

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**Disciplina: Projeto Integrador V**

**ANÁLISE DE SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA ORGANIZAÇÕES**

**São Paulo**

**2024**

# **CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

## **Disciplina: Projeto Integrador V**

Karina Duarte de Oliveira

Mari Cristina de Oliveira

Mariana Dorici

Pedro Luan Dórea Melo

Thales Rocha Tolentino Fernandes

## **ANÁLISE DE SOLUÇÕES INTEGRADAS PARA ORGANIZAÇÕES**

Projeto Integrador V apresentado ao Centro Universitário Senac, como exigência parcial para obtenção de aprovação na disciplina Projeto Integrado V, do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador(a): Profa. Débora Richter e Prof. Evandro Carlos Teruel

Tutora: Ruth Del Raso Garcia

**São Paulo**

**2024**

## RESUMO

O projeto visou desenvolver uma aplicação web para uma empresa de estética automotiva e lavagem de veículos, com foco na gestão de tempo, horários, clientes e fluxo de caixa. Na primeira etapa, um catálogo de serviços foi criado, com funcionalidades como busca, detalhes dos produtos e login seguro. O catálogo oferece uma lista detalhada de serviços e produtos, categorizados para facilitar a navegação. O sistema de login garante acesso seguro. Na segunda etapa, uma área administrativa foi desenvolvida para gerenciar serviços, permitindo inserção, visualização e finalização de pedidos, além de controle de produtos. Os clientes podem adicionar itens ao carrinho, revisá-los e finalizar a compra. Os administradores têm acesso à lista de produtos e serviços, podendo editar, deletar e cadastrar novos itens. O MVP foi desenvolvido utilizando React, VS Code e gerenciadores de pacote yarn/npm para o frontend, Java JDK 17 e Spring Boot para o backend, e banco de dados em memória H2. Ferramentas como Git, SpringToolSuite4 e Postman foram utilizadas para desenvolvimento e testes. O MVP facilita o atendimento ao cliente e a gestão interna, preparando o terreno para futuras melhorias, como agendamento e pagamento de serviços. Em conclusão, o MVP foi bem-sucedido em fornecer uma solução inicial que melhora a eficiência operacional da empresa de estética automotiva e a experiência do cliente. As funcionalidades implementadas formam uma base robusta para crescimento e expansão, com potencial para integrar novas características. O uso de tecnologias modernas e ferramentas eficientes contribuiu para a qualidade e funcionalidade do produto final.

## **ABSTRACT**

The project aimed to develop a web application for an automotive aesthetics and vehicle washing company, focusing on time management, scheduling, customer management, and cash flow. In the first stage, a service catalog was created, with features such as search, product details, and secure login. The catalog offers a detailed list of services and products, categorized to facilitate navigation. The login system ensures secure access. In the second stage, an administrative area was developed to manage services, allowing for the insertion, viewing, and completion of orders, as well as product control. Customers can add items to the cart, review them, and complete the purchase. Administrators have access to the list of products and services, being able to edit, delete, and register new items. The MVP was developed using React, VS Code, and package managers yarn/npm for the frontend, Java JDK 17 and Spring Boot for the backend, and in-memory H2 database. Tools such as Git, SpringToolSuite4, and Postman were used for development and testing. The MVP facilitates customer service and internal management, laying the groundwork for future improvements, such as scheduling and payment for services. In conclusion, the MVP was successful in providing an initial solution that improves the operational efficiency of the automotive aesthetics company and the customer experience. The implemented features form a robust foundation for growth and expansion, with the potential to integrate new characteristics. The use of modern technologies and efficient tools contributed to the quality and functionality of the final product.

## Sumário

<b>1. Visão Geral Do Produto .....</b>	<b>2</b>
1.1 Contextualização E Motivação .....	2
1.2 Objetivos.....	2
<b>2. Definição das partes interessadas .....</b>	<b>4</b>
2.1 Descrição das pessoas ou grupo de interesse referente às partes interessadas .....	4
2.2 Relação de forças de influência e poder das partes interessadas .....	5
<b>3. Desenvolvimento de personas e jornadas dos usuários .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Protótipo para validar a navegação do produto proposto .....</b>	<b>13</b>
<b>5. Desenvolvimento do Produto Mínimo Viável (MVP).....</b>	<b>21</b>
<b>6. Conclusão .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Referências .....</b>	<b>26</b>

## **1. VISÃO GERAL DO PRODUTO**

### **1.1 Contextualização e motivação**

De acordo com artigo publicado pelo SEBRAE (2017), os serviços sob demanda são aqueles requisitados sob encomenda, com o intuito de atender imediatamente a uma requisição do consumidor, de forma fácil e individual. O poder de escolha possibilita ao cliente optar pelo que, quando, como e onde comprar, somando-se à agilidade de comunicação através de computadores e celulares (SEBRAE, 2017).

As novas expectativas dos clientes em relação ao imediatismo tem tornado esse tipo de serviço uma tendência e inovando o mercado por meio do consumo personalizado que vem mudando como as empresas atendem seus clientes em quase todos os setores. Tsan-Ming et al. (2020) destaca que a economia sob demanda gera receitas consideráveis a cada ano, em 2015 foram gerados cerca de US\$ 26 bilhões de dólares.

Segundo van der Burg et al. (2019) um serviço sob demanda idealizado, passa a ser definido como “um serviço disponível de forma ubíqua, capaz de fornecer instantaneamente a quantidade exata de recursos necessários, pela duração exata exigida, no momento em que são solicitados pelo cliente”.

### **1.2 Objetivos**

O produto proposto tem por objetivo o desenvolvimento de uma aplicação web, capaz de atender às necessidade de uma empresa que fornece serviços de estética automotiva e lavagem de veículos sob demanda aos seus clientes.

Em uma visão geral a aplicação tem por finalidade a otimização do tempo do empreendedor e também do cliente a partir do fornecimento de funcionalidades que permitam o fornecimento online dos serviços prestados, a gestão clientes da empresa, requisição e confirmação da aquisição dos serviços demandados. Ampliando a satisfação do cliente e o retorno lucrativo do empreendedor (Figura 1).



**Figura 1:** Fluxo de valor do ecossistema

Em um primeiro momento, o projeto focou-se no desenvolvimento de um catálogo de produtos e serviços onde o cliente pudesse acessar sua conta, verificar ofertas e contratar os serviços disponibilizados de forma online e instantânea. Dessa forma os fornecedores do serviço poderiam gastar seu tempo com o que de fato importa, o fornecimento de um serviço de qualidade.

Nessa segunda parte, espera-se que o produto permita ao fornecedor acesso a uma área nova da aplicação, a área administrativa, onde poderá controlar o cadastros, edição, deleção e controle dos serviços que serão oferecidos aos clientes.

O aplicativo pretende, assim, garantir um controle da oferta e demanda facilitando o dia a dia das partes envolvidas e agilizando o processo de consumo dos serviços, buscando estabelecer uma relação sólida e de longo prazo entre as partes interessadas.

