Análise e Especificação do Sistema

Daniel de Almeida Santos Bina

Eduardo Ferreira de Melo

**GestFlow**

|  |  |
| --- | --- |
| VERSÃO: 1.0 | DATA DE REVISÃO: 06/06/2025 |

Sumário

[1. INTRODUÇÃO 1](#_Toc200216627)

[1.1 Descrição do Problema 1](#_Toc200216628)

[1.2 Alternativas existentes 1](#_Toc200216629)

[1.3 Objetivos 2](#_Toc200216630)

[1.4 Definição do usuário 2](#_Toc200216631)

[2. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA 4](#_Toc200216632)

[2.1. Requisitos funcionais – (Alteração feita para ordem de importância) 4](#_Toc200216633)

[2.2. Requisitos não-funcionais 5](#_Toc200216634)

[2.3. Escopo 5](#_Toc200216635)

[3. DIAGRAMA DE CASO DE USO 7](#_Toc200216636)

[3.1. Diagrama de caso de uso 7](#_Toc200216637)

[3.2. Especificação de caso de uso 7](#_Toc200216638)

[4. MODELO DE CLASSES 15](#_Toc200216639)

[4.1. Modelo de Domínio (Fase de análise) 15](#_Toc200216640)

[4.2. Diagrama de Classe (Fase de projeto) 16](#_Toc200216641)

[5. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA 17](#_Toc200216642)

[6. DIAGRAMA DE MÁQUINA 19](#_Toc200216643)

[20](#_Toc200216644)

[7. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SOFTWARE 22](#_Toc200216645)

[7.1. Arquitetura do software 22](#_Toc200216646)

[7.2. Diagrama de Atividade 23](#_Toc200216647)

[8. RISCOS 26](#_Toc200216648)

[9. CRONOGRAMA 27](#_Toc200216649)

[10. CONCLUSÕES 28](#_Toc200216650)

[RESPONSABILIDADES 29](#_Toc200216651)

# 1. INTRODUÇÃO

*O* ***Gestflow*** *é um sistema web único, acessível por navegadores e dispositivos móveis, que unifica várias etapas de planejamento e operação de um evento em um único dashboard, eliminando a necessidade de múltiplas ferramentas desconectadas.*

## Descrição do Problema

Organizar grandes eventos é uma tarefa complexa que envolve diversas áreas operacionais simultâneas. Problemas como filas extensas, falhas no controle de insumos, conflitos de agenda de artistas e riscos de superlotação são comuns e prejudicam a experiência do público e a eficiência da equipe. Atualmente, os organizadores utilizam diversas ferramentas desconectadas, como planilhas e aplicativos isolados, o que dificulta a tomada de decisões em tempo real e aumenta o risco de falhas.

A ausência de uma plataforma centralizada e automatizada torna a gestão reativa e ineficiente. O mercado carece de soluções integradas que atuem de forma simultânea no controle de filas, estoques, cronogramas e segurança. O GestFlow surge como resposta a essa lacuna, propondo um sistema web unificado que otimiza o planejamento, a operação e a segurança de eventos por meio de dados em tempo real e automação.

### Artefato 01: Apresentação do problema.

## Alternativas existentes

O mercado atual oferece algumas soluções que abordam parcialmente os desafios na gestão de eventos. As principais plataformas identificadas são:

* **4.events**  
  Plataforma brasileira que oferece credenciamento, controle de acesso, aplicativos personalizados e ferramentas de engajamento. É usada em eventos de grande porte, como Campus Party e Beauty Fair.
* **Eventool**  
  Sistema que permite a criação de aplicativos para eventos, landing pages, credenciamento com QR Codes e recursos de interação. Atende eventos presenciais, híbridos e online.
* **Digitevent**  
  Solução que oferece hotsites, envio de convites, controle de acesso digital e ferramentas de engajamento como quizzes e enquetes ao vivo. Utilizada por mais de 3.000 organizadores.

Embora essas ferramentas resolvam partes do problema, nenhuma entrega uma solução completa, integrada e em tempo real para todos os aspectos operacionais de um evento. O GestFlow se diferencia por centralizar em um único dashboard o controle de filas, estoque, cronograma, segurança e notificações, otimizando toda a operação com base em dados ao vivo.

### Artefato 02: Pesquisa de mercado.

## Objetivos

***Objetivo Geral***

Desenvolver uma plataforma web integrada para a gestão completa de eventos, que centralize e automatize o controle de filas, insumos, cronogramas, notificações e segurança, com foco na melhoria da experiência do público e na eficiência operacional da equipe organizadora.

