

FarmacoCheck

DOCUMENTO DE REQUISITOS

GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO E MUDANÇAS

Discentes:

Caio Alberto Nunes Marques
Carlos Daniel Freire Fernandes
Josimara Silva de Lima
Leandra Launa Izidio Ferreira
Silvio Martins Santos

Docente:

Alysson Filgueira Milanez

Pau dos Ferros - RN
2024

Histórico de versões e revisões do documento

[illegible]

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 OBJETIVO.....	4
3 CONVENÇÕES E ABREVIACÕES.....	4
4 ATORES.....	4
5 REQUISITOS FUNCIONAIS.....	5
6 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	6

1 INTRODUÇÃO

As interações medicamentosas são eventos clínicos que ocorrem quando os efeitos de um medicamento são alterados pela presença de outros medicamentos, alimentos, bebidas ou substâncias químicas ambientais. Esse fenômeno representa um risco significativo para a segurança do paciente, sendo uma causa comum de reações adversas. Quando dois ou mais medicamentos são administrados simultaneamente a um paciente, eles podem atuar de forma independente ou interagir entre si, o que pode resultar em efeitos terapêuticos ou tóxicos amplificados ou atenuados. O impacto de uma interação medicamentosa pode ser particularmente grave, pois pode levar ao aumento da toxicidade de um ou mais medicamentos, colocando em risco a saúde do paciente.

Neste contexto, torna-se essencial que os profissionais de saúde tenham acesso rápido e confiável a informações sobre as interações medicamentosas para tomar decisões clínicas informadas e seguras.

2 OBJETIVO

O objetivo deste projeto é desenvolver uma aplicação web para fornecer suporte aos profissionais de saúde, especialmente médicos, por meio de uma base de dados contendo informações sobre medicamentos e suas interações. Inicialmente, o sistema abrangerá medicamentos utilizados no sistema público de saúde, com ênfase nos encontrados nas unidades básicas de saúde, mapeando suas interações para consulta. A aplicação será expandida gradualmente para incluir um número maior de medicamentos e interações, conforme o contexto nacional. O propósito da aplicação é servir como ferramenta para reduzir os riscos associados às interações medicamentosas, aumentar a segurança do paciente e apoiar os profissionais de saúde em suas atividades.

3 CONVENÇÕES E ABREVIACÕES

TERMO	DEFINIÇÃO
RF	Requisito Funcional
RNF	Requisito não Funcional
Usuários	Qualquer um com acesso ao sistema independente da permissão
CRM	Conselho Regional de Medicina

PSR	PHP Standards Recommendations
-----	-------------------------------

4 ATORES

Ator	Descrição
SuperAdmin	O SuperAdmin tem controle total sobre o sistema, sendo responsável por gerenciar e configurar a plataforma, incluindo o cadastro e a gestão de usuários (Admin e Médico). Ele possui permissões para editar todas as informações do sistema e gerenciar acessos.
Admin	O Admin é responsável por cadastrar, editar e excluir medicamentos e interações entre medicamentos. Ele pode gerenciar as informações no sistema, mas não tem permissões para gerenciar outros Admins ou SuperAdmins.
Médico	O Médico pode consultar interações entre medicamentos e visualizar informações sobre suas causas e gravidade. Ele não tem permissão para editar ou cadastrar dados no sistema, sendo restrito à consulta de informações.

5 REQUISITOS FUNCIONAIS

5.1 Cadastro e gerenciamento

RF001			
Nome:	Cadastro de medicamentos		
Descrição:	O sistema deve permitir que administradores cadastrem novos medicamentos, incluindo nome, princípio ativo, classe terapêutica, dosagem e fabricante. Esses campos devem ser obrigatórios.		
Ator(es):	Administrador		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div>1. O administrador deve estar autenticado no sistema.</div> <div>2. O ID e nome do medicamento devem ser únicos.</div>		
Saídas e pós-condições:	<div>1. Medicamento cadastrado é salvo na base de dados.<div>a. A própria base de dados deve gerar um ID para o medicamento.</div></div> <div>2. Notificação de sucesso ou erro exibida ao administrador.</div>		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<div>1. O administrador acessa a funcionalidade de cadastro de medicamentos.</div> <div>2. O sistema exibe um formulário com os campos necessários.</div> <div>3. O administrador preenche os campos obrigatórios: nome, princípio ativo, classe terapêutica, dosagem e fabricante.</div> <div>4. O administrador confirma o cadastro.</div> <div>5. O sistema valida os dados inseridos e verifica duplicidade.</div> <div>6. Caso os dados sejam válidos, o medicamento é salvo na base de dados.</div> <div>7. O sistema exibe uma mensagem de sucesso ao administrador.</div>		
Fluxo secundário 1:	<div>5a. Caso algum campo não seja preenchido ou os dados sejam inválidos:</div> <div>1. O sistema exibe uma mensagem de erro, destacando os campos problemáticos.</div> <div>2. Retorna ao formulário para correção.</div>		
Fluxo secundário 2:	<div>5b. Caso o nome do medicamento já esteja cadastrado:</div> <div>1. O sistema exibe uma mensagem informando que o medicamento já existe.</div> <div>2. O administrador pode optar por editar os dados ou cancelar a operação.</div>		

RF002			
Nome:	Registrar Interações		
Descrição:	O sistema deve permitir que administradores registrem interações entre medicamentos, especificando os medicamentos envolvidos, causas, gravidade (Leve, Moderada ou Grave) e fonte da informação (link do estudo associado).		
Ator(es):	Administrador		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador deve estar autenticado no sistema.2. Os medicamentos envolvidos na interação já devem estar cadastrados no sistema.3. A gravidade deve ser selecionada dentre as opções predefinidas (Leve, Moderada ou Grave).4. A fonte da informação deve ser um link válido.		
Saídas e pós-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. A interação registrada é salva na base de dados.2. A relação entre os medicamentos é atualizada com as informações da interação.3. Uma mensagem de confirmação ou erro é exibida ao administrador.		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador acessa a funcionalidade de registro de interações.2. O sistema exibe um formulário com os seguintes campos:<ol style="list-style-type: none">a. Medicamento 1 (seleção de medicamento cadastrado).b. Medicamento 2 (seleção de medicamento cadastrado).c. Causas da interação (campo de texto).d. Gravidade da interação (seletor com opções: Leve, Moderada, Grave).e. Fonte da informação (campo para link).3. O administrador preenche os campos e confirma o registro.4. O sistema valida os dados inseridos e verifica se os medicamentos são diferentes.5. Caso os dados sejam válidos, a interação é salva na base de dados.6. O sistema exibe uma mensagem de sucesso ao administrador.		
Fluxo secundário 1:	<ol style="list-style-type: none">4b. Caso os medicamentos selecionados sejam iguais:<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de erro informando que os medicamentos devem ser diferentes.2. Retorna ao formulário para correção.		

RF003			
Nome:	Edição de registros		
Descrição:	O sistema deve permitir que administradores editem e excluam medicamentos e interações cadastradas.		
Ator(es):	Administrador		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador deve estar autenticado no sistema.2. Os registros de medicamentos ou interações a serem editados ou excluídos devem existir na base de dados.		
Saídas e pós-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. Em caso de edição: o registro é atualizado na base de dados, e uma mensagem de sucesso é exibida.2. Em caso de exclusão: o registro é removido da base de dados, e uma mensagem de confirmação é exibida.3. O sistema mantém a consistência dos dados após a edição ou exclusão.		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal Edição:	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador acessa a lista de medicamentos ou interações paginadas.2. O sistema exibe uma lista com opções para editar ou excluir cada item.3. O administrador seleciona a opção de editar um registro específico.4. O sistema exibe um formulário preenchido com os dados atuais do registro.5. O administrador altera os campos desejados e confirma a edição.6. O sistema valida os dados inseridos e verifica a consistência.7. Caso os dados sejam válidos, o sistema atualiza o registro na base de dados.8. O sistema exibe uma mensagem de sucesso ao administrador.		
Fluxo principal Exclusão:	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador acessa a lista de medicamentos ou interações.2. O sistema exibe uma lista com opções para editar ou excluir cada item.3. O administrador seleciona a opção de excluir um registro específico.4. O sistema solicita confirmação da exclusão.5. O administrador confirma a exclusão.6. O sistema verifica se o registro pode ser excluído sem violar a integridade dos dados (e.g., interações dependentes de medicamentos).7. Caso a exclusão seja possível, o sistema remove o registro da base de dados.8. O sistema exibe uma mensagem de sucesso ao administrador.		
Fluxo secundário de Edição:	<p>6a. Caso algum campo obrigatório não seja preenchido ou os dados sejam inválidos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de erro, destacando os campos problemáticos.2. Retorna ao formulário para correção.		

Fluxo secundário de Exclusão:	<p>6a. Caso o registro não possa ser excluído devido a dependências:</p> <ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem informando o motivo da falha.2. Retorna à lista para permitir nova ação do administrador.
--------------------------------------	---

5.2 Autenticação e acesso

RF004			
Nome:	Cadastro de usuários Médicos		
Descrição:	O sistema deve permitir o cadastro de usuários do tipo médicos por meio de um formulário acessível via link público.		
Ator(es):	Administrador e médico.		
Prioridade:	2	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O médico deve preencher os campos obrigatórios no formulário (nome, e-mail, senha,e número de registro no conselho regional de medicina - CRM).</div></div><div><div>2.</div><div>O e-mail deve ser válido e único no sistema.</div></div><div><div>3.</div><div>O CRM deve ser preenchido corretamente e validado pelo formato, também deve ser único.</div></div></div>		
Saídas e pós-condições:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O cadastro do médico é salvo na base de dados.</div></div><div><div>2.</div><div>O sistema envia um e-mail de confirmação para validar o endereço eletrônico.</div></div><div><div>3.</div><div>Após a validação, o médico pode acessar o sistema.</div></div></div>		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O médico acessa o link público de cadastro.</div></div><div><div>2.</div><div>O sistema exibe um formulário com os campos necessários.</div></div><div><div>3.</div><div>O médico preenche os campos obrigatórios e confirma o cadastro.</div></div><div><div>4.</div><div>O sistema valida os dados fornecidos.</div></div><div><div>5.</div><div>O sistema cria o registro do médico na base de dados.</div></div></div>		
Fluxo secundário 1:	<div><div></div><div><div>4a.</div><div>Caso algum campo obrigatório não seja preenchido ou os dados estejam inválidos:<div><div>1.</div><div>O sistema exibe uma mensagem de erro, destacando os campos problemáticos.</div></div><div><div>2.</div><div>Retorna ao formulário para correção.</div></div></div></div></div>		
Fluxo secundário 2:	<div><div></div><div><div>4b.</div><div>Caso o e-mail já esteja cadastrado:<div><div>1.</div><div>O sistema exibe uma mensagem informando o erro.</div></div><div><div>2.</div><div>O médico pode optar por redefinir a senha ou usar outro e-mail.</div></div></div></div></div>		

