

ULISES: WEB APP DE SERVIÇOS

Denis Felipe Grezele*

Eduardo Mateus Da Costa**

Franciele Petry***

Resumo

O crescimento do número de trabalhadores autônomos no Brasil tem sido observado por grandes empresas. Em um cenário em que a pandemia do Covid-19 impulsionou essa nova forma de trabalho, diversos trabalhadores migraram para esse mercado. Considerando que as principais plataformas atualmente existentes estejam focadas apenas para trabalhadores autônomos na área de transportes e entrega de alimentos, o desenvolvimento de uma aplicação que inclua serviços em geral se torna uma opção relevante para impulsionar ainda mais essa tendência. O presente artigo apresenta os resultados obtidos no desenvolvimento do aplicativo web Ulises, utilizando as tecnologias FastAPI, SQLAlchemy, Python, Flutter e MySQL. O aplicativo permite que os usuários se cadastrem na plataforma como clientes e como prestadores de serviço, além de terem acesso as funcionalidades disponíveis como, agendamentos, chat, cadastro de um perfil profissional, cadastro de serviços e avaliação de serviços. Além disso, foi desenvolvido com o intuito de atender inicialmente a região de São Miguel do Oeste - SC, e expandir para outras localidades.

Palavras-chave: Agenda Online, Autônomos, Chat, Divulgação de Serviços.

1 INTRODUÇÃO

O aumento expressivo de trabalhadores autônomos no Brasil, totalizando aproximadamente 24,5 milhões em setembro de 2021, representa 26,9% da população (PNAD, 2021). Esse crescimento, impulsionado pela pandemia da Covid-19, destaca a atratividade da autonomia diante dos

desafios econômicos globais. Esses profissionais compõem a Gig Economy, realizando atividades de curta duração desvinculadas de empregadores tradicionais.

A Gig Economy tem expandido notavelmente, impulsionada por plataformas digitais como Ifood, Uber e 99, seguindo a tendência de "uberização" que redefine a gestão do trabalho amador por meio de soluções digitais (Abílio, 2019). No entanto, muitos autônomos não têm acesso a plataformas que os abranjam eficazmente.

Para abordar essa lacuna, foi desenvolvido um web app inicialmente focado em São Miguel do Oeste - SC, visando expandir para outras localidades. O objetivo é conectar pessoas que demandam serviços pontuais, como reparos e pinturas, a autônomos disponíveis para oferecer esses serviços. O web app também fornece informações sobre a demanda por serviços na região, identificando novos nichos e facilitando o atendimento às necessidades da população.

O artigo estrutura-se no desenvolvimento da problemática, nos materiais e métodos utilizados, nas telas do web app, e conclui apresentando os resultados dos testes e validações com os usuários. Essa iniciativa busca otimizar a oferta de serviços autônomos, contribuindo para a eficiência da Gig Economy no Brasil.

2 DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento apresenta informações sobre profissionais e as plataformas digitais voltadas a esses profissionais existentes no mercado, assim como as principais tecnologias que foram usadas para a construção do aplicativo e os resultados obtidos.

No contexto dos profissionais autônomos, a autonomia é definida como a capacidade de operar independentemente de vínculos empregatícios. Profissionais autônomos ou liberais abrangem uma ampla gama de categorias de trabalho, incluindo, mas não se limitando a administradores, advogados, agrônomos, arquitetos, artistas, atores, educadores físicos, enfermeiros,

engenheiros, médicos, jornalistas, psicólogos e muitos outros (Confederação Nacional Das Profissões Liberais, 2012).

Essa comunidade de profissionais autônomos tem experimentado um rápido crescimento, com dados do PNAD indicando que, no quarto trimestre de 2021, o número de trabalhadores autônomos no Brasil aumentou 1,9% em relação ao mesmo período do ano anterior. A UPWORK, uma das maiores empresas de treinamento de profissionais liberais do mundo, projetou um aumento de 50% na quantidade de profissionais em sua plataforma em 2020, logo após o surto da pandemia da Covid-19 e o crescimento dos profissionais autônomos também resultou em uma crescente demanda por seus serviços.

A Gig Economy, um fenômeno em ascensão, refere-se a um ambiente em que o trabalho humano é intermediado por plataformas digitais. Essas plataformas promovem contratos flexíveis de curta duração, onde o pagamento dos trabalhadores é baseado nas tarefas realizadas. Esse modelo é facilitado por meio de plataformas digitais que conectam profissionais e clientes para a realização de tarefas (Camelo et al., 2022).

