

BEATRIZ TORETA PEREIRA - RA 081160002

BRUNO CASTELLANI CAÑA - RA 081160009

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO 8

PROCESSO DE TESTE DE SOFTWARE

Professor Mestre Sidney Galeote

Qualidade de Software

São Bernardo do Campo

2019

1. Escopo de Teste

Devido ao grande tamanho da aplicação, decidimos reduzir o escopo de teste às funcionalidades com maior complexidade e importância, negligenciando funcionalidades repetitivas como: diversos cadastros similares e seus CRUDs, a fim de prezar pela qualidade. As funcionalidades testadas serão:

- Agendar Serviço;
- Alterar Agendamento;
- Desmarcar Agendamento;
- Agendar Pacote;
- Alterar Pacote;
- Desmarcar Pacote;
- Processamento da Agenda;
- Receber Pagamentos.

2. Análise de Testes

2.1. Base de Teste

Nossa base de testes são os requisitos da cliente, dona do PetShop, conforme descritos na entrevista abaixo:

“Na verdade, eu preciso de um sistema que controla a minha agenda do banho e tosa e que consiga fazer um link com controle das pessoas que fazem pagamento de pacotes mensais e também às vezes tem clientes que deixam para pagar no final do mês ou que fazem pagamento antecipado e aí eu queria tentar fazer isso, hoje eu trabalho numas planilhas de Excel.

Se você quiser eu mando para você os modelinhos mas todo trabalho é manual, então tenho agendamento aí, se o cliente pagou eu coloco um sim, se ele não pagou eu coloco ou não e depois passo pra outra planilha e vou fazendo a cobrança e o acompanhamento manualmente e queria tentar fazer de uma forma que ao colocar um não ele já alimentasse uma planilha que eu já tivesse um relatório dizendo as pessoas que não tinham pago e as que já tinham pago, sem contar assim, como a gente tem cliente semanais e quinzenais fazer a agenda mensalmente para gente é um transtorno né então a gente tem sempre que está revisando não sei se existe uma forma de tentar já deixar um agendamento já

programado dos próximos meses para que eu não tenho que ficar agendando e reagendando esses cliente semanais e quinzenais só alterar quando eles não vierem ou reprogramar para um próximo dia e dar a oportunidade de incluir os clientes para agendamento avulsos.

Seria legal também ao término do pacote desses clientes que são mensais, quinzenais e semanais ter algum tipo de mensagem para gente avisando olha acabou, ou um link que mande um WhatsApp para o cliente falando que o pacote terminou ou o próximo banho já não está mais dentro do pacote, uma coisa assim porque hoje esse trabalho de cobrança também é tudo manual e o risco de errar é bem grande né. essa planilha em Excel que eu trabalho eu uso muito cores para poder fazer identificação de quem pagou de quem não pagou quando tem preferência por um profissional também ou tipo de serviço então se é banho é uma cor se é banho e tosa higiênica é outra, se é banho e tosa na máquina é o outro, se tem algum tipo de observação assim cão bravo ou usa um determinado shampoo ou não gosta que fica na gaiola ou não pode por laço, ou não pode perfume, então assim são muitos detalhes que a gente tem que eu não sei se há possibilidade da gente automatizar esse processo.

O principal mesmo é fazer essa agenda, que ela é bem móvel né? Às vezes o cliente vem, às vezes o cliente não vem e fazer um link aí de quem pagou e de quem não pagou para a gente tentar facilitar nossa vida. Não sei se essas informações já te ajudam para você começar a colocar a ideia no papel, mas você precisa ver como que eu trabalho é só você me falar eu mando as planilhas te explicando.”.

2.2. Riscos da Qualidade

ID	Funcionalidade	Probabilidade	Impacto	Risco	Objetivo
1	Agendar Serviço	1	3	3	Conferir se o serviço foi agendado com sucesso no banco de dados
2	Alterar Agendamento	2	2	4	Conferir se os dados do agendamento foram alterados com sucesso no banco de dados
3	Desmarcar	2	2	4	Conferir se o agendamento

	Agendamento				foi desmarcado (status alterado no banco de dados) e se o horário foi liberado para outro agendamento e salvo no banco de dados
4	Agendar Pacote	2	3	6	Conferir se o pacote foi agendado com sucesso e salvo no banco de dados
5	Alterar Pacote	3	3	9	Conferir se os dados e horários do pacote foram alterados corretamente
6	Desmarcar Pacote	2	2	4	Conferir se os horários do pacote foram liberados para novos agendamentos e verificar a situação dos pagamentos
7	Processamento da Agenda	3	4	12	Conferir todos os serviços e horários agendados de acordo com as informações do banco de dados
8	Receber Pagamentos	4	4	16	Conferir os pagamentos recebidos e pendentes de acordo com os serviços contratados e a emissão das notas fiscais; além de salvar todos os dados no banco

2.3. Condições de Teste

As condições de teste representam a descrição de “o que testar”.

