

QUILOMBAPP: AN APPLICATION FOR EDUCATION OF QUILOMBOLA CULTURE.

Jonathan José Cardoso de Sales - Faculdade de Computação / Universidade Federal do Pará - <https://orcid.org/0009-0007-5392-5989>

Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira - Faculdade de Computação / Universidade Federal do Pará - <https://orcid.org/0000-0002-8929-5145>

ABSTRACT: Quilombola communities represent a vital part of Brazilian history. In this context, the implementation of educational initiatives becomes essential to establish a positive connection between young Quilombola and their cultural expressions, combating racism and fostering a positive appreciation for black identity. The initiative of this work arises from the lack of dissemination and recognition of Quilombola culture in the digital environment, as evidenced by the absence of dedicated mobile applications for this purpose. The need to disseminate this culture in an accessible manner drives the search for solutions, recognizing the potential of digital applications to reach a broader and more diverse audience. Thus, the present work aims to introduce QuilombApp, a mobile application dedicated to the education and preservation of Quilombola culture. The development of the work followed a methodology that included planning, prototyping, development, and evaluation, with a focus on user feedback. Therefore, the results highlight QuilombApp as a valuable contribution to the promotion of Quilombola culture, providing interactive and offline access to information about this rich cultural heritage.

Keywords: Quilombola Culture, Mobile Development, Mobile Application, Education, Culture Preservation.

QUILOMBAPP: UM APLICATIVO PARA EDUCAÇÃO DA CULTURA QUILOMBOLA

RESUMO: As comunidades quilombolas representam uma parte vital da história brasileira. Nesse contexto, a implementação de ações educativas torna-se essencial para estabelecer uma ligação positiva entre os jovens quilombolas e suas expressões culturais, combatendo o racismo e promovendo o apreço positivo pela identidade negra. A iniciativa deste trabalho surge da falta de divulgação e reconhecimento da cultura quilombola no ambiente digital, evidenciada pela ausência de aplicativos móveis dedicados a esse propósito. A necessidade de disseminar essa cultura de forma acessível impulsiona a busca por soluções, reconhecendo o potencial dos aplicativos digitais para alcançar uma audiência mais ampla e diversificada. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar o QuilombApp, um aplicativo móvel dedicado à educação e preservação da cultura quilombola. O desenvolvimento do trabalho seguiu uma metodologia que abrangeu o planejamento, a prototipagem, o desenvolvimento e a avaliação, com ênfase no feedback dos usuários. Portanto, os resultados destacam o QuilombApp como uma valiosa contribuição para a promoção da cultura quilombola, proporcionando acesso interativo e offline a informações sobre essa rica herança cultural.

Palavras-chave: Cultura Quilombola, Desenvolvimento Mobile, Aplicativo Móvel, Educação, Preservação de Cultura.

Agradecimentos: Este trabalho pertence ao projeto SPIDER (<https://projeto-spider.github.io>).

1 INTRODUÇÃO

As comunidades quilombolas representam uma herança viva da história brasileira, incorporando sua cultura, seus valores, sua religião e sua identidade. A história do Brasil é rica e diversa, não se limitando apenas a eventos heróicos protagonizados por indivíduos letrados, mas também sendo fundamentada nas contribuições essenciais de pessoas escravizadas. Esses homens e mulheres foram forçados a trabalhar nas plantações em prol de causas alheias, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento econômico do Brasil. Sem suas contribuições, o país não teria alcançado seus momentos de glória e não teria chegado ao estágio atual de sua evolução histórica (JÚNIOR, W. B. de O., MARTINS, R. A., 2022).

Iniciativas educativas que combatam o racismo e promovam a valorização da identidade negra desempenham um papel crucial na construção de uma conexão positiva entre crianças e jovens quilombolas e suas manifestações culturais, bem como suas práticas religiosas. Ao introduzir um processo educativo que celebra a herança afro-brasileira, enfatizando a cultura negra e a territorialidade quilombola, essas crianças e jovens podem desenvolver um apreço positivo por sua própria cultura e sentir-se motivados a participar ativamente de suas manifestações culturais e práticas religiosas tradicionais. Esse envolvimento é essencial para a preservação de seu patrimônio cultural, algo que é valorizado em todas as comunidades e grupos culturais ao redor do mundo (SOUZA, V. de F. M. R., 2021).

Nesse contexto, iniciativas como o desenvolvimento de um aplicativo dedicado à preservação e educação da cultura quilombola ganham ainda mais relevância. Tal aplicativo pode servir como uma ferramenta moderna e acessível para disseminar informações, histórias e conhecimento sobre a cultura quilombola, alcançando um público amplo e incentivando a valorização dessa herança rica e importante para o desenvolvimento cultural e histórico do Brasil. Através da tecnologia, podem-se abrir portas para que mais pessoas conheçam e apreciem a cultura quilombola, contribuindo assim para uma sociedade mais inclusiva e respeitosa com a diversidade étnica. Como destacado por BORGES, SILVA e RODRIGUES (2021), “comunidades que reconhecem a sua cultura e preservam os seus costumes como uma riqueza de seu povo, sabem usar os seus saberes a favor de todos”.

O propósito deste trabalho é apresentar o aplicativo móvel QuilombApp, desenvolvido com a finalidade de preservar a cultura quilombola. O aplicativo visa oferecer informações abrangentes sobre os costumes, tradições e diversos aspectos culturais das comunidades quilombolas, ao mesmo tempo em que enfrenta a desinformação, amplia a conscientização e proporciona uma experiência educativa no ambiente digital.

Diante disso, durante a pesquisa foram identificados quatro aplicativos relacionados à cultura quilombola. Um deles, denominado “App Quilombola”, fazia parte de um projeto abrangente chamado “Mulheres Quilombolas e o Acesso aos Direitos de Cidadania: Desafios para as Políticas Públicas”. No entanto, ao analisar o conteúdo desse aplicativo, constatou-se que algumas de suas páginas permaneceram incompletas e que o aplicativo não recebe atualizações na Play Store desde janeiro de 2022. Os outros três aplicativos são, na verdade, estações de rádio quilombolas, com os nomes: “Nova Quilombo FM”, “Radio Quilombo Comum” e “Web Rádio Quilombo FM”.

Portanto, o problema de pesquisa identificado é a lacuna na divulgação e no reconhecimento da cultura quilombola, que se reflete na falta de aplicativos significativos dedicados a esse propósito. A justificativa para a resolução deste problema reside na necessidade de disseminar essa cultura de forma abrangente e acessível. Os aplicativos digitais têm o potencial de alcançar uma ampla audiência, permitindo que pessoas de

diferentes origens e locais geográficos tenham a oportunidade de conhecer e aprender mais sobre a cultura quilombola, contribuindo para a redução do preconceito resultante da falta de familiaridade com essa cultura rica e diversificada.

Dito isso, o processo metodológico do presente trabalho teve seu escopo delineado por meio de um mapa mental, destacando o tema central de “Desenvolvimento de aplicativo móvel para a preservação da cultura quilombola”, com objetivos claros, funcionalidades específicas e benefícios abrangentes. A fase de planejamento incluiu a criação de um protótipo, apresentado a especialistas, cujo feedback foi incorporado com ajustes visuais e funcionais. O desenvolvimento subsequente ocorreu ao longo de 2 meses, com metas semanais e reuniões para revisar funcionalidades e planejar melhorias. A última fase consistiu na avaliação do aplicativo, enfocando a obtenção de feedback dos usuários para aprimorar a experiência e direcionar futuros desenvolvimentos.

Este artigo está organizado em diversas seções, além da introdução. A Seção 2 abordará a “Cultura Quilombola”, fornecendo uma visão sobre a cultura das comunidades quilombolas. A Seção 3 trará o “Projeto Técnico do Aplicativo”, incluindo informações sobre a metodologia, os objetivos, o fluxo de atividades, as funcionalidades e a arquitetura subjacente do aplicativo QuilombApp. A utilização prática do aplicativo será explorada na Seção 4, onde serão discutidas a “Disponibilidade e Operação do Aplicativo”. A Seção 5 abordará a “Avaliação do Aplicativo”, analisando aspectos como *design*, resultados obtidos e ações tomadas para aprimorar a experiência do usuário. Por fim, a Seção 6 conterá as “Conclusões”, destacando as contribuições do projeto, os benefícios acadêmicos do trabalho, suas limitações e delineando possíveis direções para futuros trabalhos.

2 CULTURA QUILOMBOLA

Os quilombos representam as primeiras “aglomerações”, formadas por escravos fugidos, durante o período colonial brasileiro. Os quilombos em sua maioria eram agrícolas, mas alguns eram chamados de primeiras “cidades livres”, onde ex-escravos negros, índios e brancos conviviam. Relembrando que o Brasil recebeu mais de 100 nações africanas diversas, além das nações indígenas aqui existentes e outras etnias europeias, a diversidade cultural dentro dos quilombos e entre quilombos é algo muito presente (BORGES, L. da S., SILVA, J. B. do C., RODRIGUES, D. do S., 2021).

