

INOVAÇÃO EM SAÚDE DIGITAL: O ESCLO COMO FERRAMENTA DE SUPORTE NO CUIDADO AO IDOSO COM ALZHEIMER

Camilly Victória Pereira das Neves, Giovana Dias Machado, Haira Emanuelle Trindade, Isabella Paula da Silva, Yuri Wesklei de Sousa, Zuleika Stefânia Sabino Roque, Bárbara Miranda Dionísio Nascimento Itikawa

Escola Estadual José Mariotto Ferreira Major Aviador, Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - Praça Marechal Eduardo Gomes, 50 - Vila das Acácias, São José dos Campos - SP, 12228-530, nevescamilly.sjc@gmail.com, giovanaesclo@gmail.com, hairatrindad86@gmail.com, iisabellasilvano@gmail.com, Yuriweskley0104@gmail.com, zuleikas@prof.educacao.sp.gov.br, barbara.itikawa@educacao.sp.gov.br

Resumo

O trabalho apresenta o ESCLO, um aplicativo em desenvolvimento voltado ao cuidado de pessoas com Alzheimer, com o objetivo de promover autonomia, bem-estar e oferecer suporte a familiares e cuidadores. A metodologia envolveu pesquisa documental, entrevistas com profissionais da geriatria e cuidadores, além da elaboração de protótipos digitais com foco em usabilidade e acessibilidade. O diferencial do ESCLO é reunir em uma única interface intuitiva recursos como lembretes de rotina, histórico médico, contatos de emergência, comunidade de apoio e integração com dispositivos de rastreamento, caracterizando-se como uma tecnologia social baseada nas necessidades reais da sociedade. O projeto já recebeu reconhecimento em competições e eventos acadêmicos, como o Desafio STEAM IGM-AEA, a Olimpíada Brasileira de Tecnologia e a Caravana da Ciência da UNIFESP, além de aproximação com a Prefeitura de São José dos Campos. Conclui-se que o ESCLO representa uma inovação social aplicada à saúde, com potencial para melhorar a qualidade de vida de idosos com Alzheimer e reduzir a sobrecarga de seus cuidadores.

Palavras-chave: Alzheimer. Rede de Apoio. Bem-Estar. Impacto Social. Tecnologia Social.

Curso: Ensino Médio

Introdução

Atualmente a demência de Alzheimer está em terceiro lugar como a doença mais comum no Brasil, além de ser a mais frequente entre as demências. Segundo o Ministério da Saúde (2024), cerca de 8,5% da população brasileira com 60 anos ou mais convivem com a doença, representando um número aproximado de 1,8 milhão de casos. Estima-se que até 2050, cerca de 5,7 milhões de pessoas sejam diagnosticadas no país.

A população idosa frequentemente permanece à margem da sociedade, vivendo a chamada invisibilidade social. Muitas das vezes, os idosos são negligenciados pela sociedade em geral, o que amplifica sentimentos de isolamento e solidão. Esse abandono se manifesta de várias formas: a falta de acessibilidade nas cidades, a ausência de um atendimento personalizado e a escassez de tecnologia e serviços que atendam às necessidades específicas dessas pessoas.

Além da exclusão da população idosa, é possível notar falta de reconhecimento aos profissionais, familiares e cuidadores, que dedicam seus dias ao cuidado exclusivo de pacientes com demência, seja em asilos, assistentes residenciais ou no ambiente doméstico. Muitas vezes, esse trabalho acontece de forma invisível, com pessoas assumindo essa responsabilidade sem o preparo adequado, o apoio necessário das instituições ou uma remuneração justa. Segundo estimativas de 2025, quase 2 milhões de brasileiros cuidam de pessoas com demência, 42% se sentem despreparados para cuidar, 87% relataram precisar de mais ajuda externa e 93,6 % desses cuidadores são mulheres, cerca de metade precisou deixar o emprego, e muitos se sentem emocionalmente exausto (MORETZ-SOHN, 2025). Diante dessa realidade, fica claro que precisamos

de soluções mais acessíveis e que reconheçam a importância desse trabalho. Seja para cuidadores profissionais, que precisam de formação e condições justas, ou para familiares que dedicam seu tempo e esforço, é fundamental valorizar e apoiar quem cuida. Para garantir não apenas dignidade aos idosos, mas também apoio e equilíbrio àqueles que os cuidam.

Diante dessas crescentes necessidades, cada vez mais acentuadas na sociedade atual, idealizou-se o ESCLO, um aplicativo que reúne em uma única interface simplificada e humanizada recursos essenciais ao cuidado de pessoas com Alzheimer, que facilita a rotina dos pacientes nos estágios iniciais da demência, e aos cuidadores e familiares, promovendo segurança, organização e acolhimento em todas as etapas do cuidado. O ESCLO oferece recursos de alarmes e lembretes para a rotina diária, uma comunidade de apoio entre familiares e cuidadores, área médica com histórico de saúde e contatos de emergência, além da integração com pulseira rastreadora e mapa interativo para garantir segurança. O aplicativo também contará com parcerias de farmácias, clínicas e profissionais especializados, garantindo a qualidade e o atendimento eficiente do paciente.

