

Vinotur: Aplicativo para Enoturismo com Realidade Aumentada

Maurício Tonin Verona¹, Dr. Rafael Vieira Coelho¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Farroupilha 95.174-274 – Farroupilha – RS – Brasil

mauricio.verona@aluno.farroupilha.ifrs.edu.br,
rafael.coelho@farroupilha.ifrs.edu.br

Abstract. *As Brazil's leading grape producer, Rio Grande do Sul boasts a significant wine sector, propelled by the expansion of enotourism. This project introduces Vinotur, a mobile application leveraging Augmented Reality (AR) to enhance tourist experiences in this evolving landscape. The app serves as an organic marketing tool for wineries, encouraging visitors to share photos with AR models on social media, thereby generating spontaneous brand promotion and fostering wider engagement within the vitiviniculture industry. Developed with an agile SCRUM methodology, utilizing React Native and Mapbox, the application also adheres to data protection regulations (LGPD), aiming to boost the sector's visibility and offer innovative experiences for tourists.*

Keywords: *Mobile - Augmented Reality (AR) - Wine Tourism*

Resumo. *O Rio Grande do Sul, maior produtor de uvas do Brasil, detém um setor vitivinícola de grande relevância econômica, impulsionado pelo crescimento do enoturismo. Este projeto propõe o desenvolvimento do Vinotur, um aplicativo mobile que utiliza Realidade Aumentada (RA) para criar novas e inovadoras experiências para os turistas. A solução funciona como uma ferramenta de marketing orgânico para as vinícolas, incentivando os visitantes a publicarem fotos com os modelos de RA nas redes sociais, gerando divulgação espontânea para as marcas. Desenvolvido com metodologia ágil SCRUM, utilizando React Native e Mapbox, o aplicativo também garante conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), buscando ampliar a visibilidade do setor e promover experiências inovadoras aos turistas.*

Palavras-Chaves: *Mobile - Realidade Aumentada (RA) - Enoturismo*

1. Introdução

O setor vitivinícola, que compreende toda a cadeia produtiva da uva e do vinho, desde o cultivo até a comercialização, tem grande importância para a economia do estado do Rio Grande do Sul. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao ano de 2023 mostram o estado como maior produtor de uvas do Brasil. A atividade de cultivo, colheita da uva e elaboração de vinhos denominada vitivinicultura é responsável por parte dessa produção, onde as uvas viníferas contam com uma representatividade de 15% em relação ao total produzido, na safra de 2023 foram produzidos 216.104.587,9 litros de vinho no estado (SISDEVIN/SDA, 2023).

Aliado a essa forte representatividade, o turismo por motivação do mundo da uva e do vinho, enoturismo, ganha cada vez mais espaço entre os turistas. A região do Vale dos Vinhedos localizada no município de Bento Gonçalves - RS recebeu, somente no ano de 2019, 443.764 turistas, indicando a força do enoturismo, que cresceu 20% na região entre os anos de 2018 e 2019 (Bento Gonçalves, 2025).

Com o objetivo de fornecer uma nova experiência para o turista por meio da tecnologia e aproveitar o momento de crescimento do enoturismo e dos dispositivos móveis no turismo, o presente projeto propõe o desenvolvimento de um aplicativo *mobile* nomeado Vinotur, uma junção entre as palavras “vinho” e “turismo”. A solução visa atuar como um meio para novas experiências por parte dos visitantes, e de divulgação das marcas cadastradas na plataforma, oferecendo uma divulgação orgânica, com os turistas publicando suas fotos juntos aos modelos de realidade aumentada (RA) nas redes sociais. A vinícola Guaspari, localizada na Serra da Mantiqueira - SP, cita a RA como tendência para o mercado de vinhos de 2025 (Roberto, 2024).

O aplicativo assegura a conformidade com a Lei nº 13.853 de 2019, a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A plataforma busca contribuir para a divulgação do setor, ao mesmo tempo em que promove novas experiências aos turistas e maior visibilidade das empresas do setor vitivinícola, com foco inicial no Rio Grande do Sul.

O restante do artigo apresenta o referencial teórico contendo os conceitos e trabalhos semelhantes à construção do aplicativo *mobile*; os procedimentos metodológicos seguidos e as tecnologias adotadas no seu desenvolvimento, o qual é descrito detalhadamente por meio da sua modelagem (Modelo Entidade Relacionamento (ER), Casos de uso, Requisitos) e implementação, bem como os resultados obtidos e as considerações finais envolvendo a análise dos resultados e os trabalhos futuros. Por fim, as referências bibliográficas utilizadas.

2. Referencial Teórico

O turismo em regiões vitivinícolas é uma importante fonte de ligação cultural com a história das vinícolas. Trata-se do turismo que se dá quando a motivação para o deslocamento das pessoas está relacionada ao mundo da uva e do vinho (Falcade, 2001). Dubrule (2007) define o enoturismo como uma atividade romântica, uma arte, onde o vinho se integra aos demais produtos e serviços. Mitchell (2002), por sua vez, ressalta que é uma atividade rural, ligada à paisagem vitivinícola. Essa visão multidimensional é corroborada por instituições que fomentam o setor.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) sumariza o seguinte: “O Enoturismo tem três pilares como elementos primordiais da movimentação turística, ditos fatores de atratividade: vitivinicultura, cultura e paisagem.” (SEBRAE, 2023) que aliadas constroem uma marca e uma identidade. As experiências mostram-se como fator central entre as definições, e como ponto em comum para a atração dos visitantes. Inovações nas visitas podem indicar de forma intrínseca um maior interesse turístico nos destinos que a praticarem e um diferencial competitivo.

Na era da informação, a visibilidade é um ativo crucial. A máxima "quem não é visto não é lembrado" aplica-se com especial pertinência ao setor turístico, onde a concorrência pela atenção do consumidor é intensa. O marketing, definido por Kotler (2012) como a atividade humana de satisfazer necessidades e desejos por meio da troca, definição qual se mostra verdadeira no enoturismo, onde os turistas buscam as diferentes experiências disponíveis na modalidade.