Em busca de uma vida digna, os negros começaram a reagir à escravidão, realizando verdadeiras rebeliões nas fazendas. Grupos de escravos conseguiram fugir e formar comunidades organizadas, bem parecidas com o que existia na África, onde todos poderiam gozar da sua liberdade. Essas comunidades eram os famosos quilombos. Neles, tinham a liberdade para praticar suas culturas, falar suas línguas africanas e exercer seus rituais religiosos. Sabe-se que, durante o período da escravidão, as comunidades quilombolas situavam-se em locais escondidos e fortificados entre as matas, sendo que havia centenas delas espalhadas pelo Brasil. Vivendo de acordo com a sua cultura original, plantavam e produziam em comunidade (JÚNIOR, W. B. de O., MARTINS, R. A., 2022).

Nos dias atuais, comunidades quilombolas no Brasil são múltiplas e variadas e se encontram distribuídas em todo o território nacional. Há comunidades que se localizam no campo e outras na cidade, e se constituem por meio de fortes laços de parentesco e herança familiar. Os quilombos, desde Palmares, no passado, até as comunidades quilombolas na atualidade, afirmam a luta pela liberdade. Podem ser entendidos também como uma forma de instituição, que demonstra a rebeldia e a tenacidade do povo africano e afrodescendente na luta contra a opressão. (FURTADO, M. B., PEDROZA, R. L. S., ALVES, C. B., 2014).

A cultura segundo Souza (2021) é o conjunto de conhecimentos, valores, símbolos, tradições, ideias, costumes e práticas que se tornam características de um grupo, seja ele

familiar, social, étnico, religioso e assim por diante. Nesse sentido, o termo cultura é complexo por ser construído a partir da vivência dos seres humanos e está presente em diversos grupos da sociedade. Além disso, a cultura é repassada de geração em geração. Ainda conforme SOUZA (2021), não existe hierarquia entre as culturas, ou seja, culturas superiores a outras. Cada sociedade possui valores, que foram construídos ao longo da sua trajetória e que devem ser respeitados e valorizados de acordo com a sua natureza. Porém, ainda há bastante desrespeito com a diversidade cultural.

A cultura brasileira é resultado de várias culturas que se misturaram ao entrarem em contato umas com as outras, ao longo do tempo. Os imigrantes europeus, os indígenas e os negros africanos trazidos como escravizados são os povos que serviram de base para formação da atual cultura brasileira (JÚNIOR, W. B. de O., MARTINS, R. A., 2022).

As principais características das comunidades remanescentes de quilombos é que a maioria delas são predominantemente rurais, onde são realizadas atividades de subsistência e extrativismo, agricultura, pesca, pecuária tradicional, artesanato e agroindústria tradicional. Geralmente, as comunidades conjugam territórios individuais, para cada família, e áreas de uso comum (coletivo), onde se configuram as atividades produtivas de maior porte (JÚNIOR, W. B. de O., MARTINS, R. A., 2022).

Os remanescentes de comunidades quilombolas têm hábitos e costumes vindos de uma cultura rica, sendo que muitos, até hoje, reproduzem o que era feito pelos seus antepassados. As cantigas, as danças de rodas, o artesanato em barro e em palha, além dos rituais religiosos e sociais, são exemplos de tradições que mesmo com todas as dificuldades permaneceram vivas ao longo do tempo nestas comunidades (JÚNIOR, W. B. de O., MARTINS, R. A., 2022). Para BORGES, SILVA e RODRIGUES (2021) o cotidiano em Comunidades Quilombolas é permeado pelos saberes tradicionais, tanto pelo modo de ser e de viver das pessoas quanto também pelas relações existentes entre eles e o meio ambiente.

Assim como no passado colonial, a identidade quilombola se constrói, ainda atualmente, como uma identidade de luta e resistência: antes, contra a captura e a escravização; hoje, contra a invisibilidade e a negação da existência desses sujeitos enquanto quilombolas (FURTADO, M. B., PEDROZA, R. L. S., ALVES, C. B., 2014).

3 PROJETO TÉCNICO DO APLICATIVO

3.1 Metodologia

O escopo do projeto foi delineado por meio da elaboração de um mapa mental, que serviu como uma representação visual abrangente dos principais elementos do trabalho. Nele, foram definidos o tema central, objetivo do projeto, suas funcionalidades, benefícios e o público-alvo.

- **Tema central:** “Desenvolvimento de aplicativo móvel para a preservação da cultura quilombola”.
- **Objetivo:** Possibilitar a preservação da cultura quilombola, através da disponibilização de informações e atividades relacionadas a essa cultura.
- **Funcionalidades:** “Menu principal”, “Histórias e lendas”, “Músicas e danças”, “Espaço para usuários mapearem sobre suas comunidades”, “Culinária”, “Artesanato”, “Eventos culturais”, “Guia de viagem”, “Informações sobre representatividades”, “Serviços e Benefícios sociais” e “Ações”.
- **Benefícios:** “Preservação da cultura quilombola”, “acesso facilitado às informações”, “aprendizagem interativa”, “incentivo ao turismo cultural”, “fortalecimento da identidade cultural” e “contribuição para a pesquisa acadêmica”.

- **Público-alvo:** Foi definido como qualquer pessoa interessada em conhecer e preservar a cultura quilombola, em especial as comunidades quilombolas e seus descendentes.

Em seguida, partiu-se para a fase de planejamento do aplicativo. Nessa fase, procedemos com a elaboração de um protótipo do QuilombApp, incorporando elementos como definição da paleta de cores, escolha de fontes e determinação do nome do aplicativo. Este protótipo foi apresentado de forma abrangente em um vídeo explicativo a quatro especialistas na área da cultura quilombola. Durante a exposição, cada tela planejada e as propostas inovadoras do aplicativo foram detalhadamente exploradas. Após assistir ao vídeo, os especialistas foram convidados a preencher dois formulários distintos: um destinado ao compartilhamento de informações sobre seus perfis e outro focado na avaliação do aplicativo prototipado.

Ao analisar as respostas dos especialistas, identificamos oportunidades de aprimoramento no protótipo. Logo, foram realizados ajustes nas cores, incorporação de elementos geométricos que remetem à cultura afro e a adição de uma categoria dedicada aos “Remédios Caseiros”. Essas sugestões foram prontamente implementadas.

Após a parte de prototipação, seguiu-se para o desenvolvimento do aplicativo que se estendeu ao longo dos meses de junho e julho. A abordagem adotada incluiu o estabelecimento de metas semanais, com o compromisso de desenvolver duas a três telas definidas no protótipo a cada semana. Reuniões semanais foram conduzidas para revisar as funcionalidades implementadas, discutir possíveis melhorias e planejar o desenvolvimento futuro.

Por fim, partiu-se para a fase de avaliação do aplicativo que será analisada e apresentada na seção 5. AVALIAÇÃO DO APLICATIVO, onde é apresentado em detalhes como foi feita a avaliação, os resultados obtidos e as medidas tomadas com base nas avaliações dos usuários. Essa etapa é crucial para obtermos um feedback dos usuários, compreendendo a experiência deles e, assim, direcionando esforços para aprimorar ainda mais a aplicação.

3.2 Objetivos

O objetivo primordial do aplicativo móvel desenvolvido é promover a preservação da cultura quilombola, fornecendo informações abrangentes sobre os costumes e as tradições que compõem essa rica cultura. Através do acesso a uma variedade de conteúdos, como músicas, danças, histórias, lendas, culinária, artesanato, eventos culturais, pontos turísticos e muito mais, a aplicação tem como finalidade combater a desinformação e ampliar a conscientização acerca da cultura quilombola. Em essência, o aplicativo esforça-se para criar uma experiência educativa enriquecedora no ambiente digital, incentivando um maior engajamento e interesse por parte dos usuários, e, assim, contribuindo para a compreensão e valorização da cultura quilombola.

3.3 Fluxo de Atividades

Na Figura 1 é possível visualizar o fluxo de atividades do aplicativo móvel desenvolvido, abrangendo a navegação por todas as categorias e funcionalidades contidas no aplicativo. Esses percursos englobam a exploração das telas principais das categorias e de suas subtelas, proporcionando aos usuários acesso a uma ampla variedade de conteúdos relacionados à cultura quilombola. Além da exploração de conteúdo, o diagrama também representa o fluxo que permite aos usuários acessar informações adicionais e configurações do aplicativo, como alternar entre os modos claro e escuro, visualizar os termos de uso e a política de privacidade, entre outras opções.