RF005			
Nome:	Cadastro de Usuários Administradores e Superadministradores		
Descrição:	O sistema deve permitir que o SuperAdmin cadastrem novos Admins e outros SuperAdmins.		
Ator(es):	SuperAdmin		
Prioridade:	2	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div>1. O SuperAdmin deve estar autenticado no sistema.</div> <div>2. O e-mail do novo usuário deve ser válido e único.</div> <div>3. O tipo do usuário (Admins ou SuperAdmin) deve ser selecionado.</div>		
Saídas e pós-condições:	<div>1. O cadastro do novo usuário é salvo na base de dados.</div>		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<div>1. O SuperAdmin acessa a funcionalidade de cadastro de usuários.</div> <div>2. O sistema exibe um formulário com os campos necessários (nome, e-mail, senha inicial, tipo de usuário).</div> <div>3. O SuperAdmin preenche os campos obrigatórios, seleciona o tipo de usuário e confirma o cadastro.</div> <div>4. O sistema valida os dados fornecidos.</div> <div>5. O sistema cria o registro do novo usuário na base de dados.</div>		
Fluxo secundário 1:	<div>4a. Caso algum campo obrigatório não seja preenchido ou os dados estejam inválidos:</div> <div>1. O sistema exibe uma mensagem de erro, destacando os campos problemáticos.</div> <div>2. Retorna ao formulário para correção.</div>		
Fluxo secundário 2:	<div>4b. Caso o e-mail já esteja cadastrado:</div> <div>1. O sistema exibe uma mensagem informando o erro.</div> <div>2. O superadministrador pode tentar cadastrar outro e-mail ou redefinir o acesso do usuário existente.</div>		

RF006			
Nome:	Permissões de acesso		
Descrição:	O sistema deve validar as permissões de acesso para garantir que médicos, Admins e SuperAdmins realizam apenas as operações autorizadas. Médicos devem ter acesso apenas à funcionalidade de consulta de interações e visualização de informações.		
Ator(es):	SuperAdmin, Admin e Médico.		
Prioridade:	2	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O usuário deve estar autenticado no sistema.</div></div><div><div>2.</div><div>O sistema deve identificar o tipo de usuário (Médico, Admin ou SuperAdmin) com base nas credenciais fornecidas.</div></div><div><div>3.</div><div>As permissões de cada tipo de usuário devem estar previamente configuradas no sistema.</div></div></div>		
Saídas e pós-condições:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O sistema permite ou restringe o acesso às funcionalidades conforme o tipo de usuário.</div></div><div><div>2.</div><div>Tentativas de acesso não autorizado são registradas para auditoria, e o usuário é redirecionado a uma página de erro ou funcionalidade permitida.</div></div></div>		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<div><div></div><div><div>1.</div><div>O usuário realiza login no sistema, informando e-mail e senha.</div></div><div><div>2.</div><div>O sistema autentica o usuário e identifica o tipo de conta (Médico, Admin ou SuperAdmin).</div></div><div><div>3.</div><div>O sistema valida as permissões do usuário para a funcionalidade acessada.<div><div>a.</div><div>Médico:<div><div>i.</div><div>Permissão: Acessar e utilizar a funcionalidade de consulta de interações entre medicamentos.</div></div><div><div>ii.</div><div>Restrição: Bloqueio de acesso a funcionalidades de gerenciamento (cadastro, edição ou exclusão).</div></div></div></div><div><div>b.</div><div>Admin:<div><div>i.</div><div>Permissão: Gerenciar medicamentos e interações (cadastro, edição, exclusão).</div></div><div><div>ii.</div><div>Restrição: Não pode cadastrar outros Admins ou SuperAdmins.</div></div></div></div><div><div>c.</div><div>SuperAdmin:<div><div>i.</div><div>Permissão: Gerenciar todas as funcionalidades, incluindo cadastro de Admins e SuperAdmins.</div></div></div></div></div></div><div><div>4.</div><div>Caso a funcionalidade esteja autorizada, o sistema exibe a tela correspondente.</div></div><div><div>5.</div><div>Caso a funcionalidade não esteja autorizada, o sistema exibe uma mensagem de erro e bloqueia o acesso.</div></div></div>		
Fluxo secundário 1:	<div><div></div><div><div>2a.</div><div>Caso o e-mail ou senha esteja incorreto:<div><div>1.</div><div>O sistema exibe uma mensagem de erro.</div></div><div><div>2.</div><div>O usuário pode tentar novamente ou recuperar a senha.</div></div></div></div></div>		