***Objetivos Específicos***

* Integrar diferentes funcionalidades de gestão de eventos em um único sistema acessível por navegador e dispositivos móveis.
* Automatizar o controle de filas por meio de QR Codes e rastreamento de entrada em tempo real.
* Implementar um módulo de controle de estoque com tecnologias como RFID, QR Code ou código de barras, com alertas de reposição automática.
* Facilitar o gerenciamento de cronogramas de apresentações, com notificações automáticas em caso de alterações.
* Prover um painel de monitoramento em tempo real de shows e atrações, tanto para a equipe quanto para o público.
* Oferecer recursos de pagamento digital e relatórios pós-evento com dados relevantes para avaliação de desempenho.
* Melhorar a segurança do evento com checklists de conformidade, registro de ocorrências e emissão de laudos de risco.

### Artefato 03: Descrição do objetivo do projeto.

## Definição do usuário

O sistema GestFlow será utilizado por diferentes perfis de usuários envolvidos na organização e execução de eventos:

* **Organizadores do Evento:** Responsáveis por cadastrar eventos, gerenciar cronogramas, artistas, insumos e permissões de acesso. Utilizam o sistema como painel principal de controle.
* **Equipe Técnica e de Produção:** Acompanhamento do cronograma em tempo real, notificações de alterações e monitoramento de estoque e apresentações.
* **Equipe de Segurança:** Utiliza funcionalidades de controle de acesso e checklist de conformidade para prevenir incidentes.
* **Público Participante:** Acessa informações sobre o evento, cronograma, status das apresentações e utiliza QR Code para entrada rápida e segura.
* **Artistas:** Recebem notificações e atualizações sobre seus horários e exigências técnicas, garantindo a organização de suas apresentações.

Cada usuário terá acesso a funcionalidades específicas conforme seu nível de permissão no sistema.

### Artefato 04: Mapeamento os usuários.

# 2. FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

## 2.1. Requisitos funcionais – (Alteração feita para ordem de importância)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Descrição** | **Solicitante** | **Prioridade** |
| RF1 | Gerar Lote de QR Codes | Público | Muito alta |
| RF2 | Emitir QR Codes para Participantes | Público | Muito alta |
| RF3 | Gerenciar entrada de público | Organizador | Muito alta |
| RF4 | Gerenciar Eventos | Organizador | Muito alta |
| RF4.1 | Cadastrar Eventos | Organizador | Muito alta |
| RF4.2 | Atualizar Eventos | Organizador | Alta |
| RF4.3 | Remover Eventos | Organizador | Média |
| RF5 | Controlar Estoque de Insumos | Gerente do estoque | Alta |
| RF6 | Controlar Acesso por Níveis | Organizador | Alta |
| RF7 | Gerar Relatórios Pós-Evento | Organizador | Alta |
| RF8 | Emitir Notificações Automáticas de Alterações | Público | Média |
| RF9 | Gerenciar Artistas | Organizador | Média |
| RF9.1 | Cadastrar Artistas | Organizador | Média |
| RF9.2 | Atualizar Artistas | Organizador | Baixa |
| RF9.3 | Remover Artistas | Organizador | Baixa |
| RF10 | Efetuar pagamento digital | Público | Baixa |
| RF11 | Gerar Feedback do Público | Organizador | Baixa |
| RF12 | Gerar Cronograma Automático de Apresentações | Público | Baixa |
| RF13 | Monitorar Apresentações em Tempo Real | Público | Baixa |

## 2.2. Requisitos não-funcionais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Descrição** | **Solicitante** | **Prioridade** |
| RNF1 | Disponibilidade constante | Público e Organizadores | Alta |
| RNF2 | Acesso à internet obrigatório |  | Média |
| RNF3 | Compatibilidade com dispositivos móveis | Público e Organizadores | Alta |
| RNF4 | Performance rápida | Público e Organizadores | Alta |
| RNF5 | Segurança de dados | Público e Organizadores | Alta |
| RNF6 | Integração | Público e Organizadores | Média |
| RNF7 | Usabilidade | Público e Organizadores | Alta |

### Artefato 06: Lista dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema.

## 2.3. Escopo

O projeto GestFlow desenvolverá uma plataforma web responsiva para a gestão integrada de eventos, com foco em eventos de médio e grande porte.