ID	Funcionalidade	Módulo	Descrição
	QuilombApp		equipe por trás do desenvolvimento do aplicativo.
05	Acessar Histórias e Lendas	Módulo Conteúdo Principal	Permite ao usuário explorar uma rica coleção de histórias e lendas tradicionais da cultura quilombola, enriquecendo o entendimento da herança cultural quilombola.
06	Acessar Músicas		Permite ao usuário explorar e reproduzir músicas relacionadas à cultura quilombola, proporcionando uma experiência sonora rica e envolvente.
07	Acessar Culinárias		Permite ao usuário explorar informações e receitas tradicionais da culinária quilombola, oferecendo uma oportunidade de aprender e apreciar pratos característicos dessa cultura.
08	Acessar Artesanatos		Permite ao usuário descobrir e apreciar o artesanato característico da cultura quilombola, apresentando uma variedade de informações e matérias sobre artesanatos quilombolas.
09	Acessar Eventos Culturais		Permite ao usuário ficar atualizado sobre eventos culturais e festividades relacionadas à cultura quilombola e afro-brasileira.
10	Acessar Guia de Viagem		Permite ao usuário acessar um guia de viagem que destaca as belas comunidades quilombolas, apresentando informações, imagens e localização dos quilombos.
11	Acessar Personalidades		Permite ao usuário conhecer figuras importantes da cultura quilombola, destacando suas histórias inspiradoras e suas contribuições.
12	Acessar Remédios Caseiros		Permite ao usuário explorar remédios tradicionais da medicina quilombola, oferecendo informações sobre plantas medicinais e métodos naturais de tratamento.
12	Acessar Direitos		Permite ao usuário acessar informações sobre os direitos e políticas relevantes para o povo quilombola, fornecendo informações e links que elucidem direitos legais, programas de apoio e recursos disponíveis garantidos ao povo quilombola.
13	Acessar Expressões Culturais		Permite ao usuário mergulhar nas diversas formas de expressões culturais do povo quilombola, incluindo danças, religiões, lutas e dentre outras.
14	Acessar Formulário “Fale	Módulo Participação	Permite ao usuário preencher e enviar um formulário interativo para compartilhar

ID	Funcionalidade	Módulo	Descrição
	sobre seu Quilombo”	Pública	informações sobre um quilombo, contribuindo para a preservação e documentação da cultura quilombola.
15	Acessar Formulário “Conte sua História/Lenda sobre seu Quilombo”		Permite ao usuário preencher e enviar um formulário interativo para compartilhar histórias e lendas relacionadas a um quilombo, contribuindo para a preservação e divulgação das tradições culturais e narrativas da comunidade quilombola.
16	Acessar Formulário “Adicione um Evento Cultural”		Permite ao usuário preencher e enviar um formulário interativo para adicionar informações sobre eventos culturais que ocorrem em um quilombo, ajudando a promover e documentar as atividades culturais da comunidade quilombola.
17	Acessar Formulário “Fale sobre seu Quilombo (Guia de Viagem)”		Permite ao usuário preencher e enviar um formulário interativo para compartilhar informações sobre um quilombo, incluindo detalhes de interesse turístico e cultura local.
18	Acessar Conteúdo da História ou Lenda	Módulo de História e Lenda	Permite ao usuário explorar histórias e lendas da cultura quilombola.
19	Acessar Player de Música		Permite ao usuário acessar o reprodutor de música para ouvir a música selecionada.
20	Tocar Música		Permite ao usuário iniciar a reprodução de uma música.
21	Pausar Música	Módulo de Música	Permite ao usuário pausar a reprodução de música.
22	Avançar Música		Permite ao usuário avançar a música.
23	Retroceder Música		Permite ao usuário retroceder a música.
24	Acessar Conteúdo da Culinária	Módulo de Culinária	Permite ao usuário explorar a receita da culinária quilombola selecionada.
25	Acessar Conteúdo do Artesanato	Módulo de Artesanato	Permite ao usuário explorar o conteúdo do artesanato selecionado.
26	Acessar Conteúdo da Expressão Cultural	Módulo de Expressão Cultural	Permite ao usuário explorar o conteúdo da expressão cultural selecionada.
27	Visualizar Evento Cultural	Módulo de Evento Cultural	Permite ao usuário visualizar detalhes sobre o evento cultural selecionado.
28	Acessar Conteúdo da Personalidade	Módulo de Personalidade	Permite ao usuário conhecer mais sobre a personalidade selecionada.

ID	Funcionalidade	Módulo	Descrição
29	Acessar Conteúdo do Remédio Caseiro	Módulo de Remédio Caseiro	Permite ao usuário explorar o conteúdo sobre o remédio caseiro selecionado.
30	Acessar Conteúdo do Direito	Módulo de Direito	Permite ao usuário acessar informações sobre direito selecionado.
31	Acessar Conteúdo da Comunidade Quilombola	Módulo de Guia de Viagem	Permite ao usuário acessar o conteúdo da comunidade quilombola selecionada.
32	Acessar Informações sobre a Comunidade Quilombola		Permite ao usuário explorar detalhes da comunidade quilombola.
33	Acessar Fotos da Comunidade Quilombola		Permite ao usuário visualizar a galeria de fotos da comunidade quilombola.
34	Visualizar Foto		Permite ao usuário ampliar e visualizar uma foto.
35	Visualizar Localização da Comunidade Quilombola		Permite ao usuário visualizar a localização de uma comunidade quilombola.
36	Abrir Localização no Google Maps		Permite ao usuário abrir a localização da comunidade quilombola no Google Maps para facilitar a navegação até o local.

Fonte: Elaboração própria (2023).

3.5 Arquitetura

3.5.1 Desenvolvimento de Aplicativos Móveis

No contexto do desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, surge uma série de desafios que se diferenciam consideravelmente da criação de websites ou aplicações desktop. Questões como usabilidade, experiência do usuário, atratividade, design de interface gráfica e escolha de cores relevantes tornam-se preocupações centrais. Além disso, otimizar o consumo de hardware, lidar com requisições via internet e implementar persistência local de dados são desafios adicionais que demandam atenção (MARINHO, 2020).

A natureza onipresente dos smartphones transformou o desenvolvimento de aplicativos fornecendo acesso instantâneo não apenas ao software, mas também à rede de alta velocidade. Os aplicativos móveis aproveitam as modernas redes de comunicações sem fio de alta velocidade para realizar uma ampla gama de tarefas, desde casos de entretenimento até casos de uso comercial (ORACLE DEVS, 2023).

Uma perspectiva interessante para compreender aplicativos móveis é vê-los como verdadeiros “traders” de informações, atuando como intermediários entre o servidor e o usuário. Esses aplicativos desempenham o papel crucial de enviar ou receber dados de uma base de dados, apresentando essas informações de maneira simples, elegante e eficiente. A capacidade de realizar essa abstração é uma verdadeira obra de arte tecnológica,

condensando informações essenciais em poucas telas e campos, proporcionando ao usuário uma experiência rápida, eficiente e limpa, pelo menos em teoria (MARINHO, 2020).

Historicamente, o desenvolvimento móvel enfrentava um dilema: para obter desempenho superior, era necessário adotar o desenvolvimento nativo, exigindo a criação de aplicativos específicos para cada plataforma. Isso resultava em duplicação de esforços, como desenvolver um aplicativo em *Kotlin* para Android e outro em *Swift* para iOS, mesmo que fossem essencialmente idênticos. Por outro lado, abordagens híbridas, como *Ionic*, *React Native* e *Native Script*, ofereciam a vantagem de compartilhar código entre plataformas, mas muitas vezes eram criticadas pela exibição de animações lentas e pelo carregamento inicial demorado (MARINHO, 2020).

O *Flutter* oferece praticamente toda a performance e agilidade de um aplicativo nativo, mas mantendo a simplicidade e a eficiência do desenvolvimento híbrido. Sua rápida curva de aprendizado permite que desenvolvedores estejam criando aplicativos funcionais em poucos dias (MARINHO, 2020). Dessa forma, a escolha do *Flutter* para o desenvolvimento do QuilombApp foi baseada em uma série de vantagens que o framework oferece. Por exemplo, a acessibilidade à documentação é um desses motivos cruciais, pois uma documentação abrangente e de fácil compreensão agiliza o processo de desenvolvimento. A comunidade ativa e engajada do *Flutter* também desempenha um papel fundamental, fornecendo suporte, compartilhando conhecimento e contribuindo para a resolução de problemas específicos.

Outro ponto relevante é o alto desempenho e a eficiência de renderização do *Flutter*, que se traduzem em interfaces de usuário fluidas e responsivas. A capacidade de criar animações envolventes e agradáveis é importante para um aplicativo que busca promover a cultura quilombola, dado que a experiência do usuário é fundamental para o sucesso da iniciativa. Esses elementos, aliados à capacidade de escrever um único código para múltiplas plataformas, foram determinantes na escolha do *Flutter* para desenvolver o projeto do QuilombApp, visando não apenas aspectos técnicos, mas também a otimização de recursos e custos.

Em resumo, a escolha de utilizar a linguagem *Dart* em conjunto com o framework *Flutter* para desenvolver este aplicativo móvel foi motivada pela busca por proporcionar uma experiência acessível e eficiente aos usuários, facilitando o acesso às informações e aos recursos relacionados à cultura quilombola. Essas tecnologias combinadas oferecem as ferramentas necessárias para criar um aplicativo de alta qualidade que atende às necessidades do nosso público-alvo.

3.5.2 Tecnologias utilizadas

O *Dart* é uma linguagem de programação versátil e eficiente, especialmente adequada para o desenvolvimento de aplicativos móveis. Por outro lado, o *Flutter*, um framework de código aberto desenvolvido pelo Google, destaca-se por sua capacidade de criar aplicativos multiplataforma com uma única base de código. Além disso, o *Flutter* disponibiliza uma ampla variedade de *widgets* personalizáveis que possibilitam a criação de interfaces de usuário atraentes e funcionais.

