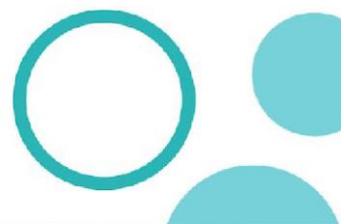


PRODUÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA

APLICATIVO MÓVEL PARA TREINAMENTO GAMIFICADO DA AUSCULTA DOS SONS RESPIRATÓRIOS

MESTRE: PAULO JOSÉ SEABRA VIEIRA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. ELIELZA GUERREIRO MENEZES



Produto técnico tecnológico: Aplicativo móvel para treinamento gamificado da ausculta dos sons respiratórios

Linha de pesquisa: Tecnologias de Cuidado e Epidemiologia como Ferramentas para Práticas de Enfermagem em Saúde Pública.

Autores: Me. Paulo José Seabra Vieira e Dra. Elielza Guerreiro Menezes

Programadores: Fernanda Maciel de Souza, Jonathan Bruno Ferreira Barros, Lorena Silva e Silva e Thiago Cardoso Soares

Data da defesa: 19 de dezembro de 2024.

APLICATIVO MÓVEL PARA TREINAMENTO GAMIFICADO DA AUSCULTA DOS SONS RESPIRATÓRIOS – JORNADA PULMONAR

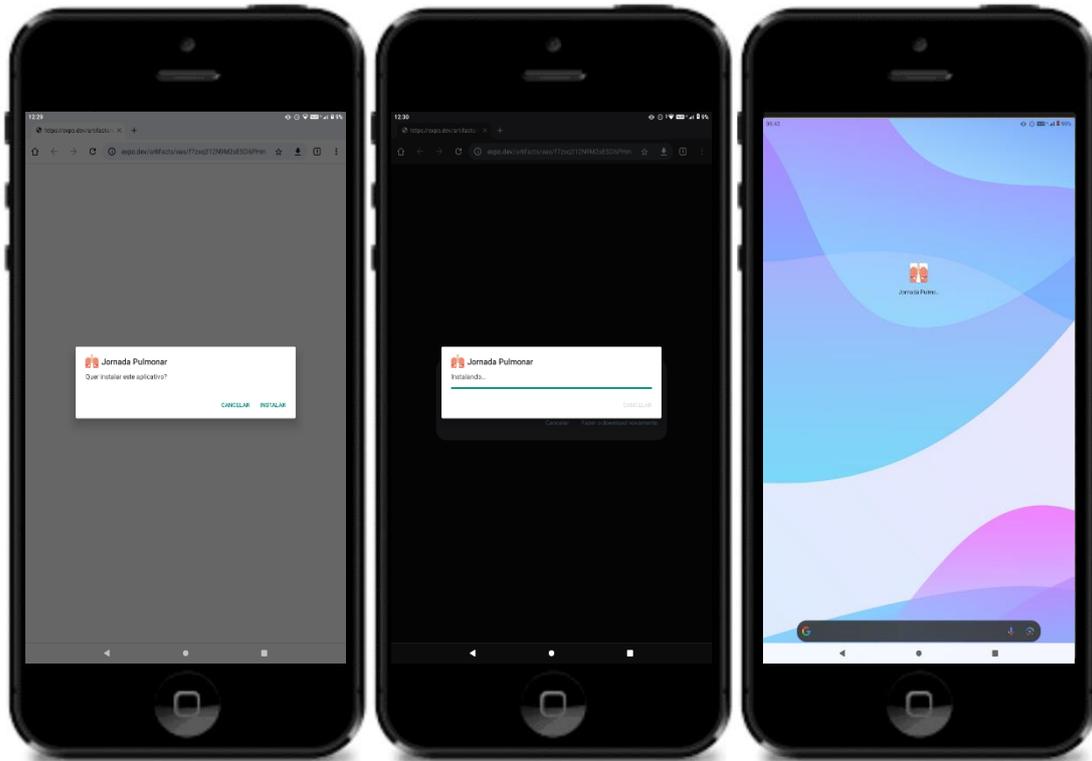
A gamificação em saúde é uma tendência emergente no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs e tem o foco em enriquecer um processo ou produto já existente com o objetivo de obter uma versão lúdica deste. Um conceito amplamente reconhecido é o de Sebastian Deterding, que afirma que “gamificação é o uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos”. Este conceito visa aumentar a motivação, o desempenho e o engajamento dos usuários através dos elementos design de jogos (Tolks et al., 2020; Van Gaalen et al., 2021).

