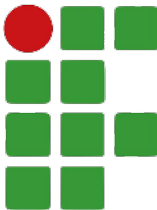


<h1>Projeto: BusSpot</h1>		
<h2>Engenharia de Requisitos – Fase de Análise</h2>		
Curso: BRI.BAC.CPT.2016 - BACHARELADO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO		
Disciplina: SUP.01022 (APSE 5) - ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS - Graduação [63.30 h/76 Aulas]		
Professor(a): HELEN DE FREITAS SANTOS		

Sumário

1 Engenharia de Requisitos	1
1.1 Requisitos de usuário.....	2
1.2 Requisitos do Software	5
1.2.1 Requisitos Funcionais	5
1.2.2 Requisitos Não Funcionais	10
1.3 Restrições, Suposições e Dependências	10
1.4 Requisitos Adiados.....	10
Referências.....	12

1 Engenharia de Requisitos

A engenharia de requisitos é um processo de composição Por meio de atividades de alto nível, considere uma revisão do processo de requisitos, Revise as necessidades do usuário e esclareça as necessidades do usuário usuários, atribuições de tarefas, documentação e revisão de requisitos, Revise os requisitos do usuário e vá ao ar de acordo com. Com base nisso, a engenharia de requisitos é considerada um documento requisito para sua manutenção (Sommerville, 2001).

1.1 Requisitos de usuário

“Os requisitos do usuário descrevem necessidades de um grupo específico de partes interessadas em relação à solução proposta. Eles podem ser usados para descrever como um conjunto particular de usuários de uma solução irão interagir com ela e como um produto irá atender as necessidades de diferentes grupos de clientes.”¹

Com o problema do transporte coletivo nas cidades pequenas, presenciamos a falta de comprometimento das empresas em cumprirem seus horários tabelados e servir seus clientes.

Seria necessário implementar o maior número possível de práticas para melhor produtividade e aproveitamento do serviço de transporte coletivo, o qual muitas vezes se encontra fora de seus horários e necessita de um meio para administrá-los, visando aumentar as vantagens competitivas das empresas no mercado.

Utilizamos como base a cidade de Birigui, localizada no Estado de São Paulo, que atualmente vem enfrentando problemas na gestão de transporte urbano, devido a algumas quebras de contrato de prestação de serviço, conforme o artigo publicado no SBT interior². Pensando em facilitar o acesso ao transporte público pela população, foi proposto o desenvolvimento de um software que seja de benefício para as empresas de transporte urbano e para o público usuário de transporte coletivo. Esse software tem como seu principal objetivo tornar o controle das operações de transporte feita pelas empresas de ônibus, com ferramentas para monitorar a frota e fiscalizar o cumprimento de partidas e facilitar o usuário a saber onde seu transporte público mais próximo se encontra e ajudar o usuário a se sentir mais seguro e confiante com o uso da nossa ferramenta de reclamação. Entre outras funções que foi proposta para desenvolvimento do projeto segue a lista de requisitos descrita pelo usuário.

Os requisitos identificados para esse sistema são:

1. Cadastrar empresa, sendo necessários os seguintes dados: nome, CNPJ, endereço, usuário e senha.
2. Cadastrar parada de ônibus, sendo necessários os seguintes dados: o número do ônibus, acessibilidade, comodidade, embarque e pagamento.
3. Cadastrar trajeto de ônibus, sendo necessários os seguintes dados: comprimento, o ponto inicial, as paradas e o ponto final.

4. Cadastrar linhas de ônibus, sendo necessários os seguintes dados: número da linha, horários das viagens, o ponto inicial, as paradas e o ponto final.
5. Cadastrar ônibus das empresas, sendo necessários os seguintes dados: o número do ônibus, acessibilidade, comodidade, embarque e pagamento.
6. Registrar destino desejado através das paradas requeridas pelo usuário.
7. Apresentar um mapa contendo a localização em tempo real dos ônibus rodando na cidade. (O usuário terá que selecionar previamente a linha desejada e o sistema apontarão todos os ônibus que esteja circulando apenas nessa linha, terá também uma opção de ele definir uma rota que dependendo da distância o sistema mostrar várias linhas de várias empresa, mas somente mostrará os ônibus e as linhas que compõem o trajeto que o usuário pretende percorrer);
8. Visualizar a quantidade de ônibus em cada linha, devendo ser apresentados os seguintes dados: (Linha dos ônibus e o seu total, isso terá mais serventia para as empresas de ônibus saber se realmente ela está cumprindo com toda a programação dela.);
9. Visualizar o tempo médio das viagens (O sistema irá utilizar as viagens programadas pela empresa e comparar com as viagens registradas pelo rastreador e contabilizada pelo BusSpot);
10. Visualizar as Linhas possíveis de seus trajetos (O sistema irá mostrar todas as linhas possíveis que o usuário poderá utilizar em seu trajeto, como pré-requisito terá que informar ao sistema a origem eo destino);
11. Cadastrar reclamação, sendo necessários os seguintes dados: descrição da ocorrência, número do ônibus, número da linha, data da ocorrência e hora da ocorrência.
12. O sistema também proporciona às empresas: quantidade de reclamações de usuários, cumprimento real das viagens programadas, e um monitoramento dos seus veículos em caso de ocorrências como roubo/assalto entre outros.
13. O Usuário poderá informar sua localização através do uso da sua geolocalização vindo de seu smartphone e com isso não precisa inserir seu destino de origem manualmente e terá a opção de visualizar-se no mapa junto com os coletivos.
14. O sistema permitira registro de operação sendo possível relacionar o ônibus a uma linha diariamente para controle de viagens.