Ainda, vale ressaltar que diversas dependências do *Flutter* são empregadas para aprimorar a funcionalidade e a experiência do usuário. As dependências *Flutter* que foram utilizadas no projeto de desenvolvimento do aplicativo, estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Dependências do *Flutter*

Dependência	Descrição
connectivity_plus	Fornecer informações sobre o status de conectividade do

Dependência	Descrição
	dispositivo.
flutter_launcher_icons	Facilita a geração de ícones personalizados para o aplicativo.
flutter_localization	Facilita a internacionalização do aplicativo para adaptação a diferentes idiomas e regiões.
flutter_markdown	Facilita a apresentação de conteúdo em formato Markdown, o que é valioso para aplicativo, pois maior parte do conteúdo do app está contido em arquivos .md.
flutter_svg_provider e flutter_svg	Utilizadas para integrar imagens vetoriais escaláveis (SVG) ao aplicativo.
just_audio	Possibilita a reprodução de áudio no aplicativo.
package_info_plus	Permite ao aplicativo acessar informações sobre si mesmo, como a versão atual do app.
shared_preferences	Usada para armazenar localmente pequenas quantidades de dados, como preferências do usuário.
smooth_page_indicator	Fornecer indicadores de página personalizáveis para navegação entre telas ou seções.
table_calendar	Oferece um componente de calendário personalizável para exibir eventos e informações relacionados a datas.
url_launcher	Facilita a abertura de URLs externas diretamente do aplicativo.
webview_flutter	Permite a incorporação de visualizações da web no aplicativo para exibir conteúdo externo, como os formulários.
youtube_player_flutter	Integração para reprodução de vídeos do YouTube diretamente no aplicativo.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Essas dependências permitem a criação de um aplicativo dinâmico e interativo, bem como possibilita uma aplicação robusta e eficaz no cumprimento de sua missão.

4 USO DO APLICATIVO

4.1 Disponibilidade do aplicativo

Foi disponibilizado tanto o acesso ao código-fonte quanto o acesso para download do aplicativo. Para hospedar o código fonte, foi escolhido o gerenciador de repositório **GitLab**. Já para disponibilizar o aplicativo para download, foi escolhido o serviço de distribuição digital oficial de dispositivos Android, a **Play Store**.

Portanto, o código-fonte do aplicativo está acessível em: <https://gitlab.com/quilombapp/app>. Já o link para download está disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quilombapp.quilombapp>.

4.2 Menu de Categorias

Ao abrir o aplicativo, o usuário é recebido com uma tela de *Splash* que exibe o logotipo, nome do aplicativo e versão atual do QuilombApp, como ilustra a Figura 2 (a). Após a tela de *Splash* o usuário é direcionado para o Menu Principal de Categorias, onde poderá explorar os diferentes itens que abordam a cultura quilombola. Neste menu estão listadas as diversas categorias que oferecem informações e conteúdos relacionados à cultura

quilombola, como músicas, histórias, lendas, culinária, artesanato e dentre outros conforme ilustra a Figura 2 (b).

No último item do Menu Principal há um botão “Fale sobre seu Quilombo”, que ao ser clicado redireciona o usuário para uma nova tela dentro do aplicativo. Essa tela é um *webview* integrado que permite ao usuário acessar um formulário do Google Forms, como ilustra a Figura 2 (c). Nesse formulário, os usuários têm a oportunidade de compartilhar informações de conteúdos relevantes sobre seus próprios quilombos. Essa funcionalidade promove a interação dos usuários e enriquece o aplicativo com contribuições diretas da comunidade quilombola.

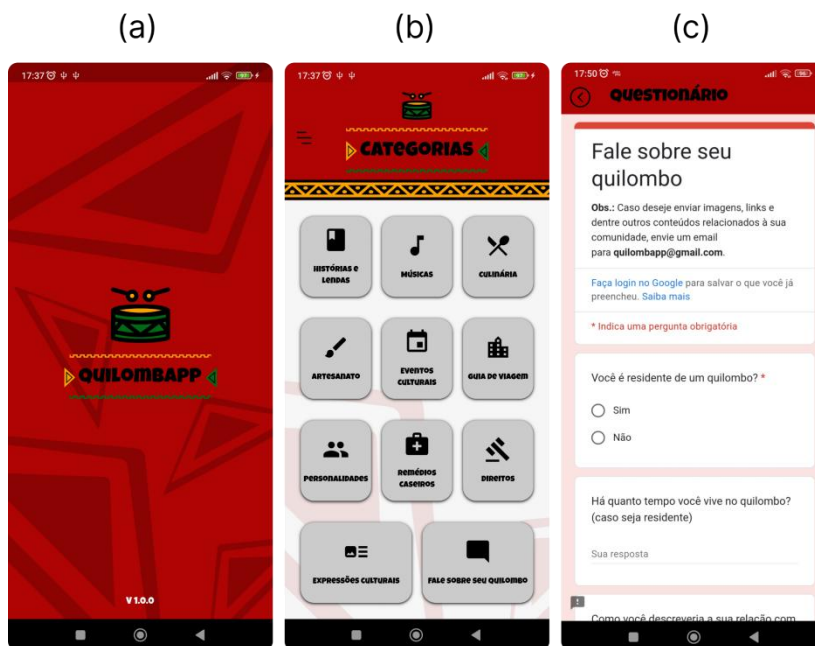


Figura 2 - Telas de Splash (a), Menu (b) e Formulário “Fale sobre seu Quilombo” (c)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.1 História e Lendas

Ao selecionar “Histórias e Lendas” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é conduzido a uma tela dedicada a esses temas, como ilustra a Figura 3 (a). Clicando em uma história ou lenda específica o usuário é direcionado para uma página contendo detalhes e narrativas completas da História/Lenda selecionada, representado na Figura 3 (b). Além disso, na tela da Figura 3 (a) há também uma opção para contribuição da comunidade. Ao clicar sobre o botão amarelo do canto inferior direito o usuário é redirecionado para uma nova tela dentro do aplicativo. Essa tela é um *webview* integrado que permite ao usuário acessar um formulário chamado “Conte sua História ou Lenda sobre seu Quilombo” , como ilustra a Figura 3 (c). Nele, os usuários podem compartilhar suas próprias histórias e lendas, enriquecendo ainda mais a experiência do QuilombApp com as contribuições diretas da comunidade quilombola.

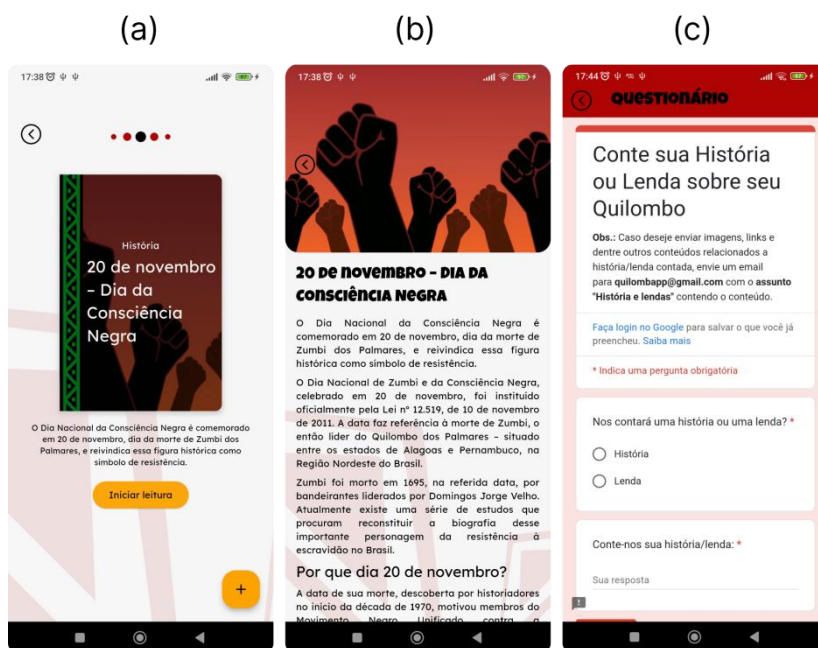


Figura 3 - Telas de Histórias e Lendas (a), História/Lenda (b) e Formulário “Conte sua História ou Lenda sobre seu Quilombo” (c)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.2 Músicas

Ao selecionar “Músicas” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é direcionado para uma tela dedicada à rica expressão musical quilombola, conforme ilustra a Figura 4 (a). Nesta tela, são apresentados dois tópicos relacionados a músicas. Na primeira seção, estão as “Músicas em destaque”, apresentadas em um *scroll* horizontal, geralmente incluindo as músicas recentemente adicionadas ao aplicativo. Logo abaixo, estão listadas todas as músicas disponíveis no aplicativo. Quando o usuário clica em uma música específica, ele é redirecionado para um player de música, onde pode ouvir a faixa completa, conforme ilustrado na Figura 4 (b). Neste player, o usuário possui a capacidade de pausar, avançar e retroceder a música de acordo com sua preferência.