A tecnologia tem sido uma força transformadora no turismo, oferecendo novas formas de otimizar processos, enriquecer a experiência do visitante e ampliar a visibilidade. Os dispositivos móveis têm se tornado cada vez mais aliados dos turistas, atuando como guia para busca de novos lugares e experiências, bem como para o planejamento de visitas aos destinos procurados (Maranhão et al. 2019).

Neste ecossistema digital, os aplicativos móveis (apps) consolidaram-se como um vetor de interação estratégico. Dentre os modelos de desenvolvimento, a abordagem multiplataforma emerge como uma solução estratégica, visto que sua arquitetura é baseada em um código-fonte único que é renderizado nativamente (EL-KASSAS et al., 2017), o que proporciona agilidade na implementação de inovações e redução de custos. O desenvolvimento multiplataforma consiste em uma única base de código, que por meio de seus componentes faz o mapeamento para o componente correspondente em código nativo (Cetiner e Aburas, 2005). Tal fato permite a execução em várias plataformas como Android e IOS de forma a manter suas especificidades abstraídas.

A realidade aumentada é uma tecnologia que sobrepõe informações digitais ao ambiente físico do usuário, visualizadas por meio de dispositivos móveis, como smartphones, enriquecendo a percepção do mundo real sem desconectar o indivíduo dele (Kirner e Tori, 2006). No enoturismo, a realidade aumentada mescla o virtual e o real para transformar a interação dos visitantes com os destinos e atrações. Torna-se possível agregar camadas de conteúdo digital a elementos físicos — como rótulos, produtos e marcos históricos — a fim de oferecer uma experiência interativa e personalizada.

2.1. Desenvolvimento Ágil

A engenharia de software foca em aspectos da produção do software, desde os estágios iniciais até a manutenção (Sommerville, 2009). A abordagem sistemática usada é uma sequência de atividades que leva a produção de um entregável. Ela se baseia em quatro atividades fundamentais: (A) a especificação; (B) o desenvolvimento; (C) a validação; e (D) a evolução do software (Sommerville, 2009).

Em meio aos tópicos estudados pela engenharia de software estão os padrões de arquitetura, que são definidos por Sommerville como modelos que descrevem a organização de um conjunto de componentes de comunicação. O Modelo-Visão-Controlador (MVC) é um dos padrões bem estabelecidos que busca uma distinção clara entre a camada de apresentação ao usuário, camada de modelos da aplicação e camada de dados (Sommerville, 2009).

Na construção de um software, métodos de planejamento ágil foram amplamente difundidos com o manifesto ágil, escrito por Mike Beedle, Ken Schwaber e Jeff Sutherland (Manifesto Ágil, 2001). Dentre os métodos ágeis, o framework SCRUM (*Sprint*, Ciclos, Revisões, Atualização e Reunião) se propõe a gerenciar processos de desenvolvimento de software, mesmo em ambientes com mudanças frequentes de requisitos (Schwaber e Beedle, 2002). As etapas do SCRUM podem ser observadas na Figura 1.

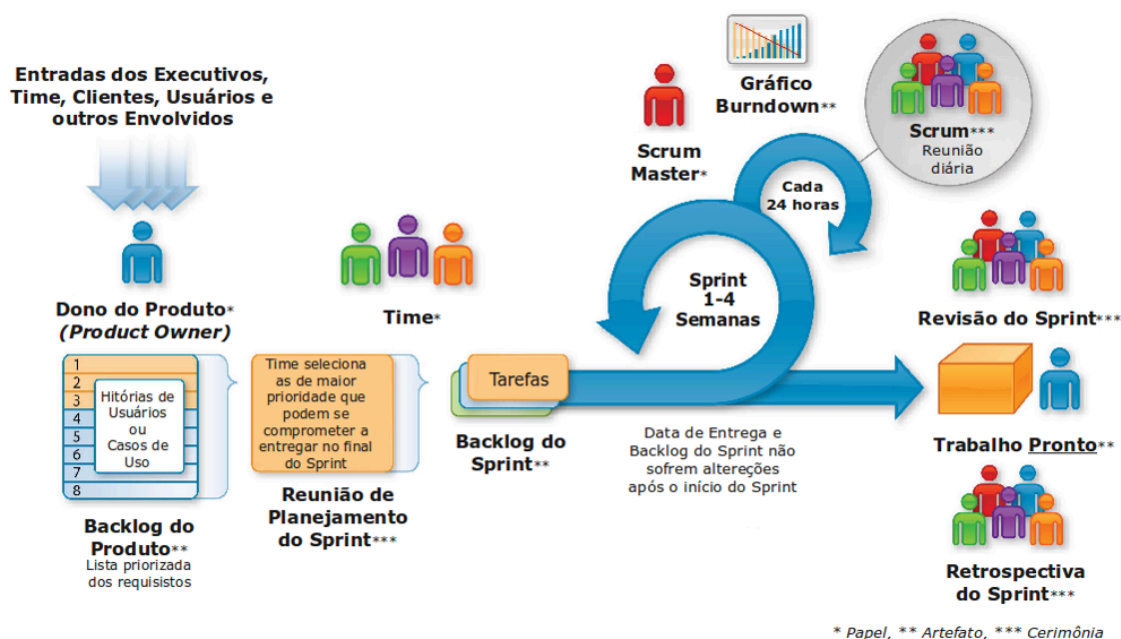


Figura 1. Ciclo de desenvolvimento SCRUM.

Fonte: UNIFENAS, 2013.

Os principais elementos do ciclo de desenvolvimento scrum são definidos em: (A) Papel, identifica as pessoas e suas funções; (B) Artefato, representa trabalho ou valor. São projetados para maior transparência de informações chaves; e (C) Cerimônia, identifica os encontros e momentos do time para planejar e discutir os andamentos de forma transparente (Schwaber, 2020).

