

Plano de Testes

[Reserva] [1.0.]

Alunos: Fernando Alexander Prim e Leonardo Gaertner

1. Introdução

Este documento tem como finalidade a elaboração de um plano de testes para o sistema “Reserva”, uma plataforma de gerenciamento de salas e equipamentos em ambientes corporativos. O plano de testes almeja garantir que todas as funcionalidades e requisitos sejam funcionais e atendidos conforme o solicitado e planejado.

O principal objetivo desse sistema é organizar a agenda de salas de uso comum, como salas de reunião e informática em um ambiente compartilhado, seja estudantil ou profissional . Na plataforma , todos os usuários podem reservar as salas, desde que não exista uma reserva no mesmo horário. Além disso, as salas podem conter equipamentos que são cadastrados por meio do sistema e também sua capacidade de pessoas, garantindo que a reserva da sala seja simples e que possa ser feita por qualquer tipo de usuário.

2. Requisitos a Serem Testados

Tabela 1. Requisitos funcionais

ID	Descrição	Impacto	Prioridade
1	O Sistema deve manter as salas.	8	Alta
2	O sistema deve permitir manter os equipamentos	6	Média
3	O sistema deve permitir que o usuário defina quais equipamentos estão disponíveis em cada sala.	6	Média
4	O sistema deve permitir manter as reservas.	9	Alta

Tabela 2. Requisitos de usabilidade

ID	Tarefa	Eficácia	Eficiência	Satisfação
1	Fazer uma nova reserva	95% dos usuários conseguem submeter o formulário de reserva na primeira tentativa.	O processo (da home page até a mensagem de sucesso) é concluído em menos de 1 minuto.	90% dos usuários sentem-se confiantes de que a sua reserva foi registrada corretamente.
2	Consultar salas e equipamentos	99% dos usuários conseguem identificar corretamente quais equipamentos pertencem a uma sala específica.	A informação de capacidade e equipamentos é encontrada em menos de 10 segundos.	95% de satisfação com a clareza das informações das salas.
3	Gerenciar (Cadastrar) uma sala	100% dos administradores conseguem cadastrar uma nova sala com os seus equipamentos associados.	O tempo para cadastrar uma sala nova com 3 equipamentos é inferior a 2 minutos.	95% de satisfação com a facilidade do formulário de gerenciamento de salas.
4	Identificar conflito de reserva	O sistema previne 100% das reservas duplicadas (conflitos de horário).	A mensagem de erro ("horário já reservado") é exibida instantaneamente após a submissão.	90% dos usuários entendem o motivo do erro sem necessidade de ajuda.
5	Navegação e Resposta Geral	Todas as páginas (Home, Gerenciar Salas, Gerenciar	O tempo de carregamento de qualquer página é	95% dos usuários consideram a navegação do

		Equipamentos) carregam sem erros.	inferior a 3 segundos.	sistema intuitiva.
--	--	--------------------------------------	---------------------------	--------------------

3. Projeto de Testes

Nível de Teste	Unitário
Técnicas de Teste	Caixa Branca
CrITÉrios de Seleção de Entradas	Baseado em Casos de Uso Grafo Causa-Efeito Baseado em fluxo de controle
Ferramentas	JUnit

Nível de Teste	Integração
Técnicas de Teste	Caixa Preta
CrITÉrios de Seleção de Entradas	Baseado em Casos de Uso Grafo Causa Efeito Análise valor Limite
Ferramentas	JUnit

Nível de Teste	Sistema
Técnicas de Teste	Caixa Preta
CrITÉrios de Seleção de Entradas	Análise de valor limite Baseado em Casos de Uso
Ferramentas	Selenium

Nível de Teste	Aceitação
Técnicas de Teste	SUS – System Usability Scale
CrITÉrios de Seleção de Entradas	Valores corretos, buscando averiguar Efetividade, Eficiência e Satisfação.
Ferramentas	Formulário

4. Cenários de Teste

4.1 Testes Unitários

RF01	O Sistema deve manter as salas.
RT01	Criação de sala.
Objetivo do roteiro de teste	Encontrar falhas na criação de uma nova sala.
Localização	Método salvarSala() na classe SalaController.
Pré-condições	O sistema não deve possuir uma sala cadastrada com o ID "S10".
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar ID "S10". 2. Informar Nome "Sala de Teste". 3. Informar Capacidade "10". 4. Submeter o formulário (chamar o método salvarSala()).
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT01	Validar se o sistema efetua o cadastro de uma sala correta.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • ID: "S10" • Nome: "Sala de Teste" • Capacidade: 10
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação "Sala salva com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S10" é cadastrada no sistema.
CT02	Verifica se o sistema impede o cadastro de uma sala com ID duplicado.