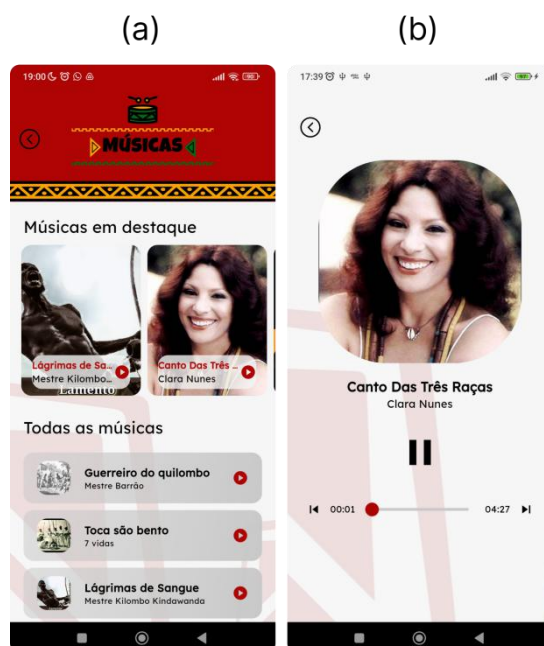


Figura 4 - Telas de Músicas (a) e Player de Música (b)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.3 Culinária

Ao selecionar “Culinária” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), os usuários são imersos em uma experiência dedicada à culinária tradicional das comunidades quilombolas, como ilustra a Figura 5 (a). Ao selecionar um item específico, eles são prontamente encaminhados para uma página com informações textuais e visuais sobre a culinária quilombola, como receita e costumes culinários de comunidades, como ilustra a Figura 5 (b).



Figura 5 - Telas de Culinária (a) e Conteúdo de Culinária (b)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.4 Artesanato

Ao selecionar “Artesanato” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é levado a uma tela dedicada à expressão artesanal dos quilombolas, como ilustra a Figura 6 (a). Quando o usuário escolhe um item de artesanato que inclui um vídeo, o sistema exibe um player de vídeo integrado com conteúdo do YouTube, conforme representado na Figura 6 (b). Ainda, ao clicar no canto inferior direito do player, é permitido que o usuário desfrute do vídeo em tela cheia, como demonstra a Figura 6 (c).

Por outro lado, caso o item selecionado pelo usuário seja um conteúdo de informações textuais e visuais sobre os artesanatos, este será direcionado a uma tela com textos e imagens, conforme ilustra a Figura 6 (d).

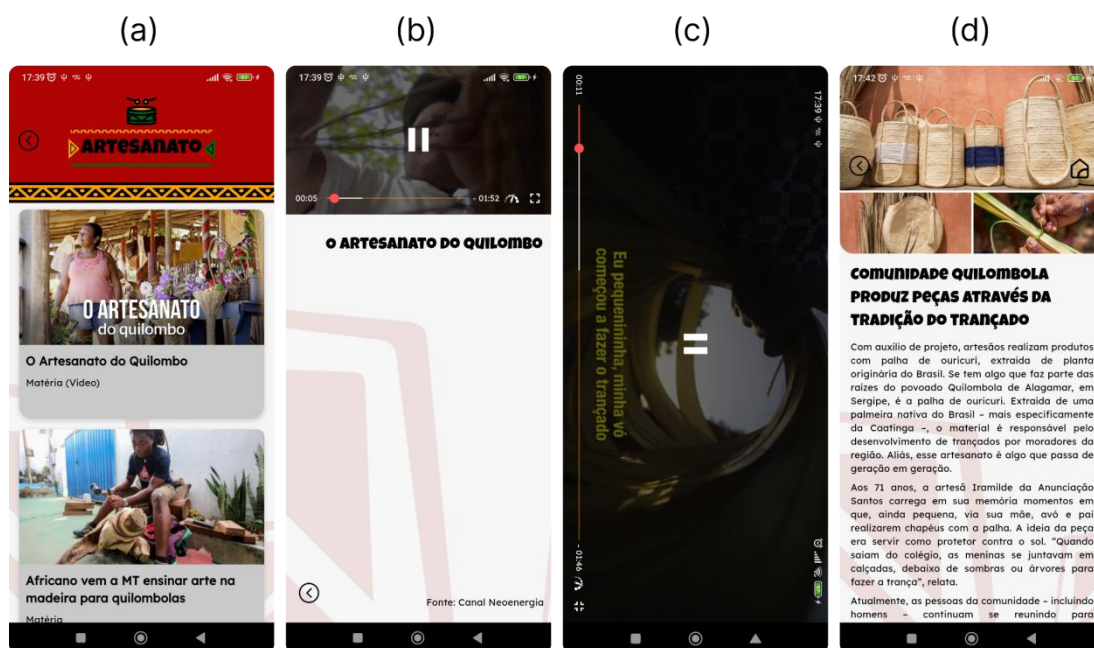


Figura 6 - Telas de Artesanato (a), Conteúdo em Vídeo do Artesanato (b), Vídeo em FullScreen (c) e Conteúdo em Texto do Artesanato (d)

Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.5 Eventos Culturais

Ao selecionar “Eventos Culturais” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é direcionado a uma tela contendo um calendário que destaca eventos significativos para cultura quilombola e afro-brasileira, como ilustra a Figura 7 (a). Inicialmente, são exibidos os eventos da data atual do dispositivo, e ao clicar em uma data específica, o usuário tem acesso aos eventos programados para aquele dia. Se o usuário selecionar um evento em particular, conforme representado na Figura 7 (b), um pop-up é exibido, mostrando o título completo do evento.

Além disso, ao clicar no botão amarelo no canto inferior direito, o usuário é redirecionado para uma nova tela dentro do aplicativo. Essa tela é um *webview* integrado que permite ao usuário acessar um formulário chamado “Adicione um evento cultural”, como ilustra a Figura 7 (c). Nesse formulário, os usuários têm a oportunidade de compartilhar informações sobre eventos em outras comunidades quilombolas que não estejam atualmente presentes no aplicativo.

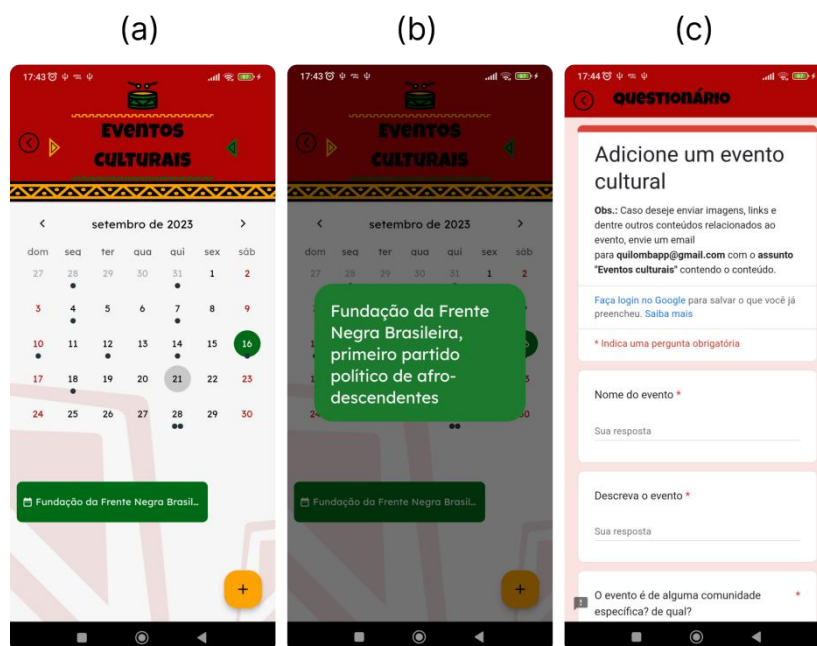


Figura 7 - Telas do Calendário de Eventos Culturais (a), Evento (b) e Formulário “Adicione um evento cultural” (c)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.6 Guia de Viagem

Ao selecionar “Guia de Viagem” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é encaminhado para uma tela que oferece informações valiosas para quem deseja explorar as comunidades quilombolas, como ilustra a Figura 8 (a). Nesta tela, são apresentados dois tópicos relacionados às comunidades quilombolas. Na primeira seção, estão as “Comunidades em destaque”, exibidas em um *scroll* horizontal, geralmente incluindo as comunidades recentemente adicionadas ao aplicativo. Logo abaixo, estão listadas todas as comunidades abordadas no aplicativo.

Portanto, nesta tela ao clicar no botão amarelo no canto inferior direito, o usuário é redirecionado para uma nova tela dentro do aplicativo. Essa tela é um *webview* integrado que permite ao usuário acessar um formulário chamado “Fale sobre seu quilombo (Guia de viagem)”, como ilustra a Figura 8 (b). Nesse formulário, os usuários têm a oportunidade de compartilhar informações sobre comunidades quilombolas que não estejam atualmente presentes nesta categoria.

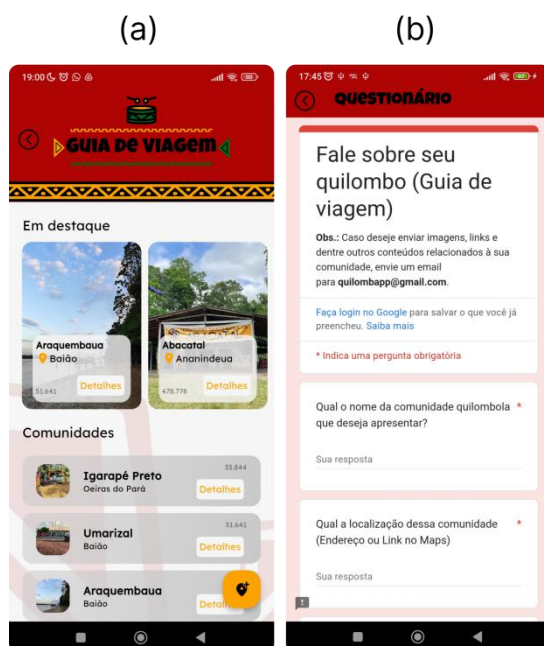


Figura 8 - Telas de Guia de Viagem (a) e Formulário “Fale sobre seu quilombo (Guia de viagem)” (b)
Fonte: Elaboração própria (2023).

