

Desenvolvimento e avaliação de aplicativo móvel de cuidado ao idoso com demência

Anderson Abreu de Carvalho^{a*}, Melissa Honório Orlandi Locks^a, Josiane Steil Siewert^a,
Mônica Stein^b, Karina Silveira de Almeida Hammerschmidt^c, Rosemeiry Capriata de
Souza Azevedo^d, Juliete Coelho Gelsleuchter^a

^a Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Santa Catarina, Brasil

^b Departamento de Design, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, Santa Catarina, Brasil

^c Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, UFPR, Paraná, Brasil

^d Departamento de Enfermagem, Universidade Federal de Mato Grosso, UFMS, Mato Grosso, Brasil

Histórico do artigo

Recebido em 29/03/2024

Aceito em 23/12/2024

Palavras-Chave:

Demência; Idoso;
Instituição de Longa
permanência para idosos;
Sintomas
Neuropsiquiátricos;
Aplicativos.

RESUMO

Objetivo: Desenvolver e avaliar um aplicativo móvel de apoio para cuidadores e equipe de enfermagem no manejo dos sintomas comportamentais em idosos com demência no contexto institucional. **Materiais e Métodos:** Estudo de produção tecnológica, realizado entre novembro à dezembro de 2023, que adotou o Design-Thinking, realizado no uma Instituição de Longa Permanência para idosos filantrópica em Santa Catarina. os conteúdos para o aplicativo foram construídos a partir de estudos prévios e entrevista com profissionais, seguido de validação com expets na área do idoso. O aplicativo foi instalado em dois aparelhos celulares e disponibilizado para participantes da pesquisa. Para avaliação da tecnologia com os profissionais foi utilizado o instrumento de avaliação de conteúdo educativo em saúde. **Resultados:** O aplicativo "D-care" foi desenvolvido utilizando a tecnologia React Native e é composto de cuidados para redução dos sintomas comportamentais no banho, alimentação, higiene oral, tricotomia facial, administração de medicamentos, conceitos de demências, medicações e utilização de algumas escalas geriátricas. Na avaliação do aplicativo, participaram da avaliação 11 trabalhadores, sendo um homem e dez mulheres, uma enfermeira, seis cuidadores de idosos e quatro técnicos de enfermagem. No que tange a avaliação dos objetivos, estrutura e apresentação e relevância do aplicativo foi utilizada Escala IVES, todos participantes avaliaram como "concordo totalmente". **Conclusões:** O D-care foi construído a partir de evidências científicas e validadas e mostrou-se uma ferramenta viável para apoio de cuidadores e equipe de enfermagem no cuidado e manejo dos sintomas comportamentais em idosos com demência no contexto institucional.

Development and evaluation of a mobile application for the care of the elderly with dementia

ABSTRACT

Objective: To develop and evaluate a mobile application to support caregivers and nursing staff in managing behavioral symptoms in elderly people with dementia in an institutional setting. **Materials and Methods:** A technological production study, carried out between November and December 2023, which adopted Design-Thinking, carried out in a philanthropic Long-stay Institution for the elderly in Santa Catarina. The contents for the application were constructed based on previous studies and interviews with professionals, followed by validation with experts in the field of the elderly. The application was installed on two cell phones and made available to the research participants. To evaluate the technology with the professionals, the health education content evaluation tool was used. **Results:** The "D-care" app was developed using React Native technology and consists of care to reduce behavioral symptoms in bathing, eating, oral hygiene, facial trichotomy, medication administration, concepts of dementias, medications and the use of some geriatric scales. In the evaluation of the application, 11 workers took part, one man and ten women, aged one nurse, six caregivers for the elderly and four nursing technicians. The IVES scale was used to assess the objectives, structure, presentation and relevance of the app, and all participants rated it as totally agree. **Conclusions:** D-care was built on scientific and validated evidence and proved to be a viable tool to support caregivers and nursing staff in the care and management of behavioral symptoms in elderly people with dementia in an institutional setting.

Keywords:

Dementia; Elderly;
Long-stay institution for
the elderly;
Neuropsychiatric
symptoms; Applications.

* Autor correspondente: Anderson Abreu de Carvalho. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis-SC. Rua: Visconde de Barbacena, N 38, Centro, Imbituba- SC. Cep: 88780000. e-mail: anderson.imbituba12@gmail.com

1. Introdução

A demência tem como definição o declínio das funções cognitivas (memória, atenção, praxias, funções executivas, linguagem entre outros) e sintomas neuropsiquiátricos (mudanças comportamentais, choro, irritação, agressividade entre outros) que interferem com a realização das atividades de vida diária (AVD). Provavelmente, a primeira função cognitiva a ser prejudicada é a memória episódica, ou seja, a capacidade de lembrar eventos específicos no tempo e no espaço, muito característica na Demência de Alzheimer, a forma mais prevalente, já que nas demais demências, a perda de memória não é comumente a primeira manifestação na apresentação clínica. Adicionalmente, observam-se outros déficits, como na linguagem, capacidades visuoespaciais, praxias, cálculo, julgamento e resolução de problemas¹.

Os Sintomas Psicológicos e Comportamentais da Demência (SPCD) tem grande impacto na vida e saúde tanto da pessoa, quanto nos familiares, cuidadores e profissionais de saúde. Estes são muito frequentes em paciente com demência. Incluem agitação, agressividade, apatia, desinibição, paranoia, depressão, ansiedade, delírio, alucinações, alterações do ciclo sono-vigília².

Segundo Terapêutica das Alterações Cognitivas, da Divisão geral de saúde, a agressividade e agitação são frequentes nestes doentes, trazendo uma redução na qualidade de vida idoso e dos seus familiares e/ou cuidadores. Mais de 80% dos idosos com demência apresentam, em alguma fase da sua doença, sintomas psicológicos e comportamentais, o que reflete a importância de agir no sentido de os controlar da forma mais eficaz possível. Estes comportamentos são flutuantes exigindo uma avaliação contínua que permita identificar a frequência, gravidade e duração destes sintomas. O autor destaca três eixos desta avaliação: doente, a interação com o cuidador e o ambiente. A identificação de causas precipitantes ou agravantes do comportamento é indispensável na gestão destes doentes, quer seja depressão, dor, desconforto, efeitos secundários da terapêutica, fatores ambientais, entre outros³.