| **O projeto entregará** |
| --- |
| **Gerenciamento de filas em tempo real**, com emissão e validação de QR Codes para controle de entrada e prevenção de aglomerações. |
| **Cadastro, edição e remoção de eventos**, incluindo definição de local, horário, artistas e requisitos técnicos. |
| **Controle de estoque de insumos**, com suporte a RFID, QR Codes e códigos de barras, além de alertas automáticos de reposição. |
| **Agenda de artistas colaborativa**, com geração automática de cronogramas e envio de notificações para os envolvidos. |
| **Monitoramento de apresentações em tempo real**, com contagem regressiva e alertas de atrasos para a equipe e para o público. |
| **Pagamentos digitais**, integrando métodos como PIX, cartões e boletos. |
| **Relatórios pós-evento automáticos**, com métricas de público, consumo e desempenho financeiro. |
| **Sistema de feedback do público**, com envio automatizado de formulários avaliativos. |
| **Controle de acesso por níveis**, com perfis específicos para organizadores, técnicos, segurança e artistas. |

| **O projeto não entregará** |
| --- |
| **Gestão financeira detalhada ou contabilidade do evento**: O sistema fornecerá dados de receita e consumo, mas não contemplará controle financeiro completo (folha de pagamento, impostos etc.). |
| **Suporte a idiomas estrangeiros**: A versão inicial do sistema será exclusivamente em português. |
| **Gestão de patrocinadores, espaços de alimentação ou merchandising**: Esses aspectos estão fora do escopo da primeira entrega e poderão ser considerados em versões futuras. |
| **Streaming de eventos ao vivo**: A plataforma não terá funcionalidade própria de transmissão de vídeo ao vivo. Caso necessário, recomenda-se o uso de ferramentas externas integradas. |
| **Gestão de transporte ou logística externa**: O projeto não abrangerá o controle de trânsito, rotas de transporte público, estacionamento ou deslocamento de artistas e equipe. Essas tarefas deverão ser realizadas com o apoio de ferramentas ou acordos externos. |

# 3. DIAGRAMA DE CASO DE USO

## Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.3.1. Diagrama de caso de uso