Pré-condições (CT02)	O sistema deve possuir uma sala cadastrada com o ID "S01".
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • ID: "S01" • Nome: "Sala Duplicada" • Capacidade: 5
Resultado Esperado	Uma exceção de integridade do banco de dados (ex: <code>DataIntegrityViolationException</code>) é lançada.
Prioridade	Alta
Pós-condições	A "Sala Duplicada" não é cadastrada no sistema.
CT03	Verifica se o sistema impede o cadastro de sala com campos obrigatórios vazios.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • ID: "S11" • Nome: "" (String vazia) • Capacidade: 10
Resultado Esperado	Uma exceção de validação (ex: <code>ConstraintViolationException</code>) é lançada.
Prioridade	Média
Pós-condições	A sala "S11" não é cadastrada no sistema.
RT02	Edição de sala.
Objetivo do roteiro de teste	Encontrar falhas na atualização de uma sala existente.
Localização	Método <code>salvarSala()</code> na classe <code>SalaController</code> .
Pré-condições	A sala "S01" (Nome: "Sala Antiga") deve existir no sistema.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instanciar um objeto Sala com o ID "S01". 2. Alterar o Nome para "Sala Nova Editada". 3. Alterar a Capacidade para "20". 4. Chamar o método <code>salvarSala()</code> passando o objeto modificado.
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta

Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT04	Validar se o sistema efetua a edição de uma sala corretamente.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • Objeto Sala com ID: "S01" • Nome: "Sala Nova Editada" • Capacidade: 20
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação "Sala salva com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S01" é atualizada no banco de dados com os novos dados.
RT03	Exclusão de Sala.
Objetivo do roteiro de teste	Verifica se o sistema exclui uma sala corretamente.
Localização	Método apagarSala() da classe SalaController.
Pré-condições	A sala com ID "S10" deve existir no banco de dados.
Passo a passo	1. Solicitar a exclusão da sala com ID "S10".
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT05	Verifica se o sistema exclui uma sala válida.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> • ID da sala: "S10"
Resultado Esperado	Mensagem de sucesso "Sala apagada com sucesso!".
Prioridade	Alta

Pós-condições	A sala "S10" é removida do banco de dados.
CT06	Verifica se o sistema lida com a exclusão de uma sala inexistente.
Pré-condições (CT06)	A sala com ID "S99" não existe no banco de dados.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> ID da sala: "S99"
Resultado Esperado	O método deleteById() do repositório lança uma exceção (ex: EmptyResultDataAccessException).
Prioridade	Média
Pós-condições	Nenhuma alteração é realizada no banco de dados.

RF02	O sistema deve permitir manter os equipamentos.
RT04	Criação de equipamento.
Objetivo do roteiro de teste	Encontrar falhas na criação de um novo equipamento.
Localização	Método salvarEquipamento() na classe EquipamentoController.
Pré-condições	Nenhuma.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar Nome "Projektor 4K". 2. Informar Descrição "Projektor de alta definição". 3. Chamar o método salvarEquipamento().
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT07	Validar se o sistema efetua o cadastro de um equipamento correto.

Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Nome: "Projektor 4K" Descrição: "Projektor de alta definição"
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação: "Equipamento salvo com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	O equipamento "Projektor 4K" é cadastrado no sistema.
CT08	Verifica se o sistema impede a criação de equipamento com campos vazios.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Nome: "" (String vazia) Descrição: "Teste"
Resultado Esperado	Uma exceção de validação (ex: ConstraintViolationException) é lançada.
Prioridade	Média
Pós-condições	O equipamento não é cadastrado no sistema.
RT05	Edição de equipamento.
Objetivo do roteiro de teste	Encontrar falhas na atualização de um equipamento existente.
Localização	Método salvarEquipamento() na classe EquipamentoController.
Pré-condições	O equipamento ID 1 (Nome: "Projektor Antigo") deve existir.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instanciar um objeto Equipamento com ID 1. 2. Alterar o Nome para "Projektor Novo Modelo". 3. Chamar o método salvarEquipamento().
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT09	Validar se o sistema efetua a edição de um equipamento corretamente.

Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Objeto Equipamento com ID: 1, Nome: "Projetor Novo Modelo", Descrição: (mantida)
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação: "Equipamento salvo com sucesso!".
Prioridade	Média
Pós-condições	O equipamento ID 1 é atualizado no banco de dados.
RT06	Exclusão de equipamento.
Objetivo do roteiro de teste	Verifica se o sistema exclui um equipamento corretamente.
Localização	Método apagarEquipamento() da classe EquipamentoController.
Pré-condições	O equipamento ID 1 deve existir no sistema.
Passo a passo	1. Chamar o método apagarEquipamento() passando o ID 1.
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT10	Verifica se o sistema exclui um equipamento válido.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> ID do equipamento: 1
Resultado Esperado	Mensagem de sucesso: "Equipamento apagado com sucesso!".
Prioridade	Média
Pós-condições	O equipamento ID 1 é removido do banco de dados.
CT11	Verifica se o sistema lida com a exclusão de um equipamento inexistente.
Localização (CT11)	Método apagarEquipamento() da classe EquipamentoController.