5.3 Exibição

RF007			
Nome:	Consulta de interações		
Descrição:	O sistema deve permitir que qualquer usuário do sistema, e principalmente médicos, consultem interações entre medicamentos inserindo o nome de pelo menos dois medicamentos.		
Ator(es):	Médico		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. O médico deve estar autenticado no sistema.2. O médico deve inserir os nomes de dois ou mais medicamentos no campo de busca.3. Os medicamentos inseridos devem existir na base de dados do sistema.		
Saídas e pós-condições:	<ol style="list-style-type: none">1. Caso haja interação entre os medicamentos, o sistema exibe as informações detalhadas, incluindo causas, gravidade e fonte da informação.2. Caso não haja interação, o sistema exibe uma mensagem informando que não foram encontradas interações entre os medicamentos.		
Fluxos de eventos			
Fluxo principal:	<ol style="list-style-type: none">1. O médico acessa a funcionalidade de consulta de interações no sistema.2. O sistema exibe um formulário com campos para inserir o nome de dois ou mais medicamentos.3. O médico preenche os campos com os nomes dos medicamentos e confirma a consulta.4. O sistema valida os nomes fornecidos, verificando se os medicamentos existem na base de dados.5. O sistema verifica na base de dados se há interações registradas entre os medicamentos fornecidos.6. Caso existam interações:<ol style="list-style-type: none">a. O sistema exibe uma lista com as interações, incluindo:b. Medicamentos envolvidos;c. Causas da interação;d. Gravidade (Leve, Moderada ou Grave);e. Fonte da informação (link para o estudo associado).7. Caso não existam interações:8. O sistema exibe uma mensagem informando que não foram encontradas interações entre os medicamentos informados.		
Fluxo secundário 1:	<ol style="list-style-type: none">4a. Caso algum dos campos esteja vazio ou os medicamentos não sejam encontrados na base de dados:<ol style="list-style-type: none">1. O sistema exibe uma mensagem de erro, informando que os medicamentos são inválidos ou inexistentes.2. O médico pode corrigir os dados e tentar novamente.		

6 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RNF001			
Nome:	Usabilidade e Interface Gráfica		
Descrição:	O sistema deve fornecer uma interface gráfica que facilite a navegação e interação dos usuários com todas as funcionalidades implementadas. A interface deve ser acessível através do navegador google chrome incluindo acesso pelo mesmo navegador em dispositivos móveis.		
Prioridade:	3	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:		1. O usuário deve acessar a interface por meio de um navegador web, com a prioridade sendo o Google Chrome (última versão disponível). 2. O dispositivo utilizado deve estar conectado à internet. 3. O sistema deve ser projetado para oferecer compatibilidade com versões recentes do navegador Google Chrome. 4. A interface deve ser projetada para ser responsiva e adaptável a diferentes resoluções de tela (desktop e dispositivos móveis).	
Saídas e pós-condições:		1. O sistema deve fornecer uma interface gráfica funcional e acessível, com todas as funcionalidades visíveis e interativas. 2. A interface deve funcionar corretamente em dispositivos móveis e desktops, sem erros de compatibilidade, especialmente no navegador Google Chrome. 3. O sistema deve exibir os conteúdos, como a consulta de medicamentos e interações, de forma clara e navegável. 4. O feedback visual deve ser dado nas interações do usuário, como em cliques em botões ou na busca por medicamentos.	
Critérios de aceitação:			
1. A interface deve ser acessível pelo navegador Google Chrome (versão mais recente, deve funcionar pelo menos da versão Chrome 127 até a mais atual Chrome 129) sem erros de compatibilidade. 2. O layout deve ser responsivo, adaptando-se corretamente a diferentes resoluções de tela, incluindo dispositivos móveis. 3. Feedback visual deve ser fornecido nas interações dos usuários, como ao clicar em botões ou realizar buscas.			

