| Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo | ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO |
| --- | --- |
| *Campus* Birigui | (APSE 5) - Análise e Projeto de Sistemas |

Trabalho de Análise e Projeto de Sistemas

**Levantamento de Requisitos**

Discente(s): Erick de Sousa Almeida

Higor Grigório dos Santos

Igor Augusto de Carvalho

Leonardo Reneres dos Santos

Raul Prado Dantas

Docente: Helen de Freitas Santos

**Birigui**

**2021**

## Siglas

* RFW - Requisitos funcionais do sistema Web.
* RFM - Requisitos funcionais do sistema mobile.
* RFH - Requisitos funcionais do sistema de hardware.
* RFB - Requisitos funcionais do banco de dados.
* RNF - Requisitos não funcionais.

## Sumário

[**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**](#_k3tmwn2t3b6o) **0**

[**Campus Birigui**](#_byx76av2wxls) **0**

[Siglas](#_9ilwkfuwgl1v) 1

[Sumário](#_mwlh781s2ayl) 1

[Requisitos do usuário](#_jaqtnphioq30) 3

[Requisitos do Sistema](#_xl7iv629tkz5) 3

[Requisitos Funcionais](#_3dwfml1uv3y8) 3

[Sistema Web:](#_do2kmbem7n57) 4

[RFW01](#_dpgek7etw5ky) 4

[RFW02](#_w24kal5g4wi1) 4

[RFW03](#_tq0m2282kh7w) 4

[RFW04](#_9sxp09suqke0) 4

[RFW05](#_6fmfv8ewys96) 4

[RFW06](#_3aiazlgy35s6) 4

[RFW07](#_i9nrmlo0bazb) 5

[RFW08](#_5ggi9m7ljxdr) 5

[RFW09](#_6if03wz5iorp) 5

[RFW10](#_clfxmiwu8uob) 5

[RFW11](#_hs5dtxepca7) 6

[RFW12](#_o2050c2xwpqe) 6

[RFW13](#_cabplq0gv2s) 6

[RFW14](#_x3kmck1k4vq9) 6

[RFW15](#_903crfw31vv9) 6

[RFW16](#_hsa3xch0h8un) 6

[RFW17](#_afjhmtxjl688) 7

[RFW18](#_w3tr8ami0ngc) 7

[RFW19](#_d15aovcf2yzw) 7

[RFW20](#_islps4doqkzc) 7

[RFW21](#_axbkdo4nbmyt) 8

[RFW22](#_g543mki6kamp) 8

[RFW23](#_g543mki6kamp) 9

[Sistema Mobile:](#_fw9ijkheo4if) 9

[RFM01](#_f1d2i775edpn) 9

[RFM02](#_qeg0iamvhy0u) 9

[RFM03](#_6832o5deeth8) 10

[RFM04](#_y4w821555y3m) 10

[RFM05](#_3f8p882zkarf) 10

[RFM06](#_eqchsk2qriv3) 10

[RFM07](#_bvkhnjyuofe5) 10

[RFM08](#_dgah19eav166) 10

[RFM09](#_t4daclxt2b6e) 10

[RFM10](#_t4daclxt2b6e) 11

[Sistema do Hardware:](#_2cjyei9iu8uj) 11

[Requisitos não funcionais:](#_jdmnrgcs3z1c) 11

[RNF - 01](#_lknprnuxg258) 12

[RNF - 02](#_dpmwsmi6p7gs) 12

[RNF - 03](#_sumju15iatl8) 12

[RNF - 04](#_96bsxi5c32hf) 12

[RNF - 05](#_pg9hhrf6w728) 13

[RNF - 06](#_umm22m78rbjy) 13

[RNF - 07](#_z4zlo3j36bul) 13

[Hipóteses](#_eyt3wk2ukr8r) 14

[Diagrama de Casos de Uso](#_5o220kp6nibc) 14

[Diagrama de Classes de Análise](#_9uboiszfar3d) 14

## Requisitos do usuário

Naturart é uma iniciativa que busca a criação de um produto que consiga aproximar as pessoas do meio ambiente, seja este o seu alqueire de terra ou o seu jardim no fundo de casa.

Este projeto busca atingir este objetivo com a criação de um sistema e um dispositivo, os quais juntos, conseguem proporcionar ao usuário a experiência de possuir uma peça artística(imagem) à qual baseia-se nas informações que o seu jardim lhe proporciona: temperatura, ph da terra, parte por milhão e umidade relativa deste jardim, experiência que pode ser aberta para maiores extensões com base na quantidade de sensores utilizados.

