúde, Financiamento do SUS e Carta de Direito dos usuários do SUS. Na aba SUScast é feito o direcionamento para o podcast voltado para os ensinamentos do SUS. Já na página das Questões são fornecidas 42 questionários com os temas abordados nos resumos, com gabarito disponibilizado. Na aba Livros são ofertados, tanto online como para download, os exemplares: Interprofissionalidade e formação na saúde:

onde estamos?; Trabalho em equipe e Liderança; Práticas colaborativas e experiências interprofissionais; Educação: atualidade e capacidade de transformação em conhecimento; Educação interprofissional e práticas colaborativas em saúde. Na página de contatos é disponibilizado o instagram e o email do NEPIS.

O Glide é uma tecnologia que garante que os dados mais importantes do aplicativo estejam seguros e disponíveis quando necessário. O armazenamento em nuvem foi uma maneira simples e escalável de reunir, acessar e compartilhar dados na Internet, que foi escolhido para utilizar na TIC.

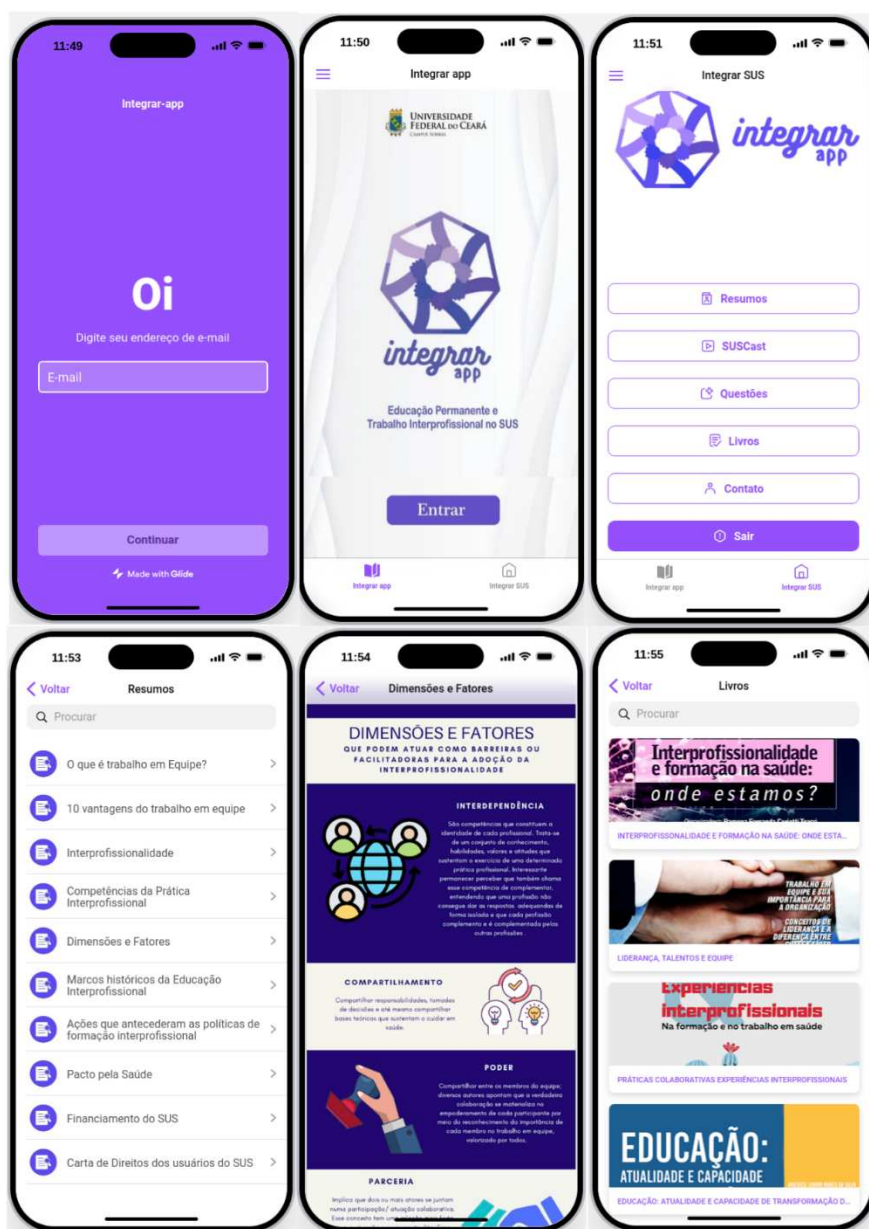


Figura 3. Captura de tela de algumas abas do aplicativo Integrar App

No processo de validação, a primeira avaliação obteve um IVC que variou de 0,78 a 0,96 com valor global de 0,89, o que caracteriza um conteúdo de boa validade para o aplicativo.