A Gig Economy abrange não apenas o transporte e entrega, mas uma variedade de campos nos quais os trabalhadores atuam de forma independente. Ela se manifesta em dois principais modelos: o crowdwork, que envolve tarefas realizadas por meio de plataformas online conectando trabalhadores e empresas globalmente, e o trabalho sob demanda via aplicativos, que se refere à contratação de serviços locais por meio de aplicativos (Stefano, 2016).

Relacionada à Gig Economy, surgiu o termo "Uberização", que se refere a uma tendência de uma nova forma de organização, gerenciamento e controle do trabalho. Embora a empresa Uber Technologies Inc. tenha popularizado esse modelo, a tendência vem se formando há décadas (Abílio, 2020). A "Uberização" envolve a distribuição de postos de trabalho por meio de aplicativos que atuam como intermediários entre a oferta e a demanda de serviços.

Essa tendência é caracterizada pela avaliação dos trabalhadores e pela confiança que é estabelecida por meio dos aplicativos. Diversas

empresas seguiram essa tendência, e novos aplicativos de serviços continuam a surgir, alimentando a "Uberização" e ampliando sua influência em várias áreas (Abílio, 2020).

O impacto desses aplicativos na economia e no mercado de trabalho é significativo, criando uma dinâmica de emprego e prestação de serviços. As empresas de destaque nesse contexto incluem a Uber, Ifood, 99, Cronoshare, Sem Patrão, entre outras.

Para o desenvolvimento do aplicativo web, foi escolhida uma linguagem de programação que pode ser utilizada tanto na web quanto em dispositivos móveis, evitando assim a necessidade de duplicar o trabalho. Além disso, uma API (Interface de Programação de Aplicativos) foi implementada para estabelecer a conexão entre o banco de dados e a interface visível do sistema.

Na etapa inicial do desenvolvimento do aplicativo web, foram criados modelos e elaborados planos para o seu funcionamento. Foi empregada a linguagem de modelagem conhecida como UML (Linguagem de Modelagem Unificada) para planejar a estrutura do banco de dados, as funcionalidades e a interação dos usuários com o sistema. O software escolhido para essa finalidade foi o Visual Paradigm, reconhecido por sua qualidade e disponibilidade gratuita em diversas modalidades de planejamento (VISUAL PARADIGM, 2023).

Concomitantemente à criação dos modelos, deu-se início ao desenvolvimento do banco de dados. Optou-se por um banco de dados relacional e o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) MySQL foi selecionado por fornecer os recursos necessários, além de apresentar configuração simplificada e facilitar a conexão com a API.

Paralelamente, o trabalho na API teve início com a escolha da linguagem Python, que, de acordo com Fitzpatrick (2021), foi amplamente utilizada em 2021. Para acelerar o desenvolvimento da API, foram incorporadas duas bibliotecas: FastAPI, que simplifica a criação de rotas de comunicação, e SQLAlchemy, uma biblioteca notável para interação com bancos de dados em Python.

Após o estágio inicial da API estar completo, a equipe de desenvolvimento prosseguiu com a criação da interface visível do sistema, conhecida como front-end. O desejo de que o sistema fosse compatível com navegadores web e dispositivos móveis levou à escolha do framework Flutter da Google, que utiliza a linguagem Dart. O Flutter promete desenvolvimento multiplataforma com um único conjunto de códigos, além de oferecer uma ampla gama de bibliotecas bem-organizadas disponíveis no Pub Dev.

Para criar a interface do sistema, foram aplicadas técnicas de usabilidade e experiência do usuário, com o intuito de conceber uma interface de fácil utilização e intuitiva. O objetivo foi aderir às diretrizes da norma ISO/IEC 25010 (2011) referente à usabilidade, a qual estabelece que o software deve ser de fácil aprendizado, operação e compreensão pelo usuário.

No intuito de garantir a usabilidade do sistema, foram conduzidos testes com usuários em diferentes fases do desenvolvimento, seguindo o modelo proposto por Roveda (2022). Esses testes envolveram a avaliação dos usuários em relação à experiência com o sistema e à identificação de possíveis melhorias. Foram realizados testes no início do processo, durante o desenvolvimento, na reta final e após a conclusão do desenvolvimento.