Agendar Serviço

- Realizar a validação da inserção dos dados;

- Realizar a validação dos tipos de dados;
- Validar a gravação dos dados no banco de dados;

Alterar Agendamento

- Verificar se os dados foram alterados corretamente para o registro determinado;
- Verificar a persistência dos dados não alterados;

Desmarcar Agendamento

- Identificar o agendamento solicitado;
- Identificar liberação do horário disponível para novas alterações;
- Verificar a alteração do status para 'cancelado' no registro específico;

Agendar Pacote

- Verificar a inserção de um novo pacote;
- Verificar a criação dos registros de agendamento individuais;
- Validar os dados preenchidos nos campos;

Alterar Pacote

- Verificar a alteração de todos os registros associados ao pacote selecionado;
- Validar a persistência nos dados da base de dados;

Desmarcar Pacote

- Alterar o status do pacote e de seus agendamentos;
- Verificar o pagamento caso o pacote já tenha sido iniciado;
- Verificar a liberação dos horários reservados;

Processamento da Agenda

- Validar a leitura correta dos agendamentos e pacotes cadastrados;
- Validar a exibição em seu horário adequado;
- Validar a separação dos agendamentos por funcionário;

Receber Pagamentos

- Conferir a listagem das pendências;
- Conferir a importação dos valores corretos;
- Verificar as possibilidades de pagamento funcionando;
- Validar a confirmação do pagamento;
- Validar a alteração do status no banco;
- Verificar a emissão de nota.

3. Modelagem de Teste

3.1. Estratégia de Teste

A estratégia de teste seguirá um processo metódico, que depende do uso sistemático de condições de teste, como uma descrição de prováveis falhas, assim como características importantes de qualidade e comportamento. Outro aspecto será o analítico, baseado em análise de um fator como por exemplo o risco.

3.2. Plano de Teste

Os testes serão priorizados a partir do nível de risco apresentado, validando primeiro os mais críticos e impactantes. No caso de empate na matriz de risco, a ordem será definida pelo escopo da funcionalidade e preferência do cliente. Dessa forma, a ordem dos testes será:

- Receber Pagamentos;
- Processamento da Agenda;
- Alterar Pacote;
- Agendar Pacote;
- Desmarcar Pacote;
- Alterar Agendamento;
- Desmarcar Agendamento;
- Agendar Serviço.

Os testes serão executados manualmente pelos testadores seguindo um caso de teste definido pelo analista de testes.

O resultado do teste será demonstrado em uma tabela referenciando os passos seguidos do caso de teste e a saída obtida.

3.3. Oráculos de Teste

Os oráculos de teste são os mecanismos utilizados para gerar o resultado esperado dos casos de teste. Estes são comparados aos resultados reais obtidos. O BSTQ (Brazilian Software Testing Qualifications Board) entende como oráculo de teste, todos e quaisquer recursos que são utilizados para prever o comportamento do software a ser testado.

O desafio enfrentado no teste de software está em automatizar a execução do sistema e utilizar um oráculo para validar o resultado automaticamente a partir do resultado gerado pelo próprio oráculo a partir das especificações do software. Isto é, quando fazemos um teste manual, o procedimento de testes define o resultado esperado, e o testador valida se aquele resultado foi ou não obtido após a execução do caso de teste.

Contudo, para que possamos utilizar os oráculos de teste, é preciso realizar esses procedimentos automaticamente. Como nosso software será testado manualmente, não será possível o uso de oráculos de testes.

