**Saulo Sousa Andrade 21099**

**Ana Laura Alvino de Souza 21342**

**A importância da verificação e validação de software**

De acordo com Sommerville (2011), “verificação e validação (V&V), tem a intenção de mostrar que um software se adequa a suas especificações ao mesmo tempo que satisfaz as especificações do cliente do sistema”. A testagem do programa tem bastante importância porque ela é a principal técnica de validação, uma vez que através dela todos os componentes do sistema são verificados de modo a satisfazer as reais necessidades dos usuários do sistema.

Sommerville (2011) apresenta a estrutura dos estágios do processo de teste:

* Teste de desenvolvimento, no qual a equipe de desenvolvedores testam os componentes separadamente, sejam eles funções ou classes de objetos.
* Teste de sistema é a realização dos testes de componentes integrados em um sistema completo, testando as propriedades emergentes do sistema e analisando a satisfação de seus requisitos funcionais e não funcionais.
* Teste de aceitação, é a etapa final do processo de teste, que realizará inspeções com dados reais fornecidos pelo cliente, podendo assim revelar omissões na definição de requisitos do sistema, pois este tipo de teste trabalha na busca de problemas caso os requisitos não atendam as necessidades do usuário.

Pressman (2020) também confirma a importância da testagem no processo de verificação e validação do software, porém há também outras atividades incluídas neste processo, por exemplo:

* Revisões técnicas; auditorias de qualidade e configuração; monitoramento de performance; simulação; estudo de viabilidade; revisão de documentação; revisão de banco de dados; análise de algoritmos; testes de desenvolvimento; testes de usabilidade; testes de qualificação; testes de aceitação e testes de instalação;

A verificação e a validação ajudam a garantir a qualidade do projeto, entretanto não são somente elas que trazem a qualidade mas sim o processo de Engenharia de Software como um todo ao projeto. Pressman (2020), para basear esta ideia, cita a seguinte frase: “You can’t test in quality. If it’s not there before you begin testing, it won’t be there when you’re finished testing.” Em tradução livre: “Você não pode testar a qualidade. Se ela não estiver presente antes do começo dos testes, ela não estará ao fim deles.”

**Planejamento de atividades de verificação, validação e testes**

| Artefato: | Documento de Requisitos do Sistema |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 19/05 - Documento parcial  01/07 - Documento completo |
| Estratégia: | Na data de 19/05 os responsáveis fizeram a inspeção do documento parcial e corrigiram os erros encontrados. Em 01/07 os responsáveis farão novamente a inspeção do documento completo e depois a sua validação. |

| Artefato: | Casos de Uso |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 18/05 - Avaliação parcial  30/06 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 18/05 os responsáveis fizeram a inspeção parcial e corrigiram os erros encontrados. Em 30/06 os responsáveis farão a inspeção completa e validação dos casos de uso. |

| Artefato: | Requisitos Funcionais e Não-Funcionais |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 18/05 - Avaliação parcial  05/07 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 18/05 os responsáveis fizeram a inspeção parcial e corrigiram os erros encontrados. Em 05/07 os responsáveis farão a inspeção completa e validação dos requisitos funcionais e não-funcionais. |

| Artefato: | Modelo Conceitual de Banco de Dados (Diagrama DER) |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 19/05 - Avaliação parcial  15/06 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 19/05 os responsáveis fizeram a inspeção parcial e corrigiram os erros encontrados. Depois de validado pelo orientador, em 15/06 os responsáveis farão a inspeção completa e outra validação para o modelo conceitual. |

| Artefato: | Modelo Lógico de Banco de Dados |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 24/06 - Avaliação parcial  18/07 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 24/06 os responsáveis farão a inspeção parcial e corrigirão os erros encontrados. Depois de validado pelo orientador, em 18/07 os responsáveis farão a inspeção completa e outra validação para o modelo lógico. |

| Artefato: | Implementação do Banco de Dados |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Testes |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino |
| Data: | 01/08 - Avaliação completa |
| Estratégia: | A implementação será feita até o dia 01/08, no qual o responsável verificará se a implementação está correta e se foi criado todas as tabelas e atributos do modelo lógico. Durante a construção do banco serão realizados todos os testes necessários. |

| Artefato: | Prototipação de Telas |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação e Validação |
| Responsáveis: | Validação: Ana Laura Alvino e Saulo Andrade Verificação: Saulo Andrade |
| Data: | 22/06 - Verificação completa  28/06 - Validação do artefato |
| Estratégia: | Na data de 22/06 o responsável Saulo Andrade fará a verificação da prototipação e design das telas e corrigirá os erros encontrados. Depois, em 28/06 o responsável Saulo Andrade juntamente com Ana Laura Alvino farão a validação completa das telas. |

| Artefato: | Esboço e Montagem do circuito elétrico |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação, Validação e Testes |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 02/07 - Avaliação parcial  28/07 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 02/08 os responsáveis farão a inspeção parcial e corrigirão os erros encontrados; além disso será testado durante a primeira montagem se tudo está funcionando corretamente. Depois de validado pelo professor Roland, em 28/08 os responsáveis farão a inspeção completa e outra validação para o circuito. |

| Artefato: | Desenvolvimento do aplicativo |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação, Validação e Testes |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 28/07 até 27/08 - Testes unitários  28/08 - Avaliação parcial  02/09 - Testes de Integração e Sistema  05/09 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Entre 28/07 e 27/08 o aplicativo será desenvolvido realizando os testes unitários. Na data de 28/08 os responsáveis farão a inspeção parcial e corrigirão os erros encontrados. Em 02/09 serão feitos os testes de integração e sistema. Em 05/09 os responsáveis farão a inspeção completa e outra validação do aplicativo. |

| Artefato: | Documento do TCC |
| --- | --- |
| Atividade: | Verificação, Validação |
| Responsáveis: | Ana Laura Alvino e Saulo Andrade |
| Data: | 06/09 - Avaliação parcial  15/09 - Avaliação completa |
| Estratégia: | Na data de 06/09 os responsáveis farão a inspeção parcial e corrigirão os erros encontrados. Em 15/09 os responsáveis farão a inspeção completa e outra validação do documento.. |

