

ESCOLA SENAI “ARY TORRES”
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MATEUS PEREIRA
EDSON COSTA
LUIS MIGUEL
GUSTAVO BATISTA

DRAGON STORE: Ecommerce de produtos eletrônicos

São Paulo

2020

Sumário

Propósito do documento	3
Tema	3
Público-alvo	3
Escopo do produto	3
Situação atual	3
Situação proposta	4
Principais envolvidos no sistema e suas características	4
Requisitos funcionais	4
Requisitos não-funcionais	5
Requisitos técnicos	6
Modelo Entidade Relacionamento	6
Narrativas de caso de uso	7
Protótipos	12
Planos de testes	14
Conclusão	21

Propósito do documento

Este documento tem o propósito de especificar os requisitos do sistema assim como as suas funcionalidades, regras e o comportamento esperado da aplicação.

Tema

Aplicação para efetuar a gestão e venda de produtos eletrônicos.

Público-alvo

Todos que almejam a montagem de um computador, desde iniciantes que buscam um setup básico para trabalhos em rotinas administrativas até usuários que buscam uma configuração específica e mais avançada como programadores e gamers.

Escopo do produto

Este projeto tem como objetivo efetuar o desenvolvimento de uma aplicação onde seja possível realizar a gestão (cadastro, alteração, listagem e exclusão conforme controle de permissões) e a venda de produtos eletrônicos, sejam eles avulsos ou em conjunto que formam uma máquina completa.

Para manter a segurança das informações, deverá ter um controle de perfil de acesso, onde cada perfil terá uma visão e permissões para acesso a diferentes funcionalidades.

Situação atual

Atualmente, nos produtos similares existentes no mercado não existe uma preocupação em relação a compatibilidade e ao custo-benefício na montagem de um computador pessoal, logo, quando leigos precisam de uma máquina para uma necessidade geral ou específica acabam não tendo esse suporte, sendo assim compram uma máquina com baixa eficiência devido a compatibilidade entre suas partes e com preço mais alto, já que quando não há a necessidade de determinada peça ou quando poderiam sugerir uma mesma peça com melhor custo assim não o fazem.

Então, com o cenário atual percebemos que além de impactar no bolso do cliente, o mesmo ainda corre o risco de adquirir um produto sem a devida qualidade.

Situação proposta

Com a Dragon Store os clientes tem a segurança de comprar um produto eficiente e ainda garantem economia, o ecommerce possui um layout pensado na experiência do usuário e realiza todo o processo previsto: vitrine de produtos, colocação dos produtos no carrinho, formalização do pedido e pagamento.

Principais envolvidos no sistema e suas características

O usuário a ser alcançado é aquele que pretende adquirir uma máquina para uso específico, seja para rotinas administrativas, design gráfico, programação, jogos. Auxilia mais o usuário iniciante leigo que não entende sobre peças e configurações, mas precisa montar uma máquina, para esse perfil a Dragon Store garante a melhor configuração com a compatibilidade entre peças e a sugestão de produtos que tenham o melhor custo-benefício, evitando excessos tanto de equipamento quanto financeiros.

Requisitos funcionais

- **[RF001] Manter Produto**

De acordo com as permissões do usuário que estiver acessando a aplicação, o mesmo poderá cadastrar um novo produto, consultar e alterar as informações registradas.

- **[RF002] Manter Usuários de Acesso**

De acordo com as permissões do usuário que estiver acessando a aplicação, o mesmo poderá cadastrar um novo usuário para acessar a aplicação, consultar e alterar as informações registradas.

- **[RF003] Manter Cliente**

De acordo com as permissões do usuário que estiver acessando a aplicação, o mesmo poderá cadastrar um novo usuário para acessar a aplicação, consultar e alterar as informações registradas.

- **[RF004] Manter Categoria**

De acordo com as permissões do usuário que estiver acessando a aplicação, o mesmo poderá cadastrar uma nova categoria para acessar a aplicação, consultar e alterar as informações registradas.

- **[RF005] Carrinho de produtos**

Depois que o usuário realiza a autenticação no sistema e seleciona alguns produtos e suas quantidades, cria-se um carrinho de compras que fica registrado no banco.