3.4. Casos de Teste

Agendar Serviço

Passo	Ação	Resultado Esperado
1.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos
1.2	Clicar no botão “NOVO”	Habilitar os campos Pet, Data, Horário, Funcionário, Tipo de Serviço
1.3	Preencher todos os campos com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Agendamento salvo na tabela <Agendamento>

Alterar Agendamento

Passo	Ação	Resultado Esperado
2.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos
2.2	Selecionar o agendamento a ser alterado na tabela	Registro selecionado
2.3	Clicar no botão “ALTERAR”	Carregar os dados do registro selecionado nos campos e habilitar para edição
2.4	Alterar os campos necessários com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Agendamento alterado e salvo na tabela <Agendamento>

Desmarcar Agendamento

Passo	Ação	Resultado Esperado
3.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos
3.2	Selecionar o agendamento a ser desmarcado na tabela	Registro selecionado
3	Clicar no botão “DESMARCAR”	Alterar o status do agendamento para “desmarcado”, salvar as alterações na tabela <Agendamento>, liberar datas anteriores

Agendar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado
4.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes
4.2	Clicar no botão “NOVO”	Habilitar os campos Pet, Tipo, Funcionário, Datas, Horário, +, Tipo de Serviço
4.3	Preencher os campos com dados válidos	
4.4	Selecionar as datas e horários dos agendamentos e clicar no botão “+”	Relacionar os agendamentos ao pacote
4.5	Preencher os campos faltantes com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Pacote salvo na tabela <Pacote> e agendamentos salvos em <Agendamentos>

Alterar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado
5.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes
5.2	Selecionar o pacote a ser alterado na tabela	Registro selecionado
5.3	Clicar no botão “ALTERAR”	Carregar os dados do registro selecionado nos campos e habilitar para edição
5.4	Alterar os campos com dados válidos	
5.5	Alterar as datas e horários dos agendamentos	Validar se as datas, horários e funcionários estão disponíveis
5.6	Clicar no botão “SALVAR”	Pacote alterado na tabela <Pacote> e agendamentos alterados em <Agendamentos>, liberar as datas, horários e funcionários antigos dos agendamentos alterados

Desmarcar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado
6.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes
6.2	Selecionar o pacote a ser desmarcado na tabela	Registro selecionado
6.3	Clicar no botão “DESMARCAR”	Alterar o status do pacote para “desmarcado”, salvar as alterações nas tabelas <Agendamento> e <Pacote>, liberar datas anteriores, validar o pagamento do pacote

Processamento da Agenda

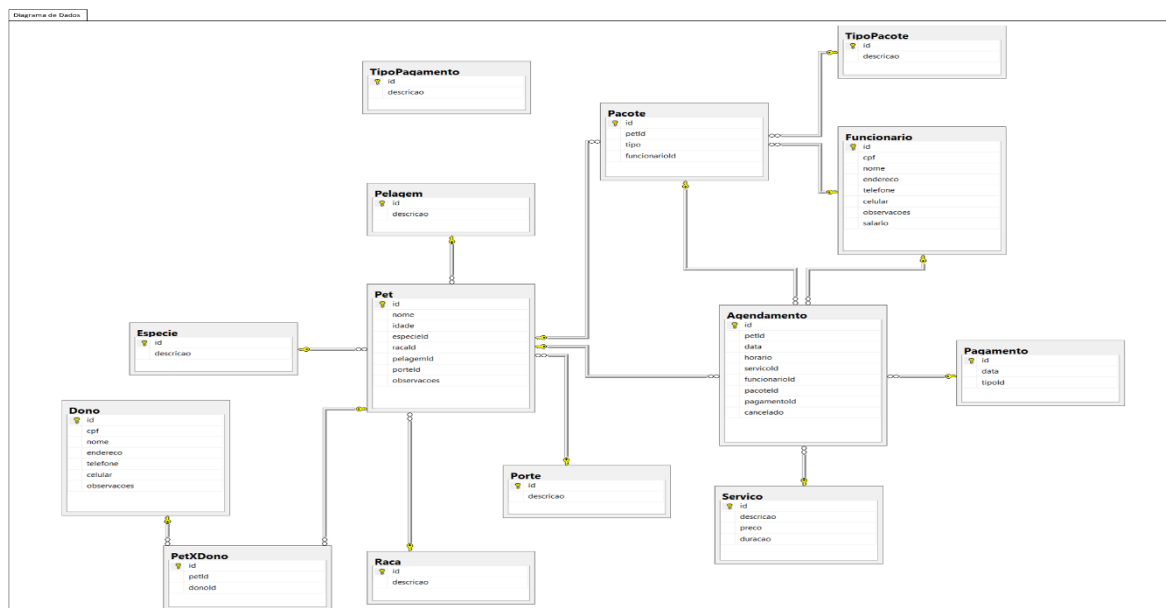
Passo	Ação	Resultado Esperado
7.1	Clicar no botão “Agenda” no menu	Abrir página da Agenda, carregar informações dos agendamentos na tabela
7.2	Inspecionar valores exibidos e validar com os valores armazenados	Os valores processados estarão de acordo com os dados