3. Metodologia

Para o desenvolvimento do aplicativo Vinotur foram adotados o padrão arquitetural MVC, a metodologia ágil SCRUM e a arquitetura monolítica. Essas abordagens foram escolhidas para garantir uma aplicação robusta e escalável, de fácil manutenção e com entregas frequentes e incrementais. Para o desenvolvimento do projeto foi feito uso das tecnologias detalhadas nos próximos parágrafos.

Para o *frontend* foi utilizado o React Native uma biblioteca de código aberto desenvolvida e mantida pela meta, dona do Facebook, Instagram e Whatsapp, e pela comunidade, seu cerne é composto reutilizando componentes da biblioteca React, também criada pela meta, e tem como objetivo a criação de aplicativos multiplataforma, tais como Android, IOS e *Web*. A biblioteca é consolidada e amplamente utilizada, alguns exemplos de aplicativos desenvolvidos com uso do React Native incluem: Facebook, Outlook, Amazon e Office 365 (React Native, 2025). O Expo é um framework do React Native e possui um vasto ecossistema para auxiliar na escrita, construção, atualização, publicação e monitoramento dos aplicativos desenvolvidos. Conta com módulos de roteamento, navegação, build nativa, além de plugins e ferramentas de testes e *debug* (Expo, 2025).

O Git é um sistema de controle de versão distribuído que facilita o gerenciamento do código-fonte do projeto, ele foi utilizado para rastrear alterações no código e garantir a integridade do histórico de desenvolvimento da aplicação (Git, 2024). Github, por sua vez, é uma plataforma para armazenamento de repositórios Git, contando com uma interface visual para as operações de visualização de diferenças, versionamento do código, criação e revisão de *pull requests* e *merge requests*, e conta com algumas funcionalidades extras como criação de *wiki*, *issues* e *pipelines* de CI/CD. (GitHub, 2025).

Por fim, foi utilizada o Mapbox que é uma biblioteca que permite a integração de mapas às aplicações, sendo possível customizar marcadores e sua exibição de acordo com as preferências do desenvolvedor (Mapbox, 2025). O React Viro é uma biblioteca *open source* que permite a integração de objetos de realidade aumentada às aplicações desenvolvidas em React Native (ReactVision, 2025).

3.1. Modelagem

Nessa seção são apresentados os elementos utilizados para modelagem da aplicação.

3.1.1. Análise e Classificação dos Requisitos

Para a aplicação proposta foram elicitados os seguintes requisitos, que após avaliação de acordo com as categorias de requisitos funcionais (RF), o que o sistema deve fazer, requisitos não funcionais (RNF), sobre que restrições (Valente, 2020), requisitos de sistema (RS), descrição mais detalhada das funcionalidades, e regras de negócio (RN), definições específicas que regem o uso do serviço e dados (Sommerville, 2009).

RF 01 - Cadastro de usuários: O sistema deve permitir que empresas se cadastrem, com dados da empresa e localização.

RF 02 - Criação de post: O sistema deve permitir que empresas criem posts.

RF 03 - Criação de evento: O sistema deve permitir que empresas criem eventos.

RF 04 - Criação de objeto em RA: O sistema deve permitir que empresas criem objetos em RA.

RF 05 - Fotos com objetos em RA: O sistema deve permitir aos turistas que tirem fotos com os objetos em RA.

RF 06 - Visualizar posts, eventos e perfil da empresa: O sistema deve permitir aos turistas que visualizem os posts, eventos e o perfil da empresa.

RF 07 - Visualizar mapa com as empresas: O sistema deve permitir aos turistas que visualizem o mapa com o marcador das empresas.

RNF 01 - Segurança: O sistema deve garantir a proteção dos dados dos usuários (LGPD).

RNF 02 - Escalabilidade: A aplicação deve ser escalável para suportar um grande número de usuários simultaneamente.

RNF 03 - Responsividade: A interface do sistema deve ser responsiva.

RNF 04 - Usabilidade: A plataforma deve ser intuitiva e fácil de usar, tanto para turistas quanto para empresas.

RS 01 - Integração com APIs externas: O sistema deve integrar APIs de mapa para exibir as empresas com sua devida localização.

RS 02 - Integração com bibliotecas externas: O sistema deve integrar bibliotecas de câmera e realidade aumentada para permitir que os turistas tirem fotos com os objetos.

RN 01 - Cadastro: Empresas deverão se cadastrar na plataforma.

RN 02 - Perfil: Cada empresa terá um perfil.

RN 03 - Turistas: Turistas não precisam se cadastrar na plataforma.

3.1.2. Casos de Uso

Os casos de uso, conforme descrito por Sommerville (2009), são compostos por seu nome, atores que participam dele e uma breve descrição da funcionalidade por ele executada. Sendo os casos de uso principais da aplicação os detalhados na Figura 2 abaixo.