Pré-condições (CT11)	O equipamento com ID 999 não existe.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> ID do equipamento: 999
Resultado Esperado	O método deleteById() lança uma exceção (ex: EmptyResultDataAccessException).
Prioridade	Baixa
Pós-condições	Nenhuma alteração é realizada no banco de dados.

RF03	O sistema deve permitir que o usuário defina quais equipamentos estão disponíveis em cada sala.
RT07	Associação de equipamentos à uma sala.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se a lista de equipamentos de uma sala é atualizada corretamente.
Localização	Método salvarSala() na classe SalaController.
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> A sala "S01" existe. O equipamento "Projektor" (ID 1) existe. O equipamento "Quadro Branco" (ID 2) existe.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> Simular a submissão do formulário de edição da sala "S01". Passar no objeto Sala a lista de equipamentos contendo os IDs [1, 2].
Nível de teste	Unitário

Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT12	Validar a associação de múltiplos equipamentos a uma sala existente.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Objeto Sala com ID "S01" e equipamentos = [Equipamento(ID=1), Equipamento(ID=2)]
Resultado Esperado	Mensagem "Sala salva com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S01" está associada aos equipamentos "Projektor" e "Quadro Branco".
RT08	Remoção de associação de equipamentos a uma sala.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se a lista de equipamentos de uma sala é atualizada para uma lista vazia.
Localização	Método salvarSala() na classe SalaController.
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> A sala "S01" existe. A sala "S01" está associada aos equipamentos [ID 1, ID 2].
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> Simular a submissão do formulário de edição da sala "S01".

	2. Passar no objeto Sala a equipamentos = [Lista Vazia].
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Teste de valor limite (zero).
CT13	Validar a remoção de todos os equipamentos de uma sala.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> Objeto Sala com ID "S01" e equipamentos = []
Resultado Esperado	Mensagem "Sala salva com sucesso!".
Prioridade	Média
Pós-condições	A sala "S01" não está mais associada a nenhum equipamento.

RF04	O sistema deve permitir manter as reservas.
RT09	Criação de reserva (Validações básicas).
Objetivo do roteiro de teste	Encontrar falhas na criação de uma nova reserva, incluindo validação de regras de negócio.

Localização	Método processarReserva() e reservarSala().
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none">1. A sala "S01" existe.2. O horário de 14:00 às 15:00 do dia 21/10/2025 está livre.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none">1. Informar idSala "S01".2. Informar nomeResponsavel "Ana".3. Informar dataInicio "2025-10-21T14:00".4. Informar dataFim "2025-10-21T15:00".5. Chamar o método processarReserva().
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso e Particionamento de Equivalência.
CT14	Validar se o sistema efetua o cadastro de uma reserva correta (Caminho Feliz).
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S01"● nomeResponsavel: "Ana"● dataInicio: "2025-10-21T14:00"● dataFim: "2025-10-21T15:00"
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação "Reserva realizada com sucesso!".
Prioridade	Alta

Pós-condições	A reserva é cadastrada no sistema no horário solicitado.
CT15	Verifica se o sistema impede o cadastro de reserva com data de fim anterior à data de início.
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S01"● nomeResponsavel: "Carla"● dataInicio: "2025-10-21T17:00"● dataFim: "2025-10-21T16:00" (Invertido)
Resultado Esperado	Mensagem de erro: "A data de fim da reserva não pode ser anterior à data de início."
Prioridade	Média
Pós-condições	A reserva de Carla não é cadastrada no sistema.
CT16	Verifica se o sistema impede a reserva com sala inexistente.
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S99" (Inexistente)● nomeResponsavel: "Hugo"● dataInicio: "2025-10-21T10:00"● dataFim: "2025-10-21T11:00"
Resultado Esperado	Mensagem de erro "Sala não encontrada!".
Prioridade	Média
Pós-condições	A reserva de Hugo não é cadastrada.

RT10	Criação de reservas (Testes de Conflito e Limite).
Objetivo do roteiro de teste	Verificar a lógica de conflito em cenários de sobreposição e horários contíguos.
Localização	Método reservarSala() na classe GerenciadorDeReservas.
Pré-condições	Já existe uma reserva para a sala "S01" de 14:00 às 15:00 no dia 21/10/2025.
Nível de teste	Unitário
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Análise de valor limite.
CT17	Verifica se o sistema impede o cadastro de reserva com conflito de horário (sobreposição parcial).
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S01"● nomeResponsavel: "Bruno"● dataInicio: "2025-10-21T14:30" (Conflitante)● dataFim: "2025-10-21T15:30"
Resultado Esperado	Mensagem de erro: "O horário solicitado para esta sala já está reservado."
Prioridade	Alta

Pós-condições	A reserva de Bruno não é cadastrada no sistema.
CT18	Verifica se o sistema permite reservar um horário que termina exatamente quando o outro começa.
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S01"● nomeResponsavel: "Diego"● dataInicio: "2025-10-21T13:00"● dataFim: "2025-10-21T14:00"
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação "Reserva realizada com sucesso!".
Prioridade	Média
Pós-condições	A reserva de Diego é cadastrada com sucesso.
CT19	Verifica se o sistema permite reservar um horário que começa exatamente quando outro termina.
Entradas	<ul style="list-style-type: none">● idSala: "S01"nomeResponsavel: "Elisa"● dataInicio: "2025-10-21T15:00"● dataFim: "2025-10-21T16:00"
Resultado Esperado	Mensagem de confirmação "Reserva realizada com sucesso!".
Prioridade	Média
Pós-condições	A reserva de Elisa é cadastrada com sucesso.

