

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
RAFAEL FIX

ANOTOU A PLACA? UMA FERRAMENTA DE CONSUMERISMO NO TRÂNSITO

CURITIBA
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
RAFAEL FIX

ANOTOU A PLACA? UMA FERRAMENTA DE CONSUMERISMO NO TRÂNSITO

Trabalho apresentado para obtenção do título de especialista em Engenharia de Software, no curso Especialização em engenharia de Software, setor de Educação Profissional e Tecnológica da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Professor Dr. Jaime Wojciechowski

CURITIBA
2016

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE SOFTWARE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Monografia de Especialização de **RAFAEL FIX**, intitulada: " **?Anotou a Placa ??: uma rede social Virtual para veículos** ", após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO.

Curitiba, 17 de Dezembro de 2016.



JAIME WOJCIECHOWSKI
Presidente da Banca Examinadora (UFPR)



RAZER ANTHOM NIZER ROJAS MONTAÑO
Avaliador Interno (UFPR)

RESUMO

A tecnologia tem alterado amplamente a forma de convívio, e a internet 2.0 com componentes sociais, acelerou esta transformação. O presente artigo visa justificar e expor um projeto de implementação de uma rede social que visa melhorar o convívio no trânsito, com uma abordagem consumerista e ferramentas sociais desenvolvidas em um aplicativo para celulares que utilizam o sistema operacional Android. Este projeto foi executado e desenvolvido utilizando a linguagem de programação Java, tecnologia *Java Server Pages* (JSP) e Banco de dados MySQL, bem como os processos do *Rational Unified Process* (RUP).

Palavras chave: Trânsito, aplicativo para celular, gerenciamento de projetos, processos.

ABSTRACT

Technology has changed the way people interact and even more with the advent of internet 2.0 fulfilled with social medias. The present paper aims to justify and present a project for an implementation of a social network to improve cohabitation in traffic, using social and consumeristic techniques in an Android app. This project was developed using Java, Java Server Pages (JSP) MySQL database, as well as Rational Unified Process (RUP).

Keywords: Traffic, phone app, project management, rational unified process.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Componentes de uma RSV	12
Figura 2: Fases do RUP	20
Figura 3: WBS	22
Figura 4: Tela Inicial de Login	27
Figura 5: Componente de navegação entre as placas	28
Figura 6: Componente de anotações	29
Figura 7: componente de fotos	30
Figura 8: componente de propriedade	31
Figura 9: Componente de menu	32
FIGURA 10 - VISÃO GERAL DO SOFTWARE.....	37
FIGURA 11 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO NÍVEL MACRO.....	44
FIGURA 12 - DIAGRAMA DE CLASSES DOS OBJETOS NEGOCIAIS.....	45
Figura 13: DV1 - Tela Inicial de Login	46
Figura 14: DV2 - Componente de navegação entre as placas	47
Figura 15: DV3 - anotações	48
Figura 16: DV4 - anotações	49
Figura 17: DV5 - componente de fotos	50
Figura 18: Dv6 - componente de propriedade	51
Figura 19: DV7 - Componente de menu	52
FIGURA 20 – MODAL DE LOGIN DO FACEBOOK.....	53
FIGURA 21 – DIAGRAMA DE CLASSES	63
FIGURA 22 – DIAGRAMA DE UC COM VISÃO GERAL DO PRODUTO	64
FIGURA 23 – DIAGRAMA DE SEQUENCIA LOGAR NO SISTEMA	65
FIGURA 24 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA VISUALIZAR PLACA	66
FIGURA 25 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA MANTER ANOTAÇÃO.....	67
FIGURA 26 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA CARREGAR FOTO.....	67
FIGURA 27 –DIAGRAMA DE SEQ. VISUALIZAR MANTER PROPRIEDADE	68
FIGURA 28 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA MENU	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – INTEGRANTES DA EQUIPE DO PROJETO	23
TABELA 2 – PRINCIPAIS ENTREGAS.....	23
TABELA 3 – ORÇAMENTO BÁSICO DO PROJETO (EM HORAS)	24
TABELA 4 – PLANO DE RISCOS.....	25
TABELA 5 – PRINCIPAIS SOFTWARES, LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E FRAMEWORKS UTILIZADOS	26

