



DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA COLETA DE DADOS EM ESTUDOS COM QUESTIONÁRIOS: PROJETO AHLESA

*Desarrollo de una aplicación móvil para recolección de datos en estudios con
encuestas: Proyecto AHLESA*

*Development of a mobile application for data collection in survey studies: The
AHLESA Project*

Contreras Ismael

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0300-6622>

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento (CIICSAC),
Universidad Adventista del Plata UAP, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

E-mail: ismael.contreras@uap.edu.ar

Xutuc Daniel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2959-6982>

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento (CIICSAC),
Universidad Adventista del Plata UAP, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

E-mail: daniel.xutuc@uap.edu.ar

Pacheco Fabio Juliano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1042-9428>

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento (CIICSAC),
Universidad Adventista del Plata UAP, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

E-mail: fabio.pacheco@uap.edu.ar

Pacheco Sandaly Oliveira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1712-3384>

Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Ciencias de la Salud y del Comportamiento (CIICSAC),
Universidad Adventista del Plata UAP, Libertador San Martín, Entre Ríos, Argentina

E-mail: sandaly.oliveira@uap.edu.ar

Eixo temático: Ciências tecnológicas e inovação

PRODUÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

Introdução (Contexto)

O avanço tecnológico coloca à disposição um conjunto de ferramentas para a área de pesquisa^{1,2}. Esses recursos permitem obter maior alcance e manter um acompanhamento dos participantes nos estudos³. Os questionários para estudar o estilo de vida e comportamento alimentar de uma pessoa costumam conter muitas perguntas, o que dificulta aos participantes a conclusão de toda a pesquisa e frequentemente os faz abandonar os estudos⁴. Por outro lado, os pesquisadores precisam de processamento de dados automáticos para fornecer aos participantes um



feedback instantâneo e, por sua vez, usar esses dados calculados para análises do estudo, especialmente em estudos com muitos participantes⁵.

Objetivos

Desenvolver um aplicativo móvel como instrumento para aplicação de questionários em pesquisas científicas "SurveyResearch".

Método

Foi desenvolvida uma Aplicação Web Progressiva utilizando as seguintes tecnologias: para o ambiente visual, foi utilizado o framework Vue.JS de JavaScript, HTML e CSS; para o Backend, foi utilizado o framework Laravel versão 5.4 do PHP para facilitar as tarefas de autenticação, roteamento, sessões e armazenamento em cache; para o gerenciamento de dados, foi utilizado o Object-Relational Mapping (ORM) Eloquent, e, finalmente, para o cálculo dos dados para feedback instantâneo, foi utilizado o NodeJS. Para apoiar o estudo AHLESA, foi desenvolvido um site usando JavaScript, HTML e CSS.

Resultados

A aplicação desenvolvida permite um acompanhamento personalizado dos participantes através de contas de usuário, permitindo que eles retomem a pesquisa a qualquer momento e de qualquer dispositivo. Além disso, a aplicação possui um consentimento informado digital que o participante deve aceitar antes de iniciar a pesquisa.

No caso de o participante deixar a pesquisa incompleta por três dias, a aplicação envia notificações para lembrá-lo de continuar a pesquisa. Os participantes podem escolher entre várias opções de login, seja de forma anônima, com dados parciais ou com dados completos.

A aplicação armazena o progresso do usuário, permitindo que os participantes retomem a pesquisa a qualquer momento e continuem de onde pararam. Além disso, a aplicação permite fazer bifurcações nas pesquisas, ocultando ou mostrando perguntas de acordo com as respostas obtidas.