Para que este objetivo seja concluído são necessárias as seguintes ações dos usuários:

* Poder comprar um ou mais sensores.
* Com o(s) sensor(es) poder cadastrá-lo(s) em um aplicativo mobile, para controlá-lo(s).
* Poder pedir para gerar a imagem com base nos dados coletados pelo(s) sensor(es), podendo especificar quais dados e em qual período de tempo.
* Poder fazer o download das imagens as quais o cliente fez o pedido.

## Requisitos do Sistema

Fazer uma definição de requisitos do sistema. Desta forma, essa seção apresenta os requisitos identificados para este sistema, levando em consideração o sistema web, o sistema mobile e o sistema do hardware.

### Requisitos Funcionais

Fazer uma definição de requisitos funcionais do sistema. Desta forma, essa seção apresenta os requisitos funcionais identificados para este sistema, ou seja, são definidos os requisitos que estão relacionados diretamente às funcionalidades do sistema.

#### Sistema Web:

| **Identificação** | **Descrição** | **Ator** |
| --- | --- | --- |
| RFW01 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um **estado.** Tendo como atributos:   * nome (String) * sigla (String)   Todos os atributos são obrigatórios, e não pode registrar dois Estado  com a mesma sigla e nem com o mesmo nome. | Sistema |
| RFW02 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de uma  **cidade**. Tendo como atributos:   * nome (String); * estado (String - Cadastrado previamente);   Todos os atributos são obrigatórios, e não pode registrar duas cidades  com o mesmo nome associado no mesmo Estado. | Sistema |
| RFW03 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um  **bairro**. Tendo como atributos:   * nome (String).   Todos os atributos são obrigatórios. | Sistema |
| RFW04 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um  **logradouro**. Tendo como atributos:   * nome (String). * tipo de logradouro(já cadastrado)   Todos os atributos são obrigatórios. | Sistema |
| RFW05 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um **tipo**  **de logradouro**. Tendo como atributos:   * tipo de logradouro (String - EX: Rua, Avenida, Travessa, etc.) .   Todos os atributos são obrigatórios. | Sistema |
| RFW06 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um  **endereço**. Tendo como atributos:   * CEP (String); * bairro (Bairro - Cadastrado previamente); * Tipo de Logradouro (TipoLogradouro - Cadastrado previamente); * Logradouro (Logradouro - Cadastrado previamente); * Cidade (Cidade - Cadastrado previamente); * Estado (Estado - Cadastrado previamente).   Todos os atributos são obrigatórios .Caso haja CEP único o usuário terá  que inserir os dados manualmente nos sistemas | Sistema |
| RFW07 | O programa precisa permitir de um cadastro de **clientes** com os seguinte dados:   * Nome (Obrigatório) (50 characters) * CPF (Obrigatório) (Único) (11 characters) * Data de Nascimento (Obrigatório) * Telefone (Obrigatório) * E-mail (Obrigatório) (50 characters) * Senha (Obrigatório) (50 characters) * Recuperação de senha (Obrigatório) (50 characters) * Opção de login com redes sociais (Desejável) * identificador do Endereço (Endereço - cadastrado) | Cliente |
| RFW08 | O sistema deve permitir ao usuário o cadastro dos seus **telefones**, guardando:   * DDD * número * código * cliente ao qual está associado | Cliente |
| RFW09 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção do **carrinho** de compra do cliente. Guardando:   * Data de criação do carrinho * Quantidade de kits | cliente |
| RFW10 | O sistema permite cadastrar no website os produtos disponíveis, ou seja, os **Kits** de sensores disponíveis para comprar. Armazenando:   * Identificador * descrição * Modelo * Latitude * Longitude * Carrinho ao qual está associado(pode ser nulo) * Cliente ao qual está associado(pode ser   null) | sistema |
| RFW11 | O sistema deve permitir o cadastro de **tipo de sensor**, guardando:   * tipo do sensor | sistema |
| RFW12 | O sistema deve permitir o cadastro de **sensores**, guardando:   * id do sensor * kit ao qual está associado * tipo do sensor(já cadastrado) | sistema |
| RFW13 | O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção dos **cartões** de compra do cliente, guardando:   * tipo do cartão * número de cartão * agência do cartão | Cliente |
| RFW14 | O sistema deve permitir e guardar informações de **compra**  do produto em questão ao cliente, permitindo-o pagar por cartão de crédito, débito, boleto bancário ou Pix.Guardando:   * Quantidade * data da compra * Valor * identificador do cliente * cartão do cliente utilizado(já cadastrado, pode ser nulo) * Carrinho que ela está associada | cliente |
| RFW15 | O sistema deve permitir guardar informações dos últimos 6 meses de **medições** dos sensores, guardando   * data da medição * Valor medido * Sensor específico(já cadastrado) | sistema |
| RFW16 | O sistema deve permitir ao cliente fazer **reclamações**, guardando:   * compra que está se referindo * identificador * descrição da reclamação * data da reclamação * hora da reclamação | cliente |
| RFW17 | O sistema deve permitir ao cliente fazer **trocas/devoluções**, guardando:   * compra que está se referindo * identificador * descrição da troca/devolução * data da troca/devolução * hora da troca/devolução * tipo de troca(dinheiro ou produto) | cliente |
| RFW18 | O programa precisa permitir que, uma vez cadastrado o cliente, este possa fazer login no site ou aplicativo.  Pedindo as seguintes informações:   * E-mail (Obrigatório) (50 characters) * Senha (Obrigatório) (50 characters) * Opção de login com redes sociais (Desejável) | Cliente |
| RFW19 | O sistema deve:  permitir ao administrador a visualização e edição das informações dos clientes, kits e sensores em tempo   * Quantidade de clientes cadastrados * Quantidade de clientes online * kits online * quantidade de kits * quantidade de sensores cadastrados | Administração |
| RFW20 | O sistema deve permitir ao usuário a consulta dos dados gerados pelo(s) sensor(es). Os dados disponíveis:   * Umidade * PH * PPM (parte por milhão) * Temperatura (°C) * Data de coleta (horário/dia/mês/ano) * Identificador do sensor (id gerado pelo aplicativo)     Na aba de pesquisa deve ser possível consultar os dados dos meses no período de 6 meses. O cliente não pode alterar ou remover dados do sistema, apenas consultar | Cliente |
| RFW21 | O sistema deve conseguir receber um pedido para geração de imagem, recebendo o seguintes dados:   * Data da petição * Hora da petição * Identificador do cliente (id) * Conjunto de dados do cliente   + Ph     - id do sensor     - presente ou ausente     - data de coleta     - hora de coleta   + Umidade     - id do sensor     - presente ou ausente     - data de coleta     - hora de coleta   + Temperatura     - id do sensor     - presente ou ausente     - data de coleta     - hora de coleta   + Parte por milhão     - id do sensor     - presente ou ausente     - data de coleta     - hora de coleta * Resolução desejada da imagem * Latitude do Kit especificado * Longitude do Kit especificado   Podendo também selecionar mais de um sensor. | Cliente |
| RFW22 | O sistema deve gerar imagens de sentido artístico a partir de um conjunto de dados coletados a partir do conjunto de sensores do cliente e escolhidos pelo próprio. | Sistema |
| RFW23 | Uma vez geradas as imagens do cliente, o sistema deve disponibilizar as imagens geradas, para que o cliente possa realizar o download em:   * PDF * Jpeg * Png   Também deve ser possível compartilhar a imagem nas redes sociais, diretamente do site ou app, onde o cliente pode fazer a propaganda da marca NaturArt com uma legenda gerada automaticamente. | Sistema |
| RFW24 | Uma vez que o cliente faça o pedido da imagem e está sendo gerada, o cliente deve poder fazer o download da imagem nos formatos, na qualidade que desejar:   * PDF * Jpeg * Png | Cliente |