CT20	Verifica se o sistema impede a reserva que "envelopa" uma reserva existente.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> ● idSala: "S01" ● nomeResponsavel: "Fábio" ● dataInicio: "2025-10-21T13:00" ● dataFim: "2025-10-21T16:00"
Resultado Esperado	Mensagem de erro: "O horário solicitado para esta sala já está reservado.".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A reserva de Fábio não é cadastrada.
CT21	Verifica se o sistema impede a reserva "dentro" de uma reserva existente.
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> ● idSala: "S01" ● nomeResponsavel: "Gabriela" ● dataInicio: "2025-10-21T14:15" ● dataFim: "2025-10-21T14:45"
Resultado Esperado	Mensagem de erro: "O horário solicitado para esta sala já está reservado.".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A reserva de Gabriela não é cadastrada.

4.2 Testes de Integração

RF01 + RF02 + RF03	Manter Salas + Manter Equipamentos + Definir equipamentos por sala.
RT01	Integração entre Cadastro de Equipamento e Associação à Sala.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se um equipamento recém-cadastrado (RF02) pode ser imediatamente associado a uma sala (RF01) durante a edição da sala (RF03).
Localização	EquipamentoController.salvarEquipamento() e SalaController.salvarSala().
Pré-condições	A sala "S01" deve existir no sistema.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadastrar um novo equipamento "Projeto 8K" (RF02). 2. Acessar a tela de "Editar Sala" para a sala "S01" (RF01). 3. Na lista de equipamentos, marcar o "Projeto 8K" (RF03). 4. Salvar as alterações da sala.
Nível de teste	Integração
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT01	Associar equipamento recém-criado a uma sala existente.
Entradas	1. (Equipamento) Nome: "Projeto 8K", Descrição: "Novo modelo". 2.

	(Sala) ID: "S01", Equipamentos: [ID do "Projetor 8K"].
Resultados esperados	Mensagem "Sala salva com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S01" está associada ao "Projetor 8K" no banco de dados.

RF01 + RF04	Manter Salas + Manter Reservas.
RT02	Integração entre Criação de Sala e Criação de Reserva.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se uma reserva (RF04) pode ser criada com sucesso para uma sala recém-cadastrada (RF01).
Localização	SalaController.salvarSala() e ReservaController.processarReserva().
Pré-condições	O ID "S50" não deve existir no sistema.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criar uma nova sala "S50" (RF01). 2. Acessar a página principal. 3. Verificar se a sala "S50" aparece no dropdown de seleção. 4. Criar uma nova reserva (RF04) selecionando a sala "S50".
Nível de teste	Integração

Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso.
CT02	Criar reserva para sala recém-criada.
Entradas	1. (Sala) ID: "S50", Nome: "Sala de Integração", Capacidade: 10. 2. (Reserva) Sala: "S50", Responsável: "Teste de Integração", Data: (qualquer data válida).
Resultado Esperado	Mensagem "Reserva realizada com sucesso!".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A reserva é criada e associada corretamente à sala "S50".

RF01 + RF04	Manter Salas + Manter Reservas.
RT03	Verificar integridade na Exclusão de Sala com Reservas ativas.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o sistema impede a exclusão de uma sala (RF01) que possui reservas associadas (RF04), mantendo a integridade dos dados.
Localização	SalaController.apagarSala().

Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A sala "S01" existe. 2. Existe pelo menos uma reserva (RF04) cadastrada para a sala "S01".
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir para a página "Gerenciar Salas". 2. Tentar excluir a sala "S01" (RF01).
Nível de teste	Integração
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso (Teste de exceção de integridade).
CT03	Tentar excluir sala que possui reservas.
Entradas	ID da sala: "S01" (que possui reservas).
Resultado Esperado	A exclusão falha. O sistema retorna um erro (idealmente uma mensagem tratada, como "Não é possível excluir esta sala, pois ela possui reservas ativas."). A aplicação não deve quebrar (ex: erro 500).
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S01" e todas as suas reservas associadas permanecem no banco de dados.