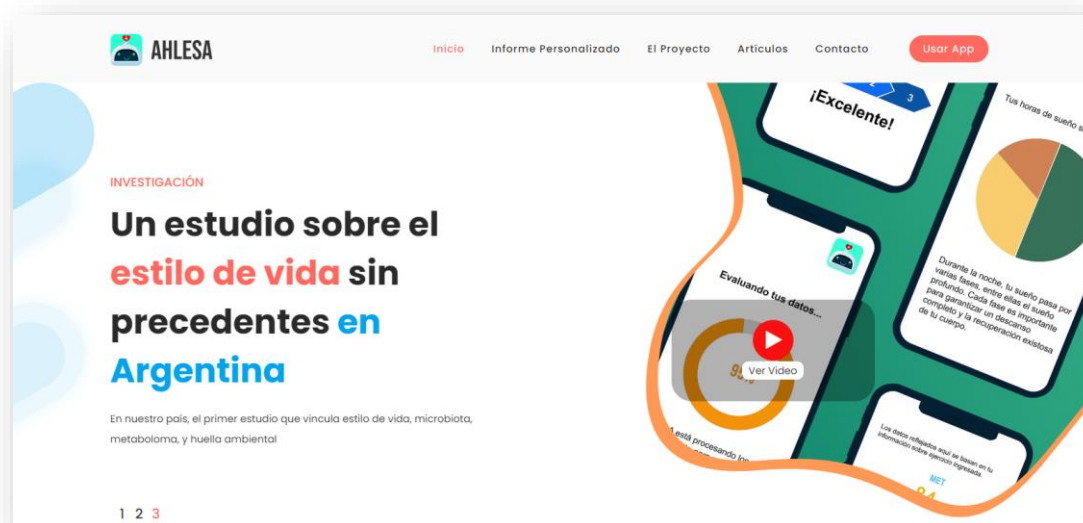
A aplicação possui técnicas de "gamificação" para manter o interesse e a motivação dos participantes em completar a pesquisa. Uma vez que um participante



responde às perguntas, a aplicação gera um feedback instantâneo com base em suas respostas. No estudo AHLESA, este feedback inclui informações, classificações e conselhos de estilo de vida em áreas como atividade física, estresse, bem-estar, sono e descanso, exposição solar, alimentação, índice de massa muscular e circunferência abdominal. Além disso, após responder todas as perguntas, os participantes têm a opção de explorar temas relacionados às pesquisas mostrados na seção "Saber mais...". Estes artigos são carregados pelos pesquisadores para aprofundar nos temas da pesquisa ou explicar qualquer assunto apresentado no feedback. No estudo AHLESA, esta seção de artigos é vinculada ao site, por isso, se um participante entrar na seção de artigos pelo site e ainda não tiver realizado a pesquisa, ele será convidado a participar.

Por último, o aplicativo permite que os participantes baixem o relatório em um documento PDF para compartilhá-lo com seu médico, e os pesquisadores possam gerar as variáveis calculadas necessárias com base nas respostas obtidas pelos participantes. Essas variáveis podem ser baixadas juntamente com as respostas em formatos adequados para posterior análise com softwares estatísticos. A seguir, detalhamos as capturas e alguns tipos de perguntas que podem ser implementados nas pesquisas:

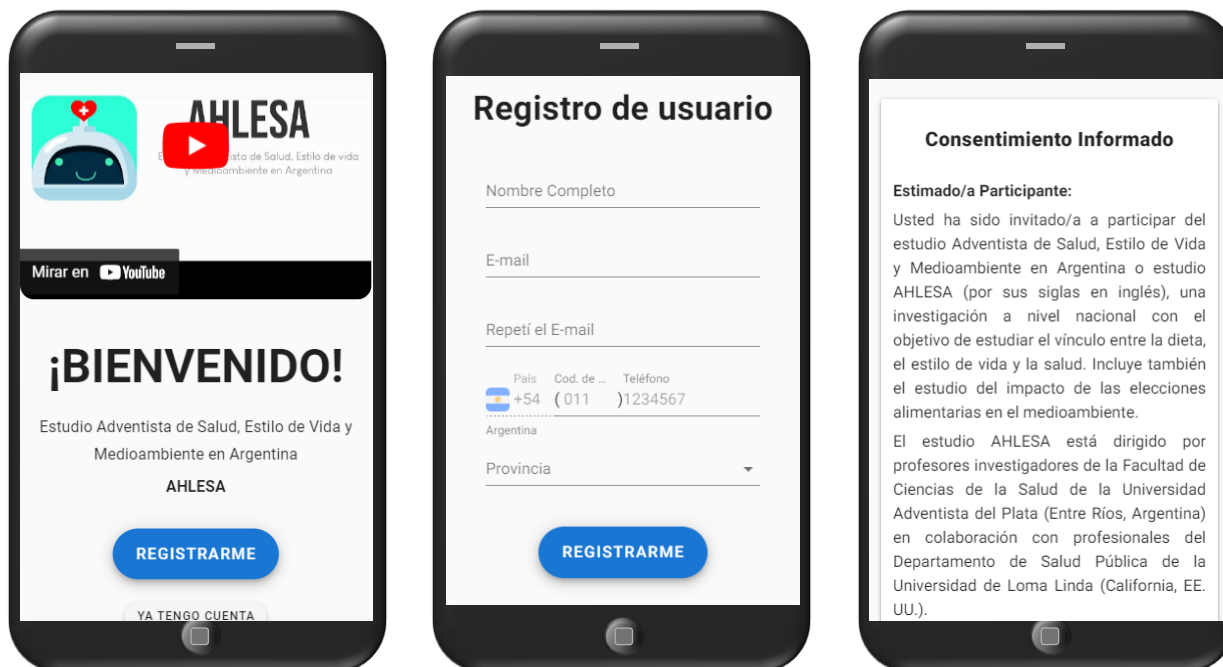
Figura 1: Captura de tela da [página web](#) do estudo AHLESA.