## 3.2. Especificação de caso de uso

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF1 – Gerar Lote de QR Codes** |
| **Ator(s):** | Organizador |
| **Objetivo:** | Criar QR Codes em lote com base na capacidade do evento. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador acessa a opção de gerar lote. 2. Sistema calcula a quantidade com base na capacidade. 3. QR Codes únicos são gerados e listados. 4. Fim do caso.  E1. Capacidade não definida: Sistema exibe erro e impede geração.  R1. Tentativa de gerar novo lote com QR Codes ativos: Sistema bloqueia até esgotamento ou cancelamento do lote atual. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Evento cadastrado com capacidade definida. |
| **Pós-Condições** | Lote gerado e pronto para distribuição. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF2 – Emitir QR Codes para Participantes** |
| **Ator(s):** | Organizador |
| **Objetivo:** | Distribuir QR Codes únicos previamente gerados para cada participante no momento da confirmação da inscrição ou compra. |
| **Fluxo Básico** | 1. Sistema detecta nova inscrição/pagamento confirmado. 2. Sistema acessa a lista de QR Codes disponíveis. 3. Associa um QR Code ao participante correspondente. 4. Envia o QR Code automaticamente para o e-mail/canal de contato do participante. 5. Marca o QR Code como utilizado/associado. 6. Fim do caso. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | QR Codes já devem ter sido gerados previamente (RF13).  Participante precisa ter completado pagamento. |
| **Pós-Condições** | Cada participante recebe seu QR Code individual para acesso ao evento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF3. Gerenciar entrada de públicos** |
| **Ator(s):** | Público e Organizador. |
| **Objetivo:** | Controlar o acesso dos participantes ao evento de forma segura e organizada, com QR Code individual. |
| **Fluxo Básico** | 1. Participante apresenta o QR Code. 2. Sistema valida o QR Code (E1, R1). 3. Sistema registra a entrada. 4. Sistema atualiza contagem de público. 5. Mensagem de sucesso exibida. 6. Fim do caso.  E1. QR Code inválido: Código incorreto, acesso negado.  R1. Tentativas repetidas: Três falhas, terminal bloqueado. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | O participante deve ter um QR Code válido gerado previamente e o evento deve estar cadastrado no sistema. |
| **Pós-Condições** | O status de presença do participante é atualizado e sua entrada é registrada no evento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF4. Gerenciar Eventos** |
| **Ator(s):** | Administrador e Organizador |
| **Objetivo:** | Cadastrar, editar e excluir eventos. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador acessa a área de eventos. 2. Escolhe cadastrar, editar ou remover. 3. Sistema processa a ação. 4. Atualizações são salvas. 5. Fim do caso.  E1. Dados inválidos: Sistema solicita correção.  R1. Evento vinculado: Impede exclusão sem revisão. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Usuário deve ter permissão. |
| **Pós-Condições** | Evento atualizado no sistema. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF5 – Controlar Estoque de Insumos** |
| **Ator(s):** | Administrador e Organizador |
| **Objetivo:** | Garantir o monitoramento de materiais em tempo real. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador acessa painel de estoque. 2. Adiciona ou consome insumos via RFID/QR/barra. 3. Sistema atualiza quantidades. 4. Alerta de reposição emitido, se necessário. 5. Fim do caso.  E1. Insumo não encontrado: Sistema solicita cadastro.  R1. Nível crítico ignorado: Sistema bloqueia operação até ajuste. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Itens cadastrados no sistema. |
| **Pós-Condições** | Estoque atualizado com alertas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF6 – Controlar Acesso por Níveis** |
| **Ator(s):** | Administrador e Organizador |
| **Objetivo:** | Garantir acessos específicos por perfil. |
| **Fluxo Básico** | 1. Administrador e organizador acessam gestão de permissões. 2. Definem ou alteram níveis de acesso. 3. Sistema aplica restrições conforme papel. 4. Fim do caso.  E1. Perfil inexistente: Sistema exibe erro.  R1. Permissão incompatível: Ação bloqueada. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Usuário autenticado. |
| **Pós-Condições** | Níveis de acesso definidos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF7 – Gerar Relatórios Pós-Evento** |
| **Ator(s):** | Organizador |
| **Objetivo:** | Obter métricas e resultados do evento. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador acessa relatório. 2. Sistema coleta dados de entrada, consumo, feedbacks. 3. Gera e exibe relatório. 4. Permite download/exportação. 5. Fim do caso.  E1. Dados incompletos: Aviso emitido.  R1. Evento ainda em andamento: Geração bloqueada. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Evento finalizado. |
| **Pós-Condições** | Relatório gerado e salvo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF8 – Emitir Notificações Automáticas de Alterações** |
| **Ator(s):** | Organizador |
| **Objetivo:** | Informar automaticamente qualquer mudança no evento. |
| **Fluxo Básico** | 1. Sistema detecta mudança em evento/artista. 2. Gera mensagem personalizada. 3. Envia notificação aos envolvidos. 4. Fim do caso.  E1. Destinatário offline: Tentativa reenviada.  R1. Falha no envio: Sistema registra erro para revisão. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Alteração registrada no sistema. |
| **Pós-Condições** | Notificação enviada ao público e organizadores. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF9 – Gerenciar Artistas** |
| **Ator(s):** | Organizador e Artistas |
| **Objetivo:** | Manter informações dos artistas atualizadas. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador acessa módulo de artistas. 2. Cadastra, edita ou remove artista. 3. Sistema atualiza cronograma, se necessário. 4. Fim do caso.  E1. Horário duplicado: Sistema emite alerta.  R1. Artista com show iniciado: Impede remoção. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Evento deve estar registrado. |
| **Pós-Condições** | Dados do artista salvos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF10 – Efetuar Pagamento Digital** |
| **Ator(s):** | Público e Pagamento |
| **Objetivo:** | Realizar compras via PIX, cartão ou boleto. |
| **Fluxo Básico** | 1. Usuário escolhe forma de pagamento. 2. Sistema processa transação. 3. Confirmação exibida e QR Code gerado. 4. Fim do caso.  E1. Pagamento negado: Sistema orienta novo método.  R1. Pagamento em análise: Acesso suspenso até confirmação. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Evento deve estar habilitado para pagamento. |
| **Pós-Condições** | Pagamento registrado e confirmado. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF11 – Gerar Feedback do Público** |
| **Ator(s):** | Público |
| **Objetivo:** | Coletar opiniões para avaliar a experiência do evento. |
| **Fluxo Básico** | 1. Sistema envia formulário de avaliação ao público. 2. Participante responde. 3. Sistema salva resposta e calcula métricas. 4. Fim do caso.  E1. Participante não responde: Registro armazenado como nulo.  R1. Participante tenta responder fora do prazo: Sistema informa que o período de resposta já expirou e impede a submissão. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Evento finalizado. |
| **Pós-Condições** | Feedback armazenado. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF12 – Gerar Cronograma Automático de Apresentações** |
| **Ator(s):** | Organizador |
| **Objetivo:** | Automatizar a montagem do cronograma com base nos dados de artistas. |
| **Fluxo Básico** | 1. Organizador solicita geração automática. 2. Sistema distribui horários de acordo com regras. 3. Cronograma exibido para revisão. 4. Fim do caso.  E1. Conflito de horários: Sistema avisa e sugere ajustes.  R1. Inconsistência técnica: Geração cancelada. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Artistas devem estar cadastrados. |
| **Pós-Condições** | Cronograma gerado e salvo. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do Caso de Uso:** | **RF13 – Monitorar Apresentações em Tempo Real** |
| **Ator(s):** | Organizador e Público |
| **Objetivo:** | Acompanhar em tempo real os status das apresentações. |
| **Fluxo Básico** | 1. Sistema exibe contagem regressiva do show. 2. Atualiza status em tempo real. 3. Em caso de atraso, alerta emitido. 4. Fim do caso.  E1. Falha na leitura de tempo: Sistema reinicia monitoramento.  R1. Artista não iniciou: Sistema notifica atraso. |
| **Fluxo Alternativo** |  |
| **Pré-Condições** | Cronograma precisa estar gerado. |
| **Pós-Condições** | Status exibido e atualizado. |