O *Jornada Pulmonar* é um aplicativo móvel para treinamento gamificado da ausculta dos sons respiratórios, segundo a Teoria da Aprendizagem Gamificada de Richard N Landers (2014), desenvolvido em sistema operacional Android, através de API (*Application Programming Interfaces*), em idioma português brasileiro e acessível através do link: <https://expo.dev/artifacts/eas/8XkxvqmEFPftZCSBdgEr8W.apk>.

O aplicativo possui dois perfis, professor e aluno. A usabilidade do perfil aluno consiste em cinco etapas: **Instalação, Cadastro, Navegação, Conflito/desafio e Avaliação.**

Ao acessar o link será realizado o download do API *Jornada Pulmonar*. A Figura 1 abaixo, apresenta as telas de instalação do *Jornada Pulmonar*.

Figura 1 – Telas de **Instalação** do *Jornada Pulmonar*. Manaus- AM, 2024.



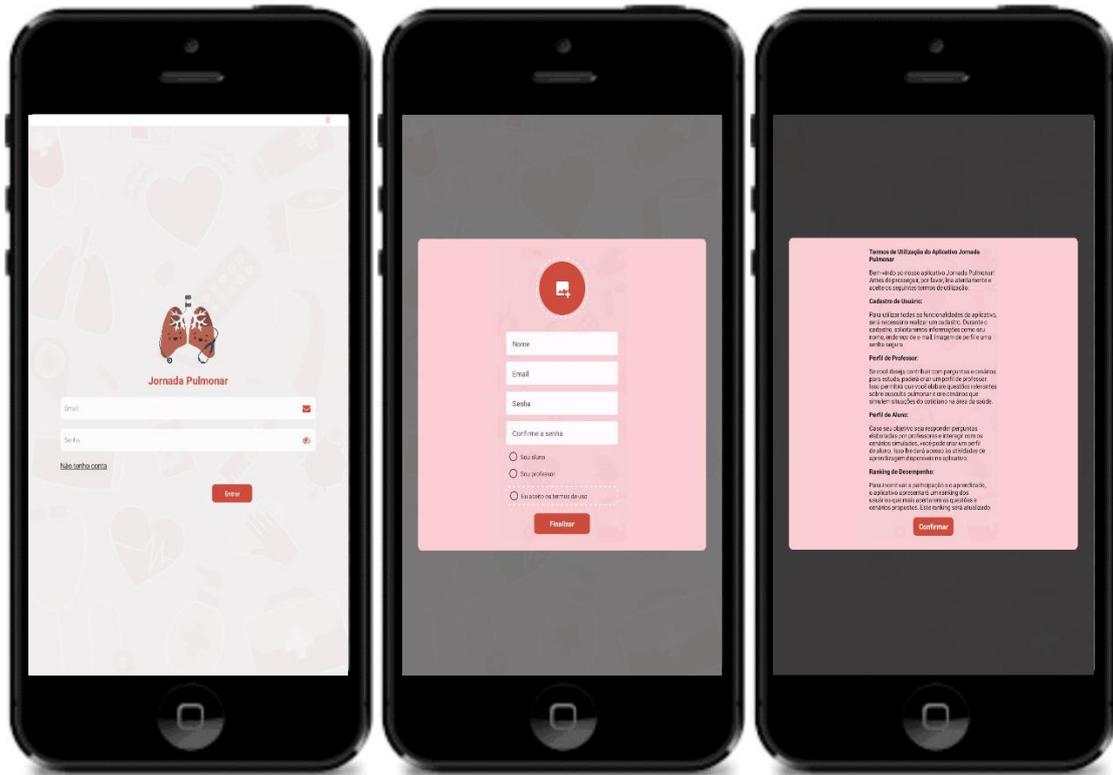
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Após a instalação, os participantes poderão acessar o API pelo ícone que ficará disponível nos smartphone e/ou tablets conforme imagem anterior. Ao selecionar o ícone, abrir-se-á a janela de login do API. Para o primeiro acesso, faz-se necessário a realização de um cadastro em “Não sou cadastrado”. Ao clicar nesta opção, abrir-se-á uma nova janela com campos necessários para novos usuários.