Fonte: Elaboração própria.



Figura 2: Captura de tela da tela inicial, registro do usuário e consentimento informado.



Fonte: Elaboração própria.

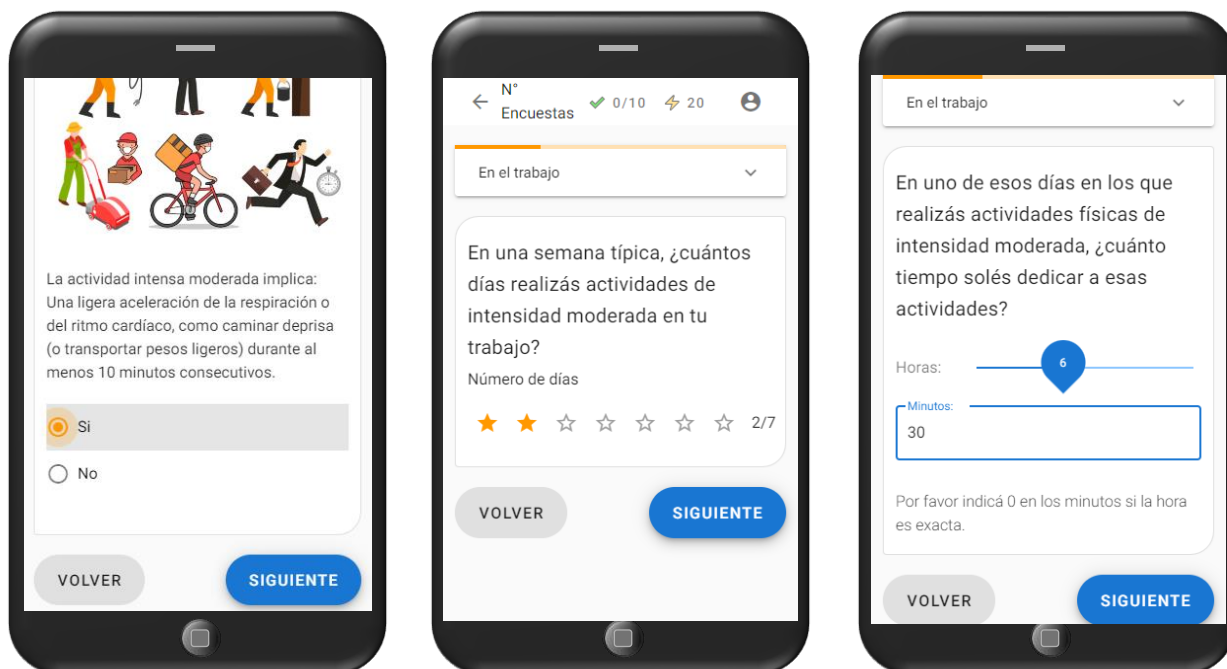
Figura 3: Captura de tela da tela principal, gamificação, tipo de pergunta de hora.



Fonte: Elaboração própria.