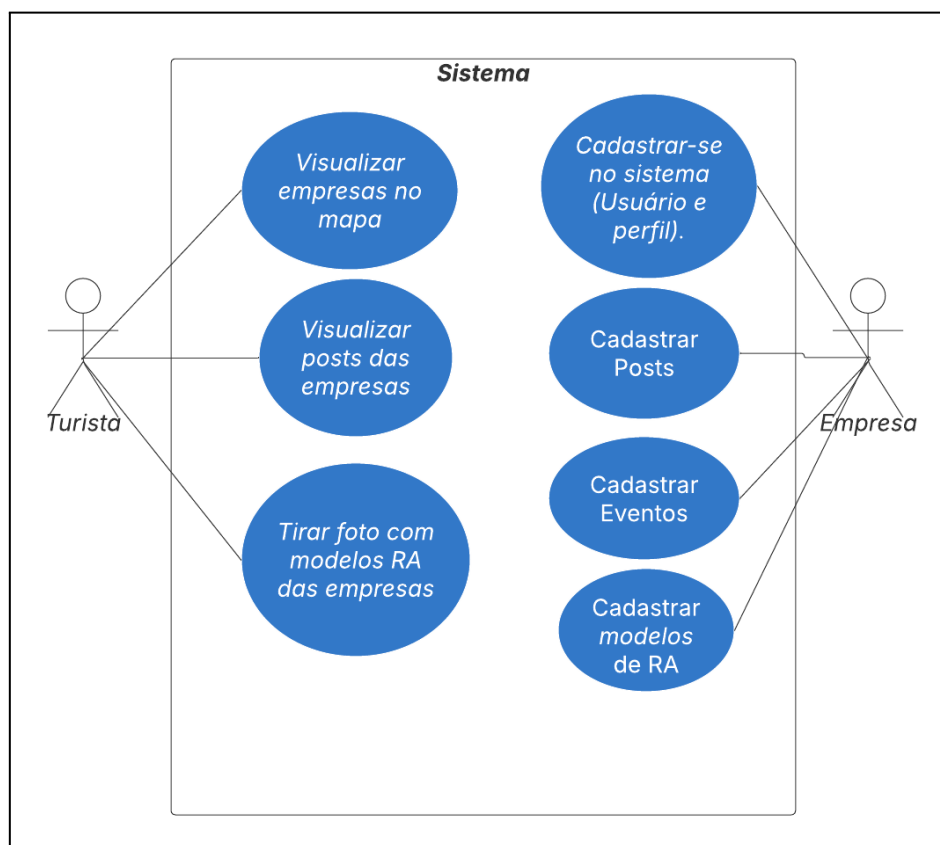


Figura 2. Diagrama de Casos de Uso.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Os casos de uso elencados contam com os dois atores, turista e empresa, e demonstram em alto nível as suas interações com o sistema.

3.1.3. Modelo Entidade Relacionamento

O modelo ER representa o banco de dados em seu modelo conceitual, sem depender do banco de dados utilizado. Para a aplicação propõe-se o modelo descrito na Figura 3.



Figura 3. Modelo ER.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

No modelo ER foram descritos as principais entidades da aplicação, bem como seus atributos e respectivos tipos no banco de dados escolhido para a implementação.

3.1.4. Logotipo do Aplicativo

O logotipo do aplicativo pode ser observado na Figura 4 a seguir.



Figura 4. Logo do Aplicativo.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

O logotipo foi desenvolvido unindo elementos que remetem ao objetivo do aplicativo, juntando elementos como a garrafa e a taça de vinho, a uva e o nome escrito abaixo em uma fonte moderna *sans-serif*. A paleta de cores remete aos vinhos e aos diferentes tipos de uva.

4. Desenvolvimento

Para a aplicação, a plataforma escolhida foi *mobile*, acessada via dispositivo móvel de escolha, Android ou IOS, que possua acesso à internet. Para o desenvolvimento desse projeto o paradigma adotado é o da programação declarativa.

4.1. Implementação

O aplicativo desenvolvido, ao ser apresentado com dados simulados no frontend, também pode ser interpretado como uma prova de conceito (POC) para a interface do usuário, a experiência de navegação e a integração da funcionalidade de realidade aumentada.

A utilização de dados simulados é uma prática comum no desenvolvimento frontend e permite que a interface seja construída e testada em paralelo ou antes da finalização do *backend*, a fim de agilizar o processo de validação da experiência do usuário. Esta abordagem permite focar na usabilidade e no design da interação, validando o "como" a solução é apresentada ao usuário, antes de se aprofundar na complexidade da lógica de negócios do *backend*. Os dados simulados estão a nível *store* que é um local centralizado para manipulação de estado e não diretamente no componente da tela, o que visa facilitar uma implementação futura de um *backend*.

Para a integração com o MapBox foi necessário a geração de uma *API key* gerada pelo *console* da conta no site da MapBox e para executar o projeto foi utilizado a *development build* do Expo, que permite o uso de componentes nativos (Expo, 2025). O código da tela inicial é apresentado na Figura 5.

```
import { UserTypeSelection } from "@components/welcome/UserTypeSelection"
import { router } from "expo-router"
import { observer } from "mobx-react-lite"
import { useStores } from "@models"

export default observer(function WelcomeScreen() {
  const { authenticationStore, userStore, businessStore } = useStores()

  const handleSelectTourist = () => {
    router.replace("/map")
  }

  const handleSelectBusiness = () => {
    if (authenticationStore.isAuthenticated && userStore.currentUser?.businessId) {
      const businessId = userStore.currentUser.businessId
      businessStore.setCurrentBusinessId(businessId)
      router.replace("/business/profile")
    } else if (authenticationStore.isAuthenticated) {
      router.replace("/business/create")
    } else {
      router.replace("/auth/login")
    }
  }

  return (
    <UserTypeSelection
      onSelectTourist={handleSelectTourist}
      onSelectBusiness={handleSelectBusiness}
    />
  )
})
```

Figura 5. Código da tela inicial (index.tsx).

Fonte: Autoria Própria, 2025.

No código pode ser observado as funções que lidam com o clique, e essas são passadas para o componente *UserTypeSelection* via *props* (atributos), elas definem o que será feito após o usuário se identificar como turista (*handleSelectTourist*) e ao se identificar como empresa (*handleSelectBusiness*). Na Figura 6 este comportamento fica visível.

```

export interface UserTypeSelectionProps {
  onSelectTourist: () => void;
  onSelectBusiness: () => void;
}

export function UserTypeSelection({
  onSelectTourist,
  onSelectBusiness
}: UserTypeSelectionProps) {
  return (
    <SafeAreaView style={styles.container}>
      <View style={styles.content}>
        <Image
          source={require("../assets/images/logo.png")}
          style={styles.logo}
          resizeMode="contain"
        />

        <Text style={styles.title}>Bem-vindo(a) ao Vinotur</Text>
        <Text style={styles.subtitle}>Conectando turistas às melhores experiências locais</Text>

        <View style={styles.buttonContainer}>
          <Pressable
            style={styles.button}
            onPress={onSelectTourist}
          >
            <Text style={styles.buttonText}>Sou turista</Text>
          </Pressable>

          <Pressable
            style={[styles.button, styles.businessButton]}
            onPress={onSelectBusiness}
          >
            <Text style={styles.buttonText}>Sou empresa</Text>
          </Pressable>
        </View>
      </View>
    </SafeAreaView>
  );
}