Receber Pagamentos

Passo	Ação	Resultado Esperado
8.1	Seleciona a opção de pagamento	Abrir a tela de pagamento com as informações do pagamento específico preenchido
8.2	Escolher a forma de pagamento	Exibir as formas cadastradas e suas opções de parcelamento
8.3	Clicar no botão para finalizar o pagamento	Verificar a impressão do comprovante de pagamento e a alteração do status de pagamento do registro na base de dados

3.5. Modelagem dos Dados de Teste

Os dados de teste são as entradas criadas para o sistema. Podem ser gerados automaticamente; porém, como nossos testes serão manuais, iremos criar as entradas conforme o diagrama de dados e as tabelas abaixo. Os dados para teste serão especificados na Implementação dos Testes.



Agendar Serviço / Alterar Agendamento / Desmarcar Agendamento

Dado	Tipo	Entradas
Id	Int	Números positivos, negativos, racionais, texto
petId	Int	Números positivos, negativos, racionais, texto
Data	date	Datas passadas, data atual, datas futuras
horario	time	Horas, minutos, horário em formato 24h
servicoId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
funcionarioId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
pacoteId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
pagamentoId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
cancelado	bit	?

Agendar Pacote / Alterar Pacote / Desmarcar Pacote

Dado	Tipo	Entradas
Id	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
petId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
Tipo	int	Números positivos, negativos, racionais, texto
funcionarioId	int	Números positivos, negativos, racionais, texto

Processamento da Agenda

Não há entrada de dados para esse caso de teste, dado que apenas executará operações e consultas a base.

Receber Pagamentos

Dado	Tipo	Entradas
Id	Int	Números positivos, negativos, racionais, texto
Data	Date	Datas passadas, data atual, datas futuras
tipoId	Int	Números positivos, negativos, racionais, texto
valor	decimal	Números decimais, positivos ou zero.