1.2 Requisitos do Software

“ Requisitos de Software são as ações que o software deve executar, possuindo características e condições próprias, de forma a automatizar uma tarefa de um processo de negócio. Aqui definimos os requisitos funcionais e não funcionais, e, conforme o método IRON, Requisitos de Dados e Regras de Execução.”(Eduardo Castro, 2017).

1.2.1 Requisitos Funcionais

Segundo Benardi, Fontoura e Cordenonsi (2008), a análise de necessidades e definir o que o sistema deve fazer, suas propriedades desejáveis emergentes e fundamentos e limitações da operação e processos do sistema desenvolvimento de software. Os requisitos podem ser divididos de acordo com as notas os detalhes estão em:

Requisitos Funcionais: Corresponde a uma lista de tudo o que o sistema deve fazer. São declarações do que o sistema deve fornecer, como deve responder uma entrada específica e como ela deve se comportar em determinadas situações. eles podem, Incluindo declarar o que o sistema não deve fazer. Abaixo estão os requisitos Funções do sistema.

Tabela 1 Requisitos Funcionais do Sistema

Nº	Descrição	Ator
RF 1	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um estado. Tendo como atributos</p> <ul style="list-style-type: none">• nome (String),• Sigla (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios, e não pode registrar dois Estado com a mesma sigla e nem com o mesmo nome</p>	Administrador do Sistema
RF 2	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de uma cidade. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• nome (String);• estado (String - Cadastrado previamente);	Administrador do Sistema

	<p>Todos os atributos são obrigatórios, e não pode registrar duas cidades com o mesmo nome associado no mesmo Estado.</p>	
RF 3	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um bairro. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nome (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Administrador do Sistema
RF 4	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um logradouro. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nome (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Administrador do Sistema
RF 5	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um tipo de logradouro. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de logradouro (String - EX: Rua, Avenida, Travessa, etc.) . <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Administrador do Sistema
RF 6	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um endereço. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CEP (String); • bairro (String - Cadastrado previamente); • Tipo de Logradouro (String - Cadastrado previamente); • Logradouro (String - Cadastrado previamente); • Cidade (String - Cadastrado previamente); • Estado (String - Cadastrado previamente). <p>Todos os atributos são obrigatórios .Caso haja CEP único o usuário terá que inserir os dados manualmente nos sistemas</p>	Empresa
RF 7	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de uma empresa. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fantasia (String); • CNPJ (String); • endereço (int - Cadastrado previamente) • número do endereço (String); • usuário (String); • senha (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios, mas não pode cadastrar duas empresas com o mesmo CNPJ.</p>	Administrador do Sistema

RF 8	<p>O sistema deve permitir o login da empresa, verificando se os dados informados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • usuário (String); • senha (String). <p>São válidos. Todos os atributos são obrigatórios, mas não poderá cadastrar dois usuários com a mesma Sting.</p>	Empresa
RF 9	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção das paradas. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nome (String); • endereço (String - Cadastrado previamente) • latitude (String) • longitude (String); • tipo de terminais (String - principal ou secundário). <p>Todos os atributos são obrigatórios, mas não pode ter duas paradas com o mesmo endereço.</p>	Empresa
RF 10	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um ponto. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Ponto (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa
RF 11	<p>O sistema deve permitir o registro, a alteração e a remoção das comodidades. Tendo como atributos se possui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ar-condicionado (Boolean); • wifi (Boolean); • tomada/USB(Boolean); • banheiro (Boolean); • itens à venda (Boolean); • cadeira reclinável (Boolean). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa
RF 12	<p>O sistema deve permitir o registro, a alteração e a remoção da acessibilidade. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faixas guias (String); • elevadores para cadeiras (String); • intérprete de libras (String).; <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa

RF 13	<p>O sistema deve permitir o registro, a alteração e a remoção das formas de embarque. Tendo como atributo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de embarque (String - Catraca, bilhete etc.). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa
RF 14	<p>O sistema deve permitir o registro, a alteração e a remoção das formas de pagamento. Tendo como atributo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tipo de pagamento (String - Dinheiro, cartão). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa
RF15	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de um ônibus. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • número do ônibus (String); • acessibilidade (String - Cadastrado previamente); • comodidade (String - Cadastrado previamente); • embarque (String - Cadastrado previamente); • pagamento (String - Cadastrado previamente). <p>Todos os atributos são obrigatórios, mas dois ônibus não podem possuir o mesmo número.</p>	Empresa
RF16	<p>O sistema deve permitir o cadastro, a alteração e a remoção de uma linha. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • número da linha (String); • descrição da linha (String); • ônibus (String); • horário de partida (Date Time); • horário de chegada (Date Time); • paradas (String - Cadastrado previamente); • pontos (String - Cadastrado previamente). <p>São todos os atributos obrigatórios, mas duas linhas não podem possuir o mesmo número.</p>	Empresa
RF17	<p>O sistema deve ser capaz de reconhecer a localização do ônibus a partir dos dados enviados pelo rastreador, sendo eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • data e hora (Date Time); • latitude (String); • longitude(String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Sistema