Deste modo, durante o cuidado ao idoso com demência, estas podem não interpretar da melhor forma os cuidados prestados, podendo provocar-lhes uma sensação e percepção de ameaça e medo, independentemente do benefício que as mesmas tragam para o estado de saúde⁴. Assim, quando as pessoas se sentem ameaçadas, as suas respostas poderão ser de luta, fuga ou submissão e daí, ocorrerem comportamentos de defesa, muitas vezes interpretados como agitação e agressividade⁵.

O tratamento dos idosos com os SPCD é um desafio para os profissionais de saúde e cuidadores e, infelizmente, as opções de tratamento são limitadas. As normas de orientação clínica recomendem como primeira intervenção as medidas não farmacológicas, no entanto, para muitos destes doentes, com sintomas persistentes, será prescrita medicação antipsicótica. Tal medicação, frequentemente, tem limitações terapêuticas e interfere nas AVD, para além de poder causar efeitos adversos graves².

Vale ressaltar que novas tecnologias de informação surgem constantemente e várias delas estão sendo integradas à área da saúde. Sistemas de Apoio à Decisão (SADs) mediante aplicativos digitais tem se demonstrado uma estratégia factível para apoio à assistência, especialmente por permitir acesso rápido a conteúdos científicos, em qualquer tempo ou lugar, facilitando a condução das práticas de cuidado do enfermeiro com base nos achados clínicos, frente à tomada de decisão^{6,7}.

Portanto há necessidade de investimento em tecnologias de cuidado capazes de apoiar a decisão clínica dos profissionais da prática, considerando a possibilidade de aplicação em tempo real e auxiliar na condução dos processos decisórios e de guia informacional, visando suprir uma lacuna assistencial, e de pesquisas no cuidado ao idoso com demência

na redução dos SPCD através da incorporação de novas formas de cuidado, a partir de um aplicativo móvel de apoio e de informação aos cuidadores de idosos e equipe de enfermagem no manejo dos SPCD no contexto institucional.

Para isso definiu-se como objetivo de desenvolver e avaliar um aplicativo móvel de apoio e de informação para cuidadores e equipe de enfermagem no cuidado e manejo dos sintomas psicológicos e comportamentais em idosos com demência no contexto institucional.

2. Materiais e métodos

Trata-se de um estudo de produção tecnológica de um aplicativo móvel de apoio a cuidado e de informação, desenvolvido a partir do contexto de uma ILPI filantrópica do sul de Santa Catarina, no período de novembro à dezembro de 2023 e que adotou o *Desing Thinking*, através das três etapas: inspiração, ideação e implementação⁸.

A instituição em questão conta com 11 trabalhadores sendo eles, uma enfermeira Responsável Técnica (RT), seis cuidadores de idosos e quatro técnicos de enfermagem. Sendo adotados os critérios de inclusão ter pelo menos quatro meses de atuação na instituição e de exclusão estar afastado por férias ou licença saúde.

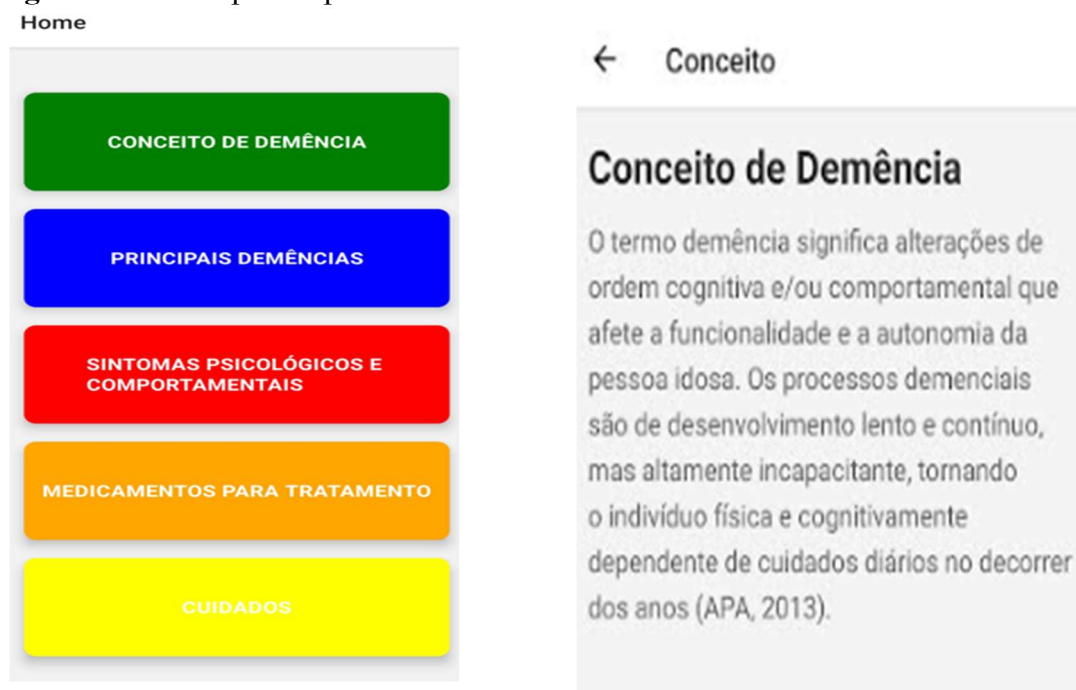
A primeira fase de **inspiração**, incluiu a definição e classificação dos conteúdos para compor o aplicativo, sendo inicialmente realizada descrição da problemática do estudo em questão e uma prospecção tecnológica, com intuito de identificar quais tecnologias já haviam sido produzidas e disponível no mercado, a partir da busca realizada no *App Play Store*, google acadêmico, além de outros artigos, protocolos, teses e dissertações, sobre os aplicativos nos cuidados aos idosos com demência, para que possa se fazer necessários para completar os achados. A busca foi realizada em 2022 a 2023. A maioria dos aplicativos abordaram temas como estimulação cognitiva (memória), funcional, explicação sobre demência (conteúdo, definição, sintomas e tratamentos). Foi realizada também no dia cinco de setembro de 2023 *App Play Store*, foram utilizadas as palavras chaves demência, Alzheimer, cuidados, sintomas psicológicos e comportamentais. Os critérios de inclusão foram cuidados com o idoso com demência, gratuito, nos idiomas inglês, espanhol e português. Link de acesso: <https://play.google.com/store/search?q=demencia%2C%20alzheimer%2C%20cuidados%2C%20sintomas%20psicologicos%20e%20comportamentais&c=apps>.