#### Sistema Mobile:

| **Identificação** | **Descrição** | **Ator** |
| --- | --- | --- |
| RFM01 | O programa precisa permitir de um cadastro de clientes com os seguinte dados:   * Nome (Obrigatório) * CPF (Obrigatório) (Único) * Endereço Principal (Obrigatório) * Data de Nascimento (Obrigatório) * Telefone (Obrigatório) * E-mail (Obrigatório) * Senha (Obrigatório) * Recuperação de senha (Obrigatório) * Opção de login com redes sociais (Desejável) | Cliente |
| RFM02 | O programa precisa permitir que, uma vez cadastrado o cliente, este possa fazer login no site ou aplicativo.  Pedindo as seguintes informações:   * E-mail (Obrigatório) * Senha (Obrigatório) * Opção de login com redes sociais (Desejável) | Cliente |
| RFM03 | O sistema disponibiliza opções de compra do produto em questão ao cliente, permitindo-o pagar por cartão de crédito, débito, boleto bancário ou Pix. | Cliente |
| RFM04 | O cliente pode cadastrar um ou mais sensores quando estiver logado no aplicativo mobile.  Obrigatoriamente, a primeira conexão do sensor na rede Wifi será efetuada via USB. O cliente deve estar logado na sua rede Wifi, assim quando requisitado no aplicativo, o mesmo deverá efetuar a conexão do sensor na mesma rede logada. Também é possível registrar mais de uma rede Wifi.  No momento do cadastro do sensor, é gravado no próprio sensor, o id do cliente para identificá-lo. Desta maneira, a comunicação entre a obtenção de dados dos sensores e o banco de dados será facilitada, pois o id do cliente e o n° de cadastro do sensor serão fornecidos conjuntamente.  O cliente pode realizar alterações das propriedades dos sensores, por exemplo, nome do sensor (apelido). | Cliente |
| RFM05 | O sistema permite ao usuário a visualização das informações coletadas pelo sensores, seja em um dia, semana ou espaço de tempo desejado. Apresentando estes de forma didática. | Sistema mobile |
| RFM06 | O cliente pode visualizar as informações coletadas pelos sensores, seja em um dia, semana ou espaço de tempo desejado. Apresentando estes de forma didática. | Cliente |
| RFM07 | O sistema deve conseguir receber um pedido para geração de imagem, recebendo o seguintes dados:   * Data da petição (dia/mês/ano) * Hora da petição (hora/minutos) * Identificador do cliente (id do cliente) * Conjunto de dados do cliente (estes podem ser desde dados de um dia até dados de um mês). * Resolução desejada da imagem | Cliente |
| RFM08 | Uma vez que o cliente faça o pedido da imagem e está sendo gerada, o cliente deve poder fazer o download da imagem nos formatos:   * PDF * Jpeg * Png | Cliente |
| RFM09 | O sistema deve permitir ao usuário, uma vez que este esteja conectado ao um sensor, configurar o sensor conectado, especificando a frequência com que o sensor deve enviar informações. | Cliente |
| RFM10 | O sistema permite ao cliente adicionar produtos a um carrinho para compra-los, e guarda informações da compra   * Data da adição ao carrinho * códigos dos produtos | Cliente |