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1.	Redes Sociais Virtuais.....	11
1.1.1	Lista pública de conexões.....	12
1.1.2	Tipos de Redes Sociais Virtuais.....	13
1.1.3	Sites consumeristas.....	13
1.2	TEMA.....	15
1.3	PROBLEMA.....	15
1.4	HIPÓTESES.....	15
1.5	OBJETIVOS.....	15
1.5.1	Objetivo geral.....	15
1.5.2	Objetivos específicos.....	16
1.6	JUSTIFICATIVA.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1	Projetos.....	17
2.2	Checklist.....	18
2.3	Engenharia de Software.....	19
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	21
3.1.1	Plano de atividades.....	21
3.1.2	Integrantes da Equipe do Projeto.....	23
3.1.3	Principais Entregas no Projeto.....	23
3.1.4	Orçamento Básico do Projeto.....	23
3.1.5	Exclusões do Escopo.....	24
3.1.6	Premissas.....	24
3.1.7	Restrições.....	24
3.2	PLANO DE RISCOS.....	25
3.3	RECURSOS.....	26
4	Apresentação do software.....	27
4.1	Tela Inicial de login.....	27
4.2	Navegação entre as placas.....	28
4.3	Anotações.....	29
4.4	Fotos.....	30

4.5 Propriedade	31
4.6 Menu.....	32
5 REFERÊNCIAS	33
APENDICE	
1 DOCUMENTO DE VISÃO DO PROBLEMA	35
1.1 DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO	35
1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	35
1.3 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA.....	36
1.3.1 Login	36
1.3.2 Cadastrar Anotações.....	36
1.3.3 Cadastrar Propriedade	36
1.3.4 Carregar Fotos	36
1.3.5 Visualizar Placas	36
1.4 VISÃO GERAL DO SOFTWARE	37
2 REGRAS DE NEGÓCIO	38
2.1 INTRODUÇÃO.....	38
2.2 REGRAS DE NEGÓCIO.....	38
3 GLOSSÁRIO	40
3.1 INTRODUÇÃO.....	40
3.2 TERMOS	40
3.2.1 Anotação	40
3.2.2 EAP	40
3.2.3 Motorista/Proprietário	40
3.2.4 Placa	40
3.2.5 Propriedade.....	41
3.2.6 RUP	41
3.2.7 UML	41
3.2.8 Usuário.....	41
4 CASOS DE USO NEGOCIAIS.....	42
4.1 INTRODUÇÃO.....	42
4.2 ATORES.....	42
4.2.1 Usuário.....	42
4.2.2 Proprietário.....	42
4.3 CASOS DE USOS NEGOCIAIS	42

4.3.1	Visualizar Placa.....	42
4.3.2	Manter Propriedade.....	42
4.3.3	Fazer Anotação.....	43
4.3.4	Carregar Foto.....	43
5	DIAGRAMA DE CASO DE USO EM NÍVEL MACRO.....	44
6	DIAGRAMA DE CLASSES DOS OBJETOS NEGOCIAIS.....	45
7	PROTÓTIPO DAS INTERFACES.....	46
7.1	Tela de login - DV1.....	46
7.2	Navegação entre as placas – DV2.....	47
7.3	Visualizar e apagar Anotações – DV 3.....	48
7.4	criar Anotações – DV 4.....	49
7.5	carregar Fotos – DV5.....	50
7.6	Manter Propriedade – DV6.....	51
7.7	Menu – DV7.....	52
8	Casos de uso.....	53
8.1	UC001 – Fazer Login.....	53
8.2	UC002 – Visualizar placa.....	55
8.3	UC003 – Manter anotações.....	56
8.4	UC004 – Carregar foto.....	58
8.5	UC005 – Manter propriedade.....	59
8.6	UC006 – Menu.....	61
9	Diagrama de classes completo.....	63
10	DIAGRAMA DE CASOS DE USO COMPLETO.....	64
11	Diagramas de sequencia.....	65

1 INTRODUÇÃO

Em 1997 foi promulgada a Lei Federal nº 9.503/97 que dispõe sobre o novo Código De Trânsito Brasileiro, com o objetivo – dentre outros – de tirar o Brasil da posição de país com maior número de mortes por habitante no trânsito. Com uma forte campanha de conscientização, maior rigor e penalizações aos infratores, 17 anos depois, muito se critica que pouco mudou. (Bacchieri e Barros, 2011)

Para Honorato (2011), segurança no trânsito é uma questão negligenciada pelo poder público – que, uma vez se tratando de um direito fundamental de segunda dimensão – precisa ser incluído como prioridade institucional.