```

Figura 6. Código do componente *UserTypeSelection*.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

A responsabilidade do componente consiste em exibir o logotipo do aplicativo, textos introdutórios e de boas-vindas, bem como os botões de seleção para o usuário, que possuem como comportamento a função passada via *prop* pela tela inicial (*index.tsx*). A navegação do app é controlada com o uso de abas que são exibidas na parte inferior da interface e que estão definidas no arquivo *_layout.tsx* e seu código pode ser observado na Figura 7.

```

return (
  <ThemeProvider value={{ themeScheme, setThemeContextOverride }}>
    <KeyboardProvider>
      <Tabs screenOptions={{
        tabBarActiveTintColor: '#8b0000',
        headerShown: false,
      }}>
        <Tabs.Screen
          name="index"
          options={{
            title: 'Início',
            tabBarIcon: ({ color, focused }) => (
              <Ionicons name={focused ? 'home-sharp' : 'home-outline'} color={color} size={24} />
            ),
          }}
        />
        <Tabs.Screen
          name="map"
          options={{
            title: 'Mapa',
            tabBarIcon: ({ color, focused }) => (
              <Ionicons name={focused ? 'map' : 'map-outline'} color={color} size={24} />
            ),
          }}
        />
        <Tabs.Screen
          name="feed"
          options={{
            title: 'Feed',
            tabBarIcon: ({ color, focused }) => (
              <Ionicons name={focused ? 'newspaper' : 'newspaper-outline'} color={color} size={24} />
            ),
          }}
        />
      </Tabs>
    </KeyboardProvider>
  </ThemeProvider>
)

```

Figura 7. Código da barra de navegação.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

O código da barra de navegação consiste em telas com seus nomes que são rotas acessadas quando se usa o *expo router*, módulo do expo para a navegação no aplicativo, são definidos também os ícones e seu modo de exibição, sendo preenchidos quando estiverem selecionados e sem preenchimento quando não estão selecionados.

5. Resultados

Os resultados obtidos na construção do Vinotur são abordados no decorrer do capítulo presente. Todas imagens apresentadas foram feitas em um celular Android executando o aplicativo, já as imagens contidas no aplicativo foram geradas através de inteligência artificial.

A tela inicial é o ponto de entrada da aplicação e a primeira tela com a qual o usuário, independente de ser empresa ou turista, interage. Por ser o primeiro ponto de interação do usuário, ainda não sabemos se ele é um turista ou uma empresa, dado tal fato ela possui o simples objetivo de realizar a identificação do usuário conforme Figura 8.



Figura 8. Tela inicial.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Na tela apresentada o usuário se identifica como empresa ou turista, tendo como ação após a seleção o redirecionamento para o login no caso da escolha de “Sou empresa” ou para o mapa no caso da escolha de “Sou turista”. Na parte inferior da tela inicial é apresentada a barra de navegação do aplicativo, que contém as opções de início, mapa e *feed*.

A tela de login e a tela de cadastro são de uso exclusivo das empresas, turistas não necessitam de cadastro na plataforma o que oferece um uso facilitado do app, as suas interfaces podem ser observadas na Figura 9.

Login de Empresa

E-mail

Senha

Entrar

Ainda não tem conta? Cadastre-se

Início Mapa Feed

(a) Tela de login.

Cadastro de Empresa

Nome da Empresa *

E-mail *

Senha *

CNPJ

Telefone

Endereço

Cadastrar

Já tem conta? Faça login

Início Mapa Feed

(b) Tela de cadastro.

Figura 9. Telas cadastrais do aplicativo.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Na tela de login, Figura 9a, há a presença de um formulário com dois campos, email e senha, e um botão para efetuar o login, em caso de login bem sucedido, ocorre o redirecionamento para a tela do perfil. A tela de cadastro, Figura 9b, consiste em um formulário onde as empresas devem informar seus dados cadastrais, e após inseridos e confirmados, efetuar o cadastro via clique no botão de “Cadastrar”.

Em conjunto com as telas de cadastro foi necessário a criação de uma tela para edição dos dados cadastrais, caso alguma informação viesse a mudar no futuro, conforme observa-se na Figura 10.

Editar Perfil

Nome da Empresa

Vinícola Tonin

Descrição

Produzimos vinhos finos desde 2003.

Telefone

(54) 99999-9999

Endereço

Estrada do Vinho, km 10

Localização

Latitude: -29.200878 Longitude: -51.345690

↗ Minha Localização

Salvar Alterações

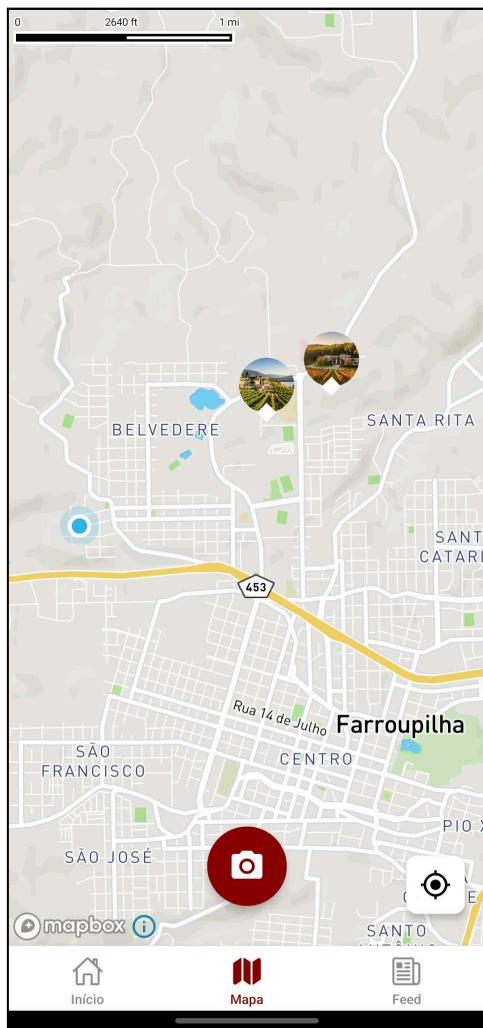
Início Mapa Feed

Figura 10. Tela de edição do perfil da empresa.

