

ESPECIFICAÇÃO DO CASO DE USO

UC011 - Gerenciamento de pedidos

**SISTEMA E-COMMERCE DA
PANINI**

Projeto Nome		SISTEMA E-COMMERCE DA PANINI		
Projeto Código		Projeto Gerente		
Data	Versão	Elaborado por	Revisado por	
05/09/2025	1.1	Martha Beatriz Soares Valério	Douglas Masuzzo Brasilio	
17/09/2025	1.1.2	Martha Beatriz Soares Valério	Douglas Masuzzo Brasilio	
02/10/2025	1.1.3	Martha Beatriz Soares Valério	Douglas Masuzzo Brasilio	
24/10/2025	1.1.4	Martha Beatriz Soares Valério	Douglas Masuzzo Brasilio	

Aprovação

Data: ____ / ____ / ____.

Gerente de Projeto – Nome

Data: ____ / ____ / ____.

Analista de Sistemas – Nome

Data: ____ / ____ / ____.

Programador – Nome

Índice

- 1. Descrição**
- 2. Atores**
- 3. Pré-Condição**
- 4. Fluxo de Eventos**
 - 4.1. Fluxo Básico
 - 4.2. Fluxos Alternativos
 - 4.3. Fluxos de Exceção
- 5. Pós-Condição**
- 6. Regras de Negócio**
- 7. Requisitos Suplementares**
 - 7.1. Usabilidade
 - 7.2. Confiabilidade
 - 7.3. Performance
 - 7.4. Portabilidade
 - 7.5. Segurança
 - 7.6. Armazenamento
- 8. Interfaces**
 - 8.1. Protótipo de Telas
 - 8.2. Layout de Arquivos
 - 8.3. Layout de Relatórios
- 9. Dados**
- 10. Observações**

GERENCIAMENTO DE PEDIDOS

1. Descrição

O sistema deve permitir ao cliente realizar o pagamento e o acompanhamento de seus pedidos, selecionando o método de pagamento desejado, confirmado a transação e a definição de status do pedido até a entrega.

2. Atores

- **Autor Principal:** Administrador
- **Autor Secundário:** Cliente
- **Autor Externo:** Sistema de Pagamento, transportadora

3. Pré-Condição

- O ator deve estar autenticado no sistema com permissões adequadas.
- O cliente deve estar cadastrado e autenticado dentro do sistema.
- A integração com sistema de pagamento e transportadora deve estar disponível.

4. Fluxo de Eventos

4.1. Fluxo Básico

4.1.1. Acessar o Gerenciamento de Pedidos

- 4.1.1.1. O ator acessa o sistema e seleciona o módulo “Gerenciamento de pedidos”.
- 4.1.1.2. O sistema exibe a tela inicial do módulo de pedidos.

4.1.2. Pesquisar Pedidos

- 4.1.2.1. O ator define filtros para pesquisa (período, status do pedido, cliente ou forma de pagamento).
- 4.1.2.2. O sistema apresenta os filtros e apresenta a lista de pedidos correspondente, organizados por data ou prioridade.

4.1.3. Selecionar Pedido

- 4.1.3.1. O ator seleciona um pedido específico na lista filtrada.
- 4.1.3.2. O sistema apresenta os detalhes do pedido, incluindo: cliente, itens comprados, status do pagamento, disponibilidade em estoque e prazo de entrega previsto.

4.1.4. Escolher o método de pagamento

- 4.1.4.1. O ator escolhe a opção de pagamento. [RN1]
- 4.1.4.2. O sistema consulta o provedor de pagamento. [E1] [RN2]
- 4.1.4.3. O provedor de pagamento retorna o "status de pagamento" [RN3]

4.1.5. Autorizar separação de itens para o pagamento aprovado

4.1.5.1. O sistema altera o status do pedido para “Em Separação”.

4.1.5.2. O sistema emite uma ordem de aprovação para a separação do pedido para o sistema do setor logístico informando o número do pedido.