Situação similar a exposta sobre o trânsito brasileiro, vive o Código de Defesa do Consumidor. Com 24 anos em vigor (Lei 8.078/90), o consumidor brasileiro ainda tem dificuldade de se valer dos seus direitos. Uma solução paliativa encontrada, foi a utilização de portais na internet (sites) para mediar a comunicação entre o cliente e o comerciante, bem como prover um *ranking* dos melhores e piores provedores de serviço. (Gollner e Machado, 2010).

O objetivo deste artigo é apresentar uma rede social que vise conectar reclamantes sobre direção a motoristas ou responsáveis pela placa do veículo, através de uma rede social descontraída e lúdica, promovendo um estímulo aversivo e possibilidades de comunicação com desconhecidos.

1.1. REDES SOCIAIS VIRTUAIS

A visão de Frankel (1991) “o homem é um ser bio-psico-sócio-espiritual” (tradução livre). O ser biológico não existe sem a *psique* e a espiritualidade, assim como o componente social, que é imprescindível para o humano. É natural que com o avanço tecnológico, as ferramentas disponíveis venham a suprir esta necessidade. Com a internet, e consequentemente correios eletrônicos (e-mail) e serviços de mensagens instantâneas (SMI), a troca de informações seja de natureza social.

Sites de relacionamento e SMI proporcionaram a comunicação entre usuários e a criação de perfis pessoais¹, mas segundo Suedén (2003), o que distingue os sites existentes de redes sociais virtuais (RSV) é a lista pública de conexões, que pode ser navegável por outros usuários.



FIGURA 1: COMPONENTES DE UMA RSV
FONTE: O AUTOR (2016)

O primeiro site que atendeu a este requisito foi americano SixDegrees.com, lançado em 1997, mas atendendo o conceito de RSV apenas em 1998. Muitas RSV surgiram de outra forma e foram evoluindo para tal.

Diferente do conceito de socializar², RSV usualmente buscam fortalecer, resgatar, formalizar ou de alguma forma persistir relacionamentos originados fora do ambiente virtual. Classmates.com é um site americano que visa reunir colegas de estudos (inicialmente de nível superior, e posteriormente também de ensino médio). LinkedIn requer que você forneça evidências de que já conhece o contato. Caso não possuam nenhuma ligação através do perfil, como haverem estudado ou trabalhado no mesmo local, é necessário informar algum dado sobre o contato, como e-mail ou número de telefone.

1.1.1 Lista pública de conexões

A publicidade de conexões foi o fator determinante na definição de uma RSV, porém ainda existem diversas variantes para esta lista. Em primeiro lugar, esta lista

1 Perfil pessoal consiste em uma página única, normalmente contendo foto, detalhes gerais e específicos da rede social, como nome, idade, educação, profissão, entre outras.

2 Socializar, tradução livre na língua inglesa networking, consiste na prática de aumentar o número de contatos profissionais, buscando conhecer pessoas. Prática oposta da existente em RSVs. (Boyd e Elisson, 2007)

pode ser unidirecional ou bidirecional. Enquanto a primeira depende apenas da aprovação de uma parte, a segunda requer a confirmação de ambas. Estas conexões recebem diversos nomes, dependendo do contexto da rede social, como amigos, contatos, colegas (usualmente bidirecionais) ou fãs e seguidores (usualmente unidirecionais).

A natureza pública destas conexões também pode ser variada. Visível para toda a internet, apenas usuários cadastrados na RSV ou apenas para pessoas que compartilham conexão em algum grau (exemplo: visível apenas para conexões de conexões, ou seja, segundo grau).

1.1.2 Tipos de Redes Sociais Virtuais

A natureza das RSV é bastante variada. Pode ser categorizada de acordo com a origem da conexão – como rede de contatos profissionais, ou colegas acadêmicos. Etnia, como RSVs exclusiva para negros, asiáticos, hispânicos. RSVs para pessoas de alta renda, que filtram seus usuários através da cobrança de jóia e altas anuidades.

Também existem RSVs diferenciadas de acordo com a tecnologia disponível, por exemplo, exclusivas para uso através de *smarthphones* (Instagram), dedicados a compartilhamento de fotos ou vídeos (Fotolog, Youtube), compartilhamento de mensagens curtas – também conhecidos como microblogs (Twitter).

Por fim, faço uma distinção de uma rede social com características únicas em relação às mencionadas anteriormente: RSV para não-humanos. Entre o principal exemplo estão redes sociais para cães e gatos. Naturalmente é o proprietário humano que acessa a RSV, porém o perfil e a lista de amigos são do animal.

1.1.3 Sites consumeristas

Segundo Govatto (2007) consumerismo consiste em uma união de consumidores afim de reparar uma insatisfação comercial. Também em certas situações, este termo é utilizado para associações civis ou governamentais, como por

exemplo o PROCON-PR (Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor), autarquia da Secretaria de Justiça do estado do Paraná, criada em 1991 como órgão consumerista.

Sites consumeristas acompanharam a evolução da tecnologia, com o intuito de fazer valer os direitos do consumidor através da internet.

1.1.3.1 Reclameaqui.com.br

O site Reclame Aqui oferece serviços de reclamação sobre produtos ou serviços prestados por empresas. Após a postagem, existe uma mediação na comunicação por parte do site, onde as partes podem trocar informações, réplicas e tréplicas, bem como avaliar a resposta fornecida pela empresa.

Por fim o site oferece um *ranking* de empresas com maior e menor número de reclamações, número de reclamações respondidas e nota média dos seus atendimentos.

1.1.3.2 Quemperturba.com.br

O site Quem Perturba consiste em disponibilizar uma agenda telefônica virtual, onde as informações são de natureza colaborativa. O intuito do site, segundo seu criador, é de possibilitar que cidadãos antecipem ligações comerciais indesejadas, previnam-se de golpes, e de contatos incômodos de uma forma geral.

Além do site, existe também um aplicativo integrável à agenda telefônica do celular, funcionando como identificador de chamadas.

O sistema se baseia no limite de números telefônicos. Oito dígitos³ em 67 códigos regionais (DDD, discagem direta a distância) totalizam 6,7 bilhões de possíveis telefones. Cada um possui sua página, muitos deles sem qualquer informação.

1.1.3.3 She'sAHomeWerecker.com

Site norte-americano que, em uma tradução livre, se chama “Ela é uma destruidora de lares”. O site é um mural aberto, onde são narrados casos de adultério, bem como postadas fotos e nome completo da pessoa com quem o adúltero manteve o relacionamento.

³ Apesar da inclusão do nono dígito na telefonia móvel, até a publicação deste artigo não houve incremento na quantidade de números disponíveis.

O site faz-se valer de uma expressão, também na língua inglesa *Name and Shame* (Nomear e Constranger), que visa oferecer uma punição, tornando público um fato que pode ser tido como constrangedor.

Este tipo de estímulo punitivo vem sendo praticado em casos de adultério, inadimplência, falta de qualidade na prestação de serviços, entre outros.

1.2 TEMA

Rede Social de Consumerismo do Trânsito

1.3 PROBLEMA

Como iniciativas populares podem melhorar o trânsito?

Como diminuir a sensação de impunidade e impotência no trânsito?

Como persistir informações sobre comportamentos in

1.4 HIPÓTESES

Uma rede social de consumerismo do trânsito para persistir e organizar informações sobre comportamento – adequado ou não – no trânsito.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo geral

Desenvolver e Implementar uma rede social virtual com ferramentas de identificação e interação com outros veículos, centralizados na placa de identificação do veículo.