## 2. DEFINIÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

### 2.1 Descrição das pessoas ou grupo de interesse referente às partes interessadas

Inicialmente foram identificadas as seguintes partes interessadas (Figura 2):



**Figura 2:** Stakeholders

- **Time de desenvolvimento:** o time de desenvolvimento é composto por toda a equipe responsável pela entrega da aplicação ao cliente, nesse caso requisitada pelo que nomeamos de fornecedor do serviço. Inclui a equipe de gestão do projeto (ex: *Product Owner*), equipe de agilidade (ex: *Scrum Master*) e equipe técnica (ex: Desenvolvedores). Esse time é responsável por garantir a entrega do produto com agilidade e qualidade seguindo as necessidades de seu cliente que no caso do sistema Justaposto disponibilizará seus serviços a terceiros. Os ganhos são mais que financeiros, garantindo crescimento, experiência e desenvolvimento do time;
- **Fornecedor do serviço:** esse é o grupo de pessoas que representa o usuário primário do sistema, são eles que requisitam o desenvolvimento da aplicação para atendimento das necessidades de sua empresa. Nesse caso, uma empresa de estética automotiva e lavagem de veículos chamada Justaposto. Essa empresa requisita ao time de desenvolvimento um sistema capaz de otimizar o seu tempo de atendimento aos clientes e gestão de serviços oferecidos aos mesmos, fornecendo funcionalidades que permitam a disponibilidade online dos serviços prestados, a gestão de clientes da empresa, requisição e confirmação da aquisição dos serviços demandados. Ampliando a satisfação do cliente e o seu retorno lucrativo. Além disso, os fornecedores poderão



coletar dados de seus cliente, podendo gerar produtos e serviços cada vez mais personalizados que aumentem a fidelidade e satisfação dos mesmos;

- **Cliente:** esse grupo de pessoas é formado pelos usuários finais do sistema, são aqueles que possuem uma necessidade a ser atendida sob demanda, com rapidez, facilidade e comodidade. Quanto maior a qualidade do serviço oferecido maior será sua satisfação e consequentemente mais propensos a disponibilizar seus dados a empresa fornecedora esses clientes estarão. Esse ato é de grande importância as empresas que terão informações que possibilitarão o oferecimento personalizado e de qualidade dos serviços promovendo a inovação e seu crescimento perante o mercado. Os clientes são os usuários finais do produto e sua satisfação é de suma importância para continuidade de todo ciclo de valor envolvido no ecossistema do produto.

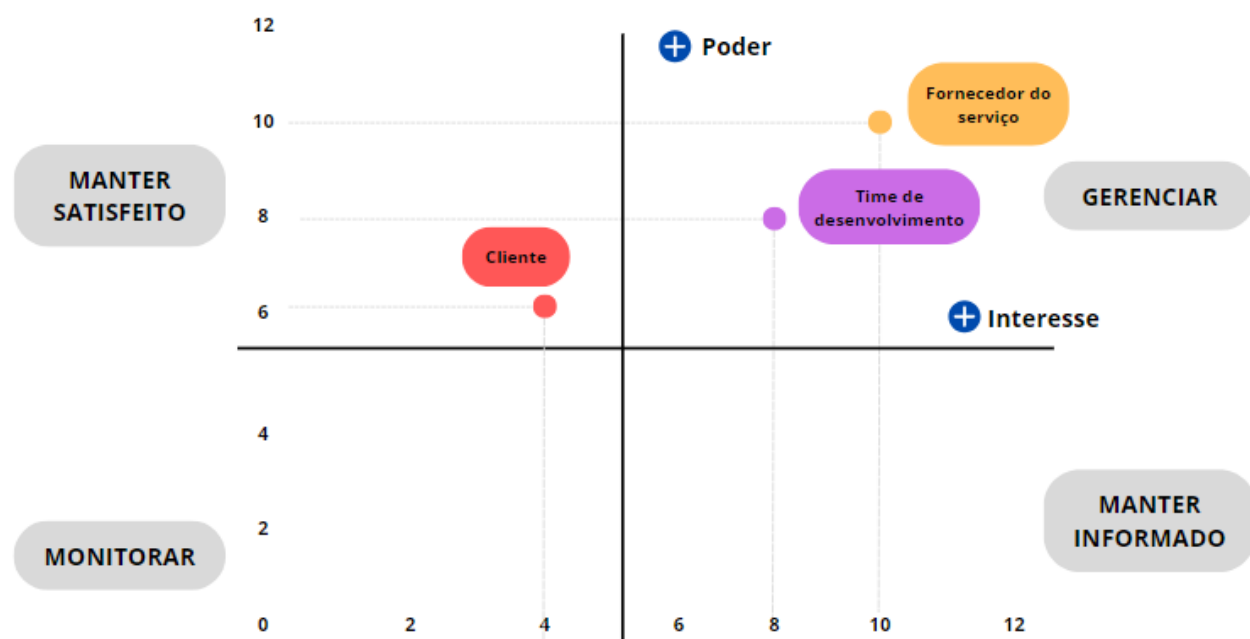
## 2.2 Relação de forças de influência e poder das partes interessadas

A partir da identificação e descrição das principais partes interessadas envolvidas no sistema foram elencadas atitudes positivas e negativas de cada um, mapeando seus graus de poder e de interesse (influência sobre o projeto), conforme tabela e gráfico abaixo (Tabela 1 e Gráfico 1):

Tabela 1: Características e grau de influência dos stakeholders sobre o projeto

Stakeholder	Características Positivas	Características Negativa	Grau de Poder	Grau de interesse	Atitude
<b>Time de desenvolvimento</b>	Agilidade e entregas de qualidade	Embates com os fornecedores	8	8	Gerenciar
<b>Fornecedor do serviço</b>	Apoio financeiro	Pressão para entrega no prazo e por recebimento resultados	10	10	Gerenciar
<b>Cliente</b>	Fidelidade e satisfação. Divulgação do aplicativo	Expectativas e demandas superiores a oferta e disponibilidade de serviços	6	4	Manter satisfeito

Gráfico 1: Resultado do mapeamento dos graus de poder e interesse dos stakeholders



### 3. DESENVOLVIMENTO DE PERSONAS E JORNADAS DOS USUÁRIOS

Para compreender as necessidades, desejos e comportamentos dos usuários que se beneficiaram do sistema desenvolvido, neste tópico, vamos descrever as personas e suas jornadas no contexto de uso do mesmo.

**Persona 1:** Alex Almeida

**Nome:** Alex Almeida

**Idade:** 38 anos

**Profissão:** Administrador e Proprietário da Empresa de Estética Automotiva Justaposto

**Demografia:** São Paulo, Brasil

**Características:** Empreendedor dinâmico, focado na qualidade do serviço e na satisfação do cliente. Tem experiência em gestão e tecnologia, valoriza eficiência e inovação.

**Necessidades:** Otimizar o tempo de atendimento ao cliente, gerenciar eficientemente os serviços oferecidos, coletar e analisar dados de clientes para personalizar ofertas, melhorar a fidelidade e satisfação do cliente.

**Jornada de Usuário:** Alex Almeida

**Ponto de Contato:** Gerenciamento de Serviços na Aplicação

**Persona:** Alex Almeida

**Etapas:**

#### 1. Cadastro e Configuração:

- **Contexto:** Alex acessa a nova área administrativa da aplicação para configurar os serviços oferecidos.
- **Ações:** Ele se cadastra, preenche informações sobre sua empresa e define os tipos de serviços disponíveis (lavagem simples, detalhamento interno, polimento, etc.).
- **Emoções:** Ansioso para ver os resultados, esperançoso de que o sistema facilite sua gestão.
- **Objetivos:** Configurar rapidamente os serviços para disponibilizá-los online.

#### 2. Gerenciamento de Pedidos:

- **Contexto:** Clientes começam a fazer pedidos online.