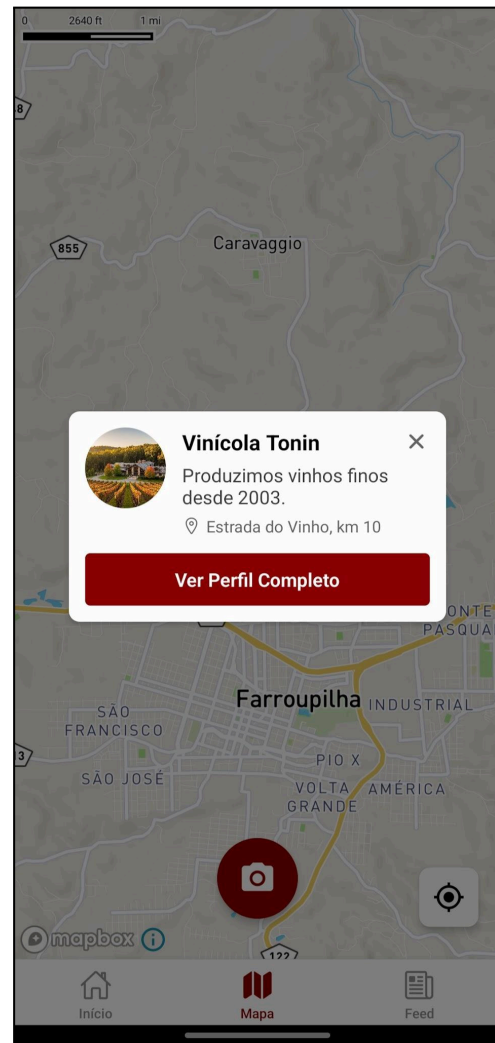
Fonte: Autoria Própria, 2025.

Na tela de edição do perfil a empresa conta com a possibilidade de editar dados como o nome, descrição, telefone, endereço e atribuir a localização da empresa no mapa, ao finalizar a edição, as alterações podem ser salvas via clique no botão “Salvar Alterações”.

A tela do mapa, por sua vez, é a tela pela qual os usuários podem navegar e explorar as empresas cadastradas, que são listadas com um marcador personalizado com sua foto conforme Figura 11.



(a) Tela do mapa com os marcadores.



(b) Pop-up exibido ao clicar no marcador.

Figura 11. Telas do mapa.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Na parte inferior da tela do mapa, Figura 11a, existem dois botões, um com um ícone de uma câmera que leva o usuário à tela da câmera e um com um ícone de um alvo que possui como função posicionar a tela na posição atual do usuário.

O marcador da empresa é clicável e ao ser realizado o clique nele um *pop-up*, Figura 11b, é apresentado com informações da empresa e um botão para visitar o perfil. Ao clicar no botão de “Ver Perfil Completo” o usuário é redirecionado para a tela de perfil que conta com o visual apresentado abaixo na Figura 12.



(a) Perfil na visão autenticada.



(b) Perfil na visão não autenticada.

Figura 12. Telas de perfil da empresa.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

A tela do perfil da empresa possui duas versões de exibição diferentes, quando o usuário está autenticado no usuário da empresa do perfil que está sendo observado, Figura 12a, é possível ver a presença dos botões: “Editar Perfil”; “Publicar Post ou Evento”; “Adicionar Modelo RA”; “Listar Publicações”; “Listar Modelos RA”. Nos casos em que o usuário não está autenticado no usuário da empresa do perfil ou não está autenticado, Figura 12b, a tela exibe apenas as informações da empresa, como nome, descrição, localização, email, telefone e a foto cadastrada na plataforma.

Por meio da tela da câmera, visível na Figura 13, o usuário pode tirar fotos com os modelos de realidade aumentada disponibilizados pelas empresas que estejam em um raio próximo à localização do usuário.