Como requisitos para utilização do API, são necessários um nome para identificação do usuário (de preferência do usuário), um e-mail válido, uma senha em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados-LGPD, a seleção da opção “Sou aluno” e o aceite do “termo de uso” do API.

A Figura 2 abaixo, apresenta as telas de **Cadastro** do *Jornada pulmonar*.

Figura 2 – Telas de Cadastro do Jornada Pulmonar. Manaus- AM, 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Para o perfil “Sou Aluno”, criou-se uma barra na base superior da tela, onde constam os botões de sair do API, nível de participação do usuário e nome do usuário. Na base inferior da tela constam três botões para as janelas de navegação: “Home”, “Perfil” e “Ranking”.

A primeira janela “Home”, constam as unidades de treinamento gamificado da ausculta dos sons respiratórios, com os casos clínico de doenças respiratórias, os áudios dos sons respiratórios e as questões. Para iniciar as unidades basta clicar no botão “Começar”. A segunda janela “Perfil”, apresenta a opção de alteração de dados dos participantes, como foto do perfil e senha de acesso. A terceira janela “Ranking”, apresenta o ranking com as pontuações de todos os participantes do *Jornada Pulmonar*.

A Figura 3 a seguir, apresenta as telas de **Navegação** do perfil aluno.

Figura 3 – Telas de Navegação do perfil aluno. Manaus- AM, 2024.



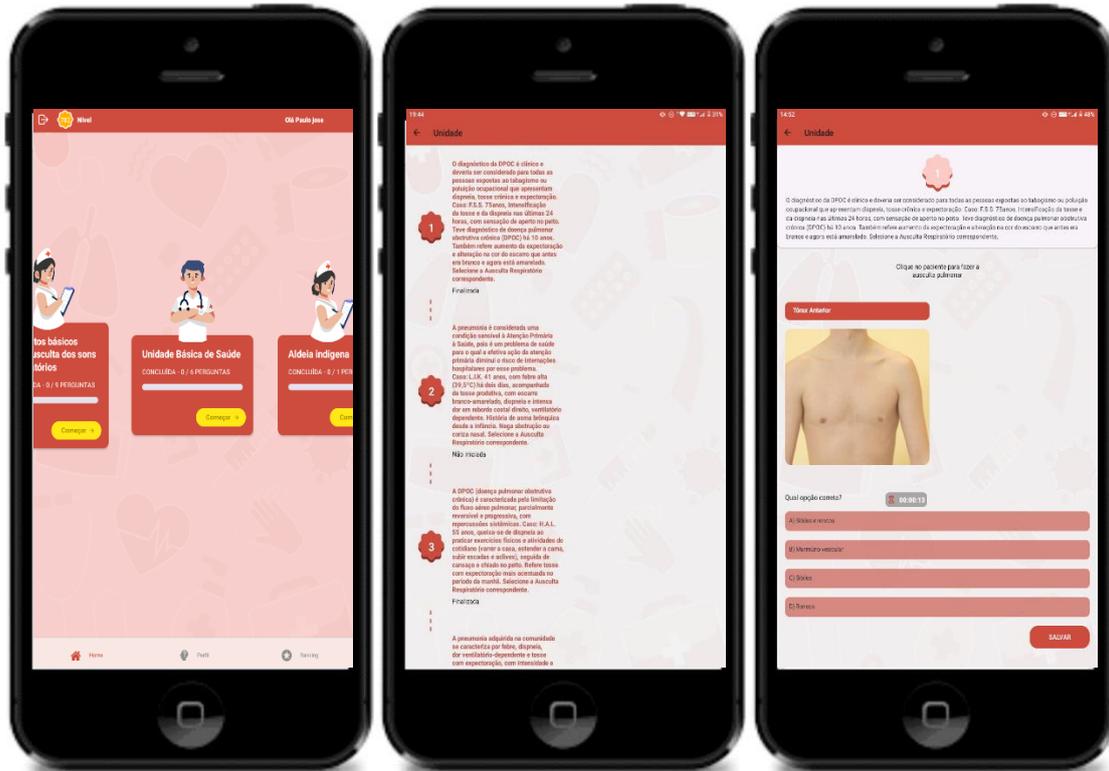
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A seguir, o conflito/desafio do perfil aluno consiste em abrir a unidade clicando no botão “Começar”. Ao abrir a unidade desejada, aparecerão as questões disponíveis, com um roteiro breve sobre a questão. As questões apresentam casos clínicos de doenças respiratórias simulando um exercício de exame de auscultação. Também estará disponível uma imagem do tórax anterior para correta localização dos pontos da ausculta, linha hemiclavicular. Após a audição do som respiratório, o participante selecionará uma das opções de respostas. Um cronometro para determinar o tempo de resposta ficará disponível nas questões.