- **Ações:** Alex verifica os pedidos recebidos, ajusta a programação e aloca a equipe conforme necessário.
- **Emoções:** Confiante no aumento de eficiência, satisfeito com a facilidade de uso.
- **Objetivos:** Garantir que todos os pedidos sejam atendidos de forma eficiente e dentro do prazo.

### 3. Análise de Dados:

- **Contexto:** Alex acessa relatórios de dados gerados pela aplicação.
- **Ações:** Ele analisa os dados de clientes, identifica padrões de demanda e ajusta as ofertas de serviço conforme as preferências dos clientes.
- **Emoções:** Motivado pela possibilidade de melhorar a personalização e a fidelidade do cliente.
- **Objetivos:** Utilizar os dados para aumentar a satisfação e a fidelização dos clientes.

### 4. Feedback e Melhoria Contínua:

- **Contexto:** Recebe feedback dos clientes sobre os serviços.
- **Ações:** Alex avalia o feedback, implementa melhorias e ajusta os processos internos.
- **Emoções:** Determinado a melhorar continuamente, confiante no crescimento do negócio.
- **Objetivos:** Aperfeiçoar os serviços oferecidos e aumentar a satisfação do cliente.

### Persona 2: Maria Fernandes

**Nome:** Maria Fernandes

**Idade:** 29 anos

**Profissão:** Gerente de Marketing

**Demografia:** São Paulo, Brasil

**Características:** Vida agitada, valoriza conveniência e qualidade. Preocupada com a aparência e manutenção de seu carro, mas com pouco tempo disponível.

**Necessidades:** Agendar serviços de estética automotiva e lavagem de veículos de forma rápida e conveniente, receber lembretes e atualizações sobre os serviços.

**Jornada de Usuário:** Maria Fernandes

**Ponto de Contato:** Agendamento de Serviço de Estética Automotiva

**Persona:** Maria Fernandes

**Etapas:**

**1. Pesquisa e Comparação:**

- **Contexto:** Maria precisa de uma lavagem detalhada e um polimento para seu carro.
- **Ações:** Ela pesquisa online por empresas de estética automotiva na sua área.
- **Emoções:** Esperançosa em encontrar um serviço de qualidade que atenda às suas necessidades.
- **Objetivos:** Encontrar uma empresa confiável e de qualidade.

**2. Decisão e Agendamento:**

- **Contexto:** Após comparar diferentes opções, Maria decide usar os serviços da Justaposto.
- **Ações:** Ela acessa a aplicação, escolhe os serviços desejados, verifica a disponibilidade e agenda uma data e hora convenientes.
- **Emoções:** Satisfeita com a facilidade de agendamento, confiante na escolha.
- **Objetivos:** Agendar os serviços de forma rápida e sem complicações.

**3. Confirmação e Preparação:**

- **Contexto:** Maria recebe uma confirmação do agendamento e um lembrete próximo à data marcada.
- **Ações:** Ela verifica a confirmação e se prepara para levar o carro ao local no horário agendado.
- **Emoções:** Tranquila e confiante de que o serviço será realizado conforme o planejado.
- **Objetivos:** Garantir que tudo esteja preparado para o dia do serviço.

**4. Execução do Serviço:**

- **Contexto:** Maria leva seu carro para a Justaposto no horário agendado.

- **Ações:** Ela é recebida pela equipe, que realiza os serviços conforme solicitado.
- **Emoções:** Satisfeita com o atendimento e a qualidade do serviço.
- **Objetivos:** Receber um serviço de alta qualidade que atenda às suas expectativas.

#### 5. Pagamento e Feedback:

- **Contexto:** Após os serviços, Maria efetua o pagamento.
- **Ações:** Ela paga através da aplicação e recebe um recibo eletrônico.
- **Emoções:** Feliz com a conveniência do pagamento online, disposta a usar o serviço novamente.
- **Objetivos:** Completar o processo de forma rápida e eficiente.

#### 6. Retorno e Fidelização:

- **Contexto:** Maria recebe um pedido de feedback sobre os serviços prestados.
- **Ações:** Ela deixa um comentário positivo e considera agendar novamente no futuro.
- **Emoções:** Contente com a experiência, leal à empresa pela qualidade e conveniência.
- **Objetivos:** Continuar usando os serviços da Justaposto para manutenção de seu carro.

#### Persona 3: Carolina Mendes

**Nome:** Carolina Mendes

**Idade:** 26 anos

**Profissão:** Assistente Administrativa na Justaposto

**Demografia:** São Paulo, Brasil

**Características:** Profissional dedicada, com forte interesse em manter seu carro sempre em bom estado. Valoriza a conveniência e os benefícios oferecidos pela empresa onde trabalha, como os descontos em serviços automotivos.

**Necessidades:** Acessar facilmente os serviços oferecidos pela Justaposto, agendar serviços com descontos de colaborador, e manter seu carro em excelentes condições sem comprometer seu orçamento.

**Jornada de Usuário:** Carolina Mendes

**Ponto de Contato:** Utilização dos Serviços com Desconto de Colaborador

**Persona:** Carolina Mendes

**Etapas:**

**1. Pesquisa de Serviços e Descontos:**

- **Contexto:** Carolina deseja aproveitar os serviços de estética automotiva oferecidos pela Justaposto com o desconto de colaborador.
- **Ações:** Ela acessa a aplicação da Justaposto, entra na área de funcionários e verifica os serviços disponíveis com desconto.
- **Emoções:** Entusiasmada pela oportunidade de economizar enquanto cuida do seu carro.
- **Objetivos:** Encontrar os melhores serviços com os maiores descontos disponíveis para colaboradores.

**2. Seleção e Agendamento:**

- **Contexto:** Carolina decide quais serviços deseja (lavagem detalhada e polimento).
- **Ações:** Ela seleciona os serviços, verifica a disponibilidade e agenda um horário que não interfira com seu expediente de trabalho.
- **Emoções:** Satisfeita com a facilidade de uso da aplicação e a conveniência de agendar os serviços.
- **Objetivos:** Agendar os serviços de forma eficiente e aproveitando os benefícios oferecidos.

**3. Confirmação e Preparação:**

- **Contexto:** Carolina recebe a confirmação do agendamento com os detalhes do desconto aplicado.
- **Ações:** Ela revisa a confirmação e se organiza para levar o carro até a empresa no horário marcado.
- **Emoções:** Tranquila e preparada para aproveitar o serviço sem preocupações.
- **Objetivos:** Garantir que todos os detalhes do serviço e do desconto estejam corretos.

#### 4. Execução do Serviço:

- **Contexto:** Carolina chega à Justaposto no horário agendado para os serviços.
- **Ações:** Ela entrega o carro à equipe de estética automotiva e retorna ao trabalho sabendo que seu carro está em boas mãos.
- **Emoções:** Confiante na qualidade do serviço e feliz com a conveniência.
- **Objetivos:** Receber um serviço de alta qualidade enquanto continua seu dia de trabalho normalmente.

#### 5. Finalização e Pagamento:

- **Contexto:** Após o término dos serviços, Carolina verifica o resultado e realiza o pagamento com o desconto de colaborador.
- **Ações:** Ela paga através da aplicação e recebe um recibo detalhado com os valores descontados.
- **Emoções:** Satisfeita com o custo-benefício e a qualidade do serviço.
- **Objetivos:** Completar a transação de forma rápida e fácil, aproveitando ao máximo os benefícios de colaborador.