### Artefato 07: Diagrama e especificação dos casos de uso.

# 4. MODELO DE CLASSES

## Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.4.1. Modelo de Domínio (Fase de análise)

## 4.2. Diagrama de Classe (Fase de projeto)

### Artefato 08: Diagrama de classe detalhado.

# 5. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

### Artefato 09: Diagrama de sequência para três casos de uso.

# Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.6. DIAGRAMA DE MÁQUINA

# Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Diagrama

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

### Artefato 10: Diagrama de máquina de estados para três situações importantes.

# 7. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS DO SOFTWARE

## 7.1. Arquitetura do software

**Artefato 11: Diagrama de componentes e pacotes.**

## Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.7.2. Diagrama de Atividade

Diagrama

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

### Diagrama O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

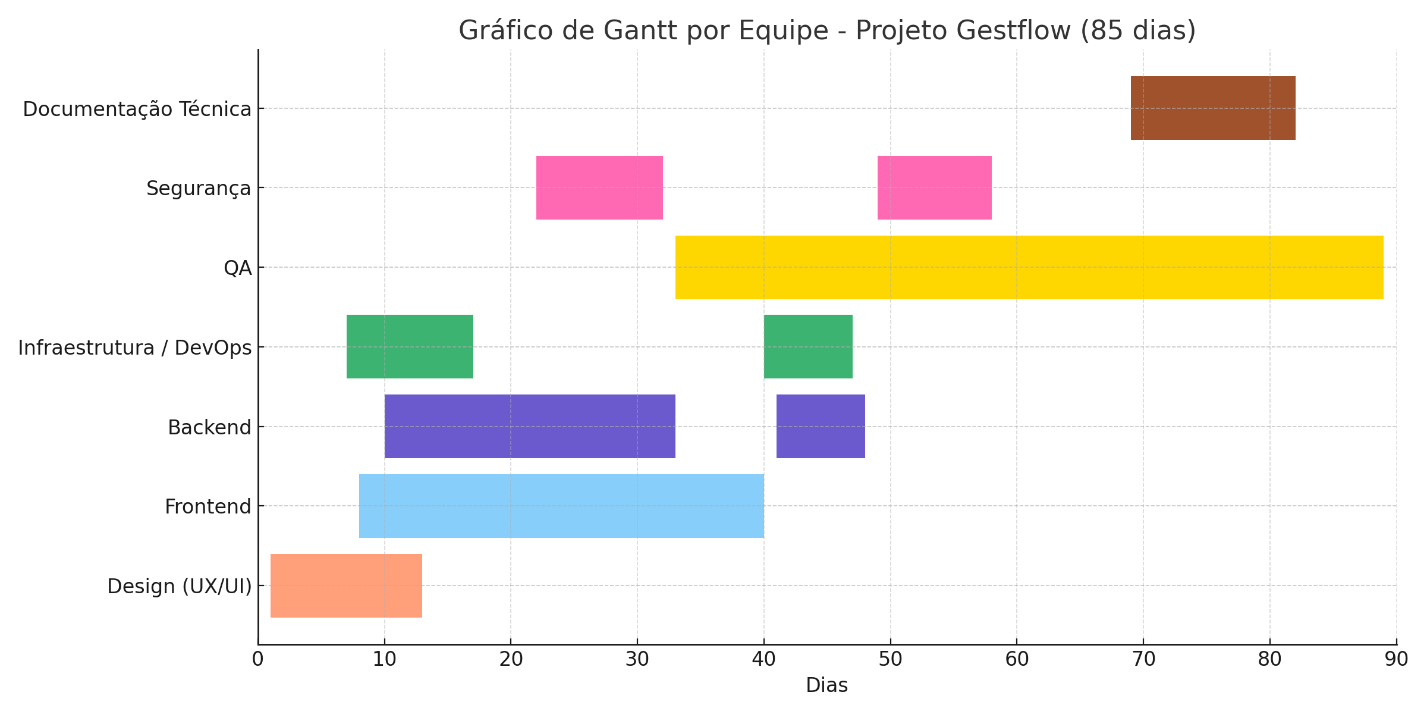
### Artefato 13: Demais diagramas vistos em sala de aula.