Assim, o treinamento gamificado da ausculta dos sons respiratórios resumir-se em o maior número de acertos, no menor tempo possível.

A figura 4 a seguir, apresenta as telas do **Conflito/desafio** do perfil aluno.

Figura 4 - Telas do Conflito/desafio do perfil aluno. Manaus-AM, 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

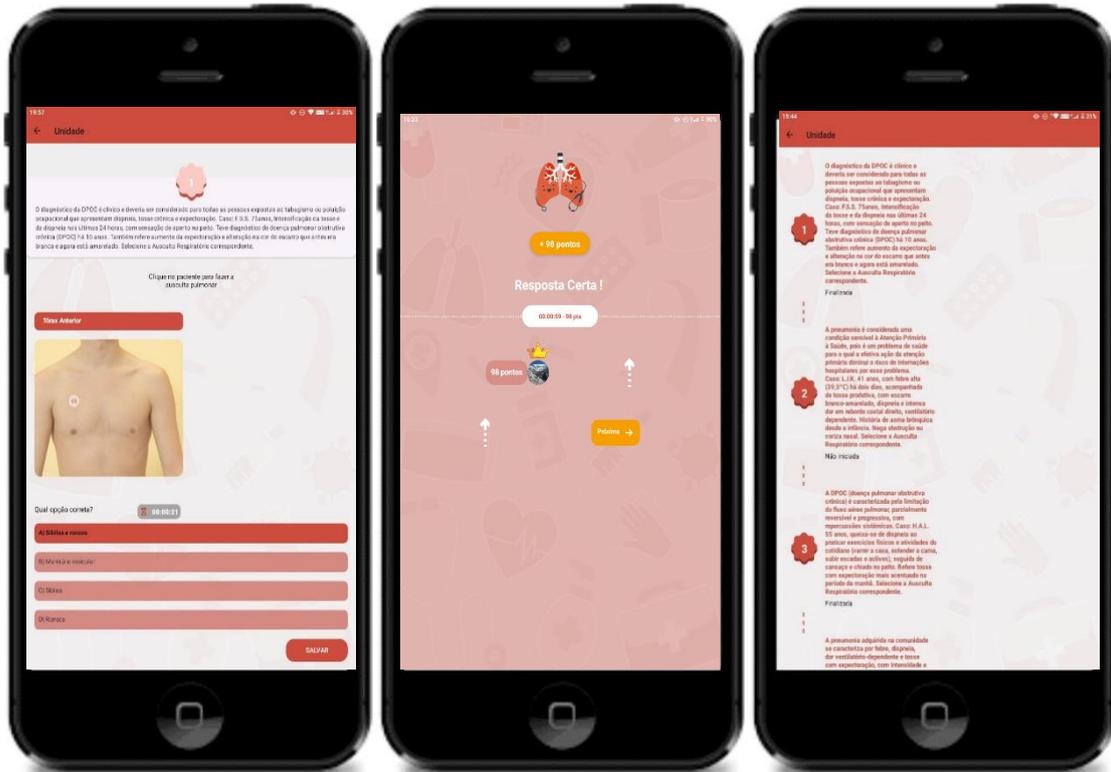
Por fim, a Avaliação do treinamento consiste na somatória da pontuação alcançada pelos participantes para formulação do Ranking.