RF02 + RF03	Manter Equipamentos + Definir equipamentos por sala.
--------------------	-------------------------------------------------------------

RT04	Verificar integridade na Exclusão de Equipamento associado a Salas.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o sistema impede a exclusão de um equipamento (RF02) que está atualmente associado a uma sala (RF03).
Localização	EquipamentoController.apagarEquipamento().
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. O equipamento "Projeto" (ID 1) existe. 2. A sala "S01" existe e está associada ao "Projeto" (RF03).
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ir para a página "Gerenciar Equipamentos". 2. Tentar excluir o equipamento "Projeto" (RF02).
Nível de teste	Integração
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entradas	Baseado em casos de uso (Teste de exceção de integridade).
CT04	Tentar excluir equipamento em uso por uma sala.
Entradas	ID do equipamento: 1 (que está associado à sala "S01").
Resultado Esperado	A exclusão falha. O sistema retorna um erro (idealmente uma mensagem tratada, como "Este equipamento não pode ser excluído, pois está associado a uma ou mais salas.").

Prioridade	Média
Pós-condições	O equipamento "Projetor" e sua associação com a sala "S01" permanecem no banco de dados.

4.3 Testes de Sistema

RF01	O Sistema deve manter as salas.
RT01	Realização de cadastro de sala.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o sistema permite o cadastro de novas salas pela interface e rejeita dados inválidos.
Localização	Tela de Gerenciamento de Salas (/salas) e Tela de Formulário de Sala (/salas/nova).
Pré-condições	O utilizador deve aceder à tela principal e clicar no link "Gerenciar Salas".
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none">1. Aceder à tela de gerenciamento de salas.2. Clicar no botão "Adicionar Nova Sala".3. Inserir dados (ID, Nome, Capacidade).4. Clicar em "Salvar".
Nível de teste	Sistema
Técnica de teste	Caixa Preta

Critério de seleção de entrada	Baseado em caso de uso.
CT01	Verifica se o cadastro de sala é realizado com sucesso.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• ID: "S20"• Nome: "Sala de Conferência"• Capacidade: "25"
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Mensagem "Sala salva com sucesso!" é exibida na tela de listagem.2. A sala "S20" aparece na tabela de "Salas Cadastradas".
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S20" está cadastrada no sistema.
CT02	Verifica se o sistema impede o cadastro de uma sala com ID duplicado.
Pré-condições (CT02)	A sala "S20" já foi cadastrada (passo do CT01).
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• ID: "S20" (ID já existente)• Nome: "Sala Duplicada"• Capacidade: "10"
Resultado esperado	O sistema exibe uma página de erro (Whitelabel Error Page 500), pois a violação de chave primária não foi tratada para a interface do utilizador. (Isto identifica uma falha de usabilidade no tratamento de erros).

Prioridade	Alta
Pós-condições	A "Sala Duplicada" não é cadastrada.
CT03	Verifica se o sistema impede o cadastro de sala com campos obrigatórios vazios (validação do HTML).
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • ID: "S21" • Nome: "" (vazio) • Capacidade: "10"
Resultado esperado	O navegador impede a submissão do formulário, exibindo uma mensagem (ex: "Preencha este campo") devido ao atributo required no HTML.
Prioridade	Média
Pós-condições	Sala não é cadastrada.

RF02	O sistema deve permitir manter os equipamentos.
RT02	Realização de cadastro de equipamento.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o sistema permite o cadastro de novos equipamentos pela interface.
Localização	Tela de Gerenciamento de Equipamentos (/equipamentos) e Tela de Formulário de Equipamento (/equipamentos/novo).

Pré-condições	O utilizador deve aceder à tela principal e clicar no link "Gerenciar Equipamentos".
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à tela de gerenciamento de equipamentos. 2. Clicar no botão "Adicionar Novo Equipamento". 3. Inserir dados (Nome, Descrição). 4. Clicar em "Salvar".
Nível de teste	Sistema
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entrada	Baseado em caso de uso.
CT04	Verifica se o cadastro de equipamento é realizado com sucesso.
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nome: "Flip Chart" • Descrição: "Quadro branco com bloco de papel"
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensagem "Equipamento salvo com sucesso!" é exibida. 2. O equipamento "Flip Chart" aparece na tabela de "Equipamentos Cadastrados".
Prioridade	Alta
Pós-condições	O equipamento está cadastrado no sistema.
RF03	O sistema deve permitir que o usuário defina quais equipamentos

	estão disponíveis em cada sala.
RT03	Associação de equipamentos a uma sala existente.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o utilizador consegue editar uma sala e associar equipamentos a ela.
Localização	Tela de Edição de Sala (/salas/editar/{id}).
Pré-condições	<ol style="list-style-type: none"> 1. A sala "S20" existe. 2. O equipamento "Flip Chart" existe.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder a "Gerenciar Salas". 2. Clicar em "Editar" na sala "S20". 3. Marcar o checkbox "Flip Chart" na lista de equipamentos. 4. Clicar em "Salvar". 5. Voltar à página principal (/).
Nível de teste	Sistema
Técnica de teste	Caixa Preta
Critério de seleção de entrada	Baseado em caso de uso.
CT05	Verifica se a associação do equipamento é refletida no sistema.
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Edição da Sala "S20" • Marcação do checkbox "Flip Chart"

Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Mensagem "Sala salva com sucesso!" é exibida.2. Na página principal, na seção "Salas Disponíveis", a sala "S20" agora lista "Flip Chart" como um dos seus equipamentos.
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S20" e o equipamento "Flip Chart" estão associados.