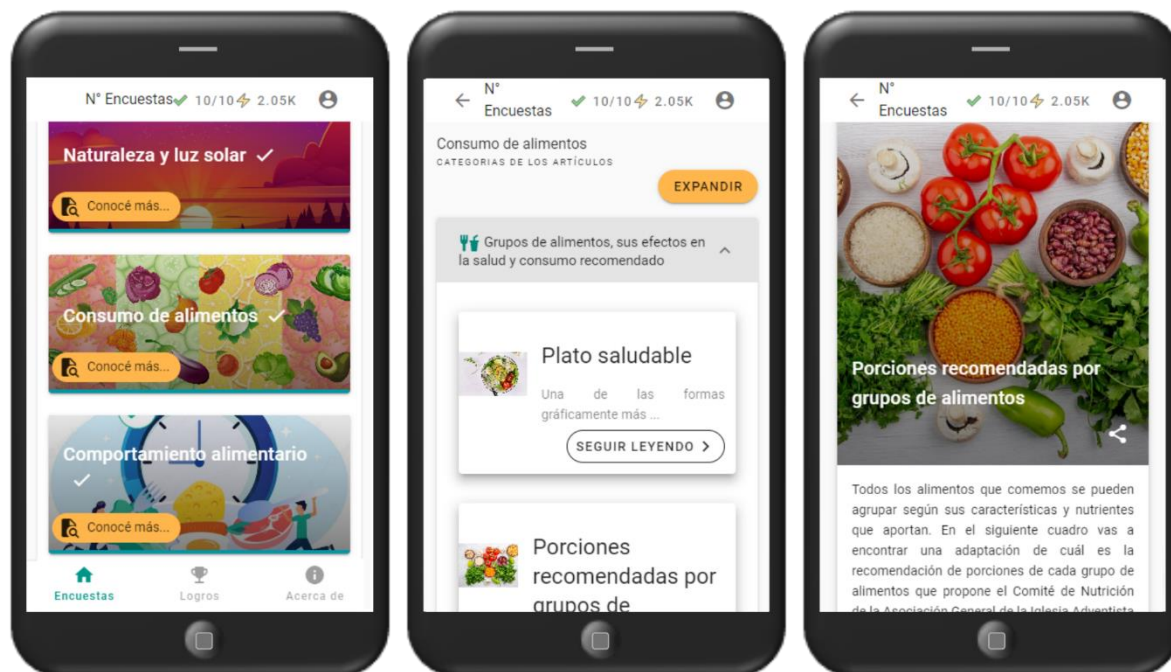


Figura 4: Captura de perguntas do tipo seleção simples, avaliação, marcador deslizante e texto.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 5: Captura de tela dos artigos complementares.



Fonte: Elaboração própria.



Figura 6: Captura do relatório final de feedback fornecido aos participantes do estudo AHLESA.



Fonte: Elaboração própria.

Considerações finais

A aplicação desenvolvida é uma ferramenta completa para a implementação de questionários por meio de dispositivos digitais, oferecendo uma solução eficiente y fácil de usar para a coleta de dados em estudos de pesquisa científica. Graças à sua abordagem personalizada e sua capacidade de armazenar o progresso dos participantes, a aplicação promove maior envolvimento dos usuários no estudo, o que, por sua vez, melhora a qualidade e a quantidade de dados coletados. Além disso, a aplicação possui diversas características que garantem a confidencialidade e a privacidade dos participantes. Seu design intuitivo e atraente, juntamente com técnicas de "gamificação" e feedback instantâneo, promovem o interesse e a motivação dos participantes em completar a pesquisa. Em resumo, nossa aplicação representa uma solução abrangente para a implementação de questionários digitais em estudos de pesquisa científica, melhorando tanto a qualidade quanto a quantidade de dados coletados e promovendo maior envolvimento e comprometimento por parte dos usuários.



Descritores: mHealth; Aplicación Web Progresiva PWA; Encuestas y Cuestionarios; Seguimiento; Vue.JS; AHLESA.

Referências

1. Hochheimer CJ, Sabo RT, Krist AH, Day T, Cyrus J, Woolf SH. Methods for evaluating respondent attrition in web-based surveys. *J Med Internet Res.* 2016;18(11):e301.1-e301.11.
2. Fang H, Xian R, Ma Z, Lu M, Hu Y. Comparison of the differences between web-based and traditional questionnaire surveys in pediatrics: Comparative survey study. *J Med Internet Res.* 2021;23(8):e30861.1-e30861.6.
3. Barber J, Kusunoki Y, Gatny H, Schulz P. Participation in an intensive longitudinal study with weekly web surveys over 2.5 years. *J Med Internet Res.* 2016;18(6):e105.1-e105.12.
4. Butler TL, Fraser GE, Beeson WL, Knutsen SF, Herring RP, Chan J, et al. Cohort profile: The Adventist Health Study-2 (AHS-2). *Int J Epidemiol.* 2008;37(2):260–5.
5. Romano MF, Sardella MV, Alboni F. Web Health Monitoring Survey: A New Approach to Enhance the Effectiveness of Telemedicine Systems. *JMIR Res Protoc.* 2016;5(2):e101.1-e101.12.