A interface do sistema foi projetada para disponibilizar aos profissionais autônomos funcionalidades como cadastro, chat, avaliações de clientes, configuração de negócios, serviços e agendamentos, bem como relatórios sobre a oferta e demanda de serviços em diversas regiões. Para os clientes, o sistema oferece a capacidade de buscar serviços e profissionais, agendar serviços, utilizar um serviço de chat e avaliar tanto serviços quanto profissionais.

Concluindo o desenvolvimento e durante todo o processo, o sistema passou por uma validação por meio de testes realizados com uma amostra representativa de usuários. Essa abordagem permitiu identificar possíveis melhorias no sistema e medir a satisfação dos usuários por meio de questionários de avaliação.

O aplicativo foi desenvolvido com base nos requisitos levantados, casos de uso e ferramentas já descritas, para suprir as exigências propostas por eles.

Com os requisitos estabelecidos foi iniciado a modelagem do aplicativo web com o objetivo de definir como deveria ser construído o aplicativo.

O usuário pode ser um prestador de serviço ou um usuário cliente de um prestador de serviços, ambos precisam realizar cadastro e login para ter acesso as principais funcionalidades do sistema que são, agendamentos, chat, cadastro de um perfil profissional, cadastro de serviços e avaliação de serviços. Todas as funcionalidades foram implementadas usando uma API desenvolvida em Python e uma interface desenvolvida em Flutter.

Foi desenvolvida também uma modelagem relacional do banco de dados representando as tabelas principais para o funcionamento do sistema que armazenam os dados do usuário, profissionais, serviços, endereços, avaliações e histórico de buscas, todas com o relacionamento necessário entre elas, também foram desenvolvidas outras tabelas para armazenar conversas por chat, agendamentos e informações internas do sistema como o sistema de arquivos e imagens utilizadas além de uma tabela para avaliação dos usuários referente ao aplicativo.

O aplicativo foi desenvolvido para uso tanto em plataformas web quanto em dispositivos móveis. A Tela 1 apresenta ao usuário a opção de visualizar os serviços e os profissionais que já se cadastraram no sistema, sem a necessidade de efetuar o login.

Na versão web, os menus laterais são visíveis, oferecendo opções para filtrar os resultados da busca, gerenciar a conta, agendar serviços, iniciar chats, entre outras funcionalidades. Na versão móvel, os menus são ocultos para otimizar o espaço de tela.

Os menus podem ser acessados deslizando para a direita ou esquerda, além de estarem disponíveis por meio de botões superiores. A Tela 2 mostra que é possível visualizar a localização dos profissionais em um mapa, caso tenham registrado suas informações de localização, sendo a localização identificada pelo logotipo do Ulises.

Como mencionado anteriormente, para utilizar as principais funcionalidades do sistema, o usuário deve criar uma conta e realizar login.

Após o login, o usuário tem a opção de criar um perfil profissional, incluindo informações como nome, documento, foto, descrição, cidade onde o negócio está localizado, cidades que atende, e, opcionalmente, pode marcar a localização exata no mapa onde os clientes podem encontrá-lo.

O usuário também pode configurar seus horários de trabalho, permitir que os clientes agendem serviços e adicionar seus contatos. Após a criação do perfil profissional, o usuário pode especificar os serviços que ele mesmo oferece no sistema.

A aba "Meus Serviços", indicada na Tela 3, lista os serviços que foram cadastrados no sistema, permitindo a edição ou adição de novos serviços através do botão superior com o ícone de adição.

Após a criação do perfil profissional e a adição de serviços, o usuário pode visualizar como os clientes veem sua página, acessando a função de pesquisa, procurando seu próprio perfil e clicando em "Ver mais".

A página de visualização apresenta informações cadastradas durante a criação do perfil, avaliações de clientes e serviços disponíveis. É possível iniciar uma conversa clicando no botão com o ícone de chat.

Na página de visualização do profissional, também é possível ver os detalhes de um serviço específico, clicando em "Ver mais".

A Tela 4 representa a página de visualização do serviço, onde são exibidos os valores do serviço, descrição, avaliações, o profissional que está oferecendo o serviço e a opção de iniciar uma conversa com o profissional ou agendar um horário, se o profissional permitir, clicando no botão com o ícone de calendário.

Após agendar um horário, ele é exibido na aba "Agenda" representado na Tela 5, que oferece filtros por datas e informações como o nome do serviço agendado, horário, status que indica se o profissional confirmou o serviço, a possibilidade de iniciar uma conversa com o profissional e detalhes do serviço, além da opção de avaliação.

Já a Tela 6 demonstra que o cliente pode avaliar o profissional ou o serviço, e o processo pode ser repetido para avaliar ambos, se necessário.