RF18	<p>O sistema deve registrar o tempo real de viagem de cada ônibus em cada linha. Utilizando como parâmetro:</p> <ul style="list-style-type: none"> viagens registradas nas linhas, comparando com as viagens registradas pelo rastreador. <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Sistema
RF19	<p>O sistema deve permitir o registro de reclamações pelo usuário. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> nome (String); e-mail (String); telefone (String); descrição da reclamação (String); número do ônibus (String); número de linha (String); Data da reclamação (Date Time); hora da reclamação (Date Time). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Usuário
RF20	<p>O sistema deve registrar um destino. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Endereço origem (String); Endereço destino(String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Usuário
RF21	<p>O sistema deve registrar a localização do usuário. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dados de coordenadas geográficas vindo do celular (String). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Usuário
RF22	<p>O sistema deve exibir as reclamações para a empresa. Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> dados da reclamação vindo do registro do usuário (String - Registrado previamente). <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa
RF23	<p>O sistema deve permitir o registro de Operação . Tendo como atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Número do Ônibus (String - Registrado previamente); Número da Linha (String - Registrado previamente); Data da Operação (Date) <p>Todos os atributos são obrigatórios.</p>	Empresa

--	--	--

Fonte: Elaborada pelo autor

1.2.2 Requisitos Não Funcionais

Os requisitos não funcionais são as restrições que o sistema possui sobre as os serviços do sistema. (Ian Sommerville, 2007).

Tabela 2 Requisitos Não Funcionais

Nº	Descrição	Ator
RNF 1	Banco de Dados Relacional , será utilizado a plataforma SqlServer.	Desenvolvedor
RNF 2	As Plataformas Disponíveis , devem ser desenvolvidas para Android e desktop.	Desenvolvedor
RNF 3	O Layout Simplificado contém campos específicos e ao mesmo tempo acessíveis para o uso.	Desenvolvedor
RNF 4	A Linguagem de Programação utilizada será C# - Estrutural.	Desenvolvedor

Fonte: Elaborada pelo autor

1.3 Restrições, Suposições e Dependências

Forneça uma descrição geral de qualquer item que limita a decisão do desenvolvedor e uma lista de fatores que afetam os requisitos expressos.

- Utilizaremos como base de dados para o endereço o ViaCEP para alimentar nossa base de dados;
- Usaremos como base o mapa do OpenStreetMap;
- projeto de lei de número 448, de 2015, diz que todos os ônibus são obrigados a possuir GPS e botão de pânico;

1.4 Requisitos Adiados

Forneça uma descrição dos requisitos identificados pelo usuário ou pelo desenvolvedor, mas que não serão desenvolvidos nessa primeira interação, ou seja, serão analisados e desenvolvidos posteriormente.

- Cadastrar os guinchos de socorro dos ônibus.;
- Sistema terá uma sincronização com o botão de pânico do ônibus;
- O sistema deverá permitir cadastrar a tripulação do coletivo nas viagens;

Referências

A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge[r], Release 1.6 [c]2006, International Institute of Business Analysis, p. 192. Citado 1 vez na página 2.

População de Birigui amanhece sem transporte coletivo na cidade. sbtinterior.com, 2022. Disponível em <<https://sbtinterior.com/noticia/populacao-de-birigui-amanhece-sem-transporte-coletivo-na-cidade,4385666144813.html>> acesso em 31 de março 2022. Citado 1 vez na página 2.

CASTRO, E. O que são requisitos? E requisitos de software? Disponível em: <<http://rederequisitos.com.br/o-que-sao-requisitos-e-requisitos-de-software/>>. Acesso em: 2 abr. 2022. Citado 1 vez na página 4

BERNARDI, G.; FONTOURA, L. M.; CORDENONSI, A. Z. Elicitação: Ferramenta de Apoio ao Ensino de Elicitação de Requisitos de Software baseada em Instituições Eletrônicas. II Workshop Escola de Sistemas de Agentes para Ambientes Colaborativos. Anais do..., Rio Grande do Sul, Santa Cruz do Sul, 2008. Citado 1 vezes na página 4

MENDES, António. Requisitos Não Funcionais e Arquitetura de Software. DevMedia. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-3-requisitos-nao-funcionais/9525>>. Acesso em: 24 Mar. 2022. Citado 1 vezes na página 9

BUSVISION. Legislação para ônibus: capitais onde DVR Veicular é exigido. Disponível em: <<https://www.busvision.com.br/blog/legislacao-para-onibus-confira-as-leis-de-todas-as-capitais-brasileiras-onde-dvr-veicular-e-obrigatorio-no-transporte-urbano/>>. Acesso em: 3 abr. 2022. Citado 1 vezes na página 9