Na consistência interna, o valor de alfa de cronbach variou de 0,78 a 0,90 com valor médio de 0,86. Tais resultados caracterizaram que o instrumento utilizado para validar o aplicativo apresentou boa confiabilidade interna (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação de especialistas e cálculo de IVC e Alfa de Cronbach com base nos aspectos pré-definidos

Aspectos avaliados	Avaliação									
	Inadequado		Parcialmente adequado		Adequado		Totalmente Adequado		IVC	Alfa de Cronbach
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Apresentação gráfica	0	0	1	6,25	2	12,5	13	81,25	0,91	0,88
Facilidade de manejo e leitura	0	0	0	0	4	25	12	75	0,92	0,89
Compreensão do vocabulário	0	0	0	0	5	31,25	11	68,75	0,89	0,86
Temas abordados	0	0	0	0	1	6,25	15	93,75	0,96	0,90
Aplicação dos conceitos na prática profissional	0	0	0	0	8	50	8	50	0,78	0,78
IVC Global										0,89
Alfa de Cronbach Global										0,86

4.DISCUSSÃO

No presente estudo, o desenvolvimento do aplicativo IntegrarApp obteve uma boa validade de conteúdo. Estudos que utilizam a criação de aplicativos para utilização na área da saúde tem obtido bons resultados no processo de validação. Como o caso do aplicativo HelpTeen, que foi desenvolvido para uso de adolescentes, com objetivo de prevenir a violência, o qual contou com a validação de juízes, como também a validação do público-alvo. Um total de 106 adolescentes do ensino fundamental e médio do Município de Sobral no Ceará, no ano de 2019 participaram do processo. O aplicativo obteve um IVC médio de 0,85¹⁷.

As funcionalidades relacionadas à ambientação gráfica e facilidade de manejo no presente estudo obtiveram IVC igual ou superior a 0,90, o que permite que o aplicativo possa ser utilizado pelo responsável com maior autonomia. No ano de 2020, o KnowFoot foi um aplicativo desenvolvido com o intuito de transformar a avaliação da postura do pé um processo rápido, dinâmico e permitindo em tempo real obter o resultado da classificação do pé e baseou-se nos instrumentos de avaliação clínica Foot Posture Indexe Navicular Drop Test. A estratégia utilizada para a avaliação foi permitir ao usuário escolher qual método (FPI ou NDT) e pé será

avaliado (direito, esquerdo ou ambos). Desse modo, o aplicativo apresentou as funcionalidades necessárias para uma avaliação fácil e segura, transformando um protocolo manual em uma sistematização para dispositivos móveis, de ferramenta para classificação da postura dos pés.¹⁸

Os aspectos educativos são aspectos importantes a serem inseridos no desenho instrucional de um aplicativo. O PedCare é um aplicativo de multimídia em plataforma móvel para a promoção do cuidado com os pés de pessoas com diabetes, tendo como público-alvo os pacientes do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH) em Fortaleza, Ceará, tendo sido realizado a pesquisa em fevereiro a abril de 2018. O aplicativo foi constituído por ferramentas que norteiam os cuidados diários com o pé diabético, onde foi validado por juízes na área de enfermagem possibilitaram a validação do material com IVC global de 0,95 e alfa de Cronbach de 0,92¹⁹.

O constante processo de atualização e melhoria dos aplicativos é um aspecto abordado na criação do aplicativo ECG Fácil em 2019, utilizado para identificação de doenças cardiovasculares. Esse gerenciamento que permite que os estudantes e interessados no assunto tenham acesso individualizado e seguro após rápido cadastro de dados de identificação. O processo de validação mostrou com boa confiabilidade, conforme a análise de validação pelo coeficiente alfa de Cronbach de 0,74²⁰.