Além disso, o usuário tem a capacidade de visualizar as buscas por serviços realizadas na plataforma, na aba "Demandas", onde são exibidos gráficos que mostram a quantidade de buscas por tipos de serviços, serviços, profissionais e localidades.

Nesta aba, são apresentadas as informações relevantes relacionadas às demandas de profissionais e serviços, permitindo que o usuário filtre as demandas e gere gráficos com base em fatores como ano, mês, tipo de serviço, localidade e serviço.

Com as telas desenvolvidas o passo seguinte do desenvolvimento foi validar o sistema com uma amostra de pesquisa e colher os feedbacks acerca da ferramenta.

Os testes realizados foram feitos através de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, realizada dentro da plataforma pelos usuários cadastrados. Sendo possível verificar que os objetivos do projeto foram alcançados, tendo como resultado das avaliações dos usuários sendo positivas. Além disso, foram alcançados o número de 78 respostas de usuários.

A nota dada pelos usuários referente a intuitividade da interface do sistema, as notas nessa pergunta assim como nas outras possuem a escala de 1 a 5 sendo 1 a nota mínima e 5 a nota máxima.

Foi possível observar que a maioria dos usuários, 61.5%, respondeu com nota máxima enquanto, 25.6% responderam com nota 4 e 12.8% com nota 3, nenhum usuário até o momento respondeu com nota 2 ou 1.

Já a nota dada pelos usuários referente à importância considerada por eles sobre o sistema de avaliação de serviços de profissionais e serviços disponibilizada na plataforma.

A maioria dos usuários, 79.5%, respondeu com nota máxima, enquanto, 20.5% responderam com nota 4, nenhum usuário até o momento respondeu com nota 3, 2 ou 1.

Também foi registrada a nota dada pelos usuários referente a experiência deles ao realizar agendamentos e conversas no sistema.

A maioria dos usuários, 62.8%, respondeu com nota máxima, enquanto, 24.4% responderam com nota 4, 9% com nota 3 e 3.8% com nota 2, nenhum usuário até o momento respondeu com nota 1.

Finalizando a pesquisa quantitativa registrou-se a nota dada pelos usuários, nesse caso principalmente os profissionais, quanto a experiência deles na criação e disponibilização de serviços na plataforma.

Pôde-se observar que a maioria dos usuários, 64.1%, respondeu com nota máxima enquanto, 26.9% responderam com nota 4, 6.4% com nota 3, 1.3% com nota 2 e 1.3% com nota 1.

A respeito da pesquisa qualitativa foram realizadas perguntas descritivas que o usuário poderia deixar em branco se preferir-se. As perguntas feitas eram referentes a sugestões de melhorias para o sistema de conversas e agendamentos da plataforma, a sugestões de melhorias para o sistema de disponibilização de serviços da plataforma e a problemas técnicos encontrados na plataforma.

Pôde-se observar que em todas as perguntas qualitativas foram dadas sugestões de melhorias para a plataforma e a maioria foi implementada ou corrigida demonstrando que a plataforma foi bem aceita pela maioria dos usuários.

3 CONCLUSÃO

Em relação ao que foi proposto, conclui-se que foi possível alcançar com êxito os objetivos estabelecidos e cumprir o cronograma proposto. A utilização de ferramentas e tecnologias específicas revelou-se não apenas eficiente, mas também fundamental para o desenvolvimento do web app.

Com a conclusão bem-sucedida deste projeto, os objetivos propostos foram alcançados de maneira eficaz. O objetivo geral, que consistia em desenvolver uma plataforma online para a divulgação de serviços por prestadores e autônomos, foi plenamente atingido. Os três objetivos específicos desempenharam um papel fundamental nesse êxito. A aplicação de técnicas de usabilidade e user experience contribuiu para uma

experiência mais intuitiva e satisfatória tanto para os prestadores quanto para os clientes.

Nesse sentido, os testes realizados com uma amostra de pesquisa proporcionaram insights valiosos, permitindo ajustes necessários para otimizar o desempenho da aplicação. Além disso, a implementação de uma forma de avaliação da satisfação do cliente em relação aos serviços oferecidos pelos profissionais cadastrados ampliou a transparência e a confiança na plataforma.