#### 6. Feedback e Fidelização:

- **Contexto:** Carolina recebe um pedido de feedback sobre os serviços prestados.
- **Ações:** Ela avalia positivamente os serviços e o processo de agendamento com desconto.
- **Emoções:** Contente por ser valorizada como colaboradora e cliente, leal à empresa.
- **Objetivos:** Continuar utilizando os serviços da Justaposto regularmente e recomendar os benefícios para outros colegas.

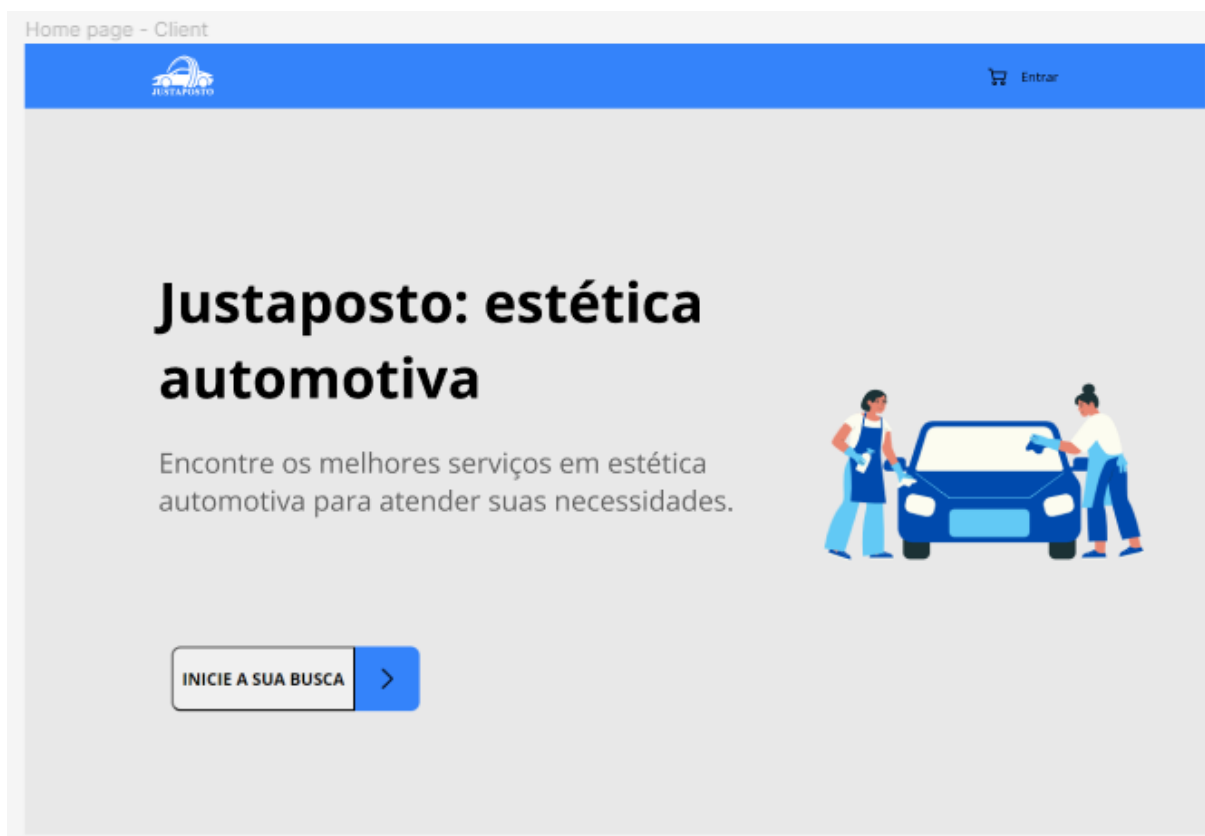


#### 4. PROTÓTIPO PARA VALIDAR A NAVEGAÇÃO DO PRODUTO PROPOSTO

Este protótipo funcional é uma representação simplificada do produto desenvolvido no Figma, projetado para validar conceitos, fluxos de usuário e interações principais. Através deste protótipo, podemos visualizar e testar as principais funcionalidades e a navegação do aplicativo, garantindo que a experiência do usuário seja intuitiva e eficiente. As telas a seguir apresentam uma visão clara de como os usuários irão interagir com o produto, permitindo ajustes necessários antes do desenvolvimento final.

##### 1. Jornada do cliente:

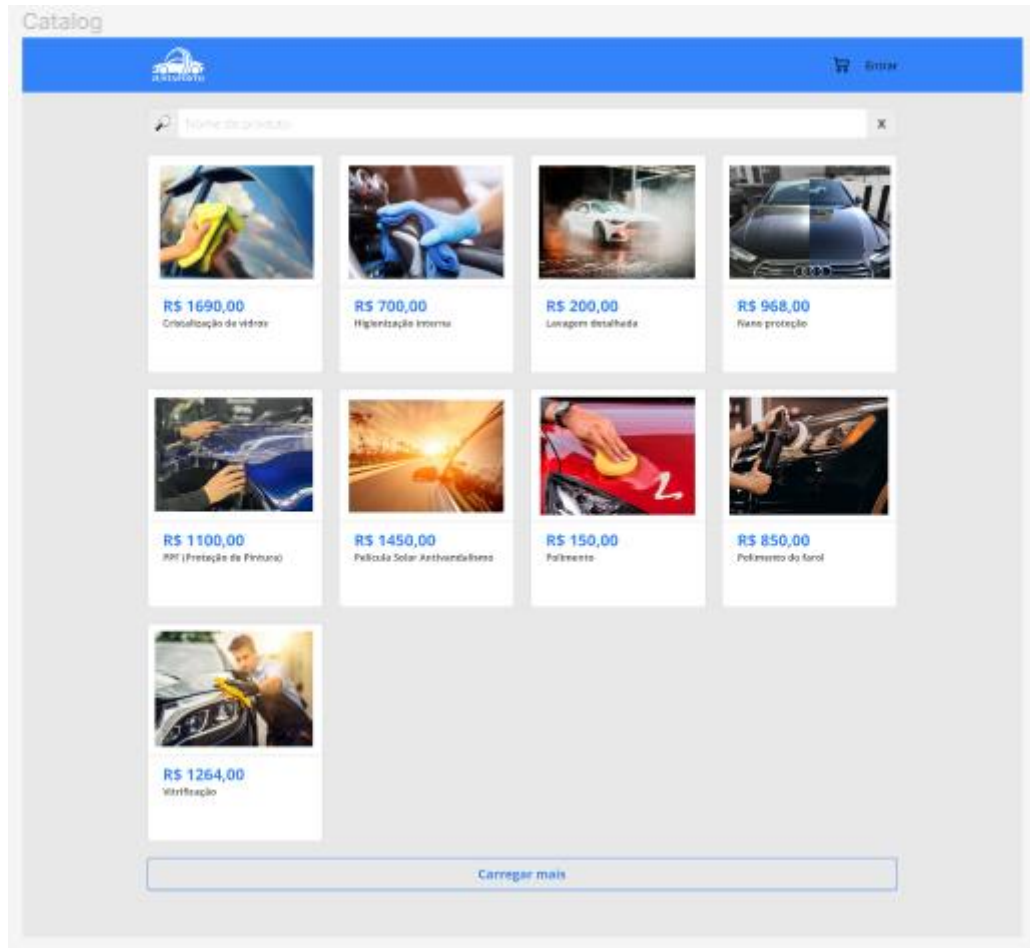
**Home page - Client:** Essa é a página inicial do sistema e será acessada por usuários logados e não logados. Ao clicar no ícone Justaposto no canto superior esquerdo o usuário permanece na mesma página, ao clicar no botão inicie a sua busca será direcionado para página de Catálogo (Catalog), ao clicar em Entrar será direcionado para página de Login e ao clicar no ícone do carrinho será direcionado ao carrinho de compras (Cart) (Figura 3).