Foram localizados um total de 150 aplicativos e jogos. Somente dois se encaixaram nos critérios de inclusão, pois a maioria eram jogos de estimulação das funções cognitivas, principalmente jogos de estimulação da memória (apresentados no item três da revisão bibliográfica). Sequencialmente foi realizada entrevista semi-estruturada com profissionais trabalhadores da ILPI pesquisada (11 participantes) para conhecimento do ambiente, rotinas de trabalho e cuidado, caracterização do público-alvo e para que se pudesse compreender como vinham sendo realizados os cuidados de vida diária aos idosos com demência e o manejo dos SPCD nestas atividades de vida diária. Após isto, os cuidados em alimentação, higiene oral, tricotomia facial, banho e medicação foram organizados em tabelas e enviados para validação com experts em geriatria e gerontologia sócios da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia seção Santa Catarina. O convite foi realizado através do aplicativo de mensagens *Whatsapp*. O instrumento enviado via *google foorms* foi composto de duas partes sendo a primeira para avaliação da caracterização dos participantes e a segunda parte foi composta especificamente dos cuidados a serem validados: banho, higiene oral, tricotomia facial, alimentação e administração de medicamentos. Para cada item, os juízes poderiam atribuir nota de 1 a 4 (1- Totalmente adequado; 2- Adequado; 3- Parcialmente adequado; 4- Inadequado). Foi

realizado duas rodadas de validação. Participaram onze juízes. A média de IVC dos cuidados validados foram maior que 90 (alimentação 94,5; banho 95; higiene oral 93,5, tricotomia facial 100 e administração de medicamentos 90). Em relação ao índice de concordância de Kappa também tiveram boas avaliações (alimentação 0,92; banho 0,93; higiene oral 0,93, tricotomia facial 1 e administração de medicamentos 0,88). Quatro cuidados, onde um era de alimentação, um de banho e dois de administração de medicamento não atingiram os dois índices de avaliação sendo submetidos em nova avaliação, onde nessa etapa participaram sete juízes, atingindo a média proposta, com IVC=70 e para o valor do coeficiente Kappa = 0,61.

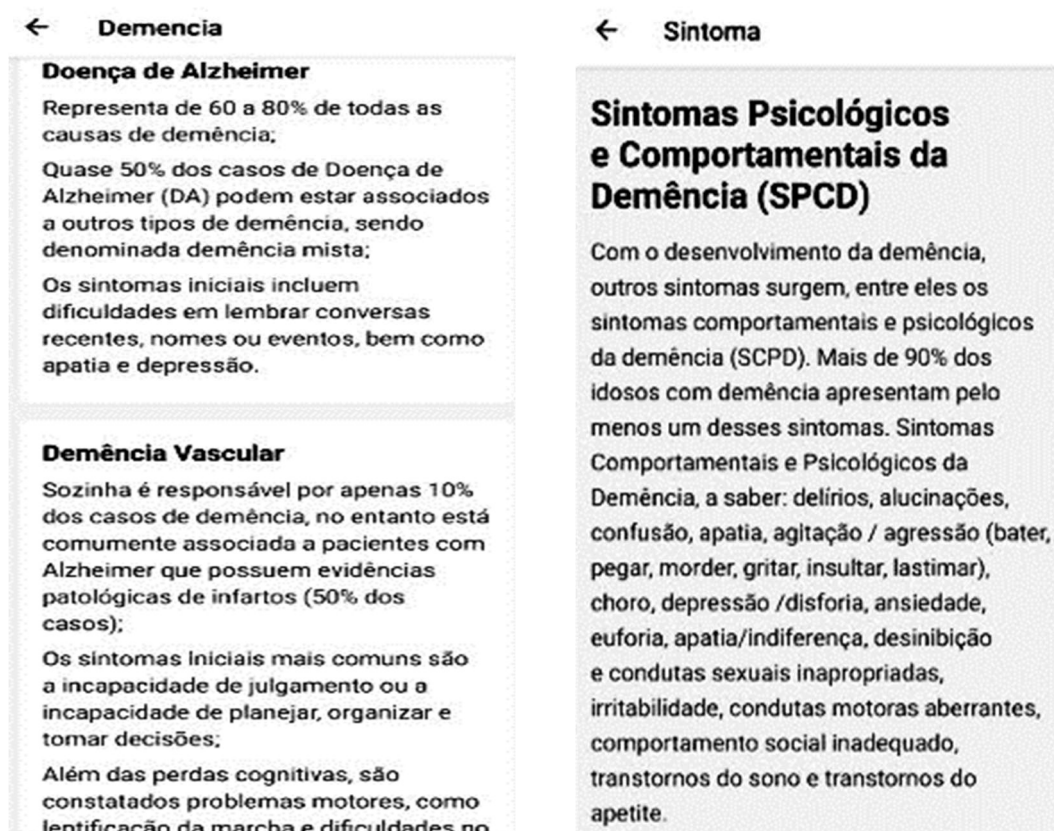
Os conteúdos validados na fase anterior foram organizados em textos e tabelas para a elaboração do aplicativo, onde se iniciou a etapa de **Ideação**. Nesta etapa ocorreu a elaboração do aplicativo participando junto com a equipe de pesquisa, um desenvolvedor contratado da área da Tecnologia da informação (TI) e a Enfermeira Responsável Técnica da ILPI. Os conteúdos a serem inseridos foram organizados no aplicativo em *Word*, sendo divididos em tópicos: definição de demências e os principais tipos de demências e suas características, Sintomas Psicológicos e comportamentais da demência (SPCD) e os cuidados aos idosos com demência nas atividades básicas de vida diária para redução dos SPCD: Banho, higiene oral, tricotomia, alimentação e administração da medicação. Foram realizadas reuniões com a equipe de desenvolvimento presenciais e pelo aplicativo de mensagens- Whatsapp onde foi definido o fluxo de desenvolvimento do produto. Inicialmente foi desenvolvido um protótipo inicial para avaliação da equipe de desenvolvimento, apresentada na figura a seguir:

Figura 1 – Protótipo de aplicado de cuidado ao idoso com Demência



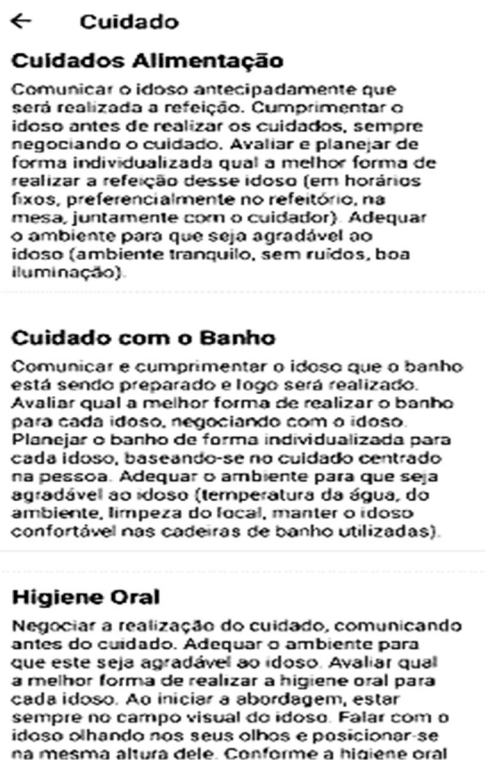
Fonte: dados de pesquisa, 2023.

Figura 2 – Protótipo de aplicativo de cuidado ao idoso com Demência



Fonte: dados da pesquisa, 2023

Figura 3 – Protótipo dos Cuidados



Fonte: dados de pesquisa, 2023

Após o protótipo identificou-se a necessidade de acrescentar novas informações como os Diagnósticos de enfermagem segundo NANDA, cuidados com medicação e escalas geriátricas da área.

Para adequar a essas demandas foi acrescentado os conteúdos como medicações oferecidas pelo SUS para as demências (Memantina, Rivastigmina, Galantamina e Donepezila), cuidados e reações adversas dessas medicações, os títulos dos Diagnósticos de Enfermagem da classificação NANDA 2021-2023, e as escalas geriátricas: Mini-exame do estado mental (MEEM), Escala de atividades básicas de vida diária - KATZ, Escala das atividades instrumentais de vida diária- LAWTON e o Inventário Neuropsiquiátrico de Cummings. Outros ajustes também puderam ser realizados nesta etapa como tamanho dos textos (com letras maiores), cores e outros aspectos de layout. O símbolo do aplicativo também foi sugerido pelo desenvolvedor, sendo um cachecol cor púrpura (símbolo e cor alusiva ao Alzheimer) onde foi apresentado a equipe de desenvolvimento do aplicativo e trabalhadores da ILPI, onde concordaram com o símbolo e nome. Nessa fase também ocorreu a definição do nome, permanecendo este como D-care, onde D seria alusivo à demência e care de cuidado.

O aplicativo de Avaliação Geronto-Geriátrica foi desenvolvido utilizando a tecnologia React Native, que é uma biblioteca JavaScript criada pelo Facebook, para criar o aplicativo Android e Adobe Illustrator para criação das imagens utilizadas. Ele visa o apoio clínico e facilitar a avaliação de pacientes idosos em diferentes áreas, utilizando escalas reconhecidas na área da saúde geriátrica.

No último momento, a **implementação**, ocorreu a avaliação do aplicativo na prática, este foi instalado em dois aparelhos celulares disponibilizado pelos pesquisadores e deixado com os participantes da pesquisa para que estes pudessem usá-lo e avaliá-lo durante os cuidados. Anteriormente a isso foi realizado um treinamento em cada turno de trabalho com duração média de 40 minutos, com os participantes do estudo sobre demência com os temas do aplicativo e sobre a usabilidade do mesmo.

Esta etapa teve o intuito de avaliar a efetividade, usabilidade e navegabilidade da ferramenta. Disponibilizou-se o aplicativo por um prazo de 30 dias para que o mesmo possa ser manuseado e posteriormente obter-se uma avaliação interna com os profissionais que trabalham instituição.

Os profissionais convidados realizaram o julgamento/avaliação do aplicativo através do uso de uma escalas de avaliação, o instrumento de avaliação de conteúdo educativo em saúde (IVCES) adaptada. Após o treinamento da equipe (por plantão), o pesquisador entrou em contato individualmente com cada participante da pesquisa, para explicar o modo de uso do aplicativo e como se dará a avaliação, enviando por e-mail e/ou por aplicativo de mensagem- Whatsapp, o aplicativo construído juntamente com o manual de explicação do mesmo, as escalas de avaliação do aplicativo escolhidas e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias.

Para avaliação da tecnologia elaborada com os profissionais da ILPI (enfermeiro, técnicos de enfermagem e cuidadores de idosos), foi utilizado o instrumento de avaliação de conteúdo educativo em saúde (IVCES) adaptada.