Dessa forma, com o resultado das pesquisas feitas, constatou-se que mais de 60% dos usuários consideraram a plataforma como muito intuitiva e mais de 64% dos usuários avaliaram com nota máxima a criação e disponibilização de serviços através da plataforma. A funcionalidade do web app, ao viabilizar a conexão entre prestadores de serviços e potenciais clientes, não apenas responde às demandas do momento, mas também antecipa tendências futuras no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Ludmila Costhek. Plataformas digitais e uberização: Globalização de um Sul administrado?. *Contracampo*, Niterói, v. 39, n. 1, p. 12-26, abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/38579>. Acesso em: 13 mar. 2023.

ABÍLIO, Ludmila Costhek. Uberização: Do empreendedorismo para o autogerenciamento subordinado. *Psicoperspectivas*, Valparaíso, v. 18, n. 3, p. 41-51, 1 nov. 2019. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-69242019000300041&script=sci_arttext. Acesso em: 23 fev. 2023.

BRASIL (Brasil). Confederação Nacional Das Profissões Liberais. O Profissional Liberal. [S. l.], 2012. Disponível em: <https://www.cnpl.org.br/o-profissional-liberal/#:~:text=As%20profissões%20liberais%20no%20Brasil%20moderno&text=Ele%20se%20restringirá%20basicamente%20ao,pais%20data%20do%20século%20XIX>. Acesso em: 28 fev. 2023.

BRASIL (Brasil). PNAD. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa->

nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=destaques. Acesso em: 23 fev. 2023.

CAMELO, Ana Paula et al. Futuro do Trabalho e Gig Economy: questões regulatórias sobre tecnologia e proteção social: DEBATES CONCEITUAIS E REGULATÓRIOS SOBRE O FUTURO DO TRABALHO EM PLATAFORMAS DIGITAIS. São Paulo: FGV Direito SP, 2022. 149 p. v. 2. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/32018>. Acesso em: 13 mar. 2023.

FANIN, Carolina. Gig Economy: o que você precisa saber sobre esse fenômeno. E-Commerce Brasil, [s. l.], 14 dez. 2021. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/gig-economy-o-que-voce-precisa-saber-sobre-esse-fenomeno>. Acesso em: 23 fev. 2023.

FITZPATRICK, KellyAnn. RedMonk Top 20 Languages Over Time: January 2021. [S. l.]: RedMonk, 2 mar. 2021. Disponível em: <https://redmonk.com/kfitzpatrick/2021/03/02/redmonk-top-20-languages-over-time-january-2021/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION. ISO/IEC 25010. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010>. Acesso em: 13 mar. 2023.

ROVEDA, Ugo. TESTE DE USABILIDADE: O QUE É E QUAL SUA IMPORTÂNCIA. [S. l.], 16 mar. 2022. Disponível em: <https://kenzie.com.br/blog/teste-de-usabilidade/>. Acesso em: 28 maio 2023.

STEFANO, Valerio De. The rise of the “just-in-time workforce”: On-demand work, crowdwork and labour protection in the “gigeconomy”. International Labour Office, Genebra, Suíça, n. 71, 2016. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_443267.pdf. Acesso em: 13 mar. 2023.

UPWORK. 2020 Future Workforce Report: In creating change-ready organizations, agile talent models become essential. [S. l.], 2020. Disponível em: https://pages.upwork.com/rs/518-RKL-392/images/2020%20Future%20Workforce%20Report.pdf?mkt_tok=eyJpIjoiTURnek16QXdOVEJoTnpReSlsInQiOiJaZ3ZWVXkwMjJhQlBnNUpjSGQwRGxzMGQwOEtEbEtkeDNhR0JnZlM4ZkVja2IebVJGWW1wSDJaVitKOG9SdWtzR2NWWUJITDNZUW9jT1Ihc2VBSGp5K3pIZWtGUUK0MzR0a3BIYnpocFwvY1J3WUhh3T2NwclZcLzVyOWhxWVVqSUZBlm0%3D. Acesso em: 23 fev. 2023.

VACLAVIK, Marcia Cristiane; OLTRAMARI, Andrea Poleto; OLIVEIRA, Sidinei Rocha. Empresariando a informalidade: um debate teórico à luz da gig economy. CADERNOS EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 247-258, 27 jul. 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/DVmFqMCPVwLMPPvFbYkfNFr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 fev. 2023.

VISUAL PARADIGM. Visual Paradigm. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.visual-paradigm.com/>. Acesso em: 1 mar. 2023.