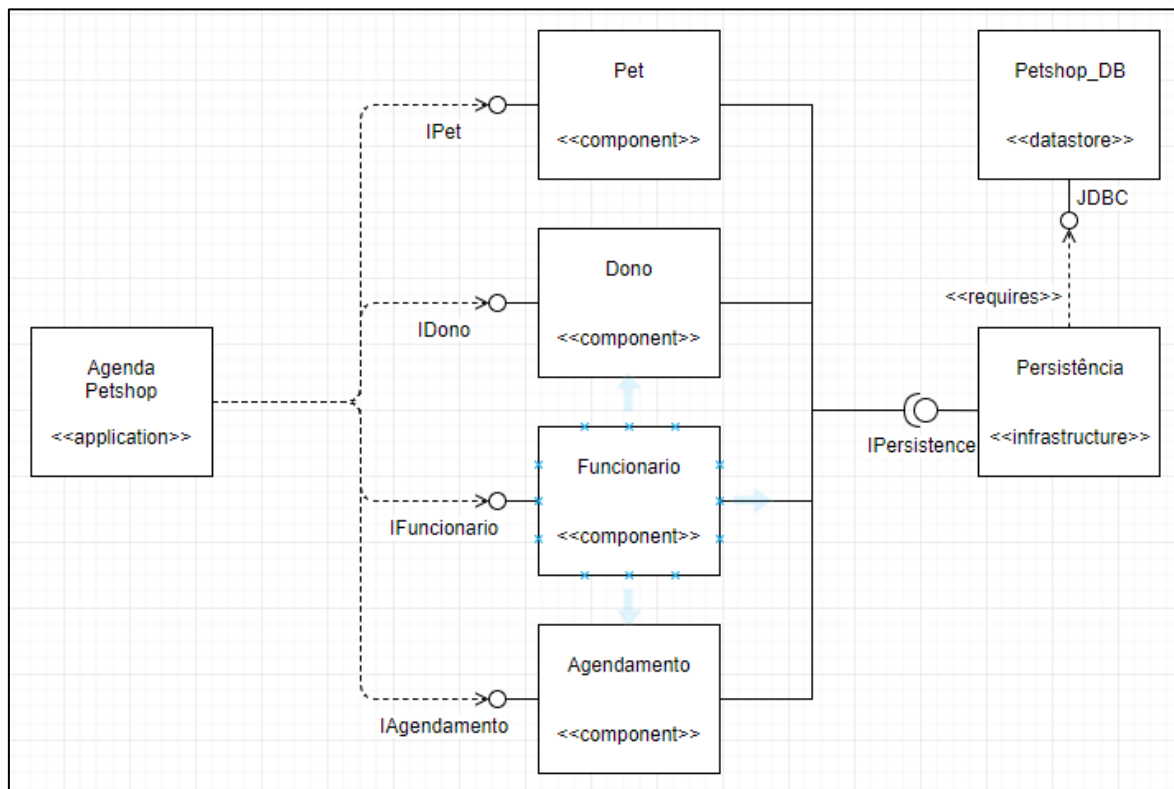
3.6. Modelagem do Ambiente de Teste

O ambiente de teste criado para o sistema em questão é baseado em um notebook com o sistema operacional Windows 10. O software será instalado neste notebook que também se conectará ao banco de dados. Além disso, será criada uma cópia do banco de dados para que os testes sejam realizados sem que ocorram ações indesejadas no ambiente de produção. Apenas a equipe de testes terá acesso a este notebook.

A tabela abaixo representa a organização dos atributos de teste de acordo com seus tipos. Para nosso sistema, iremos realizar os testes unitários e os testes de sistema.

Níveis de Teste	Atributos			
	Escopo	Equipe	Volume de Dados	Origem dos Dados
Testes Unitários	Unidade Individual	Desenvolvedores	Volume pequeno	Criação manual
Testes de Integração	Agrupamento de unidades	Desenvolvedores / Analistas de sistema	Volume pequeno	Criação manual
Testes de Sistema	Toda a aplicação	Analistas de sistema / Testadores	Volume grande	Criação automática e/ou dados reais
Testes de Aceitação	Toda a aplicação	Analistas de sistema / Testadores / Usuários	Volume grande	Dados reais

Para se ter uma melhor visualização do ambiente de testes, foi modelado o diagrama de componentes ilustrado abaixo.



4. Implementação de Testes

4.1. Dados de Produção X Dados de Teste

Os dados de produção foram fornecidos pela cliente para que realizássemos os testes.

Agendar Serviço / Alterar Agendamento / Desmarcar Agendamento

Tipo	Dados de Produção	Dados de Teste
Id	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 100, 178	1, 4, 13, 76, 159, 0, -3, -18, -27, 5.8, 34.7, 95.1
petId	1, 6, 11, 27, 48, 95	1, 6, 31, 68, 0, -1, -7, -23, 6.7, -87.4
petName	Rex, Toby, Lily, Meg, Totó	Toddy, Mag7ie, Br@nca, P!poca
data	25/05/2019, 13/04/2017, data atual, 19/12/2019,	26/09/2016, data atual, 17/01/2020
horario	10:30, 9:45, 13:15, 17:00	7:00, 8h59, 5pm
servicoId	1, 2, 3, 4, 5	1, 3, 5, 0, -2, -4, 1.2, -4.9
servicoDescricao	Banho, Tosa, Tosa Higiênica, Banho & Tosa Higiênica	Banho, TOSA, tos@ higiên1ca
funcionarioId	1, 2, 3, 4, 5	1, 3, 5, 0, -2, -4, 1.2, -4.9
funcionarioName	Bruno, Ana, Roberto, Larissa, Mário	João, Vitor5, Mari@

pacoteId	1, 5, 10, 17	-1, 5, 0, 10.9, -13
pagamentoId	1, 20, 34, 59	1, 18, 46, 0, -2, -37, 52.9, -47.8
cancelado	?	?

Agendar Pacote / Alterar Pacote / Desmarcar Pacote

Tipo	Dados de Produção	Dados de Teste
Id	1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 100, 178	1, 4, 13, 76, 159, 0, -3, -18, -27, 5.8, 34.7, 95.1
petId	1, 6, 11, 27, 48, 95	1, 6, 31, 68, 0, -1, -7, -23, 6.7, -87.4
Tipo	Banho, Tosa, Tosa Higiênica, Banho & Tosa Higiênica	Banho, TOSA, tos@ higiên1ca
funcionarioId	1, 2, 3, 4, 5	1, 3, 5, 0, -2, -4, 1.2, -4.9

Processamento da Agenda

Não há entrada de dados para esse caso de teste, dado que apenas executará operações e consultas a base.