E o instrumento de validação de conteúdo educativo em saúde (IVCES) adaptada consiste em uma tecnologia em saúde deve proporcionar interatividade, ser atraente, possuir linguagem adequada ao público-alvo, proporcionar atividades relevantes e contextualizadas, permitir troca de experiências e apresentar informações de qualidade. Os itens do IVCES buscam abranger essas instruções, consideradas essenciais para o desenvolvimento de matérias que almejam a educação⁹.

O IVCES tem como objetivo disponibilizar embasamento científico capaz de validar conteúdo de materiais educativos em saúde. Destina-se aos profissionais de saúde de nível

superior que desejam construir e validar conteúdos educativos para qualquer público-alvo. A construção do instrumento refere-se à elaboração ou seleção de seu conteúdo em função das definições operacionais do constructo. A etapa de estrutura conceitual permitiu a construção de 18 itens, com opções de respostas utilizando a escala Likert, sendo 0 = discordo, 1 = concordo parcialmente e 2 = concordo totalmente. Em seguida, realizar-se-á a seleção e a organização dos itens, com desígnio de avaliar a relevância da elaboração, adotando o critério comportamental, além de objetividade, simplicidade, clareza, precisão, validade, relevância e interpretação¹⁰.

A pesquisa aprovada pelo Comitê de ética e pesquisa da UFSC sob o número do Parecer: 5.884.595. CAAE: 65804122.2.0000.0121

3. Resultados

Elaboração final do aplicativo

Funcionalidades do aplicativo

1 - Apoio Clínico

O aplicativo apresenta informações para redução dos SPCD em idosos institucionalizados.

2 - Preenchimento das Avaliações

O usuário pode preencher as avaliações de Lawton, MEEM, Katz e Inventário de Cummings, respondendo a cada pergunta ou marcando as opções fornecidas.

3 - Cálculo dos Resultados

Ao submeter as avaliações, o aplicativo realiza cálculos de acordo com a lógica específica de cada escala. Os resultados incluem interpretações da pontuação obtida e, no caso do Inventário de Cummings, a quantidade de sintomas positivos e a média de gravidade e perturbação.

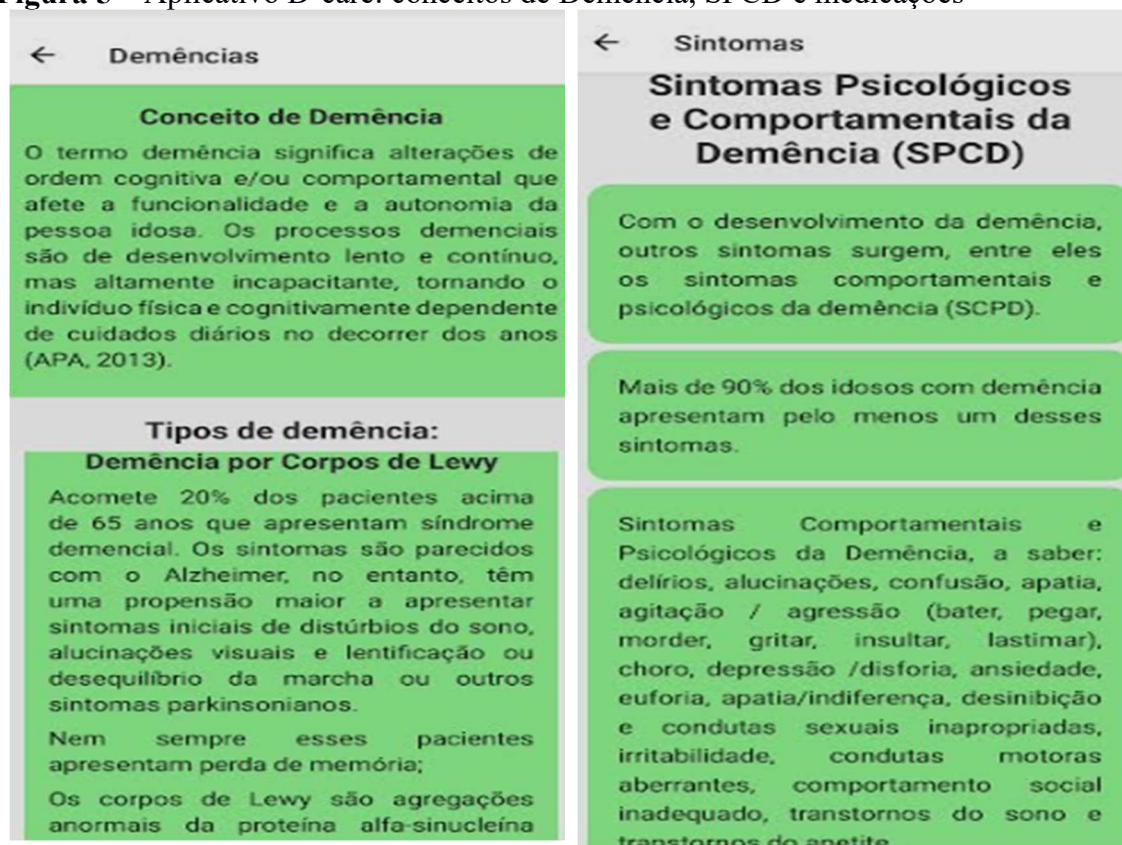
A seguir serão apresentados as figuras das principais telas do aplicativo desenvolvido:

Figura 4 – Aplicativo D-care.



Fonte: dados de pesquisa, 2023

Figura 5 – Aplicativo D-care: conceitos de Demência, SPCD e medicações



← Medicamentos

Medicamentos para Doença de Alzheimer: Aquisição na rede SUS

Segundo o Ministério da Saúde em 2022 no tratamento do Alzheimer, os pacientes têm à disposição a oferta de medicamentos capazes de minimizar os distúrbios da doença. O objetivo do tratamento medicamentoso é, também, propiciar a estabilização do comprometimento cognitivo, do comportamento e da realização das atividades da vida diária.