**Figura 3:** Home page - Client

**Catalog:** Essa página pode ser acessada por usuários logados e não logados. Ao clicar no ícone “Justaposto” no canto superior esquerdo o usuário é redirecionado para a Home page do Cliente, ao clicar em Entrar para a página de Login e no ícone do carrinho para o carrinho

de compras. Em carregar mais o cliente poderá ver mais itens da lista de produtos/serviços oferecidos (se houver). A barra de pesquisa permite encontrar o produto/serviço desejado e ao clicar em qualquer um dos itens o usuário será direcionado para a página de detalhes do produto/serviço correspondente (Product Details) (Figura 4).



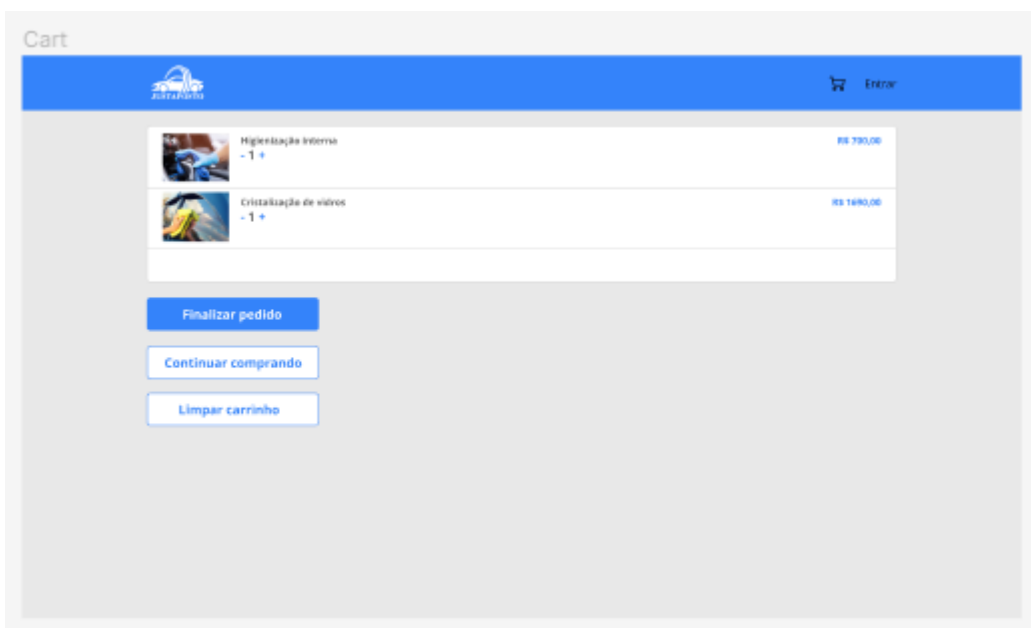
**Figura 4:** Catalog

**Product Details:** Essa página pode ser acessada por usuários com o sem cadastro no sistema e mostra os detalhes do produto/serviço selecionado, incluindo descrição, categoria, imagem, nome e valor. Duas opções novas, além do cabeçalho padrão, são oferecidas ao usuário “Voltar” que redireciona o usuário novamente a tela do catálogo e “Inserir no carrinho” que o direcionará para a tela do carrinho (Cart) (Figura 5).



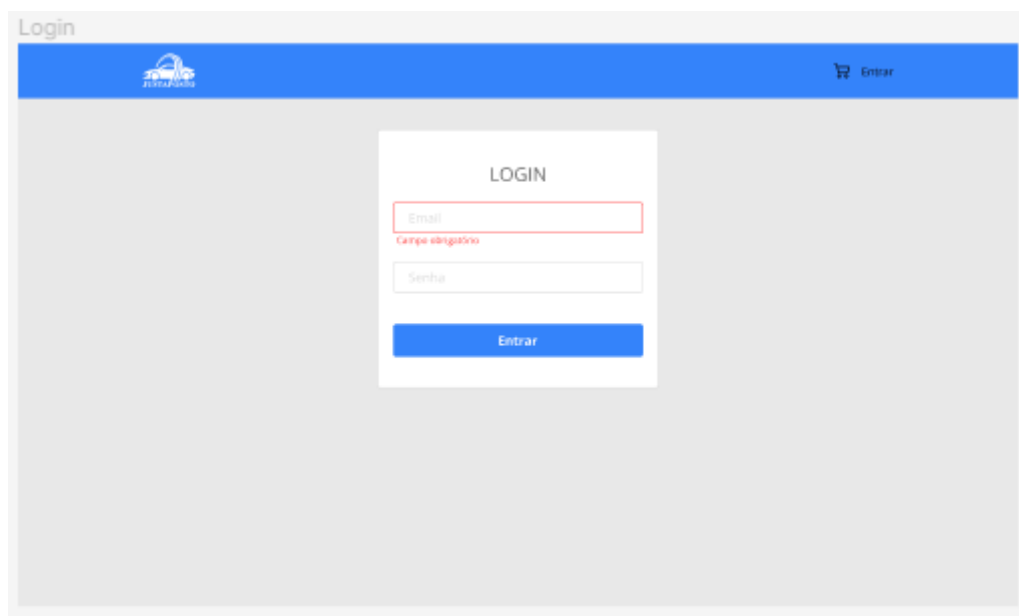
**Figura 5: Product Details**

**Cart:** Essa tela pode ser acessada por qualquer usuário, sendo ele cadastrado ou não, e além do cabeçalho padrão permite que o mesmo continue inserindo produtos/serviços no carrinho (opção “Continuar comprando”), limpar o carrinho (“Limpar carrinho”), que vai esvazia-lo por completo, escolher a quantidade de cada item selecionado e finalizar o pedido. A opção “Finalizar pedido” direcionará o usuário não logado a tela de login, pois, o pedido só poderá ser feito por um usuário cadastrado. Mas, caso esse usuário já esteja logado, então ele será direcionado para a tela de confirmação do pedido (Confirmation) (Figura 6).