RF04	O sistema deve permitir manter as reservas.
RT04	Realização de cadastro de reserva.
Objetivo do roteiro de teste	Verificar se o sistema permite o cadastro de novas reservas e rejeita dados inválidos ou conflituosos.
Localização	Tela principal, Formulário de "Nova Reserva".
Pré-condições	A sala "S20" existe e está disponível.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none">1. Aceder à tela principal.2. Preencher o formulário "Nova Reserva" com os dados.3. Clicar em "Fazer Reserva".
Nível de teste	Sistema
Técnica de teste	Caixa Preta

Critério de seleção de entrada	Baseado em caso de uso e Análise de valor limite.
CT06	Verifica se o cadastro de reserva é realizado com sucesso (Caminho Feliz).
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Sala: "S20"• Responsável: "Maria"• Início: 25/10/2025 14:00• Fim: 25/10/2025 15:00
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Mensagem "Reserva realizada com sucesso!" é exibida.2. A reserva de "Maria" para a "Sala de Conferência (S20)" aparece na tabela "Reservas Agendadas".
Prioridade	Alta
Pós-condições	Reserva cadastrada no sistema.
CT07	Verifica se o sistema impede o cadastro de reserva com conflito de horário.
Pré-condições (CT07)	A reserva do CT06 (Maria, S20, 14:00-15:00) foi realizada.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Sala: "S20"• Responsável: "João"• Início: 25/10/2025 14:30• Fim: 25/10/2025 15:30
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Mensagem de erro "O horário solicitado para esta sala já está reservado." é exibida.2. A reserva de "João" não aparece na tabela "Reservas

	Agendadas".
Prioridade	Alta
Pós-condições	Reserva não cadastrada.
CT08	Verifica se o sistema impede o cadastro de reserva com data de fim anterior à de início.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Sala: "S20"• Responsável: "Ana"• Início: 25/10/2025 17:00• Fim: 25/10/2025 16:00
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none">1. Mensagem de erro: "A data de fim da reserva não pode ser anterior à data de início." é exibida.2. A reserva de "Ana" não aparece na tabela.
Prioridade	Média
Pós-condições	Reserva não cadastrada.

4.4 Testes de Aceitação

RU01, RU02, RU03	Sistema de fácil utilização e intuitivo, tempo de resposta eficiente e validação de dados robustos.
RT01	Configuração do ambiente (Cadastrar equipamentos e salas).

Objetivo do roteiro de teste	Avaliar se o utilizador (administrador) consegue configurar o sistema (cadastrar equipamentos e salas) com facilidade, verificando a intuitividade, eficiência e validação de dados do fluxo administrativo (RF01, RF02, RF03).
Participantes	Dois utilizadores (ex: colegas de trabalho) que assumirão o papel de administrador e não tenham usado a plataforma anteriormente.
Localização	Tela de "Gerenciar Equipamentos" (/equipamentos) e Tela de "Gerenciar Salas" (/salas).
Pré-condições	Utilizador está na página principal.
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none">1. O administrador deve aceder à funcionalidade "Gerenciar Equipamentos", preencher os dados (ex: "Projeto") e confirmar o cadastro.2. Após o cadastro do equipamento, o administrador deve aceder a "Gerenciar Salas" e preencher os dados de uma nova sala.3. Na mesma tela de cadastro de sala, o administrador deve marcar o checkbox do equipamento "Projeto" recém-cadastrado.4. Confirmar que a sala foi salva e aparece corretamente na lista.
Nível de teste	Aceitação
Técnica de teste	SUS (System Usability Scale)
Critério de seleção de entrada	Valores corretos, buscando averiguar Efetividade, Eficiência e Satisfação.
CT01	Cadastrar novo equipamento.
Entrada	<ul style="list-style-type: none">• Nome: "Projeto"

	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: "Modelo X1000"
Resultado esperado	Mensagem de sucesso informando que o equipamento foi salvo.
Prioridade	Alta
Pós-condições	O equipamento deve estar cadastrado no banco de dados.
CT02	Cadastrar nova sala associando o equipamento.
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • ID: "S01" • Nome: "Sala Principal" • Capacidade: 10 • Equipamentos: [Checkbox "Projetor" marcado]
Resultado esperado	Mensagem de sucesso informando que a sala foi salva.
Prioridade	Alta
Pós-condições	A sala "S01" é cadastrada e associada ao "Projetor".
Perguntas a serem realizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilidade de Uso: Qual o nível de facilidade para realizar o cadastro da sala e do equipamento? (Muito fácil, fácil, neutro, difícil, muito difícil) 2. Intuição do processo: Foi intuitivo encontrar as opções e entender o fluxo de cadastrar um equipamento primeiro e depois associá-lo à sala? (Com certeza, sim, neutro, não, péssimo) 3. Tempo de resposta: O sistema respondeu adequadamente e sem lentidão durante o processo? (Com certeza, sim, neutro, não, péssimo) 4. Satisfação geral: Qual é o nível de satisfação geral ao realizar

	essa tarefa de configuração? (1 a 5, sendo 5 muito satisfeito)
--	----------------------------------------------------------------