**Casos de Teste**

| ID e nome | CT1 - Conexão entre a coleira e o sistema |
| --- | --- |
| Entradas | Resultado Esperado |
| credencial |
| 06ACS | Sistema conectado à coleira |
| [vazio] | Mensagem de erro: “A credencial da coleira deve ser inserida." |
| 2A | Mensagem de erro: “A credencial deve possuir 5 caracteres.” |

| ID e nome | | CT2 - Conexão entre a coleira e a rede WiFi |
| --- | --- | --- |
| Entradas | | Resultado Esperado |
| nome\_rede | senha |
| Rede\_Privada | [vazio] | Mensagem de erro: “Não foi possível se conectar à rede, por favor insira uma senha.” |
| Rede\_Privada | [senha incorreta] | Mensagem de erro: “Não foi possível se conectar à rede, insira uma senha válida." |
| Rede\_Privada | [senha correta] | Conexão bem sucedida |
| Rede\_Publica | [vazio] | Conexão bem sucedida |

| ID e nome | | | CT3 - Aferição dos sinais vitais pela coleira |
| --- | --- | --- | --- |
| Entradas | | | Resultado Esperado |
| bpm | saturacao\_ox | data\_horario |
| 100 | 99% | 05/05/2021 - 18:30h | Entradas válidas, aferição pronta para envio para o servidor MQTT |
| 0 | 98% | 09/05/2021 - 13:45h | Mensagem de erro: “Falha na aferição, frequência cardíaca inválida, realize uma nova aferição.” |
| 110 | 0 | 10/05/2021 - 09:15h | Mensagem de erro: “Falha na aferição, saturação de oxigênio inválida, realize uma nova aferição.” |
| 90 | 100% | 22/04/1500 - 07:00h | Mensagem de erro: “Falha na data e horário da aferição, data anterior à atual, verifique se o sistema está funcionando corretamente.” |

| ID e nome | | | CT4 - Classificação dos sinais vitais pelo sistema |
| --- | --- | --- | --- |
| Entradas | | | Resultado Esperado |
| bpm | saturacao\_ox | tipo\_animal |
| 100 | 99% | cachorro | Frequência cardíaca e saturação de oxigênio normal. |
| 120 | 98% | gato | Frequência cardíaca e saturação de oxigênio normal. |
| 70 | 90% | cachorro | Frequência cardíaca anormal, saturação de oxigênio crítica, procure um veterinário |
| 100 | 95% | gato | Frequência cardíaca anormal, saturação de oxigênio preocupante, procure um veterinário. |
| 90 | 92% | cachorro | Frequência cardíaca normal, saturação de oxigênio preocupante, procure um veterinário. |
| 150 | 100% | gato | Frequência cardíaca anormal, saturação de oxigênio normal, procure um veterinário. |

| ID e nome | | CT5 - Verificação login |
| --- | --- | --- |
| Entradas | | Resultado Esperado |
| nome | senha |
| usuario\_exemplo | [vazio] | Mensagem de erro: “Não foi possível se autenticar, por favor insira uma senha.” |
| usuario\_exemplo | [senha incorreta] | Mensagem de erro: “Não foi possível se autenticar, insira uma senha válida." |
| usuario\_exemplo | [senha correta] | Autenticação realizada. |

| ID e nome | | CT6 - Escolha de um período específico no gráfico |
| --- | --- | --- |
| Entradas | | Resultado Esperado |
| início\_período | fim\_período |
| 03/04/2021 | 10/04/2021 | O gráfico é mostrado. |
| 05/05/2021 | 24/04/2021 | Mensagem de erro: “A data de fim deve ser maior que a de início.” |

| ID e nome | CT7 - Escolha de um período predefinido no gráfico |
| --- | --- |
| Entradas | Resultado Esperado |
| intervalo\_período |
| dia | O gráfico mostrará os sinais vitais das últimas 24 horas. |
| mês | O gráfico mostrará os sinais vitais dos últimos 30 dias. |
| ano | O gráfico mostrará os sinais vitais dos últimos 365 dias. |

| ID e nome | | | CT8 - Edição dos dados de cadastro do usuário |
| --- | --- | --- | --- |
| Entradas | | | Resultado Esperado |
| nome | ano\_nasc | gênero |
| Teodoro | 34 | [não definido] | Edição realizada com sucesso. |
| Carolina | 52 | feminino | Edição realizada com sucesso. |
| Ana Laura | [não definido] | [não definido] | Edição realizada com sucesso |
| S4ul0-X35 | 20 | masculino | Nome inválido, insira um nome sem números e caracteres especiais. |

| ID e nome | | | | | | | CT9 - Cadastro e edição do animal |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Entradas | | | | | | | Resultado Esperado |
| nome | idade | tipo | sexo | problemas\_saude | peso | altura |
| Ity | 12 | cão | fêmea | sim | 37kg | 60cm | Cadastro ou edição realizada com sucesso. |
| June | [não definida] | gato | fêmea | sim | [não definido] | [não definido] | Cadastro ou edição realizada com sucesso. |
| [não definido] | [não definido] | [não definido] | [não definido] | [não definido] | [não definido] | [não definido] | Mensagem de erro: “Preencha corretamente os campos.” |