- **[RF006] Manter pedidos**

Após a confirmação do carrinho de compras, será processado e registrado um pedido no banco, para isso o usuário precisa estar previamente cadastrado e logado no sistema.

- **[RF007] Gerenciar pagamentos**

Depois da formalização do pedido, o usuário informa os dados de pagamento e após confirmação acontece a autorização e captura.

- **[RF008] Associação de produtos**

Os produtos são associados da seguinte forma: um produto é tido como pai e outros são tidos como filhos compatíveis ao pai.

- **[RF009] Montagem de uma máquina personalizada**

O sistema dá a opção da montagem completa de uma máquina partindo do zero.

Requisitos não-funcionais

- **[RNF001] Senhas**

Todas as senhas de acesso à aplicação deveram ser armazenadas de forma criptografada.

- **[RNF002] Token de acesso**

Após a autenticação do usuário no sistema, o mesmo devolve um token de acesso para uso no permissionamento da aplicação no formato JWT(Json Web Token).

- **[RNF003] Controle de permissionamento**

Através do Identity e das Claims, o sistema entende qual usuário pode realizar determinada ação.

- **[RNF004] Validações a nível de usuário**

Os formulários da aplicação quando submetidos passam pelo Fluent Validation que se for o caso retorna uma coleção de erros sobre as validações dos campos do formulário.

- **[RNF005] Comunicação entre as API's**

Para uma integração entre as partes do sistema é utilizado um mecanismo de mensageria em Fila que trabalha com o conceito First-in First-out, onde a primeira mensagem a chegar é a primeira a sair.

- **[RNF006] Controle de requisições**

O Mediator realiza a função de controle as requisições ao banco de dados trabalhando em esquema de fila.

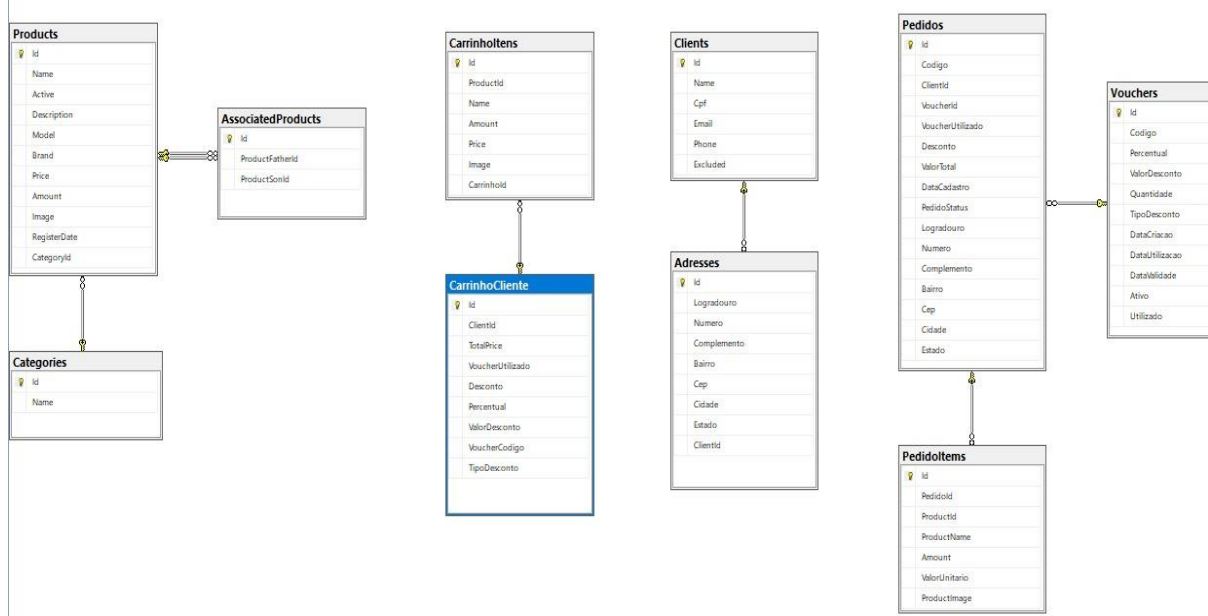
- **[RNF007] Resiliência e tratamento de falhas**