Caso de Uso se Encerra

4.2. Fluxos Alternativos

4.2.1. Alteração do Método de Pagamento

4.2.1.1. O cliente solicita o cancelamento do formato atual de pagamento.

4.2.1.2. O sistema retorna à tela de seleção de métodos de pagamento [B 4.1.4].

4.2.1.3. O sistema disponibiliza a seleção de um novo método de pagamento, conforme a regra de negócio [RN1].

4.2.1.4. O sistema retorna ao caso [B. 4.1.4.2], permitindo a solicitação de uma nova requisição ao provedor.

4.2.2. Pagamento Duplicado

4.2.2.1. O sistema identifica duplicidade no número de transações realizadas.

4.2.2.2. O sistema mantém apenas o primeiro pagamento como válido.

4.2.2.3. O sistema executa o UC <Include> “Gerenciar Reembolso” para estornar o valor duplicado.

4.2.2.4. O sistema informa sobre a correção e o valor devolvido ao cliente.

4.2.3. Pagamento Não Aprovado ou Pendente

4.2.3.1. O sistema identifica que o pagamento não foi concluído ou está em pendência..

4.2.3.2. O sistema atualiza o status do pedido para “Aguardando Pagamento”.

4.2.3.3. O sistema executa o UC <Include> “Enviar Notificação de Pagamento Pendente ao Cliente”.

4.2.3.4. O fluxo retorna ao caso [B. 4.1.3.2], permitindo ao cliente escolher um outro novo método de pagamento.

4.2.4. Cancelamento de pedido

4.2.4.1. O sistema recebe a solicitação de cancelamento ou reembolso feita pelo cliente.

4.2.4.2. O sistema registra a solicitação e informa o status atualizado ao cliente.

4.2.4.3. O sistema executa o UC <Include> “Enviar Notificação de Cancelamento”.

4.2.4.4. O sistema atualiza o status do pedido para “Cancelado”.

4.2.4.5. Caso o pagamento seja processado, o sistema executa o UC <Include> “Gerenciar Reembolso”, conforme a regra de negócio [RN4].

4.2.5. Estoque Indisponível após o Pagamento

4.2.5.1. O sistema valida a disponibilidade do pedido em estoque do setor logístico, antes da separação.

4.2.5.2. Caso não haja produto disponível, o status do pedido é marcado como “Pendente por Falta de Estoque”.

4.2.5.3. O sistema executa o UC <Include> “Gerenciar Reembolso” conforme a regra interna [RN4].

4.2.5.4. O sistema envia uma notificação sobre o cancelamento automático do pedido.

Caso de Uso se Encerra.

4.3. Fluxos de Exceção

4.3.1. Falha na Integração com Sistema de Pagamento

O sistema exibe a mensagem de erro “Falha na comunicação com o sistema de pagamento. Tente novamente mais tarde.”

O sistema retorna, automaticamente, à página de pagamento.
O ator pode finalizar ou selecionar outro meio de pagamento.

4.3.2. Erro na Comunicação com Transportadora

O sistema registra o erro em log e mantém o pedido com status “Faturado”.

O sistema exibe a mensagem: “Erro. Tente novamente mais tarde.”.

O ator pode solicitar uma nova tentativa de integração após a liberação do sistema.

4.3.3. Dados Obrigatórios Ausentes

O sistema identifica a ausência de dados obrigatórios para a emissão da nota fiscal.

O sistema exibe a mensagem: “Falta de dados obrigatórios. Verifique as informações e tente novamente”.

O sistema bloqueia a emissão até que os dados sejam analisados e alterados.

Após a confirmação de ajuste informada pelo ator, o sistema realiza a validação e gravação dos dados obtidos.

5. Pós-Condição

- O pedido é enviado corretamente para a transportadora.
- O status do pedido é atualizado no sistema.
- O cliente tem acesso ao rastreamento e suporte.

6. Regras de Negócio

RN1. As opções de pagamento são:

1-Cartão de crédito

2-Cartão de débito

3-Boleto Bancário

4-Pagamento com Pix

RN2. Regras para a opções escolhidas:

O ator escolhe a opção:

1- Cartão de crédito, o "Caso de uso - 20 - Opção de pagamento por cartão de crédito" é executado.

2- Cartão de débito, o "Caso de uso - 21 - Pagamento por cartão de débito" é executado.

3- Boleto, o "Caso de uso - 21 - Pagamento por boleto" é executado.

4-Pix, o "Caso de uso - 21 - Pagamento por pix" é executado.

RN3. O sistema verifica o retorno do status.