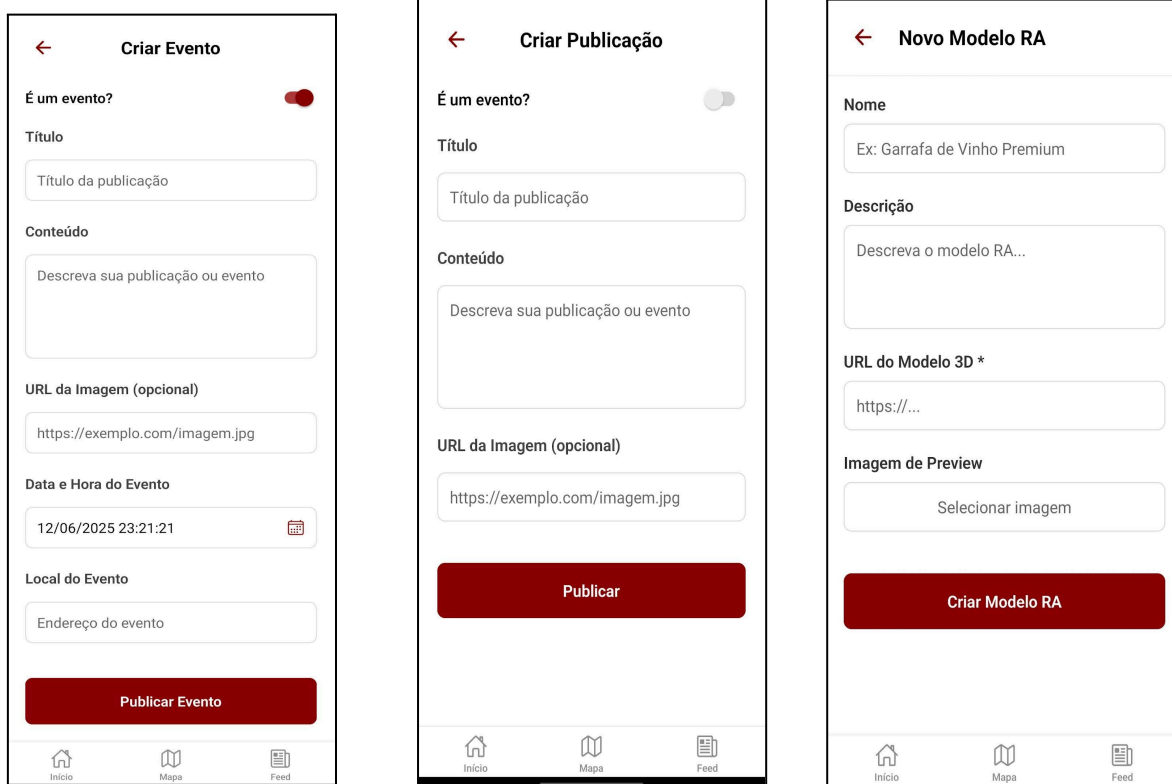


Figura 13. Tela da câmera.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Em sua interface pode ser observado uma faixa na parte superior, indicando a empresa a qual aquele determinado modelo está vinculado, na parte inferior observa-se um carrossel para a seleção do modelo RA que o usuário deseja que apareça em sua câmera, e por fim um botão para tirar a foto e salva-lá na galeria. A garrafa de vinho que aparece na imagem é um modelo 3d, salvo em um arquivo com a extensão .obj, que pode ser movimentado ao arrastar e soltar, além de permitir a rotação em 90° ao clicar nele.

As empresas possuem acesso às telas de criação que o usuário turista não tem acesso, como a tela de cadastro de eventos, Figura 14a, publicações, Figura 14b, e modelos RA, Figura 14c.



(a) Criação de evento.

(b) Criação de publicação (post).

(c) Criação de modelo RA.

Figura 14. Telas de cadastro de informações do aplicativo.

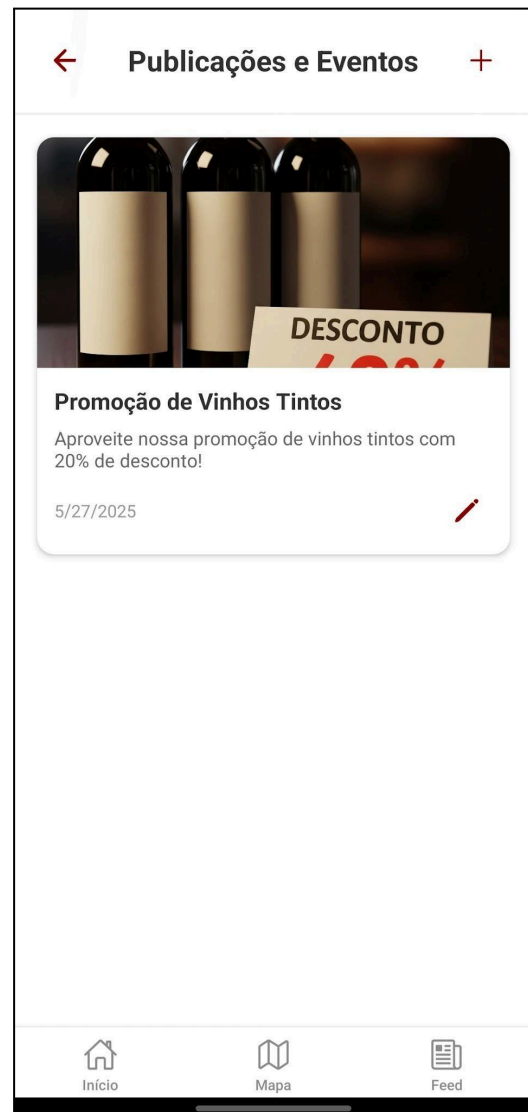
Fonte: Autoria Própria, 2025.

As três telas apresentadas além de serem usadas para criação são usadas também para edição das informações, sendo que no caso de edição as informações aparecerão preenchidas com as atuais e as escritas do topo da tela e do botão se alteram para refletir a ação de editar. As publicações e eventos não possuem filtro de conteúdo, a obrigatoriedade de preenchimento dos campos é a única validação realizada no cadastro.

Os modelos de realidade aumentada criados na tela referente a Figura 14c são os modelos que estarão disponíveis para os usuários interagir e podem ser visualizados pela empresa por meio da tela de listagem dos modelos RA, Figura 15a, enquanto os posts e eventos podem ser visualizados na tela de listagem de publicações, Figura 15b.



(a) Listagem dos modelos de RA.



(b) Listagem das publicações e eventos.

Figura 15. Telas de listagem de informações cadastradas pelas empresas.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Ambas telas de listagem consistem em *cards* e possuem a possibilidade de editar as informações ao clicar no lápis do canto inferior direito do *card* e criar novos registros a partir do botão de mais (+) no canto superior direito da tela. Os posts e eventos criados pelas empresas são visualizados pelos turistas na tela de *feed*, visível na Figura 16, onde o usuário consegue navegar pelos diversos posts e/ou eventos em forma de rolagem contínua.



Figura 16. Tela do feed.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Os cards visualizados exibem uma breve descrição das informações dos posts e eventos e são clicáveis para ter um detalhamento maior de seu conteúdo conforme a Figura 17.



(a) Card de um evento.



(b) Card de um post.

Figura 17. Tela com informações sobre os cards.

Fonte: Autoria Própria, 2025.