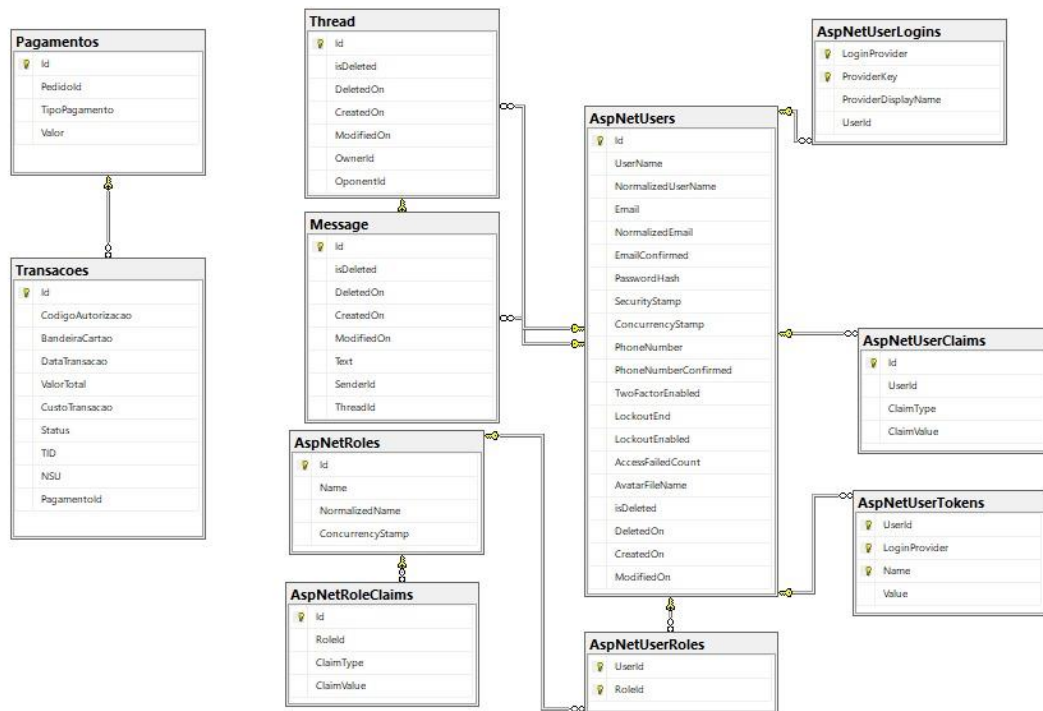
O Polly é uma biblioteca .NET de resiliência e tratamento de falhas, caso a aplicação fique indisponível ele tenta fazer um novo envio com Retry Pattern e a aplicação bloqueia muitas requisições repetidas com o Circuit Braker que evita ataque DDos.

Requisitos técnicos

- Software Gerenciador de Banco de Dados: SQL Server Management Studio;
- Framework: Microsoft .NET Core 3.1;
- NodeJs com npm;
- Docker Desktop;
- Monitor: 1280 x 960;
- Processador: 64Bits / 1,8GHz;
- Sistema Operacional: Windows 7 ou superior;
- Memória RAM: 8GB;
- Hard Disk: 500GB;
- Placa de vídeo: 720p (1280x720);
- Navegador: Google Chrome, Mozilla, IE...;
- IDE: Visual Studio 2017 ou superior.

Modelo Entidade Relacionamento





Narrativas de caso de uso

Caso de uso: Cadastro de cliente.

Objetivo: Este caso de uso tem como objetivo o cadastramento de clientes em nossa base de dados.

Ator principal: Cliente.

PRÉ-CONDIÇÕES

Acessar o nosso endereço na web

Clicar no botão cadastre-se, caso ainda não possua o cadastro

FLUXO PRINCIPAL

1. O caso de uso é iniciado quando o ator acessa a opção cadastre-se.
2. A aplicação apresenta a interface para criação do cadastro de usuário.
3. O ator preenche todos os campos obrigatórios do formulário de cadastro e escolhe a opção salvar.
4. A aplicação apresenta a mensagem de sucesso, caso nenhum erro ocorra.
5. O fluxo retorna termina com o redirecionamento para tela de login.