#### Sistema do Hardware:

| **Identificação** | **Descrição** | **Ator** |
| --- | --- | --- |
| RFH01 | O sistema deve, por meio de um sistema cabeado, conectar-se pela primeira vez ao sistema mobile e deve permitir ser configurado a partir do aplicativo mobile. | Sistema do sensor |
| RFH02 | O sistema deve, por meio da configuração do cliente, permitir a conexão com a internet por meio do Wifi. | Sistema do sensor |
| RFH03 | O sistema deve enviar as informações de acordo com a frequência pedida pelo cliente por meio da internet:   * PH * Umidade * PPM (parte por milhão) * Temperatura * Identificador do sensor | Sistema do sensor |

## 

## Requisitos não funcionais:

Fazer uma definição de requisitos não funcionais do sistema. Desta forma, essa seção apresenta os requisitos não funcionais identificados para este sistema, ou seja, são definidos os requisitos que não estão relacionados diretamente às funcionalidades do sistema.

Eficiência 1: Em condições de pico de uso, deve ter uma reserva de 25% de capacidade de processamento e memória

Flexibilidade 1: Em caso de manutenção do site, ele deve voltar ao ar em menos de 12 horas.

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 01 | Integridade |
| **Descrição:** | |
| As informações dos usuários não devem ser vazadas e somente os usuários com poder de administrador podem ver. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 02 | Disponibilidade |
| **Descrição:** | |
| O servidor, o site e o aplicativo devem ficar disponíveis sempre. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 03 | Usabilidade |
| **Descrição:** | |
| O aplicativo mobile deve ter as mesmas funcionalidades que o site Web, logo deve ser possível adquirir os produtos através do mesmo. O cliente deve poder utilizar facilmente o gerenciamento de seus dados para obter imagens. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 04 | Portabilidade |
| **Descrição:** | |
| O sistema deve ser possível de utilizar em qualquer sistema operacional e mobile também. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 05 | Manutenibilidade |
| **Descrição:** | |
| Todos os códigos e alterações devem ser versionados através de um software de controle de versão, com a finalidade de prevenir possíveis erros que percam dados atualizados, deixando o software de vendas, fora de uso, para manutenção, no mínimo 12 horas fora do ar. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 06 | Robustez |
| **Descrição:** | |
| O sistema deve ter uma versão de histórico das escolhas do usuário disponíveis para uso em até 15 minutos após sair do site, caso ocorra algum erro de software/hardware por parte do usuário.  E salvar a versão mais recente, por tempo indeterminado caso o sistema caia. | |
|
| **Essencial** | |

| **Identificação:** | **Nome:** |
| --- | --- |
| RNF - 07 | Nota Fiscal Eletrônica |
| **Ator: Sistema** | |
| **Descrição:** | |
| No momento da compra, é necessário gerar a nota fiscal eletrônica e enviar diretamente para o e-mail do cliente responsável pela compra. | |
|
| **Essencial** | |

## Hipóteses

Os requisitos do usuário foram definidos pelos criadores do projeto, uma vez que, o projeto não foi inicialmente feito para um alvo de usuário.

## Diagrama de Casos de Uso

## Diagrama de Classes de Análise