Quando o usuário escolhe uma comunidade específica na tela principal do Guia de Viagem (Figura 8 (a)), ele é redirecionado para uma nova tela que apresenta informações sobre a comunidade, englobando detalhes sobre a própria comunidade, uma galeria de fotos e sua localização geográfica, conforme exemplificado na Figura 9 (a). Ao clicar no botão “Sobre” ou no botão central na tela, o usuário é encaminhado para uma página que contém informações detalhadas sobre a comunidade quilombola, conforme ilustra a Figura 9 (b).



Figura 9 - Telas de Comunidade Quilombola (a) e Informações Sobre a Comunidade (b)
Fonte: Elaboração própria (2023).

Na mesma tela de Conteúdo sobre a Comunidade Quilombola (Figura 9 (a)), ao clicar no botão “Fotos”, o usuário pode acessar uma galeria de fotos com diversas imagens da comunidade quilombola, como ilustrado na Figura 10 (a). Dentro dessa galeria de fotos, ao clicar em uma imagem específica, é possível visualizá-la em tamanho ampliado, conforme demonstra a Figura 10 (b). Já ao clicar no botão “Localização” na mesma tela de Conteúdo da Comunidade (Figura 9 (a)), o usuário é redirecionado para uma nova tela com a localização exata do quilombo. Essa localização é apresentada por meio de um *webview* dentro do app, como observado na Figura 10 (c). No entanto, se o usuário preferir utilizar o Google Maps para facilitar o acesso à rota até o quilombo, basta acionar o botão “Abrir no Google Maps” disponível nesta mesma tela.

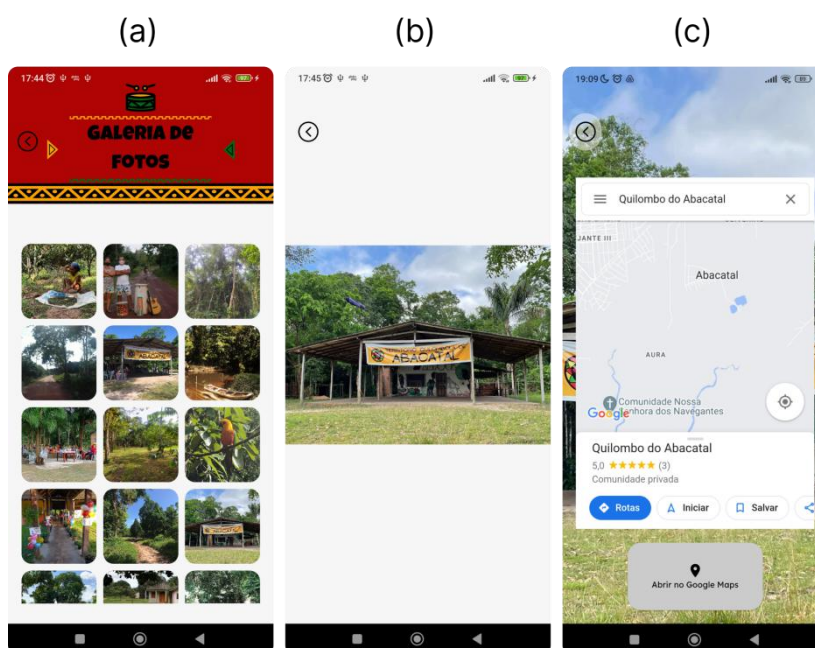


Figura 10 - Telas de Galeria de Fotos da Comunidade (a), Visualização de Foto (b) e Localização da Comunidade (c)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.7 Personalidades

Ao selecionar “Personalidades Negras” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é levado a uma tela dedicada a figuras importantes da cultura quilombola, como ilustra a Figura 11 (a). Clicando em uma personalidade específica, representada na Figura 11 (b), o usuário acessa uma página com informações textuais e visuais sobre a vida e contribuições daquela figura.



Figura 11 - Telas de Personalidades Negras (a) e Conteúdo da Personalidade (b)
 Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.8 Remédios Caseiros

Ao selecionar “Remédios Caseiros” no no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é direcionado a uma tela que destaca remédios naturais e práticas de cura utilizadas nas comunidades quilombolas, como ilustra a Figura 12 (a). Ao clicar em um remédio específico, representado na Figura 12 (b), o usuário acessa uma página com detalhes sobre o uso e benefícios desses remédios caseiros.



Figura 12 - Telas de Remédios Caseiros (a) e Conteúdo do Remédio Caseiro (b)
 Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.9 Direitos

Ao selecionar “Direitos” no no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é levado a uma tela que aborda direitos específicos, regulamentações e leis relevantes para o povo quilombola, como ilustra a Figura 13 (a). Clicando em um direito específico, o usuário acessa uma página com informações textuais e visuais sobre o item escolhido, auxiliando na compreensão daquele direito, conforme ilustra a Figura 13 (b).



Figura 13 - Telas de Direitos (a) e Conteúdo de Direitos (b)

Fonte: Elaboração própria (2023).

4.2.10 Expressões Culturais

Ao selecionar “Expressões Culturais” no Menu de Categorias (Figura 2 (b)), o usuário é levado a uma tela dedicada a manifestações culturais das comunidades quilombolas, como ilustra a Figura 14 (a). Quando o usuário escolhe um item de expressões culturais que inclui um vídeo, o sistema exibe um player de vídeo integrado com conteúdo do YouTube, conforme representado na Figura 14 (b). Ainda, ao clicar no canto inferior direito do player, é permitido que o usuário desfrute do vídeo em tela cheia, como demonstra a Figura 14 (c).

Por outro lado, caso o item selecionado pelo usuário seja um conteúdo de informações textuais e visuais sobre as expressões culturais, este será direcionado a uma tela com textos e imagens, conforme ilustra a Figura 14 (d).

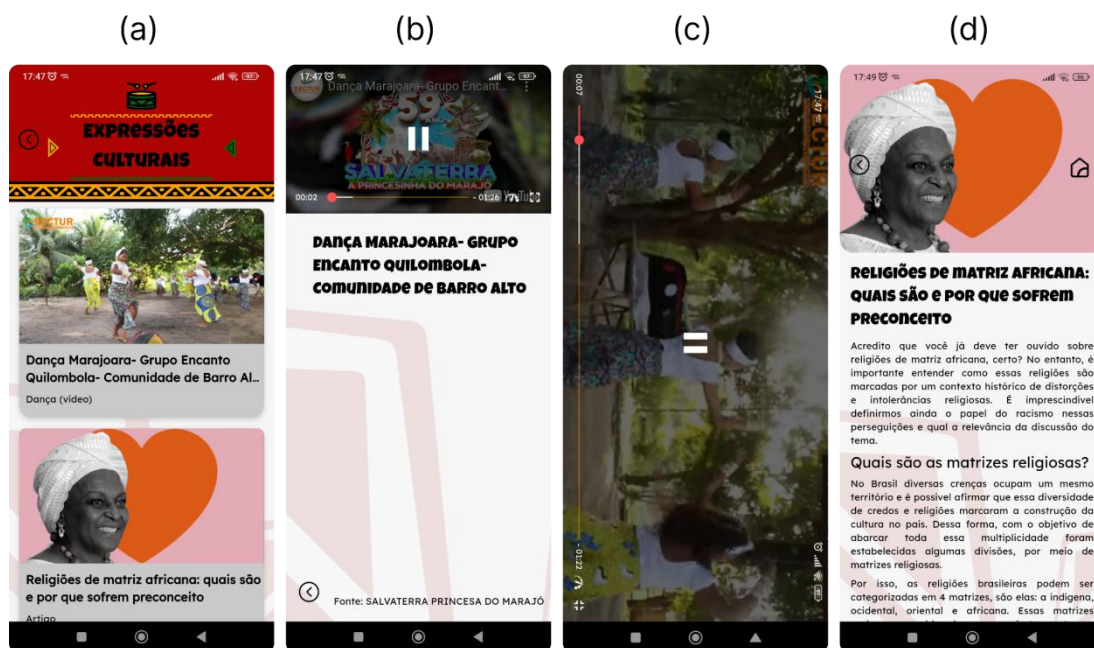


Figura 14 - Telas de Expressões Culturais (a), Conteúdo em Vídeo da Expressão Cultural (b), Vídeo em FullScreen (c) e Conteúdo em Texto da Expressão Cultural (d)
Fonte: Elaboração própria (2023).

4.3 Menu Lateral (Side Bar)

No canto superior esquerdo do Menu de Categorias (Figura 2 (b)), os usuários podem acessar um menu lateral (*side bar*) que oferece opções adicionais de personalização e informações úteis do aplicativo, como ilustra a Figura 15 (a). Ao clicar no primeiro item do menu lateral, que pode ser “Modo Escuro” ou “Modo Claro”, dependendo do modo atual do aplicativo, os usuários podem alternar entre os modos claro e escuro para uma experiência visual mais agradável, como exemplifica a Figura 15 (b) que mostra o Menu de Categorias no modo escuro.