FLUXO ALTERNATIVO

1. Cancelar
2. O ator seleciona a opção cancelar.
3. A aplicação fecha o formulário.
4. O fluxo é encerrado.

EXCEÇÕES

Validação em todos os campos obrigatórios.

Validação de CPF.

Validação de endereço.

Validação de e-mail.

Validação de telefone.

PÓS – CONDIÇÕES

- Cadastro realizado com sucesso;
- Usuário não cadastrado por conta das validações do sistema.

Caso de Uso: Cadastro de Produto.

Objetivo: Este caso de uso tem como objetivo manter o cadastro de clientes.

Ator Principal: Administrador.

PRÉ-CONDIÇÕES

Executar o caso de uso: Efetuar Login.

O Produto (Modelo) não estar cadastrado no sistema.

FLUXO PRINCIPAL

- 1- O caso de uso é iniciado quando o ator acessa a opção Gerenciamento.
- 2- A aplicação apresenta a interface com todos os produtos com a opção de adicionar um novo Produto.
- 3- O ator acessa a interface para adicionar um novo produto.
- 4- O ator informa todos os dados do Produto e seleciona a opção salvar. Se o modelo já estiver cadastrado, o ator será questionado sobre a exibição dos dados deste Produto ou cancelar operação. Caso positivo para primeira opção, **executa o item 1.1 do fluxo alternativo Consultar Produto**. Caso positivo para segunda, executa **o item 3.1 do fluxo alternativo Cancelar**.
- 5- A aplicação valida às informações inseridas e registra os dados do Produto. O fluxo retorna ao passo 2. Fluxo Principal.

FLUXO ALTERNATIVO

1- Consultar Produto

1.1 O ator é redirecionado a listagem de produtos somente com o produto pesquisado.

1.2 O fluxo é encerrado.

2- Alterar Produto

2.1 Realizar o fluxo alternativo 1 Consultar Produto

2.2 O ator efetua as alterações necessárias no cadastro do produto e seleciona a opção salvar.

2.3 A aplicação valida às informações inseridas e realiza a alteração nos dados do produto

2.4 O fluxo retorna ao passo 2. Fluxo Principal.

3- Cancelar

3.1 O ator seleciona a opção Cancelar

3.2 A aplicação fecha o formulário.

3.3 O fluxo é encerrado.

EXCEÇÕES

Validação de campos

Campo obrigatório em branco. Campo com informação inválida.

Modelo já existente.

PÓS-CONDIÇÕES

Produto cadastrado com sucesso.

Caso de Uso: Efetuar compra.

Objetivo: Este caso de uso tem como objetivo efetuar a compra de um produto.

Ator Principal: Cliente.

PRÉ-CONDIÇÕES

- Executar o caso de uso: Cadastro.
- Executar o caso de uso: Efetuar Login.
- Conter produtos no carrinho.

FLUXO PRINCIPAL

1. O caso de uso é iniciado quando o ator acessa a opção Comprar na interface do carrinho.
2. A aplicação apresenta a interface para inserir os dados necessários para finalização da compra.
3. O ator informa todos os dados necessários e tem a opção de fazer pagamento por cartão de crédito. Caso opte por esse pagamento o fluxo segue para o item 1.1 do fluxo alternativo Pagamento com Cartão de Crédito.
4. A aplicação apresenta a interface de compra concluída e seu período de entrega e opção de voltar para página inicial

FLUXO ALTERNATIVO

1. Pagamento com cartão de crédito
 1. A interface irá validar os dados.
 2. Após isso o cliente será questionado se deseja finalizar compra.
 3. Caso o cliente resolva cancelar o fluxo segue para o item 2.1 do fluxo alternativo Cancelar, caso contrário segue para o próximo passo.
 4. O pagamento será processado.

5. Após processamento finalizado o fluxo retorna ao passo 4 do fluxo principal
2. Cancelar
 1. O ator seleciona a opção Cancelar
 2. A aplicação limpa todos os dados do formulário.
 3. O fluxo é encerrado e volta a página inicial.

EXCEÇÕES

Validação de campos

- Campo obrigatório em branco.
- Campo com informação inválida.

CPF inválido

- CPF inválido.

PÓS-CONDIÇÕES

- Compra efetivada com sucesso.