Aplicativos educacionais como o Teensaúde, processo de educação em saúde para adolescentes em 2021 obteve IVC acima de 0,78 por especialistas e 0,84 pelo público-alvo.²¹. Nessa perspectiva, o “Tum Tum” é um de aplicativo desenvolvido para oferecer informações educativas sobre o autocuidado na insuficiência cardíaca, desenvolvido nos anos de 2021 e 2022 com IVC acima de 0,80²². Já o estudo sobre o aplicativo Gestação Saudável, voltado para mulheres gestantes observou que o maior número de telas (total de 111), contribuindo para o IVC médio de 0,89²³. Um valor semelhante foi observado no PuerpérioSEGURO, aplicativo para o cuidado de puérperas desenvolvido no ano de 2020, no qual 16 especialistas obteve um IVC igual ou acima de 0,80²⁴.

A criação do aplicativo ROBOVID, utilizado na educação em saúde acerca da COVID-19 entre a população brasileira, obteve um IVC que variou de 0,90 a 1, o que reforça a necessidade de rodadas de avaliação contínuas até aproximar-se do valor 1²⁵. Resultado semelhantes foi obtido no aplicativo Aspraqueal, que tem o intuito de guiar passo a passo o procedimento de aspiração da cânula endotraqueal e vias aéreas superiores, sendo desenvolvido no ano de 2022. O aplicativo foi validado por 48 profissionais utilizando a técnica Delphi e obteve um IVC que variou entre 0,87 e 1,0, tal resultado caracteriza o conteúdo entre ótimo e excelente. Semelhante ao que se obteve no presente estudo, a média do coeficiente Alpha de

Cronbach do Aspraqueal foi 0,86, determinando boa consistência interna do instrumento utilizado para validação do aplicativo²⁶.

As limitações do presente estudo foi a falta de uma segunda rodada de avaliação do Método Delphi com os juízes, ausência de validação pelos profissionais que são os futuros usuários.

Dessa forma, pode-se concluir que o aplicativo Integrar App apresentou uma boa validade de conteúdo, assim como apresentou uma boa consistência interna entre os juízes avaliadores, ambos os índices globais com valores acima de 0,80. Observa-se que o processo de validação ainda poderá ocorrer numa segunda rodada entre juízes, assim como uma validação com o público-alvo para viabilizar o uso concreto da ferramenta. A partir dos achados dessa pesquisa, o aplicativo desenvolvido poderá ser complementar às ações de educação permanente em saúde, contribuindo para melhoria de aspectos relacionados ao trabalho em equipe no contexto da Atenção Primária à Saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bochatay N. Discussing teamwork in health care: from interprofessional collaboration to coordination and cooperation. *Health Info Libr J.* dezembro de 2019;36(4):367–71.
2. Reeves S. Why we need interprofessional education to improve the delivery of safe and effective care. *Interface (Botucatu).* março de 2016;20(56):185–97.
3. Isidoro FGR, Côrtes M da CJW, Ferreira FR, D’Assunção ADM, Gontijo ED. Formação interprofissional na graduação em saúde: revisão sistemática de estratégias educativas. *Rev bras educ med.* 2022;46(3):e113.
4. Tomizawa R, Shigeta M, Reeves S. Framework development for the assessment of interprofessional teamwork in mental health settings. *Journal of Interprofessional Care.* 2 de janeiro de 2017;31(1):43–50.
5. Campos FE de, Belisário SA. O Programa de Saúde da Família e os desafios para a formação profissional e a educação continuada. *Interface (Botucatu).* agosto de 2001;5(9):133–42.
6. Peduzzi M, Agreli HF. Trabalho em equipe e prática colaborativa na Atenção Primária à Saúde. *Interface (Botucatu).* 2018;22(suppl 2):1525–34.
7. Ribeiro AA, Giviziez CR, Coimbra EAR, Santos JDD dos, Pontes JEM de, Luz NF, et al. Interprofissionalidade na atenção primária: intencionalidades das equipes versus realidade do processo de trabalho. *Esc Anna Nery.* 2022;26:e20210141.
8. Ceccim RB, Feuerwerker LCM. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. *Physis.* junho de 2004;14(1):41–65.
9. Souza RMP, Costa PP. Educação Permanente em Saúde na formação da Rede Brasileira de Escolas de Saúde Pública. *Saúde debate.* agosto de 2019;43(spe1):116–26.