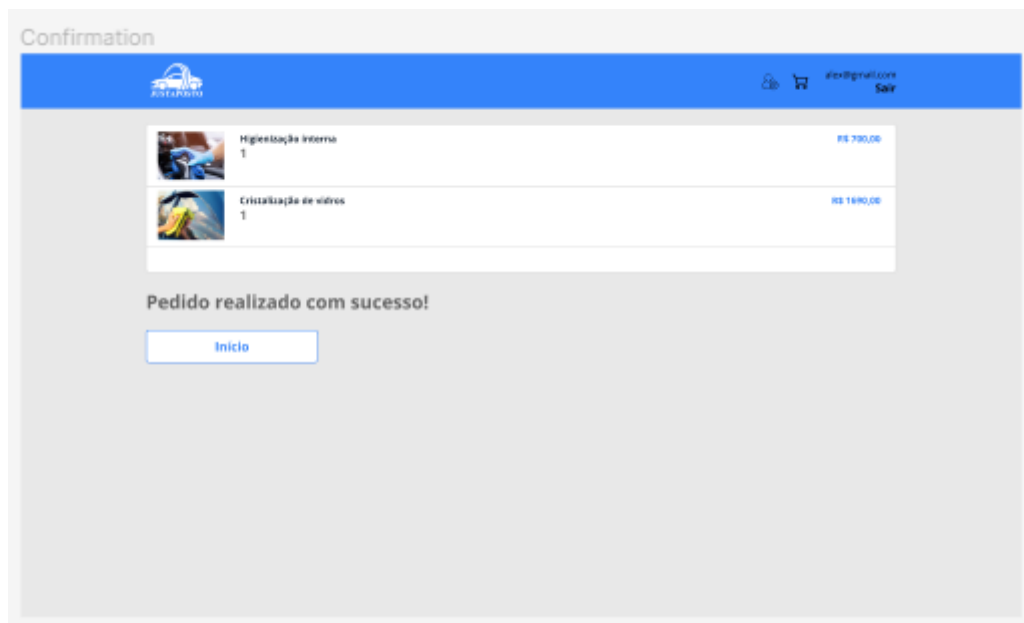
**Figura 6: Cart**

**Login:** Além do cabeçalho padrão da página, na tela de login o usuário com cadastro poderá inserir seus dados de e-mail e senha para acessar o sistema. Validações de campo foram feitas nessa etapa para evitar o preenchimento inadequado do sistema (Figura 7).



**Figura 7:** Login

**Confirmation:** Essa tela é acessada apenas por usuário cadastrados no sistema, caso esse usuário seja um administrador ele terá a opção de entrar na área administrativa pelo ícone ao lado esquerdo do carrinho. Caso não seja um administrador então o usuário poderá finalizar seu pedido normalmente, recebendo uma mensagem de confirmação. Ambos podem optar por voltar ao Início sendo redirecionados para a tela de catalogo, ou então aos links padrão do cabeçalho, tendo a opção de Sair, ao invés de entrar no sistema (Figura 8).



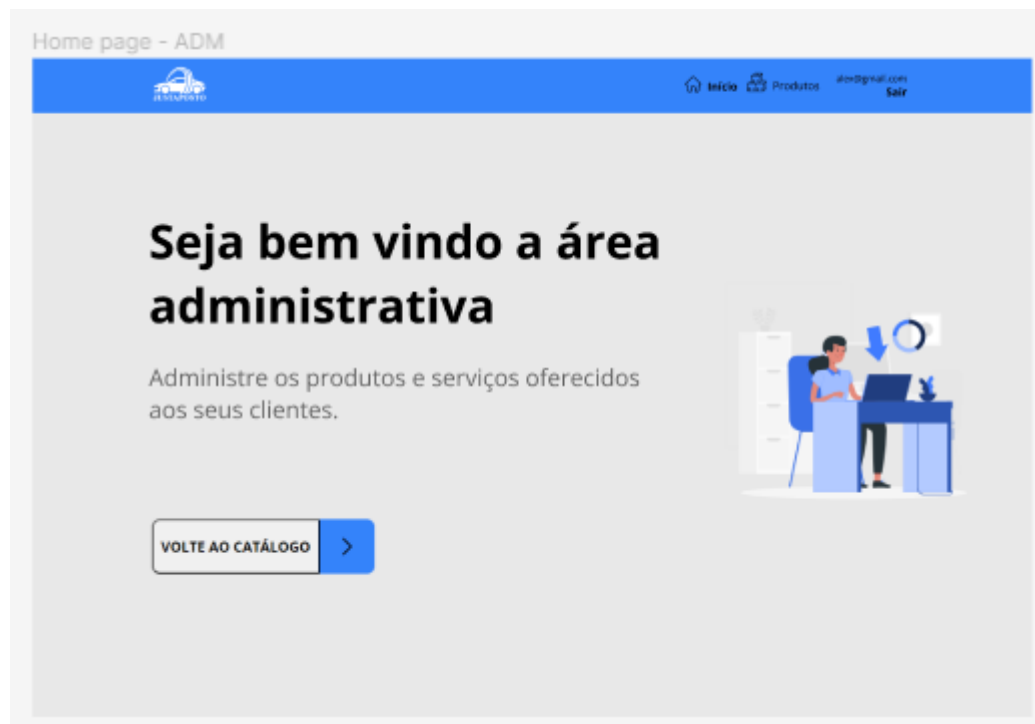
**Figura 8:** Confirmation

## 1. Jornada do administrador

Além de poder acessar todas as telas de usuário o administrador poderá acessar telas exclusivas para administração do sistema.

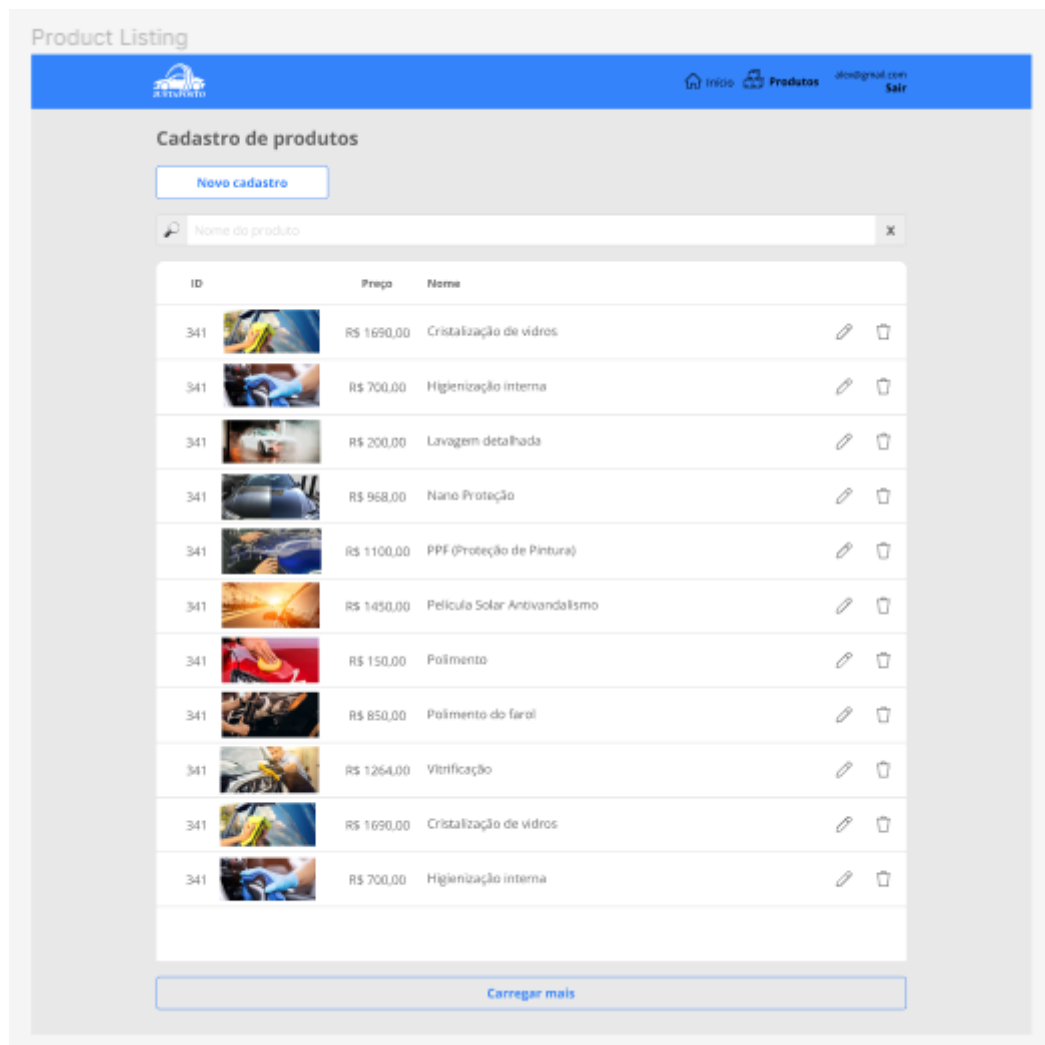
**Home page - ADM:** A primeira tela exclusiva é a home page do administrador, nela o administrador poderá clicar no botão “Voltar ao catálogo” e poderá ser direcionado a página de catálogo dos produtos/serviços oferecidos (Catalog). O administrador poderá clicar no ícone “Justaposto”, localizado no canto superior esquerdo da tela e ir para a home page do cliente, poderá clicar em Sair, para deslogar do sistema, e também poderá clicar em Início ou em Produtos.