Caso de Uso: Efetuar Login

Objetivo: Este caso de uso especifica a ação de autenticação que um usuário executa no sistema, com objetivo de se conectar na aplicação.

Ator Principal: Cliente.

PRÉ-CONDIÇÕES

- Executar o caso de uso: Cadastro.

FLUXO PRINCIPAL

1. O caso de uso é iniciado quando o ator clica no botão “Login” na página principal.
2. O ator informa os dados de autenticação e clica em entrar.
3. O sistema valida os dados de autenticação.
4. O sistema informa que a autenticação foi realizada com sucesso.
5. O fluxo se encerra.

EXCEÇÕES

Validação de campos

- Campo obrigatório em branco.
- Campo com informação inválida.

PÓS-CONDIÇÕES

- O ator fica habilitado a realizar ações na área permitida conforme nível de usuário do sistema.

Caso de uso: Montar setup.

Objetivo: Este caso de uso tem como objetivo a montagem personalizada do setup dos clientes.

Ator principal: Cliente.

PRÉ-CONDIÇÕES

Executar o caso de uso: Cadastro de cliente;

Executar o caso de uso: Login.

FLUXO PRINCIPAL

1. O caso de uso é iniciado quando o ator acessa a opção Montar Setup.
2. A aplicação apresenta a interface para criação personalizada do setup.
3. O ator escolhe todos os componentes do setup de acordo com as indicações da interface.
4. A aplicação apresenta a opção de finalizar compra, caso positivo segue para o caso de uso Pagamento. Caso queira cancelar, segue para o item 1.1 do fluxo alternativo Cancelar.

FLUXO ALTERNATIVO

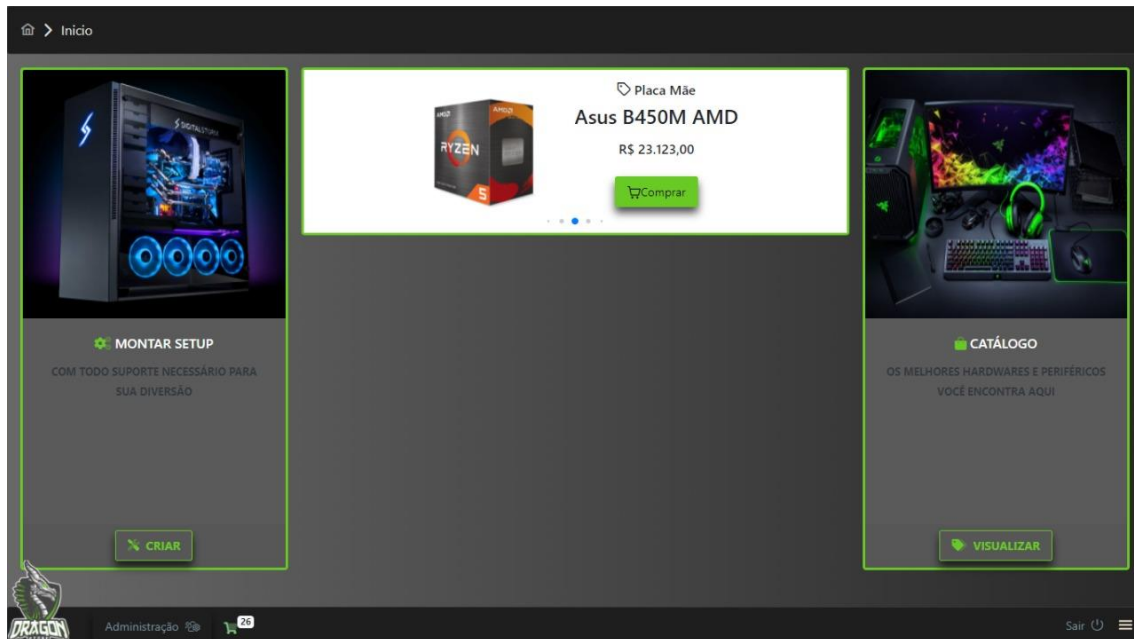
1. Cancelar
 - 1.1. O ator seleciona a opção cancelar.
 - 1.2. A aplicação fecha o formulário.
 - 1.3. O fluxo é encerrado.