No âmbito do SUS, está disponível, alguns medicamentos para o tratamento de demência para a Doença de Alzheimer, como:

- Rivastigmina adesivo transdérmico- 5cm e 10cm (Exelon Patch).
- Rivastigmina (comprimido de 1,5 mg, 3 mg, 4,5 mg e 6 mg; e frasco de 120mL – 2 mg/mL);
- Donepezila (comprimido de 5 mg e 10 mg);
- Gantamina (comprimido de 8 mg, 16 mg e 24 mg) e

← Medicamentos

Rivastigmina

Tratamento de pacientes com demência leve a moderadamente grave do tipo Alzheimer e demência leve a moderadamente grave associada à doença de Parkinson.

Cápsulas de 1,5mg, 3mg, 4,5mg e 6mg; solução oral de 2 mg/mL; adesivos transdérmicos.

Reações Adversas:
Agitação, confusão, alteração do sono, ansiedade, alucinação, tontura, cefaleia, náusea, vômitos, diarreia, fadiga, perda de peso

Memantina

Tratamento da doença de Alzheimer moderada a grave.

Comprimidos revestidos de 10mg. Administrar por via oral, preferencialmente com água. Tomar todos os dias, à mesma hora do dia, com ou sem alimentos. Os comprimidos não devem ser mastigados.

Reações Adversas:
Sonolência, alucinação, confusão, tontura, cefaleia, vômito, hipertensão, constipação

Fonte: Dados de pesquisa, 2023

Figura 6 – diários para redução dos SPCD

← Cuidados

Cuidados com a Alimentação

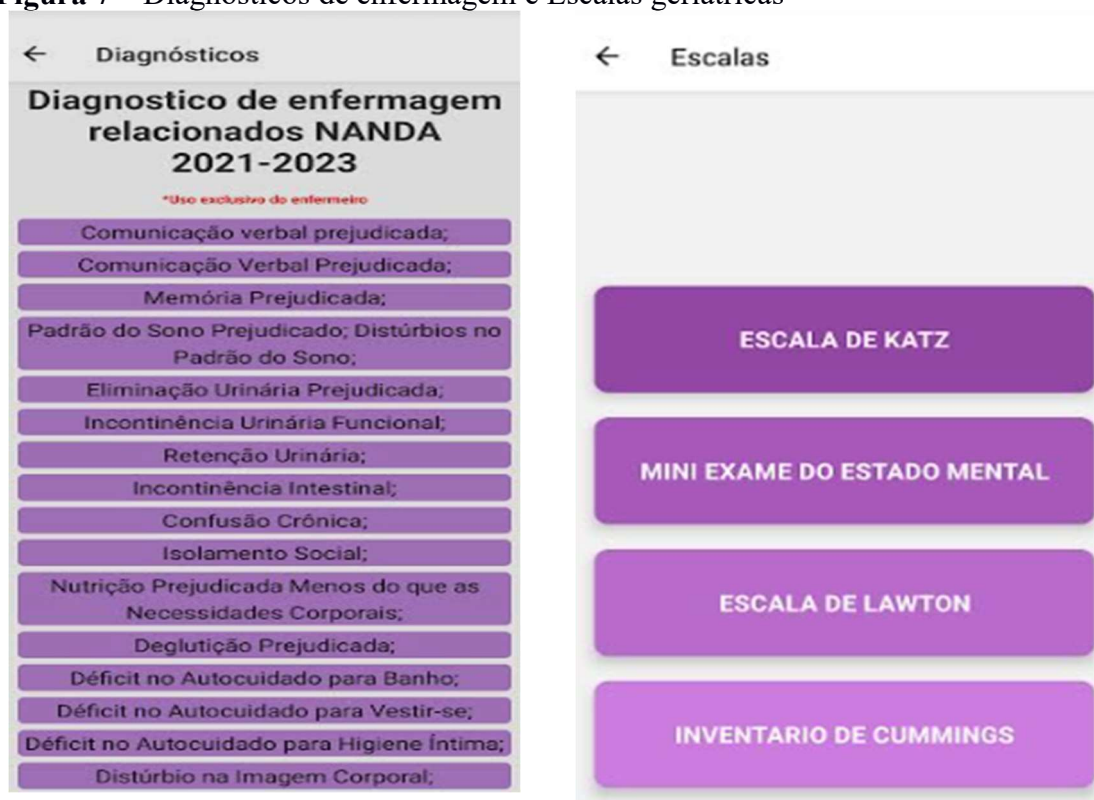
Auxiliar o idoso na alimentação caso necessite.	Comunicar ao idoso antecipadamente sobre a realização da refeição.	Cumprimentar o idoso antes do cuidado e negociar o cuidado.
Planejamento da Refeição	Avaliar e planejar individualmente a melhor forma de realizar a refeição.	Adequar o ambiente para ser agradável ao idoso.
Estímulo à Autonomia	Estimular a autonomia do idoso na manipulação dos utensílios.	Manter o diálogo e campo visual durante a refeição.
Modificação dos Alimentos	Modificar a forma dos alimentos para idosos com dificuldades de deglutição.	Oferecer alimentos convidativos e saborosos.
Avaliação nutricional e antropométrica.	Avaliar a necessidade da alimentação considerando sinais comportamentais.	Avaliar o estado nutricional do idoso.

Cuidados com o Banho

Preparar o material antes.	Cumprimentar e comunicar o idoso sobre a preparação do banho.	Avaliar a melhor forma de realizar o banho, negociando com o idoso.
Adequação do Ambiente	Adequar o ambiente para ser agradável ao idoso durante o banho.	Utilizar músicas e imagens da natureza.
Estímulo à Autonomia	Estimular a autonomia do idoso durante o banho.	Manter diálogo com o idoso e respeitar sua privacidade.
Uso de Produtos Recomendados	Utilizar produtos recomendados pela família e equipe de enfermagem.	Manter diálogo com propósito durante o banho.