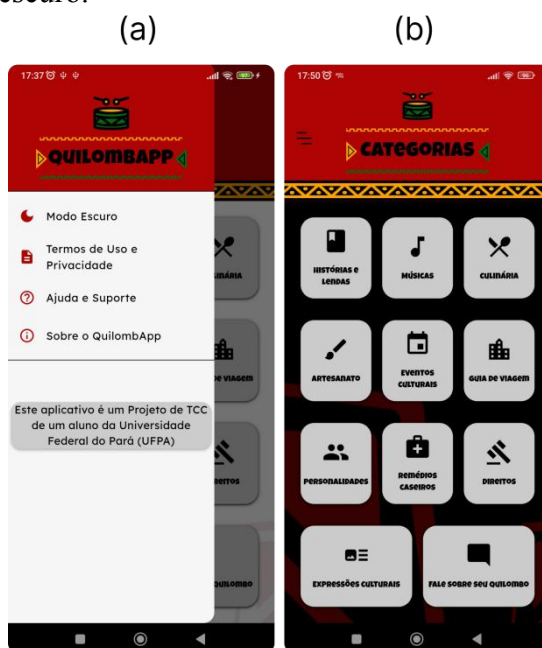


Figura 15 - Menu Lateral (a) e Modo Escuro (b)
Fonte: Elaboração própria (2023).

Nos próximos itens do Menu Lateral (Figura 15 (a)), os usuários têm acesso a informações essenciais do aplicativo, incluindo os Termos de Uso e a Política de Privacidade (Figura 16 (a)), opções de Ajuda e Suporte (Figura 16 (b)) e detalhes sobre o QuilombApp (Figura 16 (c)).

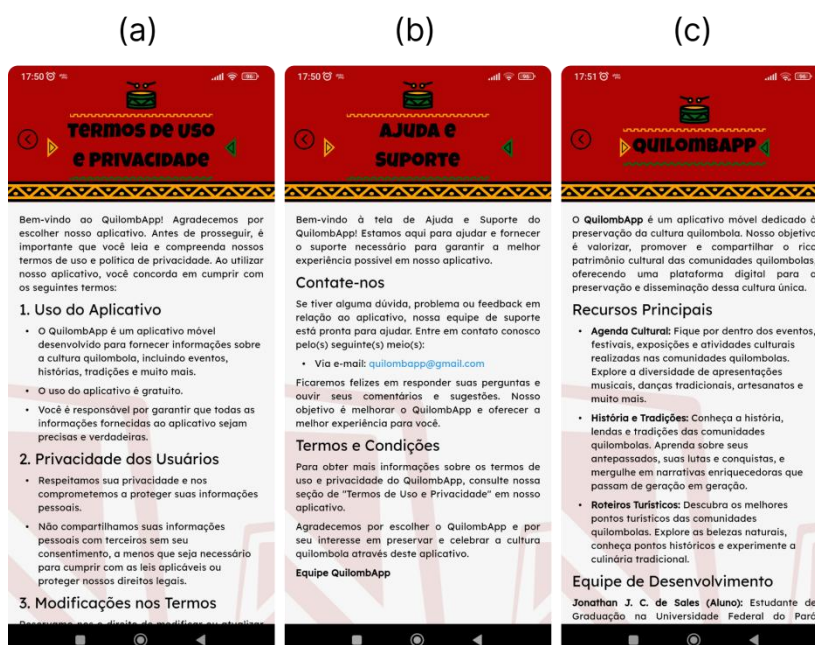


Figura 16 - Telas de Termos de Uso e Privacidade (a), Ajuda e Suporte (b) e Sobre o Aplicativo (c)

Fonte: Elaboração própria (2023).

5 AVALIAÇÃO DO APLICATIVO

5.1 Design

Para assegurar uma avaliação abrangente e valiosa, quatro participantes foram selecionados para testar o QuilombApp. Esses avaliadores eram pessoas de diferentes idades e níveis de escolaridade. No Quadro 3, encontram-se os perfis desses avaliadores.

Quadro 3 - Perfil dos Avaliadores

Avaliador	Idade	Grau de escolaridade	De qual comunidade quilombola você pertence?
Avaliador 1	54	Médio Incompleto	Comunidade Quilombola de Mangueiras - Salvaterra - PA
Avaliador 2	29	Superior Incompleto	Comunidade Quilombola de Mangueiras - Salvaterra - PA
Avaliador 3	27	Superior Incompleto	Comunidade Quilombola de Igarapé Preto - Oeiras do Pará - PA
Avaliador 4	27	Médio Completo	Comunidade Quilombola de Igarapé Preto - Oeiras do Pará - PA

Fonte: Elaboração própria (2023).

A avaliação do QuilombApp foi conduzida ao longo do mês de agosto de 2023, seguindo um processo estruturado. Inicialmente, os participantes receberam um link de acesso ao aplicativo, que estava hospedado no Google Drive. Durante as duas semanas seguintes eles foram encorajados a explorar o aplicativo de forma livre e abrangente. Essa fase inicial de uso tinha como objetivo permitir que os avaliadores testassem os recursos do aplicativo, identificassem qualquer problema técnico, como *bugs*, e avaliassem a usabilidade geral. Além disso, os participantes tinham a oportunidade de analisar a veracidade do conteúdo presente no aplicativo, garantindo que as informações fossem precisas e relevantes.

Após a fase de exploração, os avaliadores foram convidados a preencher um formulário online, que estava disponível no Google Forms através do seguinte link: <https://forms.gle/xGZGQRNJHTWVK5V59>. Este formulário foi elaborado com uma série de perguntas específicas, abrangendo diferentes aspectos relacionados ao aplicativo. As perguntas englobavam tópicos como usabilidade, relevância cultural, sugestões de melhorias e outros aspectos cruciais para a avaliação completa do QuilombApp. Esse formulário desempenhou um papel fundamental na coleta de feedback detalhado dos avaliadores, fornecendo insights valiosos para o aprimoramento contínuo do aplicativo.

Abaixo, destaca-se as perguntas incluídas no formulário de avaliação:

- Nome;
- Você acha que um app como este é importante para a divulgação de informações sobre os quilombolas?
- A estrutura do app (quantidade de passos para chegar a uma informação) é adequada para a finalidade?
- Você encontrou algum bug, desestruturação ou qualquer outro problema no aplicativo? Se sim, descreva o problema;
- As categorias e informações que compõem o app são suficientes para a apresentação do assunto (cultura quilombola)? Caso ainda não sejam suficientes, que tipo de informação você acredita que seria importante adicionar ao app?
- As cores usadas no aplicativo são adequadas? Caso não estejam adequadas, justifique sua posição;
- Qual o nível de informação seria ideal para compor o app?
 - Apenas Texto;
 - Texto e Imagem;
 - Apenas Imagem;
- Você acredita que o app pode ser utilizado como uma forma de inclusão digital para as comunidades quilombolas, isto é, o app pode dar mais visibilidade para a cultura das comunidades quilombolas?
- Existe alguma sugestão de alteração, melhoria ou adição de funcionalidades no aplicativo? Se sim, nos apresente suas propostas.

Essas perguntas abordaram aspectos fundamentais da experiência dos avaliadores com o QuilombApp, permitindo uma avaliação completa de sua usabilidade, relevância cultural e potencial de inclusão digital para as comunidades quilombolas. O *feedback* coletado desempenhou um papel crucial no direcionamento das ações subsequentes para aprimorar o aplicativo. No entanto, antes de discutirmos as ações tomadas com base nessas

respostas para aprimorar o QuilombApp, no tópico a seguir, serão analisados os resultados obtidos a partir das respostas fornecidas pelos avaliadores.

5.2 Resultados

A partir das perguntas, foram obtidos resultados significativos que proporcionaram *insights* sobre a experiência dos avaliadores com o aplicativo. Eles destacaram áreas que poderiam ser inseridas ou ajustadas no aplicativo, o que, por sua vez, levou à definição de ações específicas, que serão discutidas no próximo tópico. No Quadro 4 estão apresentados os resultados coletados por meio do formulário preenchido pelos avaliadores.

Quadro 4 - Resultado do Formulário

Tema	Resultado	Ações Necessárias ?
Importância do Aplicativo	Os resultados foram unânimes, com todos os avaliadores concordando que o aplicativo desempenha um papel crucial nesse aspecto. Essa constatação ressalta a relevância do QuilombApp na promoção da cultura quilombola.	Não
Estrutura do Aplicativo	Todos os participantes concordaram que a estrutura do aplicativo estava bem projetada e atendia à sua finalidade de forma eficaz.	Não
Identificação de Problemas	Nenhum dos avaliadores identificou problemas significativos. No entanto, uma observação interessante surgiu de um dos avaliadores. Eles apontaram que, na seção “Notificações” seria mais apropriado oferecer a opção de habilitar ou desabilitar notificações, em vez de redirecionar para a aba de informações do aplicativo.	Sim
Suficiência de Informações	Metade deles considerou que as categorias e informações presentes no QuilombApp eram suficientes para atender às suas necessidades. No entanto, os outros 50% sugeriram a inclusão de conteúdo adicional. Suas sugestões incluem a incorporação da Capoeira, religiões de matriz africana e informações sobre alguns programas governamentais relevantes que não estavam no aplicativo, como Lei Paulo Gustavo, Lei Aldir Blanc e PSE da UFPA.	Sim
Cores Utilizadas	A paleta de cores utilizada no aplicativo foi bem recebida por todos os avaliadores. A escolha de cores conseguiu transmitir a essência da cultura quilombola de forma positiva.	Não
Nível de Informação Ideal	Todos os avaliadores escolheram a opção “Texto e Imagem”, como já estava sendo usado no aplicativo desenvolvido.	Não
Inclusão Digital	Todos os avaliadores concordaram que o aplicativo tinha o potencial de aumentar a visibilidade da cultura quilombola e contribuir para a inclusão de forma digital.	Não
Sugestões	Alguns avaliadores sugeriram melhorias e adições ao	Sim

Tema	Resultado	Ações Necessárias ?
	aplicativo, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="491 394 1201 533">– Inserir informações sobre a alimentação dos antepassados quilombolas, como caramujos, turu, farofa do bicho de carvão e o uso de banha de animal para fritar peixe. <li data-bbox="491 551 1201 689">– Implementar botões de avançar e retroceder nas galerias de fotos das comunidades e páginas de vídeos, semelhantes aos existentes na seção de músicas, para facilitar a navegação. 	