PÓS – CONDIÇÕES

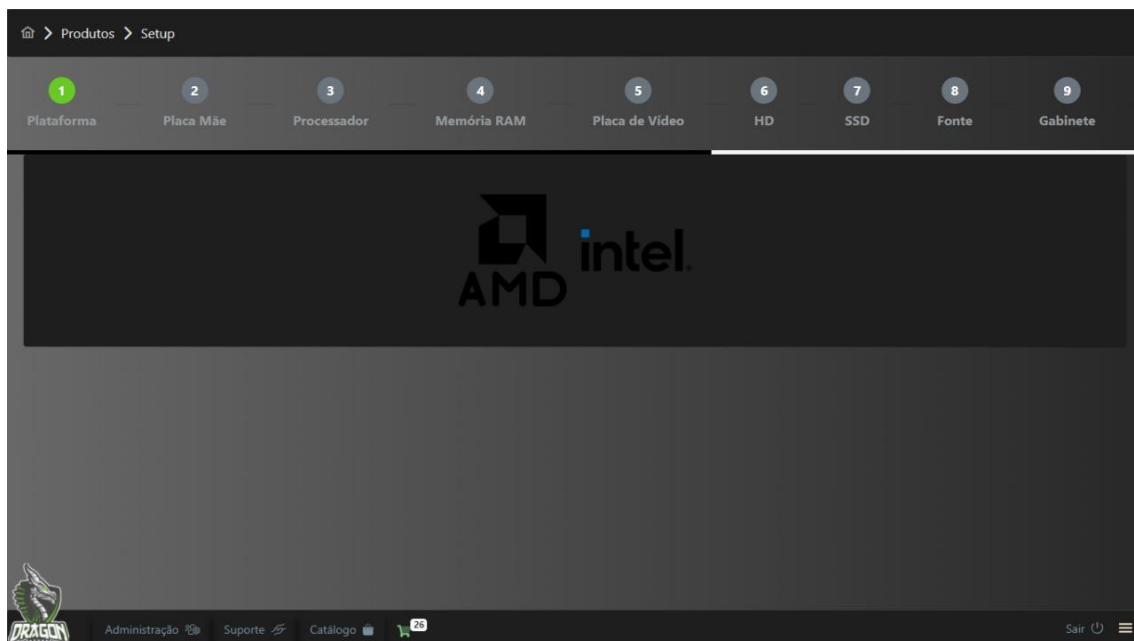
- Venda realizada com sucesso;

Protótipos

- Tela inicial



- Montagem do setup









- Gerenciamento do estoque

Administração

Produtos

Todos Adicionar Associação Categoria

Buscar

Imagem	Categoria ↑↓	Nome ↑↓	Preço ↑↓	Marca	Modelo	Quantidade	#
	Placa Mãe	aaaaaaaaaaaaa	R\$ 20,00	intel	22222222dsd	12	 
	WaterCooler	aaaaaaaaaaaaa	R\$ 1.230,00	aaaaaaaaaaaaa	aaaaaaaaaaaaa	123	 

Mostrando de 1 a 10 de 20 produtos << < 1 2 > >> 10

No total há 20 produtos.