Se clicar em Início ele se manterá na home page do administrador e se clicar em produtos será direcionado para a lista de produtos/serviços cadastrados no sistema (Product Listing) (Figura 9).



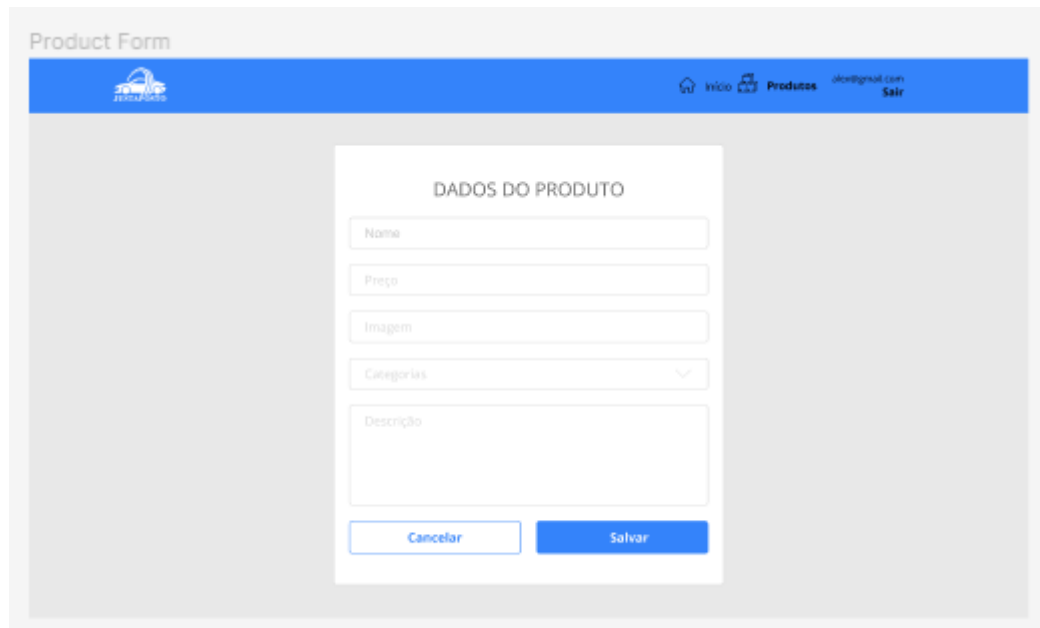
**Figura 9:** Home page - ADM

**Product Listing:** Nessa página além das opções do cabeçalho o administrador pode fazer uma pesquisa de produtos/serviços específicos, o administrador poderá deletar serviços/produtos, ou editá-los ou então poderá clicar em “Novo cadastro” e ser direcionado para a página de cadastro de um novo produto/serviço no sistema (Product Form) (Figura 10).



**Figura 10:** Product Listing

**Product Form:** Nessa página podem ser preenchidos os campos de um novo produto/serviço e salva-lo no sistema (Salvar), ou então Cancelar e voltar a lista de produtos/serviços (Figura 11).



The image shows a UI design for a 'Product Form'. At the top, there is a header bar with a blue gradient. On the left of the header is the 'Justaposto' logo. On the right are navigation links: 'Início', 'Produtos', 'design@justaposto.com', and 'Sair'. Below the header, the main content area is light gray. In the center is a white form titled 'DADOS DO PRODUTO'. The form contains five input fields: 'Nome', 'Preço', 'Imagem', 'Categorias' (a dropdown menu), and 'Descrição' (a larger text area). At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' (outlined) and 'Salvar' (solid blue).

**Figura 11:** Product Form

Para acessar o protótipo completo acesse o link do figma:

<https://www.figma.com/design/LNMeAgVh6KHycDz3t7tLF4/Justaposto?node-id=0%3A1&t=qvttcOoVqmJRWnwY-1>



## 5. DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO MÍNIMO VIÁVEL (MVP)

**Projeto:** Aplicação web para empresa de estética automotiva e lavagem de veículos sob demanda.

**Objetivo:** Facilitar o atendimento e a gestão de serviços, horários, clientes e fluxo de caixa, visando otimizar o tempo do empreendedor e aumentar a satisfação do cliente, além de favorecer o retorno lucrativo da empresa.

### Funcionalidades da Primeira Etapa

- **Home Page do Cliente:** Página inicial com as informações gerais sobre a empresa e os serviços oferecidos.
- **Catálogo de Produtos/Serviços:** Visualização das categorias de serviços disponíveis, como lavagem de veículos, polimento, e outros serviços estéticos. Cada serviço terá uma descrição detalhada, preço e imagem ilustrativa.
- **Barra de Busca:** Ferramenta de busca para facilitar a localização de serviços específicos.
- **Detalhes dos Produtos/Serviços:** Página detalhada para cada serviço, com informações completas e imagem.
- **Login:** Sistema de autenticação para que clientes possam acessar suas contas, visualizar histórico de serviços e realizar agendamentos.

### Funcionalidades da Segunda Etapa

- **Home Page da Área Administrativa:** Dashboard para o administrador gerenciar os serviços e produtos oferecidos.
- **Inserir Produtos/Serviços no Carrinho de Compras:** Funcionalidade para que os clientes adicionem serviços ao carrinho.
- **Visualizar Carrinho:** Página onde os clientes podem revisar os serviços adicionados antes de finalizar a compra.
- **Continuar Comprando:** Opção para os clientes retornarem ao catálogo e adicionarem mais serviços ao carrinho.
- **Aumentar ou Diminuir Número de Produtos/Serviços Inseridos no Carrinho:** Ferramenta para ajustar a quantidade de serviços no carrinho.
- **Finalizar Pedido:** Processo de checkout para confirmar a compra dos serviços.

- **Lista de Produtos/Serviços Oferecidos (Controle do Administrador):** Visão geral para o administrador dos serviços disponíveis.
- **Deletar Produtos/Serviços Cadastrados:** Funcionalidade para remover serviços do catálogo.
- **Editar Produtos/Serviços Cadastrados:** Opção para modificar detalhes de serviços existentes.
- **Cadastrar Novos Produtos/Serviços:** Ferramenta para adicionar novos serviços ao catálogo.