Receber Pagamentos

Tipo	Dados de Produção	Dados de Teste
Id	1, 20, 34, 59	1, 18, 46, 0, -2, -37, 52.9, -47.8
Data	25/05/2019, 13/04/2017, data atual, 19/12/2019	26/09/2016, data atual, 17/01/2020
tipoId	1, 2, 3, 4, 5	1, 3, 5, 0, -2, -4, 1.2, -4.9
Valor	55.50, 100.20, 10.00	1, 1.2, 2.54, 0

4.2. Casos de Uso Finalizados

Os casos de uso finalizados foram organizados pelo grau de prioridade que, por sua vez, foi definido na matriz de risco.

Receber Pagamentos

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
8.1	Seleciona a opção de pagamento	Abrir a tela de pagamento com as informações do pagamento específico preenchido	2
8.2	Escolher a forma de pagamento	Exibir as formas cadastradas e suas opções de parcelamento	3

8.3	Clicar no botão para finalizar o pagamento	Verificar a impressão do comprovante de pagamento e a alteração do status de pagamento do registro na base de dados	1
-----	--	---	---

Processamento da Agenda

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
7.1	Clicar no botão “Agenda” no menu	Abrir página da Agenda, carregar informações dos agendamentos na tabela	1
7.2	Inspeccionar valores exibidos e validar com os valores armazenados	Os valores processados estarão de acordo com os dados	2

Alterar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
5.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes	6
5.2	Selecionar o pacote a ser alterado na tabela	Registro selecionado	1
5.3	Clicar no botão “ALTERAR”	Carregar os dados do registro selecionado nos campos e habilitar para edição	2
5.4	Alterar os campos com dados válidos		5
5.5	Alterar as datas e horários dos agendamentos	Validar se as datas, horários e funcionários estão disponíveis	3
5.6	Clicar no botão “SALVAR”	Pacote alterado na tabela <Pacote> e agendamentos alterados em <Agendamentos>, liberar as datas, horários e funcionários antigos dos agendamentos alterados	4

Agendar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
4.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes	5
4.2	Clicar no botão “NOVO”	Habilitar os campos Pet, Tipo, Funcionário, Datas, Horário, +, Tipo de Serviço	3
4.3	Preencher os campos com		4

	dados válidos		
4.4	Selecionar as datas e horários dos agendamentos e clicar no botão “+”	Relacionar os agendamentos ao pacote	2
4.5	Preencher os campos faltantes com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Pacote salvo na tabela <Pacote> e agendamentos salvos em <Agendamentos>	1

Desmarcar Pacote

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
6.1	Clicar no botão “Pacotes” no menu	Abrir página de Pacotes	3
6.2	Selecionar o pacote a ser desmarcado na tabela	Registro selecionado	1
6.3	Clicar no botão “DESMARCAR”	Alterar o status do pacote para “desmarcado”, salvar as alterações nas tabelas <Agendamento> e <Pacote>, liberar datas anteriores, validar o pagamento do pacote	2

Alterar Agendamento

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
2.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos	4
2.2	Selecionar o agendamento a ser alterado na tabela	Registro selecionado	3
2.3	Clicar no botão “ALTERAR”	Carregar os dados do registro selecionado nos campos e habilitar para edição	1
2.4	Alterar os campos necessários com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Agendamento alterado e salvo na tabela <Agendamento>	2

Desmarcar Agendamento

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
3.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos	3
3.2	Selecionar o agendamento a ser desmarcado na tabela	Registro selecionado	1
3	Clicar no botão “DESMARCAR”	Alterar o status do agendamento para “desmarcado”, salvar as	2

		alterações na tabela <Agendamento>, liberar datas anteriores	
--	--	--	--

Agendar Serviço

Passo	Ação	Resultado Esperado	Prioridade
1.1	Clicar no botão “Agendamento” no menu	Abrir página de Agendamentos	3
1.2	Clicar no botão “NOVO”	Habilitar os campos Pet, Data, Horário, Funcionário, Tipo de Serviço	1
1.3	Preencher todos os campos com dados válidos e clicar no botão “SALVAR”	Agendamento salvo na tabela <Agendamento>	2