RU01, RU02, RU03	Sistema de fácil utilização e intuitivo, tempo de resposta eficiente e validação de dados robustos.
RT02	Realizar uma reserva (fluxo principal do utilizador).
Objetivo do roteiro de teste	Avaliar o fluxo principal do sistema (RF04). Verificar se o utilizador final consegue consultar as salas, entender os horários, fazer uma reserva (Eficácia) e se as mensagens de sucesso e erro (Validação/RU03) são claras e eficientes.
Participantes	Três utilizadores finais (ex: colegas, amigos) que desejam reservar uma sala.
Localização	Tela Principal.
Pré-condições	O sistema já possui salas e equipamentos cadastrados (resultado do RT01).
Passo a passo	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador deve aceder à página principal e consultar a lista de "Salas Disponíveis" e seus equipamentos. 2. O utilizador deve preencher o formulário "Nova Reserva" com dados válidos e submeter. 3. O utilizador deve verificar a mensagem de sucesso e se a reserva aparece em "Reservas Agendadas". 4. O utilizador deve tentar submeter uma segunda reserva para o mesmo horário e sala.
Nível de teste	Aceitação

Técnica de teste	SUS (System Usability Scale)
Critério de seleção de entrada	Valores corretos (CT03) e valores de conflito (CT04), buscando Efetividade, Eficiência e Satisfação.
CT03	Reservar sala com sucesso (Caminho Feliz).
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Sala: "Sala Principal" • Responsável: "Utilizador Teste" • Início: 25/10/2025 14:00 • Fim: 25/10/2025 15:00
Resultado esperado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mensagem "Reserva realizada com sucesso!" é exibida. 2. A reserva aparece na lista "Reservas Agendadas".
Prioridade	Alta
Pós-condições	Reserva salva no banco de dados.
CT04	Tentar reservar sala com conflito de horário.
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Sala: "Sala Principal" • Responsável: "Outro Utilizador" • Início: 25/10/2025 14:30 • Fim: 25/10/2025 15:30
Resultado esperado	Mensagem de erro: "O horário solicitado para esta sala já está reservado."
Prioridade	Alta

Pós-condições	A segunda reserva não é salva no banco de dados.
Perguntas a serem realizadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilidade de Uso: Qual o nível de facilidade para realizar a reserva? (Muito fácil, fácil, neutro, difícil, muito difícil) 2. Clareza da Informação: Foi fácil entender quais salas estavam disponíveis e quais equipamentos elas possuíam? (Com certeza, sim, neutro, não, péssimo) 3. Tempo de resposta: O sistema respondeu rapidamente ao tentar fazer a reserva? (Com certeza, sim, neutro, não, péssimo) 4. Validação de dados: As mensagens de sucesso (CT03) e de erro (CT04) foram claras e fáceis de entender? (Com certeza, sim, neutro, não, péssimo) 5. Satisfação geral: Qual é o nível de satisfação geral ao usar o sistema para reservar uma sala? (1 a 5, sendo 5 muito satisfeito)

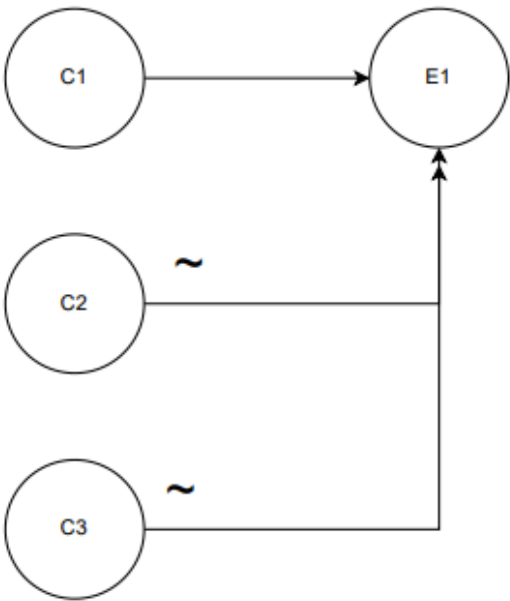
5. Grafos Causa e Efeito

5.1.Tabela de Decisão (RF04 - Criação de Reserva):

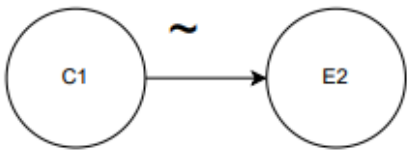
	R1	R2	R3	R4
C1: Sala existe	V	F	V	V
C2: Fim < Início	F	-	V	F