## **Tecnologias Utilizadas**

### **Frontend:**

- VS Code: Ambiente de desenvolvimento integrado para o desenvolvimento frontend.
- React: biblioteca JavaScript de código aberto amplamente utilizada para criar interfaces de usuário interativas e eficientes. Ele permite que os desenvolvedores construam componentes reutilizáveis para suas aplicações web.
- Yarn/Npm: Gerenciadores de pacotes para instalar e gerenciar dependências do frontend.

### **Backend:**

- Java JDK 17: Plataforma de desenvolvimento utilizada para construir o backend.
- Spring Boot: Framework para desenvolvimento de aplicações Java, facilitando a criação de APIs RESTful e a integração com o banco de dados.

### **Banco de Dados:**

- Banco de Dados H2: Banco de dados em memória utilizado para desenvolvimento e testes, proporcionando fácil configuração e integração com Spring Boot.

### **Ferramentas de Desenvolvimento:**

- SpringToolSuite4: IDE otimizada para desenvolvimento com Spring, oferecendo funcionalidades avançadas para o desenvolvimento backend.
- Git: Sistema de controle de versão para gerenciar o código fonte.
- Postman: Ferramenta para testar e documentar as APIs desenvolvidas no backend.

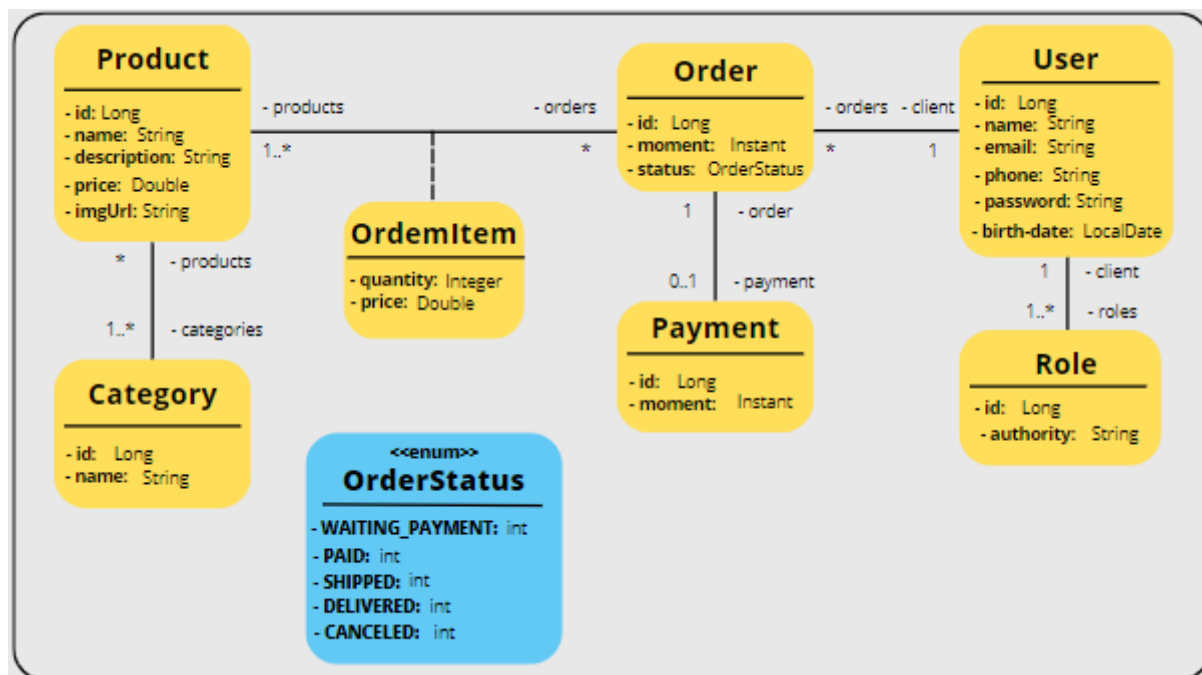
Este MVP permitirá uma implementação inicial que cubra as necessidades básicas tanto dos clientes quanto dos administradores, estabelecendo uma base sólida para futuras expansões e melhorias na aplicação.

### **Diagrama Entidade Relacionamento (DER)**

Este modelo é composto por várias entidades interconectadas que representam os principais elementos do sistema, incluindo produtos, usuários, pedidos e pagamentos.

- **Product:** Representa os produtos disponíveis para venda, com atributos como id, nome, descrição, preço e URL da imagem.
- **Category:** Categoriza os produtos, permitindo a associação de múltiplos produtos a múltiplas categorias.
- **User:** Detalha as informações dos usuários do sistema, incluindo nome, e-mail, telefone, senha e data de nascimento. Cada usuário pode ter múltiplos papéis (roles).
- **Role:** Define os diferentes papéis de usuário no sistema, como cliente ou administrador, com um atributo de autoridade.
- **Order:** Representa os pedidos feitos pelos usuários, contendo informações como id, momento da criação e status do pedido.
- **OrderItem:** Associa os produtos aos pedidos, especificando a quantidade e o preço de cada produto no pedido.
- **Payment:** Armazena informações sobre os pagamentos, como o id e o momento do pagamento.
- **OrderStatus:** Enumeração que define os possíveis estados de um pedido, como "Waiting Payment", "Paid", "Shipped", "Delivered" e "Cancelled".

As relações entre as entidades são indicadas por linhas e multiplicidades, demonstrando como os dados se interconectam no sistema (Figura 12).



**Figura 12:** Modelo conceitual - DER

A apresentação do MVP pode ser vista em vídeo anexado na plataforma youtube ao acessar o link: <https://www.youtube.com/watch?v=Ng6v5grHerY>. Para acessar o projeto e a documentação completa acesse o repositório no github: <https://github.com/mdorici/app-justaposto-senac>.

## **6. CONCLUSÃO**

O MVP entregue já estabelece uma base robusta para o sistema de e-commerce, cobrindo as funcionalidades essenciais e proporcionando uma experiência inicial satisfatória para os usuários. No entanto, ao considerar melhorias, como a inclusão do agendamento e pagamento de serviços, juntamente com a implementação de um dashboard administrativo abrangente, o sistema pode evoluir significativamente. Essas melhorias não apenas aumentarão a funcionalidade e a usabilidade do sistema, mas também oferecerão uma plataforma mais completa e integrada, beneficiando tanto os usuários finais quanto os administradores do sistema.

Investir nessas áreas permitirá que o sistema não só atenda às necessidades atuais, mas também se adapte e cresça com as futuras demandas do mercado e dos usuários, garantindo uma posição competitiva e sustentável no setor.

## 7. REFERÊNCIAS

SEBRAE. **Oferta de serviços sob demanda está em alta.** Disponível em: <<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/oferta-de-servicos-sob-demanda-esta-em-alta,5c091f68c8d20610VgnVCM1000004c00210aRCRD#:~:text=Mas%20o%20que%20s%C3%A3o%2C%20exatamente,de%20forma%20f%C3%A1cil%20e%20individual.>>. Acesso em: 23, mar 2024.

TSAN-MING, C.; SHU, G.; NA, L.; XIUTIAN, S. Optimal pricing in on-demand-service-platform-operations with hired agents and risk-sensitive customers in the blockchain era, **European Journal of Operational Research**, v. 284, n. 3, p. 1031-1042, ago. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.01.049>>.

VAN DER BURG, R.-J., AHAUS, K., WORTMANN, H. AND HUITEMA, G.B. Investigating the on-demand service characteristics: an empirical study, **Journal of Service Management**, v. 30, n. 6, p. 739-765, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/JOSM-01-2019-0025>>.