O primeiro desafio é a correta localização dos pontos de ausculta. A localização incorreta não disponibiliza o som, o que estende o tempo para ausculta e diminui a pontuação da questão.

Após a audição do som respiratório, o participante seleciona a alternativa correspondente. A alternativa incorreta também estende o tempo e diminui a pontuação da questão e, conseqüentemente, a posição para o ranking. Assim, o tempo empregado na resolução das questões corresponde a pontuação para formulação do ranking.

A figura 5 a seguir, apresenta as telas de **Avaliação** do perfil aluno.

Figura 5 - Telas de Avaliação do perfil aluno. Manaus-AM, 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

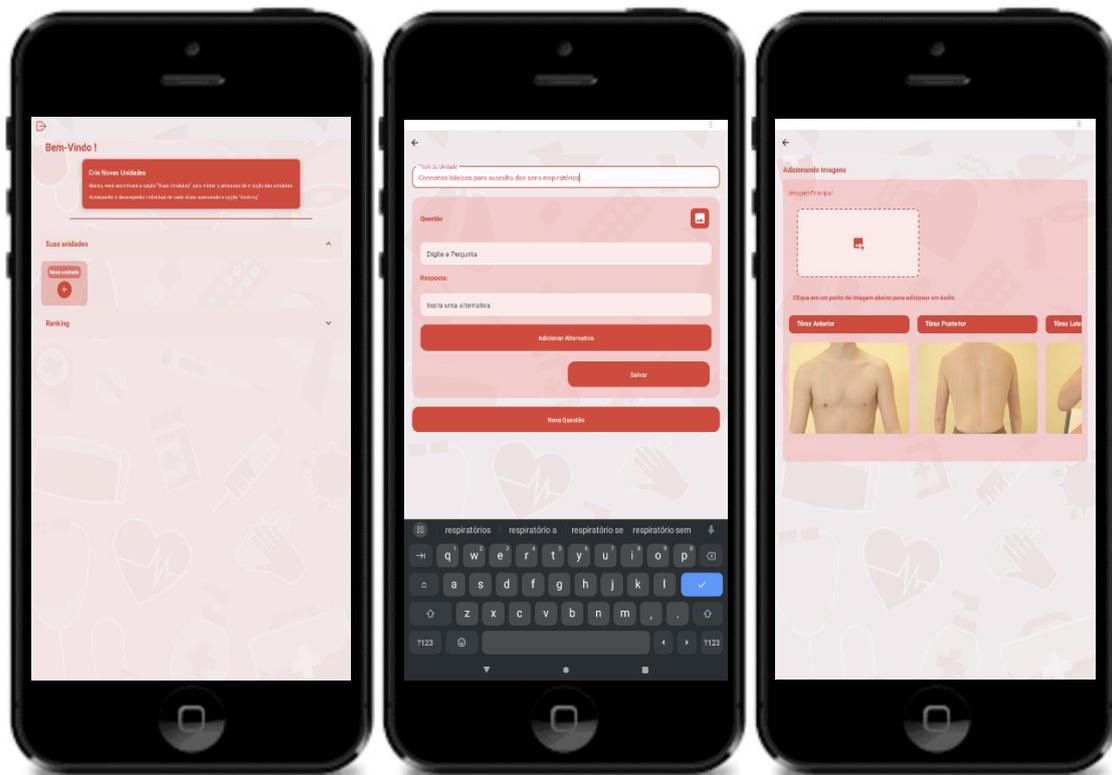
A usabilidade do perfil professor consiste em quatro etapas: **Instalação, Cadastro, Navegação e Criação de conteúdo.**

As etapas de instalação, cadastro e navegação do perfil professor seguem o mesmo critério do perfil aluno, com diferença apenas para criação de conteúdo, dividido em **Criação de unidade** e **Criação de questão**. Profissionais com expertises na temática poderão colaborar com o treinamento gamificado criando unidades e questões no aplicativo.