# 8. RISCOS

Riscos reais do projeto:

|  | **Descrição do Risco** | **Probabilidade** | **Impacto** | **Severidade** | **Ação de Prevenção** | **Ação de Contingência** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Falha na geração de QR Codes em lote** | 2 (média) | 3 (alta) | 6 | Realizar testes com diferentes volumes e simular eventos | Geração manual emergencial de QR Codes ou extensão do prazo de entrada |
| 2 | **Servidor instável ou incapaz de suportar alto número de acessos simultâneos** | 3 (alta) | 2 (média) | 6 | Realizar testes de carga e stress com antecedência | Adotar infraestrutura escalável e tolerante a falhas, com balanceamento de carga e redundância |
| 3 | **Participantes não recebem QR Code por falha no envio** | 2 (média) | 2 (médio) | 4 | Validar e testar integrações com servidores de e-mail/SMS | Disponibilizar QR Code via acesso alternativo (app, site do evento ou até mesmo via e-mail) |
| 4 | **Interface complexa ou pouco intuitiva para usuários** | 2 (média) | 2 (médio) | 4 | Realizar testes de usabilidade e aplicar feedbacks | Lançar tutorial rápido no sistema e suporte online durante o uso |
| 5 | **Alterações no cronograma de shows não notificadas corretamente** | 1 (baixa) | 3 (alta) | 3 | Testar regras de disparo de notificação com antecedência | Comunicar equipe presencial/via aplicativos externos se houver falha no sistema |

# 9. CRONOGRAMA



# 10. CONCLUSÕES

O sistema GestFlow mostrou-se uma proposta sólida e viável para a gestão de eventos de médio e grande porte. A centralização de funcionalidades como controle de entradas, cronograma, estoque, segurança e pagamentos em um único ambiente web representa um avanço em relação às soluções atuais, que são fragmentadas e pouco integradas.

Durante o desenvolvimento, ficou evidente que o projeto possui potencial de escalabilidade e aplicação prática, desde que algumas melhorias técnicas sejam feitas. A classe Evento, por exemplo, está excessivamente carregada e poderia ser reorganizada, distribuindo melhor suas responsabilidades. Além disso, a estrutura atual da classe InsumoEstoque pode futuramente ser dividida em duas entidades separadas, Insumo e Estoque, para melhor representar os dados e aliviar a modelagem geral.

O módulo de pagamento também requer revisão, pois sua lógica está isolada do restante do sistema, o que dificulta integrações importantes com o fluxo de entrada e geração de QR Codes. Essas observações indicam ajustes pontuais que não comprometem o conceito do projeto, mas são necessários para sua maturidade.

Com relação aos riscos, todos os pontos levantados são previsíveis e possuem soluções práticas, como a adoção de infraestrutura escalável, testes de carga e validação de funcionalidades críticas. O panorama atual indica que, mesmo diante de falhas eventuais, o projeto é resiliente e pode contornar esses obstáculos com facilidade.

Portanto, o GestFlow é um projeto promissor, tecnicamente viável e bem fundamentado. A ideia principal se mantém forte e a continuidade do desenvolvimento, com foco em modularização e integração, tende a resultar em um sistema robusto, escalável e funcional.

# RESPONSABILIDADES