Fonte: Dados de pesquisa, 2023

Figura 7 – Diagnósticos de enfermagem e Escalas geriátricas



Fonte: Dados de pesquisa, 2023

No que tange a avaliação do aplicativo pela equipe de cuidadores de idosos e equipe de enfermagem, participaram da avaliação 11 trabalhadores, sendo um homem e dez mulheres, com idade de, uma enfermeira RT, seis cuidadores de idosos e quatro técnicos de enfermagem.

No que tange a avaliação dos objetivos, estrutura e apresentação e relevância do aplicativo foi utilizada Escala IVES, todos participantes avaliaram como concordo totalmente. Sendo apresentado no quadro a seguir com o número bruto das respostas dos participantes.

Quadro1 – Escala de Avaliação IVES, Florianópolis, 2023 (CARDOSO et al., 2011).

Objetivos	0 Discordo	1 Concordo parcialmente	2 Concordo totalmente	Total
Contempla o tema proposto			11	100%
Adequado ao processo ensino-aprendizagem			11	100%
Esclarece dúvidas sobre o tema			11	100%
Proporciona reflexão sobre o tema			11	100%
Incentiva mudança de comportamento			11	100%
Estrutura/apresentação				
Linguagem adequada ao público-alvo			11	100%
Linguagem apropriada			11	100%
Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo			11	100%
Informações corretas			11	100%
Informações objetivas			11	100%
Informações esclarecedoras			11	100%
Informações necessárias			11	100%
Sequência lógica das ideias			11	100%
Tema atual			11	100%
Tamanho do texto adequado			11	100%
Relevância				
Estimula o aprendizado			11	100%
Contribui para o conhecimento na área			11	100%
Desperta interesse pelo tema			11	100%

Fonte: dados de pesquisa, 2023

4. Discussão

Diante o aumento expressivo dos casos de demência, faz necessária a criação de estratégias que apoiem e orientem o cuidador e profissionais de saúde para o desenvolvimento de cuidados mais efetivos e seguros tanto no domicílio quanto no ambiente institucional, onde a maioria dos pacientes apresentam essa condição de saúde¹¹.

Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS), as ações de apoio ao cuidador dos idosos devem priorizar o acesso à informação qualificada para que tenham conhecimento necessário sobre a doença, sua progressão, serviços de apoio, tratamentos, cuidados acerca das atividades de vida diária¹².

Os aplicativos de apoio a saúde devem buscar juntamente a seus usuários finais, um processo de planejamento, de modo a evitar investimentos e gastos públicos em uma proposta com baixíssimas chances de adesão e sucesso. A tomada de decisão baseada em evidências científicas e em cada realidade específica se apresenta como elemento determinante para o êxito da implantação da mHealth ou mSaúde, justificada pela escolha de um aparato provido de bateria mais duradoura, mais leve e fácil de transportar, e que

possibilita o acesso à internet, a realização de ligações e o envio de mensagens¹³.

O desenvolvedor da aplicação precisará contar com a participação dos usuários, no intuito de conhecer a sua realidade, compreender suas necessidades e descobrir as potencialidades e fragilidades do dispositivo, a partir da avaliação e experiência pregressa destes usuários¹⁴.

A fase de criação do aplicativo com o envolvimento do usuário final é essencial, para que os indivíduos possam desenvolver maior afinidade com o dispositivo, e um sentido de co-responsabilidade e compromisso com aquilo que está sendo criado, reconhecendo-se como partícipes deste processo de construção, o que impactará na adesão e uso futuro da aplicação em seu cotidiano de trabalho^{15,16}.

O mHealth, tem três núcleos a educação (facilitar o acesso à informação); motivação (encorajamento na adesão ao tratamento, cuidado) e a conectividade (novos canais de comunicação, informação de forma virtual)¹⁷.

O presente estudo tem o objetivo de desenvolver um aplicativo de apoio e de informação aos cuidadores e equipe de enfermagem no manejo dos SPCD no âmbito institucional. Os cuidadores e profissionais da saúde estão expostos as dificuldades relacionais a esses SPCD, necessidade de adequação da rotina, monitoramento das atividades de autocuidado, avaliar a presença e intensidade dos SPCD, focar em cuidados não farmacológicos é de grande importância. Além de oferecer informação e apoio ao cuidado é essencial para uma prática mais segura e de qualidade¹⁸.

O desenvolvimento do aplicativo móvel D-care, pode ser útil nesse cenário, além da praticidade, acesso facilitado, ferramenta de uso mais personalizado e as vantagens de informação de qualidade em um só local e a qualquer local.

No que tange a avaliação desse aplicativo participaram dessa etapa da pesquisa onze trabalhadores da ILPI, 100% do público-alvo. De maneira em geral os participantes mostraram-se favoráveis, percepção positiva em relação ao uso, o conteúdo do aplicativo enquanto objetivo, estrutura e apresentação, relevância, usabilidade, facilidade de uso entre outros aspectos avaliativos. Em relação as escalas avaliadas, a escala SUS os itens ímpares tiveram a avaliação de todos os participantes da pesquisa como concordo fortemente e dos itens pares como discordo totalmente, com uma classificação de 100 (melhor imaginável)¹⁹. E na escala de avaliação IVES onde avalia objetivos, estrutura e apresentação e relevância, teve uma avaliação unanime de “concordo totalmente” em todos os itens da escala¹⁰.

O uso de tecnologia móvel para apoiar o cuidado no Brasil ainda é incipiente, e isso pode responder a carência de produtos para essa finalidade, somada a isso a nova cultura de cuidado ao idoso recente no país²⁰. E o desenvolvimento desse aplicativo pode facilitar e auxiliar o cuidado ao idoso com demência no contexto institucional.

Como limitação do estudo destacamos que o mesmo foi realizado em um só cenário da prática impossibilitando comparações.