10. França T, Rabello ET, Magnago C. As mídias e as plataformas digitais no campo da Educação Permanente em Saúde: debates e propostas. *Saúde debate*. agosto de 2019;43(spe1):106–15.
11. Carneiro L de A, Rodrigues W, França G, Prata DN. Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. *RSD*. 4 de julho de 2020;9(8):e267985485.
12. Teodoro Farias QL, Rocha SP, Pedroza Cavalcante AS, Diniz JL, Da Ponte Neto OA, Vasconcelos MIO. Implicações das tecnologias de informação e comunicação no processo de educação permanente em saúde. *Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde*. 31 de dezembro de 2017 [citado 15 de janeiro de 2023];11(4).
13. GAVA, Tânia Barbosa Salles; NOBRE, Isaura Alcina Martins; SONDERMANN, Danielli Veiga Carneiro. O modelo ADDIE na construção colaborativa de disciplinas a distância. *Informática na Educação: teoria e prática*, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 111-124, jan./jun. 2014.
14. Aragão AAV de, Oliveira SR de A, Gurgel Júnior GD. The use of the Delphi Method adjusted to evaluate the Stork Network: from Image-objective to Reality. *Esc Anna Nery*. 2019;23(2):e20180318.
15. Marques JBV, Freitas D de. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições*. agosto de 2018;29(2):389–415.
16. Almeida MHM de, Spínola AW de P, Lancman S. Técnica Delphi: validação de um instrumento para uso do terapeuta ocupacional em gerontologia. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo (Online)*. 1º de abril de 2009;20(1):49–58.
17. Osawa Vasconcelos MI, Alcântara Cavalcante Y, Pereira Maciel G, Melo Vieira M, Lopes PR, Nunes Aragão JM, et al. Validação do aplicativo helpteen para prevenção da violência contra adolescentes. *revenf [Internet]*. 11 de janeiro de 2021 [citado 15 de janeiro de 2023];11(4).

18. Pazetti JAT, de Melo HS, de Souza GF, da Cruz WS, Ribeiro MCI, Rumaquella MR, et al. Desenvolvimento do aplicativo móvel KnowFoot para a avaliação da postura dos pés. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 2020;25(271).
19. Marques ADB, Moreira TMM, Carvalho REFL de, Chaves EMC, Oliveira SKP de, Felipe GF, et al. PEDCARE: validation of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(suppl 5):e20200856.
20. 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.
21. Ricelly Braz I, Argenton Ramos R, Gradela A. Desenvolvimento e validação do aplicativo TEENSAÚDE um instrumento de apoio educacional em saúde para adolescentes. *RENOTE*. 28 de dezembro de 2021;19(2):354–63.
22. de Sousa MM, Lopes CT, Almeida AAM, Almeida T da CF, Gouveia B de LA, Oliveira SH dos S. Desenvolvimento e validação de aplicativo móvel para o autocuidado de pessoas com insuficiência cardíaca. *Rev esc enferm USP*. 2022;56:e20220315.
23. Souza FM de LC, Santos WN dos, Dantas J da C, Sousa HRA de, Moreira OAA, Silva RAR da. Desenvolvimento de aplicativo móvel para o acompanhamento pré-natal e validação de conteúdo. *Acta Paulista de Enfermagem*. 22 de fevereiro de 2022;35:eAPE01861.
24. Barros FRB de, Lima RF da S, Menezes EG. Validação do aplicativo móvel “puerpério seguro” para o cuidado à beira leito da puérpera. *revenf [Internet]*. 31 de março de 2022 [citado 15 de janeiro de 2023];12(5).

25. Silva ACSS da, Góes FGB, Ávila FMVP, Goulart M de C e L, Pinto LF, Stipp MA de C. Construção e validação de aplicativo móvel para educação em saúde acerca da COVID-19. Rev Gaúcha Enferm. 2022;43:e20210289.
26. Gms MS, Martins Rosa GC, Da rosa J isac. Validação do aplicativo móvel Asptraqueal para aspiração. Rev Enf Contemp. 16 de maio de 2022;11:e3982.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) PARA ESPECIALISTAS

Caro(a) participante,

Você está sendo convidado pelo Professor do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) – Campus de Sobral, Jacques Antonio Cavalcante Maciel como participante da pesquisa intitulada “**Desenvolvimento e validação de aplicativo de Educação Permanente em Saúde para melhoria do trabalho em equipe na Atenção Primária à Saúde**”, que objetiva validar um aplicativo multimídia em plataforma móvel para a melhoria do trabalho em equipe interprofissional na Atenção Primária à Saúde. Você não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