Se sim apresenta mensagem "pagamento aprovado"

Se não apresenta mensagem "pagamento não aprovado"

RN4 - Política de Cancelamento e Reembolso

O ator escolhe a opção de pagamento [R1]

O sistema consulta o provedor de pagamento [E1] [R2]

O provedor retorna o status de pagamento

7. Requisitos Suplementares

7.1. Usabilidade

- O sistema deve seguir padrões de acessibilidade (WCAG) para atender usuários com deficiência visual e motora.
- Interface amigável, responsiva e padronizada conforme diretrizes de mercado (GUI, Web e Mobile).
- O sistema de gerenciamento de pedidos deve oferecer filtros (data, status, cliente, entre outros). ○ Interface amigável e responsiva para gestão rápida.

7.2. Confiabilidade

- Disponibilidade mínima de 99,5% ao mês, garantindo funcionamento em horários de pico.
- As falhas críticas devem ocorrer no máximo 1 vez a cada 6 meses de acordo com MTBF (Mean Time Between Failures).
- 90% das falhas devem ser corrigidas em até 30 minutos, e 99% em até 1 hora de acordo com MTTR (Mean Time to Repair).
- O sistema deve manter redundância em servidores (backup ativo) para reduzir indisponibilidade.
- O sistema deve estar disponível 24/7 para acompanhamento de pedidos.
- O tempo de recuperação de falha não pode ultrapassar 1 hora.

7.3. Performance

- Consultas à lista de pedidos devem carregar em até 2 segundos.
- Suporte para até 10.000 registros simultâneos em tela.

7.4. Portabilidade

- O sistema deve ser acessível em desktop e dispositivos móveis.

- O sistema deve ser acessível via navegadores (Chrome, Edge, Firefox, entre outros) em suas últimas versões.
- A aplicação deve ser compatível com integração a bancos de dados SQL (MySQL, PostgreSQL, SQL Server).
- O sistema deve ser passível de migração para ambiente em nuvem (AWS, Azure, GCP) sem necessidade de grandes adaptações.

7.5.Segurança

- Apenas administradores autenticados podem alterar status de pedidos.
- Logs de auditoria devem registrar todas as ações administrativas.
- Deve existir opção de autenticação multifator (MFA/2FA) para usuários administrativos.
- Todas as comunicações devem utilizar protocolo HTTPS (TLS 1.2 ou superior).
- Os dados sensíveis (pagamento, cliente, CPF, endereço) devem ser armazenados com criptografia AES 256.

7.6.Armazenamento

- Todos os pedidos devem permanecer armazenados por, no mínimo, 5 anos.
- Relatórios de pedidos podem ser exportados em PDF e CSV.
- O tempo máximo para recuperação de backup (RTO) não deve ultrapassar 2 horas.
- O histórico de alterações (logs de auditoria) deve ser armazenado por no mínimo 2 anos.
- Informações de pedidos cancelados ou reembolsados também devem ser preservadas no histórico para auditoria e conformidade legal.

8. Interfaces

8.1.Protótipo de Telas

Telas Definidas:

- Tela de Lista de Pedidos
- Tela de Detalhe do Pedido
- Tela de Cancelamentos/Reembolsos
- Tela de Atendimento ao Cliente (Suporte)
- Tela de Relatórios (faturamento)

Funcionalidades por Tela:

- Lista de Pedidos: filtros, paginação, acesso a detalhes.
- Detalhe do Pedido: dados do cliente, status, rastreamento.
- Cancelamentos/Reembolsos: solicitações de estorno, regras de negócio aplicadas.
- Atendimento ao Cliente: histórico de suporte e tratativas.
- Relatórios: visualização e exportação de faturamento.

1. Imagem de Telas

Tela de Lista de Pedidos

Gerenciamento de Pedidos

[Dashboard](#)[Pedidos](#)[Reembolsos](#)[Configurações](#)[Sair](#)

Pedidos

[Pesquisa](#)

Pedido	Cliente	Dt. Pedido	Status	Valor do Pedido	Ações
0014	#3645	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$500,00	Opções ▼
0013	#4117	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$170,00	Opções ▼
0012	#3710	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$270,00	Opções ▼
0011	#3880	27/05/2025	ENVIADO	R\$370,00	Opções ▼
0010	#1918	12/05/2025	ENVIADO	R\$470,00	Opções ▼
0009	#2417	06/05/2025	ENVIADO	R\$200,00	Opções ▼
0008	#3010	17/04/2025	ENVIADO	R\$340,00	Opções ▼
0007	#3910	15/04/2025	CANCELADO	R\$60,00	Ver detalhes
0006	#5414	11/04/2025	CANCELADO	R\$50,00	Ver detalhes
0005	#1056	01/04/2025	FINALIZADO	R\$66,66	Ver detalhes
0004	#3011	29/03/2025	FINALIZADO	R\$70,00	Ver detalhes
0003	#3890	22/03/2025	FINALIZADO	R\$73,00	Ver detalhes
0002	#4780	07/02/2025	FINALIZADO	R\$72,00	Ver detalhes
0001	#4690	03/02/2025	FINALIZADO	R\$74,00	Ver detalhes

Gerenciamento de Pedidos

[Dashboard](#)[Pedidos](#)[Reembolsos](#)[Configurações](#)[Sair](#)

Pedidos

[Pesquisa](#)

Pedido	Cliente	Dt. Pedido	Status	Valor do Pedido	Ações
0014	#3645	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$500,00	Opções ▲
0013	#4117	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$170,00	Excluir Pedido
0012	#3710	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$270,00	Ver detalhes
0011	#3880	27/05/2025	ENVIADO	R\$370,00	Opções ▼
0010	#1918	12/05/2025	ENVIADO	R\$470,00	Opções ▼
0009	#2417	06/05/2025	ENVIADO	R\$200,00	Opções ▼
0008	#3010	17/04/2025	ENVIADO	R\$340,00	Opções ▼
0007	#3910	15/04/2025	CANCELADO	R\$60,00	Ver detalhes
0006	#5414	11/04/2025	CANCELADO	R\$50,00	Ver detalhes
0005	#1056	01/04/2025	FINALIZADO	R\$66,66	Ver detalhes
0004	#3011	29/03/2025	FINALIZADO	R\$70,00	Ver detalhes
0003	#3890	22/03/2025	FINALIZADO	R\$73,00	Ver detalhes
0002	#4780	07/02/2025	FINALIZADO	R\$72,00	Ver detalhes
0001	#4690	03/02/2025	FINALIZADO	R\$74,00	Ver detalhes

[Dashboard](#)[Pedidos](#)[Reembolsos](#)[Configurações](#)

Pedidos

[Pesquisa](#)

Pedido	Cliente	Dt. Pedido	Status	Valor do Pedido	Ações
0014	#4115	16/05/2025	AGUARDANDO PAGAMENTO	R\$500,00	Opções
0013	#4117	16/05/2025	AGUARDANDO PAGAMENTO	R\$170,00	Excluir Pedido
0012	#3710	16/05/2025	AGUARDANDO PAGAMENTO	R\$100,00	Opções
0011	#3890	27/05/2025	ENVIADO	R\$100,00	Opções
0010	#1918	12/05/2025	ENVIADO	R\$470,00	Opções
0009	#2417	06/05/2025	ENVIADO	R\$200,00	Opções
0008	#3010	17/04/2025	ENVIADO	R\$340,00	Opções
0007	#3910	11/04/2025	CANCELADO	R\$50,00	Ver detalhes
0006	#5414	11/04/2025	CANCELADO	R\$50,00	Ver detalhes
0005	#1058	01/04/2025	FINALIZADO	R\$88,66	Ver detalhes
0004	#3011	20/03/2025	FINALIZADO	R\$70,00	Ver detalhes
0003	#3890	22/03/2025	FINALIZADO	R\$73,00	Ver detalhes
0002	#4780	07/02/2025	FINALIZADO	R\$72,00	Ver detalhes
0001	#4690	03/02/2025	FINALIZADO	R\$74,00	Ver detalhes

Você tem certeza que
deseja excluir esse
pedido?

[SIM](#)[Cancelar](#)[Sair](#)

Tela de Detalhe do Pedido

[Dashboard](#)[Pedidos](#)[Reembolsos](#)[Configurações](#)

Detalhes do Pedido

Cliente

David do Carmo Rodrigues Vieira

ID:

#0001

Prazo de Pagamento

1 dia

Forma de Pagamento

PIX

Data de Compra

15/02/2013

Previsão Entrega

15/05/2013

Transportadora

Correios

Produto

Harry Potter Filosofal

Qtd

2

Valor Unit.

R\$ 100,00

Valor Total

R\$ 200,00

O Pequeno Príncipe

1

R\$ 300,00

R\$ 300,00

Total Pedido: R\$ 500,00

[Ver Nota Fiscal](#) [Sair](#)

Tela de Cancelamentos/Reembolsos

BookMarket

Gerenciamento de Pedidos

Cancelamentos e Reembolsos

Pedido	Cliente	Produto	Motivo do Cancelamento	Imagens e Vídeos do Produto	Ticket de Reclamação	Ação
1024	#12045	Livro Harry Potter	Produto Chegou Danificado		Abrir	Aprovar Reembolso
1035	#12046	Livro 1984	Produto Incorreto		Abrir	Aprovar Reembolso
1014	#12020	Livro David Potter	Produto Chegou Danificado		Abrir	Aprovar Reembolso

[Pesquisa](#) [Status do Reembolso](#)

[Configurações](#) [Sair](#)

Tela de Atendimento ao Cliente (Suporte)

BookMarket

Gerenciamento de Pedidos

Cancelamentos e Reembolsos

Cliente: David do Carmo Rodrigues Vieira | ID: #0001

Motivo do Reembolso: Produto danificado | Pedido: 00012

Comentário:

Olá, tudo bem?
Recebi o meu pedido recentemente, porém o livro chegou danificado. As páginas e/ou a capa apresentam avarias que comprometem a qualidade do produto. Gostaria de solicitar a substituição ou orientação sobre como proceder para resolver essa situação.
Aguardo retorno.

Responder:

[Aprovar Reembolso](#) [Provar Reembolso](#) [Provar Reembolso](#)

[ENVIAR RESPOSTA](#)

[Configurações](#) [Sair](#)

Tela de Relatórios (faturamento)

 BookMarket

Gerenciamento de Pedidos



 Dashboard
 Pedidos
 Reembolsos
 Configurações

Relatórios de Vendas

Venda por produto (top 5)



• Total: 28,1%
• Livro: 20,5%
• CD: 15,2%
• Filme: 12,3%
• Revista: 10,1%

Aguardando Pagamento: 12

Em Separação: 8

Enviados: 17

Finalizados: 25

Últimos Pedidos

Pedido	Cliente	Dt. Venda	Status	Valor do Pedido	Ações
0014	#3645	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$500,00	
0013	#4117	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$170,00	
0012	#3710	16/06/2025	AGUARD.PAG	R\$270,00	

[Sair](#)

8.1.2. Detalhamento dos Atributos de Telas

Nome	Descrição	Tipo	Tamanho	Valor Inicial	Limite		Domínio	Mandatório	Acesso
					Inf.	Sup.			
ID_Pedido	Número identificador único do pedido.	Numérico	10	Automático	1	9999 9 9999 9	-	Sim	RO
Nome_Cliente	Nome completo do cliente.	Alfanumérico	100	Vazio	-	-	Letras e espaços	Sim	RO
Data_Pedido	Data e hora em que o pedido foi realizado	Data/Hora	19	Automático	-	-	dd/mm/aaa hh:mm:ss	Sim	RO
Status	Situação atual do pedido	Alfanumérico	20	“Aguardando Pagamento”	-	-	Aguardando pagamento, Enviado, Cancelado, Finalizado	Sim	RW
Valor_Total	Valor final do pedido (subtotal + frete)	Numérico	12,2	Automático	0	9999 9 99,9 9	-	Sim	RO
Nota_Fiscal	Número da nota fiscal	Numérico	15	Vazio	1	9999 9	-	Sim	RO

	eletrônica					9999 9 9999 9			
Codigo_Rastreio	Código de rastreamento fornecido pela transportadora	Alfanumérico	20	Vazio	-	-	Letras e números	Não	RW
Transportadora	nome da transportadora responsável	Alfanumérico	50	Vazio	-	-	Correios, FedEx, entre outros.	Sim	RW
Endereco_Entrega	Endereço completo para entrega	Alfanumérico	255	Vazio	-	-	Texto Livre	Sim	RO
CEP	Código de Endereçamento Postal do cliente	Numérico	8	Vazio	000 0 000 0	9999 9 999	Formato válido de CEP	Sim	RO
Observações	Observações gerais do administrador	Alfanumérico	255	Vazio	-	-	Texto Livre	Não	RW

8.2.Layout de Arquivos

Não se aplica.

8.3.Layout de Relatórios

2. Imagem dos Relatórios

Relatório de Pedidos

Período: 01/03/2024 – 31/03/2024 | Status do Pedido: Todos

ID	Nome Cliente	Data do Pedido	Valor Total	Status	Código de Rastreio
1001	João Silva	10/03/2024 14:23	R\$ 150,00	Faturado	-
1002	Maria Souza	12/03/2024 09:15	R\$ 89,90	Enviado	AB123456789BR
1003	Pedro Oliveira	15/03/2024 17:45	R\$ 230,50	Cancelado	-
1004	Ana Santos	20/03/2024 11:30	R\$ 75,00	Faturado	CD987654321BR

3. Detalhamento dos Atributos dos Relatórios

Nome	Tipo	Tamanho	Descrição
ID_Pedido	Numérico	10	Identificação única do pedido gerada pelo sistema.
Nome_Cliente	Alfanumérico	100	Nome completo do cliente
Data_Pedido	Data/Hora	19	Data e hora em que o pedido foi registrado no sistema (dd/mm/aaaa hh/mm).
Valor_Total	Numérico	12,2	Valor total do pedido considerando produtos, descontos e frete.
Status_Pedido	Alfanumérico	20	Situação atual do pedido (Faturado, Enviado, Cancelado, entre outros).
Codigo_Rastreio	Alfanumérico	20	Código fornecido pela transportadora para rastreamento da entrega.

4. Critérios de Seleção e Ordenação

- Critérios de Seleção:
- Período da Data (obrigatório)
 - Status do Pedido (pendente, faturado, enviado, cancelado)
 - Cliente (opcional)
 - Transportadora (opcional)

- Critérios de Ordenação:
- Data do Pedido
 - Status do Pedido
 - Nome do Cliente

5. Quebras

- Quebra por Status do Pedido (totalização de pedidos por status).
- Quebra por Transportadora (totalização de pedidos enviados por transportadora).

6. Observações de Funcionamento

- O relatório deve permitir exportação em PDF e CSV.
- Exibir rodapé com total geral de pedidos e soma dos valores.
- Exibir cabeçalho com período consultado e nome do administrador que gerou o relatório.

9. Dados

Não se aplica.

9.1.Atributos de Entrada de Dados

Não se aplica.

9.2.Atributos de Saída de Dados

Não se aplica.

10.Observações

- Responsabilidade do ator principal
 - O ator principal é o responsável direto por confirmar, liberar e acompanhar todas as etapas do pedido.
- Indicadores e apoio à gestão
 - O sistema deve fornecer dashboards de indicadores (pedidos pendentes, atrasados, cancelados).
- Fluxos
 - Fluxo Alternativo (4.2)

- [A] - Fluxo Alternativo

- Fluxo de Exceção

- [E] - Fluxo de Exceção

- Requisitos Suplementares

- WCAG (Web Content Accessibility Guidelines): Diretrizes internacionais para acessibilidade de conteúdo web, garantindo que pessoas com deficiência visual, auditiva ou motora possam utilizar o sistema.
 - MTBF (Mean Time to Repair): Métrica de manutenção que indica o tempo médio para reparar uma falha e restabelecer o funcionamento do sistema.
 - MTBF (Mean Time Between Failures): Métrica de confiabilidade que indica o tempo médio entre falhas de um sistema ou componente.
 - MFA / 2FA (Multi-Factor Authentication): Métodos de autenticação que exigem duas ou mais formas de verificação (senha + código por SMS) para aumentar a segurança.
 - HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure): Protocolo de comunicação segura para a transferência de dados entre cliente e servidor, utilizando criptografia TLS.
 - TLS (Transport Layer Security): Protocolo de criptografia usado em comunicações que garantem a confidencialidade e integridade dos dados.
 - AES –256 (Advanced Encryption Standard – 256 bits): Algoritmo de criptografia simétrica de alta segurança, utilizado para proteger dados sensíveis.
 - RTO (Recovery Time Objective): Tempo máximo tolerável para recuperação de um sistema ou serviço após a falha ou indisponibilidade.