Para criação de conteúdo, deve-se clicar em “Nova unidade”. Logo em seguida, aparecerá uma janela com opções de “Título da unidade”. A seguir, ao clicar no botão de imagem ao lado, abrir-se-á um campo para inclusão de “Imagem principal”, que pode ser usado como tema da unidade.

A figura 6 a seguir, apresenta as telas de **Criação de unidade** do perfil professor.

Figura 6 - Telas de Criação de unidade do perfil professor. Manaus, 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

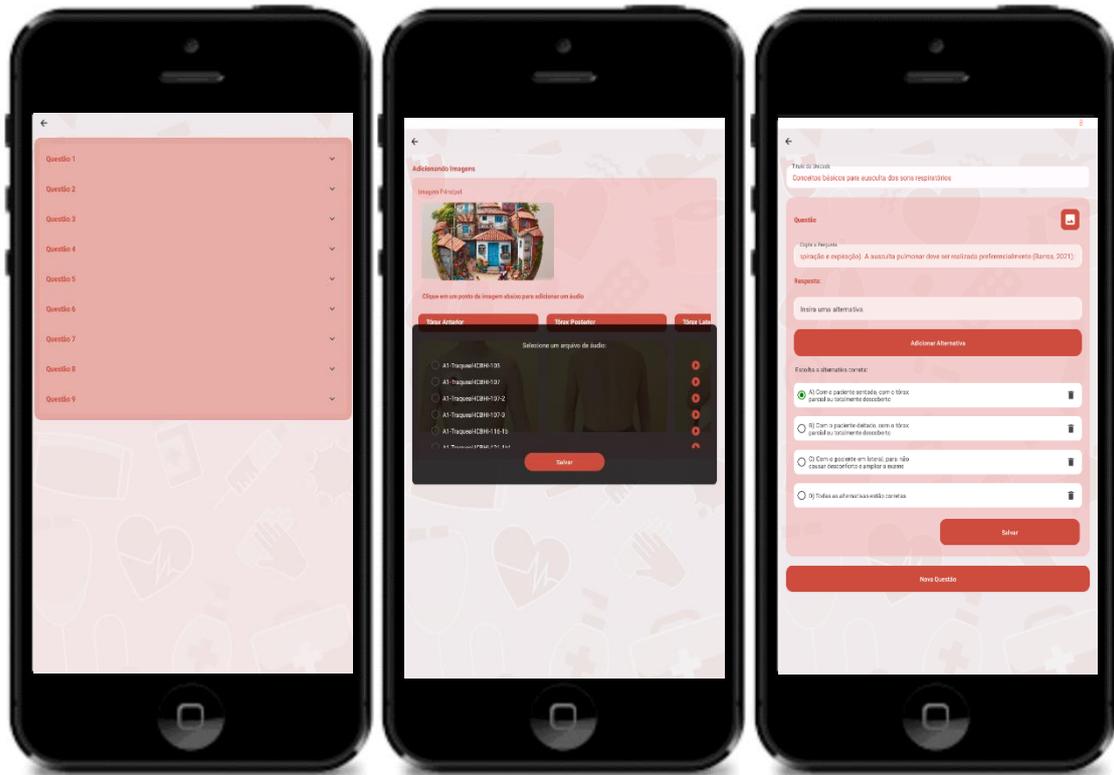
Após a criação da unidade, ao clicar no botão de imagem de “tórax anterior”, “tórax posterior” e “tórax lateral” abrir-se-á uma base de sons, para inclusão do som respiratório da questão.

A seguir, deve-se digitar a pergunta no campo “Digite a pergunta”. Após inclusão da pergunta, o usuário irá inserir as alternativas no campo “Insira uma alternativa”. Ao término de todas as alternativas da pergunta de questão, deve-se selecionar a alternativa correta e clicar em “Salvar” para finalizar a questão.

Vale ressaltar, que a criação de questões no *Jornada Pulmonar* requisita de avaliação da autoria do conteúdo, da validade dos sons respiratórios utilizados e da autorização do uso de dados.

A figura 7 a seguir, apresenta as telas de **Criação de questão** do perfil professor.

Figura 7 - Telas de Criação de questão do perfil professor. Manaus, 2024.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