RNF002			
Nome:	Segurança dos dados		
Descrição:	O sistema deve garantir a segurança dos dados dos clientes e dos produtos, utilizando criptografia e práticas recomendadas de segurança, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:		1. Dados dos clientes e produtos que precisam ser protegidos. 2. Políticas e padrões de criptografia e segurança aplicáveis.	
Saídas e pós-condições:		1. Dados dos clientes e produtos são armazenados e transmitidos de forma segura. 2. O sistema está protegido contra acessos não autorizados e ataques cibernéticos.	
Critérios de aceitação:			
1. O sistema coleta e processa dados dos clientes e produtos. 2. Dados sensíveis são criptografados antes de serem armazenados em banco de dados ou transmitidos pela rede. 3. O sistema verifica e aplica políticas de segurança em tempo real para proteger dados e prevenir acessos não autorizados. 4. Os dados criptografados são acessados apenas por usuários autorizados através de autenticação e autorização adequadas. 5. Logs de atividades de segurança são gerados e monitorados para detectar possíveis incidentes. 6. Testes de segurança e auditorias devem confirmar que os dados dos clientes e dos produtos estão protegidos conforme os requisitos da LGPD.			

RNF003			
Nome:	Desempenho e Escalabilidade		
Descrição:	O sistema deve ser capaz de suportar pelo menos 100 usuários simultâneos e responder a requisições em até 3 segundos, para que o usuário consiga usar o sistema mesmo em condições não previstas.		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div><div>1. Carga estimada de usuários durante picos de acesso.</div><div>2. Estrutura de infraestrutura disponível (servidores, banco de dados).</div></div>		
Saídas e pós-condições:	<div><div>1. O sistema é capaz de atender às requisições de forma eficiente, mesmo em situações de alta demanda.</div></div>		
Critérios de aceitação:			
<div><div>1. O tempo de resposta médio para requisições deve ser inferior a 3 segundos em 95% das interações.</div><div>2. O sistema deve suportar pelo menos 100 usuários simultâneos sem perda de desempenho.</div><div>3. Em situações de carga máxima, o sistema deve ser capaz de escalar automaticamente para acomodar a demanda.</div><div>4. Testes de carga devem ser realizados periodicamente para garantir que o sistema possa lidar com picos de usuários sem comprometer o desempenho.</div></div>			

RNF004			
Nome:	Manutenabilidade		
Descrição:	O sistema deve ser projetado de forma a permitir fácil manutenção e atualização ao longo do tempo. O código-fonte deve ser bem documentado e seguir boas práticas de programação, com a aplicação de convenções e padrões amplamente reconhecidos. A arquitetura do sistema será monolítica, e a inclusão de novas funcionalidades não deve impactar negativamente o desempenho, estabilidade ou integridade do sistema.		
Prioridade:	1	Anexo:	----
Entradas e pré-condições:	<div><div></div><div><div>1. Arquitetura monolítica planejada.</div><div>2. Boas práticas de programação e convenções definidas para o projeto, incluindo a utilização de PSRs (PHP Standards Recommendations).</div><div>3. Ferramentas e métodos de controle de versão estabelecidos para facilitar a colaboração entre desenvolvedores.</div></div></div>		
Saídas e pós-condições:	<div><div></div><div><div>1. A documentação do código está atualizada e disponível para todos os membros da equipe.</div><div>2. Alterações e correções no código podem ser realizadas com impacto mínimo no restante do sistema.</div><div>3. O sistema pode ser atualizado ou estendido sem a necessidade de grandes refatorações.</div></div></div>		
Critérios de aceitação:			
<div><div></div><div><div>1. O código-fonte segue boas práticas de desenvolvimento, como princípios SOLID, PSRs.</div><div>2. A documentação do sistema, incluindo documentação do código e arquitetura, deve estar completa e atualizada.</div><div>3. O código-fonte deve ser submetido a verificações contínuas com o Sonar, garantindo a identificação de débitos técnicos e problemas de qualidade.</div><div>4. O sistema deve ser organizado em módulos ou camadas que possam ser atualizados ou modificados independentemente.</div><div>5. Ferramentas de controle de versão são utilizadas adequadamente para rastrear mudanças e facilitar o trabalho colaborativo.</div><div>6. O processo de deploy ou atualização do sistema deve ser automatizado(Git Actions) e permitir o rollback em caso de falhas.</div></div></div>			