Venho por meio deste termo, solicitar sua participação respondendo aos 3 (três) questionários de validação que poderá ser agendado conforme a sua disponibilidade ou via Google Formulários a ser enviado por e-mail. Estes questionários abordarão o conteúdo disponibilizado pelo aplicativo a ser validado. O questionário é anônimo e será identificado apenas com um número, para garantir o seu anonimato e sigilo de sua resposta. A pesquisa não apresenta riscos diretos à sua saúde física, os riscos são mínimos e se referem a possibilidade de constrangimento e/ou desconforto com algum questionamento, sendo dado o direito de não responder à pergunta, e ainda a desistência da participação na pesquisa, sem nenhum tipo de prejuízo. Como benefícios diretos, ao fim deste estudo, o aplicativo a ser desenvolvido e validado proporcionará estratégias educativas que contribuem para a melhoria do trabalho em equipe assim como melhorias no processo de trabalho e qualificação do cuidado oferecido ao paciente.

Assumo o compromisso de que sua identidade será preservada e que, após a conclusão da pesquisa, apresentarei os resultados de forma acessível à comunidade. Caso concorde em participar, serão preservados os princípios éticos das Resolução 466/12 do Conselho Nacional da Saúde que trata de pesquisa com seres humanos sendo estes: equidade e justiça, beneficência, não maleficência e autonomia, assim como as recomendações da Resolução 510/16. Será garantido o direito de retirar seu consentimento em qualquer etapa se assim o desejar e caso deseje, o manterei atualizado sobre os resultados parciais bem como de outras informações que julgar necessárias.

Endereço do responsável pela pesquisa:

Nome: Jacques Antonio Cavalcante Maciel

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC), Bloco do Curso de Odontologia, Gabinete 6.

Endereço: Rua Conselheiro José Júlio, s/n, Centro, Sobral, CE.

Telefone para contato: +55 88 988085245

E-mail: jacques.maciел@sobral.ufc.br

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com a Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) situado na Universidade Estadual Vale do Acaraú/Centro de Ciências da Saúde, na Avenida Comandante Maurocéllo Rocha Pontes, 150 – Derby, Sobral, CE; telefone: (0xx88) 3677-4255. Responsável: Maria do Socorro Melo Carneiro. E-mail: comite_etica@uvanet.br.

O CEP é a instância da Universidade Estadual Vale do Acaraú responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Após a leitura das informações acima, você aceita participar da pesquisa?

() Aceito

() Não Aceito

Assinatura do(a) participante

Prof. Dr. Jacques Antonio Cavalcante Maciel
Assinatura do pesquisador responsável

1ª. Via do TCLE: Pesquisador

/

2ª. Via do TCLE: Participante

APÊNDICE B: CARTA CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO DOS ESPECIALISTAS.

Prezado (a) colega,

Eu, Jacques Antonio Cavalcante Maciel, Professor do Curso de Odontologia da Universidade Federal do Ceará (UFC) – *Campus* de Sobral, estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada **“Desenvolvimento e validação de aplicativo de Educação Permanente em Saúde para melhoria do trabalho em equipe na Atenção Primária à Saúde”**, que objetiva validar um aplicativo multimídia em plataforma móvel para a melhoria do trabalho em equipe interprofissional na Atenção Primária à Saúde.

Venho por meio deste e-mail solicitar a sua colaboração neste estudo na qualidade de especialista/juiz, com o intuito de avaliar o conteúdo deste aplicativo para sua validação. Tratar-se-á de um estudo metodológico aplicado na modalidade de produção tecnológica para o desenvolvimento do referido aplicativo com sistema operacional Android e iOS.

Será utilizado a técnica Delphi, e pela qual o (a) Sr. (a) utilizará um questionário semiestruturado para avaliar e validar o conteúdo do aplicativo. Realizar-se-á três rodadas de questionários, mínimo recomendado de acordo com a técnica Delphi, a fim de que se possa avaliar o conteúdo do mesmo. As questões estarão pautadas em relação aos aspectos educacionais, recursos didáticos e interface do ambiente do aplicativo. Solicito que o Sr. (a) devolvam o questionário 1, 2 e 3 com o seu parecer em até 8 dias a contar do recebimento. Caso deseje participar, peço que responda este e-mail com seu aceite, para que eu encaminhe o TCLE para assinatura. Quero ressaltar, que o (a) Sr. (a) poderá recusar-se posteriormente a leitura do TCLE, caso não concorde com o mesmo.

Aguardo sua resposta, e desde já agradeço imensamente por sua honrosa colaboração.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Jacques Antonio Cavalcante Maciel
Assinatura do pesquisador responsável

Sobral, _____ de _____ de 2023.