Dragon Support Catálogo Montar Setup 20 Sair

- Catálogo de produtos










Produtos > Todos

Organizar por Preço

Buscar

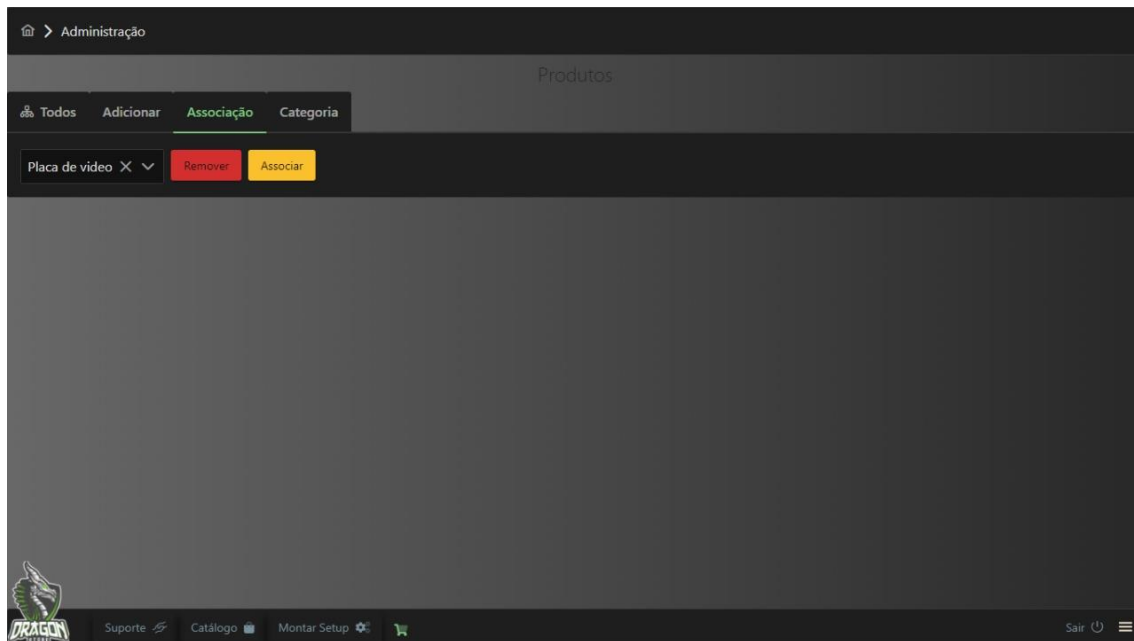
Categorias

- Todas
- Fonte
- Gabinete
- HD
- Memória RAM
- Placa de video
- Placa Mãe
- Plaquinhas
- Processador
- SSD
- WaterCooler

<p>Placa Mãe Disponível</p>  <p>aaaaaaaaaaaaa</p> <p>☆☆☆☆☆</p> <p>R\$ 20,00</p>  	<p>WaterCooler Disponível</p>  <p>aaaaaaaaaaaaa</p> <p>a</p> <p>☆☆☆☆☆</p> <p>R\$ 1.230,00</p>  	<p>Memória RAM Estoque Baixo</p>  <p>asdsadddddddddd</p> <p>☆☆☆☆☆</p> <p>R\$ 123,00</p>  
<p>Placa Mãe Estoque Baixo</p>	<p>Fonte Disponível</p>	<p>Processador Disponível</p>

Dragon Administração Support Montar Setup 20 Sair

- Gerenciamento de compatibilidade entre peças



Planos de testes

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de gerenciar todo o estoque de produtos conforme permissionamento, estão inclusos os itens: Adicionar, atualizar, listar e excluir.					
Requisito relacionado: RF001					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar um produto com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "adicionar" - Preencher os campos do formulário - Selecione a opção salvar 	Exibe a mensagem: "Produto cadastrado com sucesso".	OK

2	Adicionar	Validação de campos	<ul style="list-style-type: none"> - Selecione a opção “adicionar” - Preencha somente alguns campos, não todos - Selecione a opção “salvar” 	A aplicação alerta qual campo está em branco e precisa ser preenchido	OK
3	Consultar	Listagem dos produtos	<ul style="list-style-type: none"> - Selecione a opção “produtos” 	A aplicação exibe uma lista vertical dos produtos e alguns dos seus detalhes	OK
4	Atualizar	Atualizar um produto com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecione a opção “editar” - Preencha somente os campos necessário para alteração - Selecione a opção “salvar” 	É exibida a mensagem: “Produto atualizado com sucesso”	OK
5	Excluir	Excluir um produto com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecione a opção “excluir” - Selecione a opção “ok” na tela de confirmação 	É exibida a mensagem: “produto excluído com sucesso”	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de gerenciar os usuários da aplicação, bem como a realização de cadastro e login no sistema.					
Requisito relacionado: RF002					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar um usuário com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "cadastre-se" - Preencher os campos do formulário - Selecione a opção salvar 	Exibe a mensagem: "Usuário cadastrado com sucesso".	OK
2	Adicionar	Validação de campos em branco	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "cadastre-se" - Deixar algum campo obrigatório em branco - Selecione a opção salvar 	O sistema alerta que falta um ou mais campos a serem preenchidos	OK
3	Adicionar	Validação de força da senha	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "cadastre-se" - Preencher o campo senha com uma senha fraca, sem os caracteres necessários - Selecione a opção salvar 	O sistema alerta sobre a força da senha escolhida.	OK