5. Conclusões

Atendeu os objetivos de construir e avaliar um aplicativo móvel de apoio clínico e de informação para cuidadores e equipe de enfermagem no cuidado e manejo dos sintomas psicológicos e comportamentais em idosos com demência no contexto institucional, utilizando em conteúdos baseados cientificamente e construídos e avaliado pelo público-alvo. O aplicativo facilita a busca, pois está na palma das mãos, ainda mais que o tempo de trabalho é curto.

Os SPCD tem grande impacto no dia a dia do idoso e de que cuida desse idoso, gerando impactos físicos, financeiros e de rotina dos cuidados diários dos profissionais que

cuidam desse idoso. Por ser bem frequente ele impacta na qualidade do cuidado prestado e na qualidade de vida do idoso. Muitos profissionais desconhecem isso, evidenciado pela entrevista realizada. Vale destacar que há pouca evidência e poucos estudos atuais sobre o tema, mas ainda quando aborda mais de um cuidado, com elaboração de tecnologia ao profissional que cuida e esse produto sendo validado, avaliado e testado.

O aplicativo foi desenvolvido com foco na praticidade e facilidade de uso, fornecendo informações relevantes para profissionais da área de saúde geriátrica. Sua interface amigável permite que mesmo usuários não familiarizados com tecnologia possam utilizá-lo de maneira intuitiva. Além disso, a capacidade de exportar resultados facilita o acompanhamento e arquivamento das avaliações realizadas.

Elaborar tecnologia no Brasil é um desafio pelos custos e a dificuldade de implantar na prática e avaliar sua eficácia. Além do desafio de capacitação permanente da equipe de saúde. Portanto, sugerimos que novos estudos sejam realizados em outros cenários da prática e com a tecnologia testada nos idosos.

Conflitos de interesse: os autores declaram que este estudo não há conflitos de interesse

6. Referências

1. Hauser S, Longo D, Kasper D, Jameson J, Fauci A. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill Company. 2018; 20.
2. Freitas MFM. Otimização da utilização de medidas não farmacológicas no tratamento da agitação/agressividade em pacientes com demência. Universidade Beira Interior. Dissertação de Mestrado. Maio. 2022
3. Direção-Geral da Saúde. Abordagem Terapêutica das Alterações Cognitivas[Internet]. 2011. Disponível em: <https://nocs.pt/abordagem-terapeutica-alteracoes-cognitivas/>.
4. Pinto JQP. Comunicação paradoxal em contexto hospitalar: reflexão sobre as dificuldades comunicacionais entre profissionais de saúde e doentes. E-Boock: VI Congresso Internacional da ASPESM. A Pessoa, a família, a Comunidade e a Saúde Mental, Açores, S. Miguel. 2015; p. 116-227.
5. Gineste YPJ. Humanidade: Cuidar e compreender a velhice. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget. 2008
6. Silva KL, Évora YDM, Cintra CSJ. Desenvolvimento de software para apoiar a tomada de decisão na seleção de diagnósticos e intervenções de enfermagem para crianças e adolescentes. Rev Latino-Am Enfermagem. [Internet]. 2015; 23(5). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0302.2633>.
7. Sudré GA, Vergílio HAS, Jesus L, Sudré MRS. Estudo da Implantação das Tecnologias de Informação na área da Saúde em Enfermagem: uma revisão integrativa de literatura. J. Health Inform. [Internet]. 2020; 12(1). Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/588/381>.
8. Brown T. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. [S.l.]: Alta Books Editora, 2018.
9. Filatro A. Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia. São Paulo: Senac; 2011, 3 ed.

10. Cardoso CS, Bandeira M, Ribeiro ALP, Oliveira GL, Caiaffa WT. Escalas de satisfação com o atendimento às doenças cardiovasculares: CARDIOSATIS usuário e equipe. *Ciênc Saúde Colet*[Internet]. 2011, 16(1): 1401-07. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16s1/a75v16s1.pdf>
11. Martins MOPA. Olhar para quem cuida: o impacto do cuidar nos cuidadores informais de idosos com demência. Dissertação (Mestrado) – Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa, 2015.
12. WHO. Supporting informal caregivers of people living with dementia. 2015
13. Diese M, Kalonji A, Izale B, Villeneuve S, Kintaudi NM, Clarysse G, et al. Community-based maternal, newborn, and child health surveillance: perceptions and attitudes of local stakeholders towards using mobile phone by village health volunteers in the Kenge Health Zone, Democratic Republic of Congo. *BMC Public Health* [Internet]. 2018;18(1): 316. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5186-216>.
14. Quandt M, Beinke T, Freitag M. User-Centered Evaluation of an Augmented Reality-based Assistance System for Maintenance. *Procedia CIRP* [Internet]. 2020 ;93:921-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.03.05317>.
15. McBride B, O’Neil JD, Trinh TH, Eni R, Nguyen CV, Nguyen LT. Improving health equity for ethnic minority women in Thai Nguyen, Vietnam: qualitative results from an mHealth intervention targeting maternal and infant health service access. *J Public Health (Oxf)* [Internet]. 2018; 40(2):32–41.
16. Ferreira MNF, Pinheiro FDC, von Wangenheim CG, Missfeldt Filho R, Hauck JCR. Ensinando Design de Interface de Usuário de Aplicativos Móveis no Ensino Fundamental. *Revista Brasileira de Informática na Educação* [Internet]. 2020 ;28:48-72. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.4818>.
17. United Nations Foundations. Using mobile Technologies for healthier aging. mHeart Alliance. 2014.
18. Bernardes MS. Cuidador-Pro: Desenvolvimento de conteúdo multimídia para apoiar o cuidado de idosos com demência. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Carlos. 2020
19. Padrini-Andrade L. et al . Avaliação da usabilidade de um sistema de informação em saúde neonatal segundo a percepção do usuário. *Rev. paul. Pediatr.* São Paulo. 2019; 37(1): 90-96.
20. Rocha TAH et al. Saúde móvel: novas perspectiva para oferta de serviços em saúde. *Rev.Epidemiologia e serviços de saúde.* 2016; 25(1): 159-70.