Metodologia

O projeto se iniciou com o objetivo de entender de perto a realidade de quem convive com o Alzheimer. Estudos apontam que os aplicativos móveis têm grande potencial no manejo de doenças crônicas, mas ainda apresentam lacunas em termos de integração de funções e acessibilidade no Brasil (SOUSA et al., 2024; COSTA; BOTELHO, 2020). Para isso, realizou-se pesquisas sobre a doença e seus desafios cotidianos, estudaram-se aplicativos já existentes - que oferecem ferramentas semelhantes às do nosso aplicativo - e entendemos a carência de funções disponíveis no mercado tecnológico, principalmente nos telemóveis. Com isso, percebeu-se que não existe aplicativo disponível no mercado brasileiro que reúna todas as ferramentas necessárias em um só lugar. Foi a partir dessa constatação que definimos que o ESCLO, um aplicativo totalmente inovador, deveria ser rico em ferramentas funcionais, com uma interface de fácil manuseio e acessível para toda população brasileira.

Com base nesse aprendizado, estruturou-se o aplicativo em quatro áreas principais. A primeira é dedicada a alarmes e lembretes, ajudando na organização de horários de medicamentos, hidratação, higiene, refeições e compromissos. A segunda é a comunidade, um espaço seguro para que cuidadores e familiares possam trocar experiências, dicas e apoio emocional. A terceira é a área médica, voltada ao histórico de saúde, contatos de emergência e consultas. Por fim, a quarta área é dedicada ao próprio ESCLO, reunindo informações sobre nossa missão e orientações de uso. O diferencial está em integrar todas essas funções em um único aplicativo, de forma simples, intuitiva e prática.

Prototipou-se inicialmente com o Canva, a fim de organizar as ideias iniciais de navegação. Estruturou-se também um Canva de Proposta de Valores, com o objetivo de analisar se a solução era realmente funcional diante de um problema concreto do segmento do público-alvo.

Na sequência, houve uma nova fase de prototipação mais complexa, na qual foram utilizadas ferramentas como: Canva, Figma, Miro e App Inventor, permitindo uma visualização mais clara de como o aplicativo poderia funcionar na prática. Para esse grau de maturação do projeto, contou-se com o apoio do CIEBP (Centro de Inovação da Educação Básica Paulista), que forneceu mentorias e apresentou ferramentas de desenvolvimento, possibilitando o domínio básico de programação e contribuindo com orientações técnicas importantes nessa fase.

Assim, a metodologia combina escuta ativa, pesquisa, prototipagem e parcerias estratégicas. Dessa forma, o ESCLO está sendo construído de forma colaborativa e focada nas necessidades reais das pessoas. O objetivo é que ele se torne uma ferramenta inovadora, humana e acolhedora, capaz de transformar o cuidado com Alzheimer em algo mais seguro, organizado e cheio de apoio.

Resultados

O ESCLO vem apresentando avanços significativos em diferentes dimensões do seu desenvolvimento, consolidando-se como uma proposta inovadora no campo da saúde digital e do cuidado social. Entre os principais resultados alcançados, destaca-se o reconhecimento obtido em competições de inovação, como o 1º lugar na 5ª edição do Desafio STEAM IGM-AEA, a Menção

Honrosa na Olimpíada Brasileira de Tecnologia e a participação na Maratona Tech, experiências que evidenciam a viabilidade técnica e o potencial de impacto social do aplicativo.

Além disso, o projeto foi validado em espaços acadêmicos, como o 9º Encontro Caravana da Ciência da UNIFESP, realizado na 21ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, oportunidade em que o ESCLO foi discutido no eixo de Tecnologias Sociais, fortalecendo sua credibilidade científica e ampliando sua visibilidade entre pesquisadores da área de saúde coletiva. Essa inserção se alinha à concepção de tecnologia social discutida pelo Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais do ITA (LabCTS/ITA), que compreende tais iniciativas como práticas sociotécnicas desenvolvidas de forma participativa, voltadas para a solução de problemas concretos e coletivos, com foco em inclusão, justiça social e sustentabilidade (LabCTS-ITA, 2023).

Outro marco relevante foi a apresentação à Prefeitura de São José dos Campos, que abriu perspectivas de diálogo com políticas públicas voltadas ao envelhecimento e à atenção básica em saúde, indicando o potencial do aplicativo de ser incorporado em práticas institucionais. Dessa forma, o ESCLO não apenas amplia seu alcance, mas também se aproxima da definição de inovação social, também adotada pelo LabCTS/ITA, entendida como a criação de soluções inovadoras que combinam tecnologia, engajamento comunitário e transformação social duradoura.

Em conjunto, esses resultados demonstram que o ESCLO ultrapassa a fase de protótipo estudantil e se afirma como uma tecnologia social em construção, capaz de contribuir de forma efetiva para o bem-estar de idosos com Alzheimer e para o fortalecimento das redes de apoio de familiares e cuidadores.