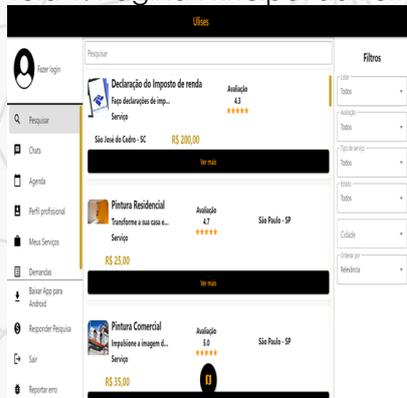
Sobre o(s) autor(es)

* Discente do Curso de Ciência da Computação
Unoesc-Campus de São Miguel do Oeste
Rua Oiapoc, 2011. São Miguel do Oeste-SC
grezeledenis@gmail.com

** Discente do Curso de Ciência da Computação
Unoesc-Campus de São Miguel do Oeste
Rua Oiapoc, 2011. São Miguel do Oeste-SC
dudu.costatx11@gmail.com

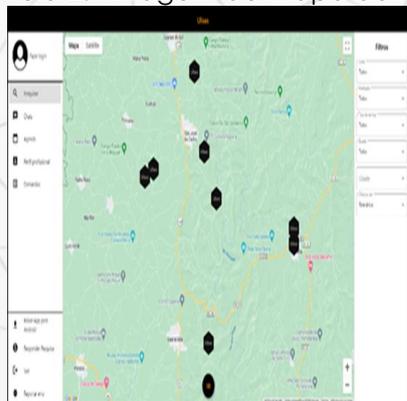
*** Mestre em Informática
Docente do Curso de Ciência da Computação
Unoesc-Campus de São Miguel do Oeste
Rua Oiapoc, 2011. São Miguel do Oeste-SC
franciele.petry@unoesc.edu.br

Tela 1: Página Principal da Ferramenta



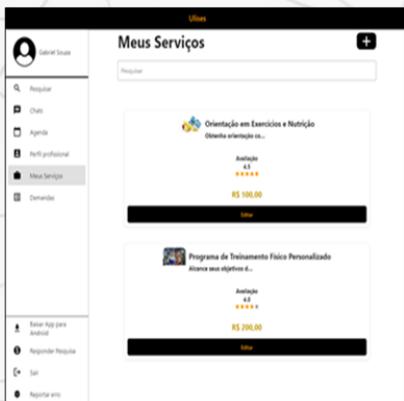
Fonte: Os Autores (2023).

Tela 2: Filtragem de Mapa do Aplicativo



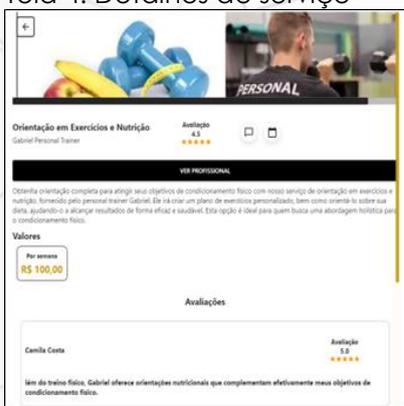
Fonte: Os Autores (2023).

Tela 3: Tela de listagem de serviços



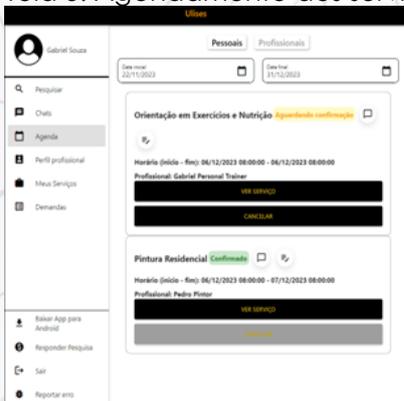
Fonte: Os Autores (2023).

Tela 4: Detalhes do serviço



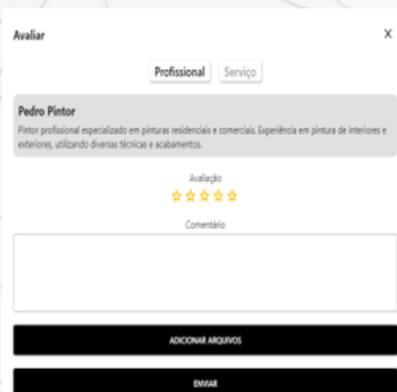
Fonte: Os Autores (2023).

Tela 5: Agendamento dos serviços



Fonte: Os Autores (2023).

Tela 6: Avaliação do profissional



Fonte: Os Autores (2023).