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os resultados obtidos neste formulário desempenharam um papel fundamental no direcionamento das ações subsequentes, que serão discutidas no próximo tópico.

5.3 Ações

Com base nas sugestões dos avaliadores, foram implementadas algumas ações para aprimorar o QuilombApp e atender às demandas identificadas. É relevante ressaltar que nem todas as sugestões puderam ser incorporadas nesta etapa, e algumas delas serão consideradas para trabalhos futuros de desenvolvimento do aplicativo. A seguir, serão apresentadas algumas das ações realizadas:

- **Remoção de Notificações:** Para atender a uma das sugestões de um avaliador, foi discutida a necessidade ou não da tela de notificações. Após a discussão, a presença da tela foi vista como desnecessária, uma vez que o aplicativo é offline e não contará com um sistema online para notificar o usuário. Portanto, a ação de remoção do menu de notificações foi considerada para garantir que os usuários tenham acesso apenas a informações relevantes;
- **Expansão das Expressões Culturais:** Com o objetivo de enriquecer o conteúdo cultural do aplicativo e atender às solicitações dos avaliadores para incluir informações sobre capoeira e religiões de matriz africana, a seção anteriormente chamada de “Danças” foi ampliada e renomeada para “Expressões Culturais”. Antes, “Danças” estava agrupado com “Músicas” na categoria “Músicas e Danças”, mas como parte das melhorias, essa categoria foi reformulada para incluir apenas “Músicas”. Uma nova categoria chamada “Expressões Culturais” foi então criada, incorporando o conteúdo que originalmente fazia parte de “Danças”. Além disso, foram adicionados artigos informativos sobre Capoeira e Religiões de Matriz Africana, juntamente com vídeos relacionados a essas manifestações culturais. Para assegurar uma representação abrangente das expressões culturais, também foi incluído conteúdo relacionado a Capoeira e Religiões de Matriz Africana em outras categorias, como “História e Lendas” e “Músicas”. Essa expansão tem como objetivo oferecer aos usuários uma visão mais completa e diversificada das ricas manifestações culturais presentes na cultura quilombola;
- **Ampliação das Informações sobre Direitos:** Em resposta às sugestões de dois avaliadores, foi realizada uma atualização significativa na seção “Direitos” do aplicativo. Agora, essa seção abrange informações essenciais sobre o Processo

Seletivo Especial (PSE) da UFPA, bem como as Leis Paulo Gustavo e Aldir Blanc. Essas inclusões são de grande relevância, pois proporcionam aos usuários acesso a informações valiosas relacionadas a oportunidades educacionais e culturais disponíveis para as comunidades quilombolas;

- **Expansão da Culinária:** Em resposta à recomendação de um dos avaliadores, que pertence à comunidade de Mangueiras em Salvaterra-PA, foi criado um novo item dentro da categoria “Culinária”, com o objetivo de destacar a culinária dos antepassados quilombolas, especialmente na comunidade mencionada. Nesse novo item, foram adicionadas informações sobre pratos tradicionais, como caramujos, turu, farofa do bicho de carço e o uso de banha de animal para fritar peixe. Essa expansão visa oferecer aos usuários uma experiência mais completa e informativa sobre a riqueza da culinária quilombola, valorizando suas tradições alimentares.

Essas ações foram realizadas com o objetivo de aprimorar o QuilombApp e torná-lo ainda mais útil e informativo para os usuários, atendendo às sugestões dos avaliadores e reforçando a preservação e divulgação da cultura quilombola. Como informado anteriormente neste tópico, algumas sugestões não puderam ser implementadas imediatamente, mas serão consideradas para futuras melhorias no aplicativo.

6 CONCLUSÕES

O QuilombApp representa uma valiosa contribuição para a promoção e preservação da cultura quilombola. Ao oferecer uma plataforma que abrange informações sobre história, culinária, danças, músicas, religiões e direitos das comunidades quilombolas, o aplicativo amplia o acesso a esses conhecimentos de maneira acessível, interativa e de maneira offline. Ele se destaca como uma ferramenta valiosa para a disseminação das tradições culturais quilombolas, bem como para a inclusão digital dessas comunidades.

No estado atual, o QuilombApp possui algumas limitações. Embora tenha sido aprimorado com base nas sugestões dos avaliadores, algumas recomendações não puderam ser implementadas imediatamente. Como a solicitação de um dos avaliadores de incluir a passagem de fotos e vídeos ao arrastar a tela horizontalmente. Outro ponto foi que durante a pesquisa consideramos a possibilidade de implementar jogos educativos como forma lúdica de ensinar a cultura quilombola. Esses elementos foram identificados como potenciais melhorias que poderiam enriquecer ainda mais a experiência do usuário.

Outros estudantes e pesquisadores podem se beneficiar do QuilombApp como uma ferramenta de pesquisa de conteúdo sobre a cultura quilombola. Sua diversidade de informações pode servir como uma fonte para trabalhos científicos e projetos futuros. Ademais, ao possibilitar o envolvimento mais profundo com uma cultura rica e diversificada, o QuilombApp pode inspirar outros estudantes a explorarem e apreciarem as tradições das comunidades quilombolas, promovendo, assim, uma compreensão mais ampla e respeitosa no ambiente acadêmico.

Dito isso, os trabalhos futuros para o QuilombApp podem incluir a expansão contínua do conteúdo, abrangendo aspectos ainda não contemplados, como jogos interativos para educar sobre a cultura quilombola. Além disso, a passagem de fotos e vídeos pode ser uma adição preciosa para tornar a experiência de uso do aplicativo mais dinâmica e envolvente. Também é importante considerar futuras atualizações do aplicativo para manter informações relevantes e precisas. Outrossim, espera-se a colaboração com as próprias comunidades quilombolas para o enriquecimento do conteúdo pode ser uma direção promissora para futuros desenvolvimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. da S., SILVA, J. B. do C., RODRIGUES, D. do S. (2021) “Educação Ambiental e Cultura Quilombola: Entre ausências de Políticas Públicas e Práticas de Resistência”. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 16(1), p. 430–449.

BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. (2012) “UML: guia do usuário”. SILVA, F. F., MACHADO, C. de A. (trad.), Rio de Janeiro: Elsevier. 12ª reimpressão.

DART (2023) “Dart Documentation”. Disponível em: <https://dart.dev/guides>. Acesso em: 21 de dez. de 2023.

FERREIRA, P. F., ALVES, R. J. M., ROSÁRIO, A. S., PONTES, A. N. (2020) “Subsistência e Agricultura Familiar na Comunidade Quilombola África, Abaetetuba, Pará - Brasil”. In: PONTES, A. N., ROSÁRIO, A. S. (orgs.), “Ciências Ambientais: Política, Sociedade e Economia da Amazônia”. Belém, Pará, Brasil: Editora da Universidade Federal do Estado do Pará (EDUEPA), p. 86-97.

FLUTTER (2023) “Flutter Documentation”. Disponível em: <https://docs.flutter.dev/>. Acesso em: 21 de dez. de 2023.

FURTADO, M. B., PEDROZA, R. L. S., ALVES, C. B. (2014) “Cultura, identidade e subjetividade quilombola: uma leitura a partir da psicologia cultural”. *Psicologia & Sociedade*, v. 26, n. 1, p. 106–115, jan. 2014.

JÚNIOR, W. B. de O, MARTINS, R. A. (2022) “Comunidade Quilombola de Igarapé Preto no Pará: História e Transformações Sociais”. *Revista em Favor de Igualdade Racial*, [S. l.], v. 5, n. 02, p. 15–29, 2022. DOI: 10.29327/269579.5.2-3.

MARINHO, L. H. (2020) “Flutter Framework: Desenvolva aplicações móveis no Dart Side!”. Editora Casa do Código, p. 12-14.

ORACLE DEVS (2023). “What is Mobile Application Development?”. Disponível em: <https://developer.oracle.com/learn/technical-articles/what-is-mobile-app-dev>. Acesso em: 22 de dez. de 2023.

SOUZA, V. de F. M. R., (2021) “Educação Escolar Quilombola: instrumento de resistência e luta no processo de fortalecimento da cultura e identidade negra”. In: X Jornada Internacional Políticas Públicas, Trabalho Alienado, Destruição da Natureza e Crise de Hegemonia: Consciência de Classe e Lutas Sociais na Superação da Barbárie.