Discussão

O desenvolvimento do ESCLO evidencia como a tecnologia pode ser mobilizada como uma inovação social diante de uma demanda crescente: o cuidado a pessoas com Alzheimer e o suporte às suas redes de apoio. A literatura mostra que a expansão do uso de aplicativos móveis pode fortalecer políticas de saúde pública e oferecer soluções inovadoras no cuidado a populações vulneráveis (SOUZA et al., 2024; COSTA; BOTELHO, 2020). Mais do que um recurso tecnológico, o aplicativo se constitui como uma tecnologia social, pois nasce de processos colaborativos, de escuta e de prototipagem participativa, voltados para resolver problemas reais enfrentados por pacientes, familiares e cuidadores.

O caráter social da inovação está justamente em integrar diferentes dimensões — médica, emocional e comunitária — em uma única ferramenta, contribuindo para reduzir a sobrecarga do cuidado, ampliar a autonomia dos pacientes e fortalecer redes de solidariedade. Assim, o ESCLO responde a um desafio central da saúde pública: o envelhecimento populacional e a crescente prevalência da demência de Alzheimer no Brasil.

As participações em competições e eventos científicos não apenas deram visibilidade ao projeto, mas também funcionaram como espaços de validação e aprimoramento coletivo, confirmando que o ESCLO dialoga com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar). A aproximação com instituições acadêmicas e com a gestão pública municipal reforça seu potencial de ser incorporado em políticas e serviços de saúde, ampliando o impacto social da iniciativa.

Dessa forma, a trajetória do ESCLO demonstra que soluções digitais, quando concebidas de forma humanizada e colaborativa, podem gerar benefícios diretos à qualidade de vida de idosos e indiretos ao bem-estar de seus cuidadores. O projeto aponta para a relevância de investir em tecnologias sociais como caminhos para enfrentar os desafios de uma sociedade que envelhece, garantindo inclusão, dignidade e apoio às populações historicamente invisibilizadas.

Conclusão

O ESCLO é uma proposta de inovação social que utiliza a tecnologia como meio de enfrentar desafios concretos do cuidado com pessoas portadoras de Alzheimer. Ao reunir, em uma única interface, funcionalidades que vão desde lembretes de rotina até espaços de apoio comunitário e integração com dispositivos de segurança, o aplicativo se mostra como uma tecnologia social comprometida com a inclusão, a autonomia e o bem-estar.

Como próxima etapa, planeja-se desenvolver a primeira versão funcional do aplicativo. A partir dela, poderemos iniciar os testes com grupos de usuários e avaliar se o ESCLO é realmente prático, seguro e acolhedor. A longo prazo, objetiva-se que ele se consolide como uma tecnologia social: uma solução construída junto da comunidade, que ajude a melhorar a qualidade de vida, promover inclusão e fortalecer redes de apoio.

Os resultados obtidos até o momento demonstram o potencial do projeto em aproximar saúde, tecnologia e sociedade, oferecendo suporte não apenas aos pacientes, mas também às redes de cuidado — familiares e profissionais — que enfrentam sobrecarga e falta de reconhecimento. Essa perspectiva coloca o ESCLO em sintonia com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no que se refere ao direito à saúde, à redução das desigualdades e à promoção do bem-estar ao longo da vida.

Assim, conclui-se que o ESCLO tem condições de se consolidar como uma iniciativa de relevância social e científica, capaz de dialogar com políticas públicas e fortalecer redes de solidariedade. Seu desenvolvimento contínuo e colaborativo indica que tecnologias concebidas com base nas demandas reais da sociedade podem transformar práticas de cuidado e promover uma forma mais digna e humanizada de envelhecer.

Referências

¹MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Relatório Nacional sobre a Demência: Epidemiologia, (re)conhecimento e projeções futuras**. Brasília, 20 set. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/setembro/relatorio-nacional-sobre-a-demencia-estima-que-cerca-de-8-5-da-populacao-idosa-convive-com-a-doenca>. Acesso em: 19 ago. 2025.

²MORETZ-SOHN, Marinella. **Estudo brasileiro fala sobre a invisibilidade dos cuidadores de pessoas com demência**. Supera – Ginástica para o Cérebro, 1 jul. 2025. Disponível em: <https://metodosupera.com.br/invisibilidade-cuidadores-demencia-estudo-brasileiro/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

SOUSA, Milena Nunes Alves de; MEDEIROS, Gabriel dos Santos; REBOUÇAS JÚNIOR, Henrique Jorge; ARAGÃO, Laura Mourão; BEZERRA, Eduarda Feitosa; SOUSA, Ana Beatriz Vieira. **Saúde na palma da mão: o potencial dos aplicativos móveis no manejo e na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis**. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa, Santos, v. 21, n. 64, jul./set. 2024. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/2006>. Acesso em: 19 ago. 2025.

COSTA, Leandro de Assis Santos da; BOTELHO, Nara Macedo. **Aplicativos móveis e a saúde pública brasileira: uma revisão integrativa**. Revista Conhecimento Online, v. 3, p. 172–187, set. 2020. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2144>. Acesso em: 19 ago. 2025.

LABCTS – Laboratório de Cidadania e Tecnologias Sociais. Histórico. 2023. Disponível em: <https://www.labcts.org/hist%C3%B3rico>. Acesso em: 19 ago. 2025.