C3: Conflito de horário	F	-	-	V
E1: Reserva realizada	V	F	F	F
E2: Erro: Sala não encontrada	F	V	F	F
E3: Erro: Data inválida	F	F	V	F
E4: Erro: Conflito	F	F	F	V

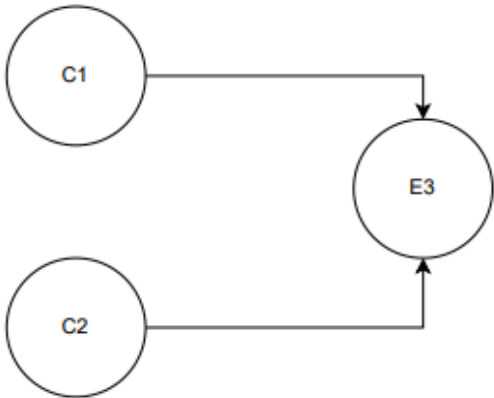
Regra 1:



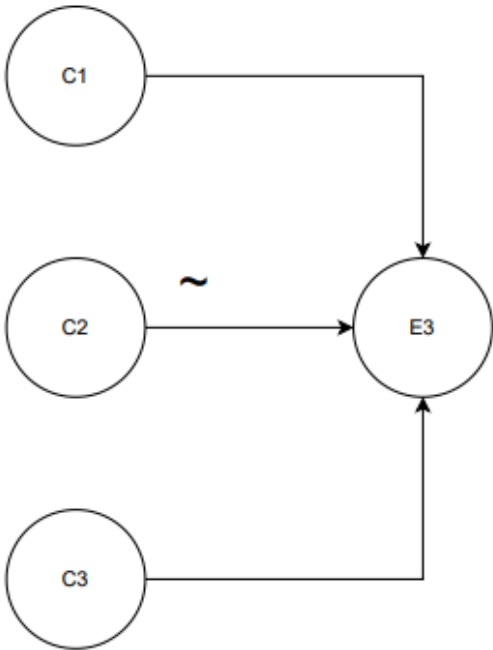
Regra 2:



Regra 3:



Regra 4:

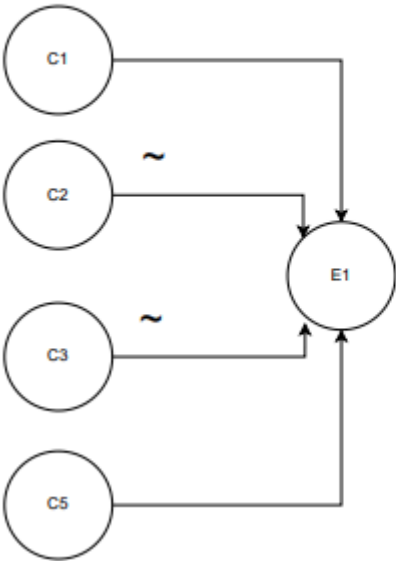


5.2. Tabela de Decisão (RF01 + RF03 - Gerenciamento de Salas):

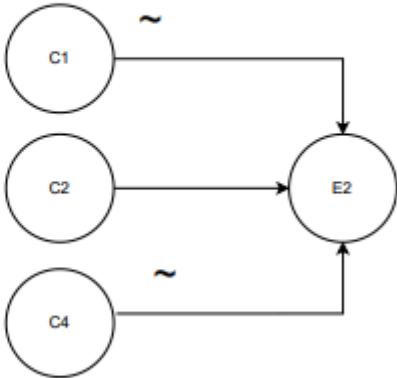
	R1	R2	R3	R4
C1: Ação "Salvar"	V	F	V	F
C2: Ação "Apagar"	F	V	F	V
C3: ID já existe	F	-	V	-

C4: Sala possui reservas	-	F	-	V
C5: Lista Equip. Válida	V	-	V	-
E1: Sala Salva	V	F	F	F
E2: Sala Apagada	F	V	F	F
E3: Erro: ID Duplicado	F	F	V	F
E4: Erro: Exclusão Falhou	F	F	F	V

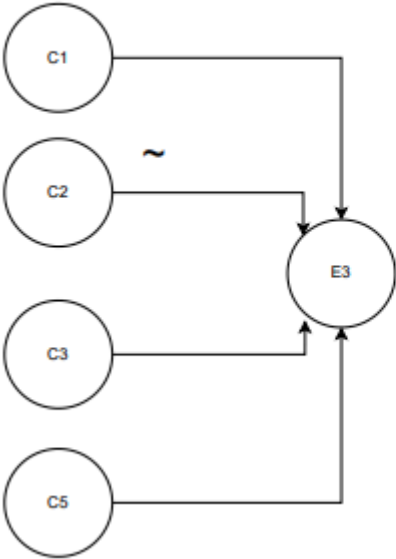
Regra 1:



Regra 2:



Regra 3:



Regra 4:

