

CASOS DE USO EXPANDIDOS

APLICATIVO MOBILE DE CUPCAKES GOURMET

Versão: 2.5

Data: 17/11/2025

Elaborado por: Vinicius Alves Leon Rodriguez

ÍNDICE

1. UC04 - Efetuar Pedido
2. UC05 - Processar Pagamento
3. UC16 - Atualizar Status da Entrega

CASO DE USO EXPANDIDO 01 - EFETUAR PEDIDO

Identificação

Campo	Valor
Nome	Efetuar Pedido
Identificador	UC04
Prioridade	Alta
Versão	2.5

Descrição

Permitir que o cliente selecione cupcakes no catálogo, adicione ao carrinho, confirme o pedido e prossiga automaticamente para o pagamento.

Atores

- **Primário:** Cliente
- **Secundário:** Sistema de Pagamento (acionado automaticamente)

Pré-condições

1. Cliente autenticado no sistema
2. Catálogo de produtos disponível e carregado
3. Sistema de pagamento operacional
4. Conexão com internet ativa

Pós-condições

Sucesso

- Pedido criado com status "Aguardando Pagamento"
- Dados enviados automaticamente ao módulo de pagamento (UC05)
- Itens reservados temporariamente no estoque

Falha

- Pedido não é criado
- Carrinho permanece ativo para nova tentativa
- Estoque não é alterado

Fluxo Básico (Caso de Sucesso)

Passo	Ação do Ator	Ação do Sistema
1	Cliente decide comprar cupcakes	-

2	Cliente acessa o catálogo	Sistema exibe TELA001 - Lista de Produtos com todos os itens disponíveis
3	Cliente seleciona cupcakes desejados e clica em "Adicionar ao Carrinho"	Sistema adiciona os itens selecionados ao carrinho temporário
4	Cliente clica em visualizar carrinho	Sistema exibe TELA002 - Carrinho de Compras com: lista de itens, quantidades, preços unitários e valor total
5	Cliente clica em "Finalizar Pedido"	Sistema aplica RN12 - Validar Disponibilidade de Produto (consulta estoque em tempo real)
6	-	Sistema confirma que todos os itens possuem estoque disponível
7	-	Sistema exibe TELA003 - Resumo do Pedido com: itens, endereço de entrega, valor total e taxa de entrega
8	Cliente revisa os dados e clica em "Confirmar e Pagar"	Sistema cria o registro do pedido com status "Aguardando Pagamento"
9	-	Sistema aciona automaticamente UC05 - Processar Pagamento (relacionamento <i>include</i>)
10	-	Sistema redireciona para a tela de pagamento

Resultado: Fluxo continua em UC05 - Processar Pagamento

Fluxos Alternativos

[A1] Item Sem Estoque

Passo Base	Descrição
------------	-----------

6	Condição: Sistema detecta que um ou mais produtos não possuem estoque suficiente
---	---

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A1.1	Sistema exibe mensagem: "O produto [nome] não está mais disponível na quantidade desejada. Estoque atual: [X] unidades."
A1.2	Sistema remove automaticamente o item indisponível do carrinho OU ajusta quantidade para o disponível
A1.3	Sistema atualiza o valor total do pedido
A1.4	Sistema aguarda decisão do cliente
A1.5	Retorna ao passo 4 do fluxo básico (Cliente visualiza carrinho atualizado)

[A2] Cliente Desiste Antes do Pagamento

Passo Base	Descrição
5 ou 8	Condição: Cliente decide não prosseguir com a compra

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A2.1	Cliente clica em "Cancelar" ou "Voltar"
A2.2	Sistema exibe confirmação: "Deseja realmente cancelar o pedido?"
A2.3	Cliente confirma cancelamento
A2.4	Sistema descarta o rascunho do pedido
A2.5	Sistema mantém os itens no carrinho para futura tentativa
A2.6	Caso de uso encerrado

[A3] Endereço de Entrega Não Cadastrado

Passo Base	Descrição
7	Condição: Cliente não possui endereço cadastrado

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A3.1	Sistema detecta ausência de endereço de entrega
A3.2	Sistema exibe TELA004 - Cadastro de Endereço
A3.3	Cliente preenche: rua, número, bairro, cidade, CEP, complemento
A3.4	Sistema valida CEP e campos obrigatórios
A3.5	Sistema salva o endereço
A3.6	Retorna ao passo 7 do fluxo básico

Fluxos de Exceção

[E1] Falha de Conexão Durante Validação de Estoque

Condição	Sistema não consegue consultar o estoque devido a falha de rede ou servidor
Momento	Passo 5 ou 6 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E1.1	Sistema exibe mensagem de erro: "Não foi possível validar a disponibilidade dos produtos. Verifique sua conexão e tente novamente."
E1.2	Sistema mantém os itens no carrinho

E1.3	Sistema oferece botão "Tentar Novamente"
E1.4	Caso de uso suspenso até resolução do problema

[E2] Erro ao Criar Pedido no Banco de Dados

Condição	Falha na gravação do pedido (timeout, erro de BD, etc.)
Momento	Passo 8 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E2.1	Sistema registra erro no log
E2.2	Sistema exibe mensagem: "Ocorreu um erro ao processar seu pedido. Por favor, tente novamente."
E2.3	Sistema NÃO aciona o módulo de pagamento
E2.4	Retorna ao passo 7 para nova tentativa

Requisitos Especiais

1. **Performance:** A validação de estoque deve ocorrer em no máximo 2 segundos
2. **Usabilidade:** Interface deve exibir claramente cada etapa do processo
3. **Segurança:** Carrinho deve ser vinculado à sessão autenticada do usuário
4. **Acessibilidade:** Textos de erro devem ser claros e não utilizar apenas cores

Regras de Negócio

- **RN12 - Validar Disponibilidade de Produto:** Verifica em tempo real se a quantidade solicitada está disponível em estoque
- **RN13 - Reserva Temporária:** Ao criar pedido, itens ficam reservados por 15 minutos para pagamento
- **RN14 - Valor Mínimo de Pedido:** Pedido deve ter valor mínimo de R\$ 20,00

Telas Relacionadas

- **TELA001:** Lista de Produtos (catálogo)
- **TELA002:** Carrinho de Compras

- **TELA003:** Resumo do Pedido
- **TELA004:** Cadastro de Endereço (se necessário)

Relacionamentos

- **Include:** UC05 - Processar Pagamento (obrigatório)
- **Extend:** UC03 - Visualizar Catálogo (opcional, caso cliente volte)

CASO DE USO EXPANDIDO 02 - PROCESSAR PAGAMENTO

Identificação

Campo	Valor
Nome	Processar Pagamento
Identificador	UC05
Prioridade	Alta (Crítico)
Versão	2.5

Descrição

Enviar os dados do pedido ao Sistema de Pagamento externo (Mercado Pago) e receber a confirmação de aprovação ou rejeição da transação financeira.

Atores

- **Primário:** Cliente
- **Secundário:** Sistema de Pagamento (Mercado Pago)

Pré-condições

1. Pedido criado e registrado no sistema (UC04 executado)
2. Itens com estoque validado e reservado
3. Sistema de Pagamento (Mercado Pago) disponível
4. Cliente possui método de pagamento válido

Pós-condições

Sucesso

- Pagamento aprovado e registrado
- Status do pedido atualizado para "Pago"
- Notificação de confirmação enviada ao cliente
- Pedido liberado para preparação

Falha

- Pagamento rejeitado
- Pedido permanece com status "Aguardando Pagamento"

- Reserva de estoque mantida temporariamente
- Cliente pode tentar novamente

Fluxo Básico (Caso de Sucesso)

Passo	Ação do Ator	Ação do Sistema
1	-	Sistema recebe controle do caso de uso UC04
2	-	Sistema exibe TELA010 - Tela de Pagamento com opções: Pix, Cartão de Crédito, Cartão de Débito
3	Cliente seleciona método de pagamento	Sistema habilita campos específicos do método escolhido
4	Cliente insere dados de pagamento (número do cartão, CVV, validade OU seleciona Pix)	-
5	Cliente confirma o pagamento	Sistema aplica RN21 - Validação Básica de Pagamento (verifica campos obrigatórios, formato de cartão, validade)
6	-	Sistema monta payload com dados criptografados
7	-	Sistema envia requisição ao Sistema de Pagamento (Mercado Pago) via API REST
8	-	Sistema de Pagamento processa a transação aplicando RN30 - Validar Transação Financeira

9	-	Sistema de Pagamento retorna resposta com status "APROVADO"
10	-	Sistema atualiza status do pedido para "Pago" no banco de dados
11	-	Sistema registra dados da transação (código, horário, método)
12	-	Sistema exibe TELA011 - Pagamento Confirmado com número do pedido e previsão de entrega
13	-	Sistema aciona UC07 - Receber Notificações Push para informar confirmação
14	-	Sistema libera itens do estoque e inicia fluxo de preparação

Resultado: Pedido confirmado e pronto para ser preparado

Fluxos Alternativos

[A1] Pagamento Recusado

Passo Base	Descrição
9	Condição: Sistema de Pagamento retorna status "RECUSADO"

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A1.1	Sistema de Pagamento aciona UC19 - Notificar Falha de Pagamento
A1.2	Sistema recebe código de erro e motivo da recusa (ex: saldo insuficiente, cartão bloqueado)
A1.3	Sistema exibe TELA012 - Pagamento Recusado com mensagem explicativa:

	"Pagamento não aprovado. Motivo: [descrição]"
A1.4	Sistema mantém pedido com status "Aguardando Pagamento"
A1.5	Sistema oferece opções: "Tentar Outro Método" ou "Revisar Pedido"
A1.6	Cliente escolhe:
	• "Tentar Outro Método" → Retorna ao passo 2
	• "Revisar Pedido" → Retorna ao UC04
	• Abandona → Pedido expira após 15 minutos

[A2] Cliente Seleciona Pagamento via Pix

Passo Base	Descrição
3	Condição: Cliente escolhe "Pix" como método de pagamento

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A2.1	Sistema solicita ao Sistema de Pagamento a geração de QR Code
A2.2	Sistema de Pagamento retorna QR Code e código "Pix Copia e Cola"
A2.3	Sistema exibe TELA013 - Pagamento Pix com QR Code e instruções
A2.4	Cliente utiliza aplicativo bancário para escanear QR Code
A2.5	Sistema aguarda confirmação do Sistema de Pagamento (polling ou webhook)
A2.6	Sistema de Pagamento confirma recebimento do pagamento
A2.7	Continua no passo 10 do fluxo básico

[A3] Dados de Pagamento Inválidos

Passo Base	Descrição
5	Condição: Validação local identifica erro nos dados inseridos

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A3.1	Sistema detecta erro (ex: cartão com formato inválido, CVV incorreto, data de validade expirada)
A3.2	Sistema exibe mensagem de erro específica ao lado do campo incorreto
A3.3	Sistema NÃO envia requisição ao Sistema de Pagamento
A3.4	Sistema solicita correção dos dados
A3.5	Retorna ao passo 4 do fluxo básico

Fluxos de Exceção

[E1] Sistema de Pagamento Indisponível

Condição	API do Mercado Pago não responde ou retorna erro 500/503
Momento	Passo 7 ou 8 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E1.1	Sistema detecta timeout ou erro de comunicação
E1.2	Sistema registra erro no log com timestamp
E1.3	Sistema exibe mensagem: "Sistema de pagamento temporariamente indisponível. Por favor, tente novamente em alguns instantes."
E1.4	Sistema mantém pedido ativo
E1.5	Sistema oferece botão "Tentar Novamente"

E1.6	Caso de uso suspenso até resolução
------	---

[E2] Erro de Criptografia dos Dados

Condição	Falha ao criptografar dados sensíveis do cartão
Momento	Passo 6 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E2.1	Sistema detecta falha no módulo de criptografia
E2.2	Sistema registra erro crítico no log
E2.3	Sistema exibe mensagem genérica: "Erro ao processar pagamento. Tente novamente."
E2.4	Sistema NÃO armazena dados do cartão
E2.5	Retorna ao passo 2 para nova tentativa

[E3] Timeout no Aguardo do Pix

Condição	Cliente não efetua pagamento Pix em até 10 minutos
Momento	Fluxo alternativo A2, passo A2.5

Tratamento:

Passo	Ação
E3.1	Sistema detecta expiração do QR Code
E3.2	Sistema exibe mensagem: "Tempo para pagamento expirado. Gere um novo QR Code."
E3.3	Sistema oferece botão "Gerar Novo QR Code"
E3.4	Retorna ao passo A2.1

Requisitos Especiais

1. **Segurança:** Dados de cartão devem ser criptografados antes do envio (PCI-DSS compliance)
2. **Performance:** Resposta do Sistema de Pagamento deve ser processada em até 5 segundos
3. **Rastreabilidade:** Toda transação deve gerar log com ID único
4. **Privacidade:** Nunca exibir número completo do cartão (apenas últimos 4 dígitos)

Regras de Negócio

- **RN21 - Validação Básica de Pagamento:** Verifica formato de cartão, validade e CVV antes de enviar ao gateway
- **RN30 - Validar Transação Financeira:** Regras aplicadas pelo Mercado Pago (saldo, limite, bloqueios)
- **RN31 - Expiração de Pagamento:** Pedido aguardando pagamento expira após 15 minutos
- **RN32 - Múltiplas Tentativas:** Cliente pode tentar pagamento até 3 vezes; após isso, pedido é cancelado

Telas Relacionadas

- **TELA010:** Tela de Pagamento (seleção de método)
- **TELA011:** Pagamento Confirmado (sucesso)
- **TELA012:** Pagamento Recusado (falha)
- **TELA013:** Pagamento Pix (QR Code)

Relacionamentos

- **Included by:** UC04 - Efetuar Pedido (obrigatório)
- **Extend:** UC19 - Notificar Falha de Pagamento (em caso de erro)
- **Depend:** UC18 - Confirmar Pagamento (acionado pelo Sistema de Pagamento)



CASO DE USO EXPANDIDO 03 - ATUALIZAR STATUS DA ENTREGA

Identificação

Campo	Valor
Nome	Atualizar Status da Entrega
Identificador	UC16
Prioridade	Média
Versão	2.5

Descrição

Permite ao entregador atualizar o progresso da entrega em tempo real, seguindo uma sequência lógica de status (Em Preparo → Saiu para Entrega → A Caminho → Entregue).

Atores

- **Primário:** Entregador
- **Secundário:** Sistema de Entregas, Cliente (receptor passivo de notificação)

Pré-condições

1. Pedido atribuído ao entregador via UC08
2. Entregador autenticado no aplicativo
3. Pedido com status diferente de "Cancelado" ou "Entregue"
4. Conexão com internet ativa

Pós-condições

Sucesso

- Status da entrega atualizado no sistema
- Registro armazenado no módulo de entregas
- Cliente notificado via push notification (UC07)
- Timeline de rastreamento atualizada

Falha

- Status anterior mantido
- Sistema registra tentativa de atualização falhada
- Entregador pode tentar novamente

Fluxo Básico (Caso de Sucesso)

Passo	Ação do Ator	Ação do Sistema
1	Entregador acessa o aplicativo	Sistema exibe TELA120 - Lista de Entregas Atribuídas com pedidos pendentes
2	Entregador seleciona o pedido que deseja atualizar	Sistema exibe TELA121 - Detalhes da Entrega com: endereço, itens, cliente, status atual
3	Entregador clica em "Atualizar Status"	Sistema exibe opções de status disponíveis baseadas no estado atual

4	Entregador seleciona novo status (ex: "Saiu para Entrega")	-
5	Entregador confirma a atualização	Sistema aplica RN55 - Validar Progressão de Status (verifica se transição é válida)
6	-	Sistema confirma que a transição é válida
7	-	Sistema registra novo status com timestamp no banco de dados
8	-	Sistema armazena localização GPS atual do entregador (opcional)
9	-	Sistema envia atualização ao Sistema de Entregas
10	-	Sistema aciona UC07 - Receber Notificações Push para informar o cliente
11	-	Sistema exibe mensagem de confirmação: "Status atualizado com sucesso"
12	-	Sistema atualiza a TELA121 com novo status

Resultado: Cliente recebe notificação e pode acompanhar pedido atualizado

Fluxos Alternativos

[A1] Status Inválido (Violação de Sequência)

Passo Base	Descrição
5	Condição: Entregador tenta marcar status que não segue ordem lógica

Exemplo: Tentar marcar "Entregue" sem antes marcar "A Caminho"

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
-------	------

A1.1	Sistema aplica RN55 e identifica violação de sequência
A1.2	Sistema exibe mensagem de erro: "Não é possível marcar como '[status]' sem antes passar por '[status anterior]'".
A1.3	Sistema mantém status atual inalterado
A1.4	Retorna ao passo 3 do fluxo básico

Sequência válida:

1. Em Preparo
2. Saiu para Entrega
3. A Caminho
4. Entregue

[A2] Entregador Decide Não Atualizar

Passo Base	Descrição
4	Condição: Entregador abre detalhes mas decide não alterar status

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A2.1	Entregador visualiza informações mas não seleciona novo status
A2.2	Entregador clica em "Voltar" ou "Cancelar"
A2.3	Sistema retorna à TELA120 - Lista de Entregas
A2.4	Caso de uso encerrado sem alterações

[A3] Entregador Adiciona Observação

Passo Base	Descrição
4	Condição: Entregador deseja adicionar informação adicional

Exemplo: "Cliente solicitou aguardar no portão"

Fluxo Alternativo:

Passo	Ação
A3.1	Entregador clica em "Adicionar Observação"

A3.2	Sistema exibe campo de texto livre
A3.3	Entregador digita observação
A3.4	Sistema salva observação vinculada ao status
A3.5	Continua no passo 5 do fluxo básico

Fluxos de Exceção

[E1] Falha de Conexão Durante Atualização

Condição	Sistema não consegue enviar atualização ao servidor
Momento	Passo 7 ou 9 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E1.1	Sistema detecta falha de rede
E1.2	Sistema armazena atualização em fila local (offline-first)
E1.3	Sistema exibe mensagem: "Atualização salva localmente. Será enviada quando houver conexão."
E1.4	Sistema tenta reenviar automaticamente quando conexão for restabelecida
E1.5	Caso de uso continua (entregador pode prosseguir com outras entregas)

[E2] Erro ao Registrar no Sistema de Entregas

Condição	Sistema de Entregas externo não aceita a atualização
Momento	Passo 9 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E2.1	Sistema detecta erro na integração

E2.2	Sistema mantém registro local da atualização
E2.3	Sistema agenda retry automático
E2.4	Sistema exibe aviso: "Status atualizado no aplicativo, sincronização com sistema de entregas pendente."
E2.5	Administrador recebe alerta de falha de integração

[E3] GPS Indisponível

Condição	Sistema não consegue capturar localização do entregador
Momento	Passo 8 do fluxo básico

Tratamento:

Passo	Ação
E3.1	Sistema detecta que GPS está desabilitado ou inacessível
E3.2	Sistema registra atualização de status SEM coordenadas
E3.3	Sistema continua fluxo normal
E3.4	Sistema sugere ao entregador habilitar localização
E3.5	Continua no passo 9 (funcionalidade degradada, mas não bloqueante)

Requisitos Especiais

1. **Usabilidade:** Interface deve exibir apenas opções de status válidas (próximo na sequência)
2. **Performance:** Atualização deve ser refletida no app do cliente em até 10 segundos
3. **Rastreabilidade:** Toda mudança de status deve registrar: timestamp, GPS, entregador
4. **Offline-First:** App deve permitir atualizações offline com sincronização posterior

Regras de Negócio

- **RN55 - Progressão Válida de Entrega:** Define ordem obrigatória dos status Em Preparo → Saiu para Entrega → A Caminho → Entregue
- **RN56 - Registro de Timestamp:** Cada mudança deve registrar data/hora exata
- **RN57 - Captura de GPS:** Quando disponível, sistema deve registrar localização em cada atualização
- **RN58 - Notificação Automática:** Cliente deve receber push notification em cada mudança de status

Telas Relacionadas

- **TELA120:** Lista de Entregas Atribuídas
- **TELA121:** Detalhes da Entrega
- **TELA122:** Confirmação de Status (modal)

Relacionamentos

- **Depend:** UC08 - Atribuir Pedido ao Entregador (pré-requisito)
- **Include:** UC07 - Receber Notificações Push (acionado automaticamente)
- **Extend:** UC21 - Registrar Status da Entrega (Sistema de Entregas externo)

HISTÓRICO DE REVISÕES

Versão	Data	Autor	Alterações
1.0	11/11/2025	Time Dev	Versão inicial
2.0	15/11/2025	PO	Refinamento backlog
2.5	17/11/2025	Scrum Master	Ajustes finais