Percebe-se que no caso de eventos, Figura 17a, é possível visualizar informações como imagem, empresa organizadora, nome, descrição, data e hora, local e data de publicação, e no caso de posts, Figura 17b, as informações disponíveis são: imagem, empresa organizadora, nome, descrição e data de publicação.

6. Considerações Finais

O presente trabalho demonstrou o desenvolvimento do Vinotur, um aplicativo móvel que emprega realidade aumentada para enriquecer a experiência de turistas no crescente setor enoturístico do Rio Grande do Sul. A adoção da metodologia ágil SCRUM, combinada com tecnologias como React Native e Mapbox, permitiu a construção de uma prova de conceito funcional, validando tanto a interface do usuário quanto a integração da RA.

A relevância do Vinotur reside em oferecer uma experiência diferenciada ao visitante e também em atuar como uma ferramenta de marketing para as vinícolas. Ao incentivar o compartilhamento de fotos com elementos de RA, o aplicativo gera uma divulgação espontânea e amplifica a visibilidade das empresas do setor. Assim, os objetivos de proporcionar inovação na interação turística e de promover o setor vitivinícola gaúcho foram atendidos.

Embora a implementação atual contenha dados simulados, a arquitetura e as decisões tecnológicas tomadas foram pensadas de modo a facilitar uma futura integração com um *backend* e um banco de dados real. Isso valida o potencial de escalabilidade da solução, garantindo que o Vinotur possa suportar um número crescente de usuários e empresas, de modo a contribuir para o ecossistema do enoturismo regional.

Conforme Sommerville (2011) o desenvolvimento de um software não se finaliza após a entrega e necessita evoluir, por meio de correções e novas implementações. Nesse contexto, opções de trabalhos futuros envolvem trabalhar em novas interações do usuário com a marca, por exemplo, gamificar a experiência de acordo com as visitas, implementar perfil e login do usuário para construção de métricas e estatísticas, implementar navegação até as empresas, de tal forma que o usuário não precise sair do aplicativo para obter direções até os destinos desejados.

7. Referências

650 INDUSTRIES, INC. Expo.dev: Create universal native apps with React that run on Android, iOS, and the web. 2025. Disponível em: <https://expo.dev/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BENTO GONÇALVES (Município). Secretaria Municipal de Turismo. Dados - Bento Gonçalves. 2025. Disponível em: <https://bento.tur.br/dados/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Brasília, DF: Presidência da República; 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 06 out. 2024.

- CETINER, Gültekin; ABURAS, H., Development of a Cross-Platform Artificial Neural Network Component for Intelligent Systems, *Journal of King Abdulaziz University-Engineering Sciences*, v. 16, n. 2, p. 97–113, 2005.
- DUBRULE, P. (2007). *L'oenotourisme: Une valorisation des produits et du patrimoine vitivinicoles*. Paris: Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
- EL-KASSAS, W. S. et al. Taxonomy of cross-platform mobile applications development approaches. *Ain Shams Engineering Journal*, Elsevier BV, v. 8, n. 2, p. 163–190, jun 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2015.08.004>. Acesso em 11 jun. 2025.
- FALCADE, Ivanira. O espaço geográfico e o turismo na região da uva e do vinho no nordeste do Rio Grande do Sul. *Encontro Estadual de Geografia, Caxias do Sul*, n. 21, 2001. p. 39-53.
- GIT. Git. Disponível em: <https://git-scm.com/>. Acesso em: 05 dez. 2024.
- GITHUB, INC. About GitHub. 2025. Disponível em: <https://github.com/about>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- IBGE (Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística). Produção de uva. Brasília, DF: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/producaoagropecuaria/uva/br>. Acesso em 5 jun. 2025.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin L.. *Administração de Marketing*. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 766 p.
- Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 5 dez. 2024.
- MAPBOX. Mapbox: Maps, Navigation, Search, and Data. 2024. Disponível em: <https://www.mapbox.com/>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- MARANHÃO, C.; BRANDÃO, P.; GONÇALVES, S. O Aplicativo Tecnológico Playnatal como mediador da experiência turística e de lazer no destino Natal/ RN, Brasil. *Revista Interdisciplinar em Turismo e Território*. v. 7, n. 13, p.27-41, Dez. 2019.
- MITCHELL, et al. (2012). Cultural systems and the wine tourism product. *Annals of Tourism Research*, 39(1), p. 311-335.
- META PLATFORMS, INC. React Native: Learn once, write anywhere. 2025. Disponível em: <https://reactnative.dev/>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- REACTVISION COMMUNITY. ReactVision AR - ViroReact: Overview. [2025]. Disponível em: <https://viro-community.readme.io/docs/overview>. Acesso em: 7 jun. 2025.
- ROBERTO, Lúcio. Tendências no mercado dos vinhos para 2025. *Vinícola Guaspari*, 27 nov. 2024. Disponível em: <https://www.vinicolaguaspari.com.br/revista/tendencias-dos-vinhos-2025/>. Acesso em: 7 jun. 2025.

- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Desenvolvimento do enoturismo no Brasil. 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/DTI%20-%20Turismo%20Inteligente/Home/ebook_sebrae_desenvolvimento%20do%20enoturismo%20no%20brasil.pdf. Acesso em: 8 jun. 2025.
- SISDEVIN (Sistema de Declarações Vinícolas). Dados uvas e vinhos - SISDEVIN. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/dados-uvas-vinhos>. Acesso em 5 jun. 2025.
- SCHWABER, K., BEEDLE, M. *Agile Software Development with Scrum*. Prentice Hall, 2002.
- SCHWABER, K., & SUTHERLAND, J. (2020). *The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. Disponível em: <https://scrumguides.org>. Acesso em 9 de jun. de 2025.
- SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- VALENTE, Marco Tulio. *Engenharia de Software Moderna*. 1ª ed. 2020. ISBN: 978-6500019506. Disponível em: <https://engsoftmoderna.info/>. Acesso em: 4 dez. 2024.