4	Adicionar	Validação de email	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "cadastre-se" - Preencher o campo email sem "@" ou com caracteres insuficientes - Selecione a opção salvar 	O sistema aponta correção no endereço de email	OK
5	Logar	Login realizado com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "Login" - Preencher os campos do formulário - Selecione a opção "Login" 	Exibe a mensagem: "Usuário logado com sucesso".	OK
6	Validação de usuario	Validação de login	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "Login" - Preencher os campos do formulário - Selecione a opção "Login" 	Exibe a mensagem: "Usuário não cadastrado".	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de gerenciar as categorias dos produtos da aplicação.					
Requisito relacionado: RF004					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar uma categoria com sucesso	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "Adicionar" - Preencher o campo do nome da categoria - Selecione a opção salvar 	Exibe a mensagem: "Categoria cadastrada com sucesso".	OK
2	Listar	Listar as categorias cadastradas	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "Categorias" 	O sistema exibe uma lista vertical com todas as categorias cadastradas	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de gerenciar os produtos que o usuário coloca no carrinho de compras.					
Requisito relacionado: RF005					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar produtos ao carrinho	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "comprar" nos produtos específicos 	Os produtos são adicionados ao carrinho com sucesso	OK
2	Remover	Remover produtos ao carrinho	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar a opção "remover" nos produtos específicos 	Os produtos são removidos do carrinho com sucesso	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de formalizar o pedido após a confirmação do carrinho de compras.					
Requisito relacionado: RF006					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar pedido	- Selecionar a opção “confirmar” na tela do carrinho	O pedido é criado com sucesso	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de formalizar o pagamento, bem como sua transação de autorização e sua transação de captura.					
Requisito relacionado: RF007					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar pagamento	- Selecionar a opção “confirmar” na tela de confirmação do pedido e informando os dados do cartão de crédito	O pedido é pago com sucesso	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de associar os produtos de forma que o usuário tenha ciência da compatibilidade entre as peças.					
Requisito relacionado: RF008					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar associação com sucesso	- Selecionar a opção "associar" e escolher o produto pai e o produto filho	Os produtos são associados com sucesso	OK
2	Remover	Remover associação com sucesso	- Selecionar a opção "remover associação" e escolher o produto pai e o produto filho	Os produtos são desassociados com sucesso	OK

Caso de teste					
Objetivo: Este caso de testes tem o objetivo de montar uma máquina personalizada conforme o desejo do usuário.					
Requisito relacionado: RF009					
	Item	Cenário	Roteiro	Resultado esperado	Resultado
1	Adicionar	Adicionar Peças com sucesso	- Selecionar todas as peças obrigatórias	Os produtos são adicionados com sucesso	OK
2	Adicionar	Validação de itens obrigatórios	- Não selecionar algum item obrigatório	O sistema aponta a falta de um item obrigatório e não prossegue com o processo	OK

Conclusão

Neste trabalho abordamos o assunto “Sistema ecommerce de produtos eletrônicos” que oferece todo o processo de compra de um ou mais produtos, além da possibilidade de montagem de uma máquina completa totalmente do zero com a vantagem de entregar um produto com maior eficiência e melhor custo-benefício possível, em vista do mecanismo de compatibilidade entre peças que ajuda tanto usuários profissionais e experientes, quanto leigos e iniciantes, garantindo uma aquisição otimizada e barata.

Concluimos que a Dragon Store tem todas as condições necessárias para criar um impacto de mercado, pois nossa solução beneficia o cliente gerando valor para sua aquisição e é uma inovação visto que outros produtos não possuem tais características.

Cumprimos vários dos objetivos propostos no início do projeto e ainda conseguimos focar mais na segurança das informações transitadas no sistema, minimizando a chance e eliminando brechas possíveis para ataques.

A funcionalidade principal do sistema foi executada com sucesso que foi a possibilidade de associar diferentes peças, gerando assim um catálogo de compatibilidade para montagem das máquinas.