1.5.2 Objetivos específicos

- Criar uma base de dados com todas as permutações de placa possíveis
- Criar ferramenta de interação pública (mural de recados) para cada placa de trânsito
- Criar a capacidade dos proprietários das placas (e conseqüentemente dos veículos) reivindicarem a propriedade;

1.6 JUSTIFICATIVA

O projeto tem por objetivo melhorar o convívio no trânsito brasileiro, minimizando a sensação de impunidade e anonimato do motorista bem como a frustração das demais pessoas envolvidas no trânsito (ouros motoristas, pedetres, ciclistas) de nada poder fazer em relação a situações de desrespeito cotidianos.

A ferramenta pode contribuir através do conceito de "*Name and Shame*" Nenhuma ferramenta é utilizada para auxiliar a identificar os processos e itens necessários para novos projetos. Devido a isso o analista responsável pelas novas implantações tem dificuldades em identificar e acompanhar as atividades necessárias para sucesso do Projeto. Muitas vezes fica faltando algum recurso ou processos, os quais não foram identificadas no início do escopo, execução ou fim do projeto.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PROJETOS

Projeto é resumido em um triângulo de custo, preço e qualidade. Este triângulo é baseado em um Partindo do conceito de Gerenciamento de Projetos onde, visto sob várias óticas, apontam sempre para o sucesso eficiente e satisfatório e um conjunto de habilidades, técnicas, controle e prazos, aplicar ao desenvolvimento de um software, capaz de unir estas boas práticas a um processo identificado no dia a dia de várias empresas. “Projeto: Um empreendimento com objetivo identificável, que consome e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade” (Kerzner, 2002, p.17).

Com intuito de unificar estas boas práticas sobre o Gerenciamento de Projetos, em 1969 foi fundado nos Estados Unidos o *Project Management Institute* (PMI), uma entidade internacional sem fins lucrativos que congrega os profissionais de áreas relacionadas ao tema. A teoria de gestão definitiva pelo PMI está registrada num documento chamado *Project Management Body Of Knowledge*, conhecido hoje no mundo todo por PMBOK. (MARTINS, 2010)

De acordo com o PMBOK, os grupos de processos estão assim organizados:

- Processos de iniciação: iniciar um novo projeto ou fase;
- Processos de planejamento: definir objetivos e planejar ações;
- Processos de execução: coordenar pessoas e recursos para realizar o projeto e produzir produtos e serviços
- Processos de monitoramento e controle: monitorar a execução do projeto para garantir que os objetivos sejam alcançados;
- Processos de encerramento: formalizar a aceitação e o término do projeto

Todo esse conhecimento em gerenciamento de Projetos é composto pelas áreas:

- a) Gerenciamento de Integração;
- b) Gerenciamento de Escopo;
- c) Gerenciamento de Custos;
- d) Gerenciamento de Qualidade;
- e) Gerenciamento de Aquisições;

- f) Gerenciamento de Recursos Humanos;
- g) Gerenciamento de Comunicações;
- h) Gerenciamento de Risco;
- i) Gerenciamento de Tempo;
- j) Gerenciamento de Partes interessadas

O gerenciamento de projetos não está isento de problemas. O *Standish Group* acompanhou o gerenciamento de projetos em tecnologia da informação (TI) ao longo de anos. O importante relatório periódico dessa organização resume a necessidade contínua de aprimoramento da prática. Em 1994 aproximadamente 16 % dos projetos de TI foram concluídos dentro do prazo do orçamento estimado, em 2004, a taxa de sucesso subiu para 29%. Os projetos falhos também decresceram de 31% em 1994, para 18%, em 2004. Entretanto, o número de projetos atrasados ou superfaturados não mudou; esses projetos “seriamente problemáticos” permanecem em 53% (GRAY & LARSON, 2009, p. 4). Ainda segundo os autores, o impacto do gerenciamento de projetos é mais profundo na área de tecnologia da informação, na qual os heróis populares são jovens profissionais cujos esforços hercúleos levam a um constante fluxo de novos produtos em *software* e *hardware*.

2.2 CHECKLIST

No esforço de eliminar, ou diminuir as chances de falhas, o uso de Lista de Tarefas (*Checklist*) é apontada como melhor prática para nenhuma etapa ser deixada para trás no decorrer do projeto.

Segundo artigo publicado por Torres (2014), no website *Projetizando.com*, o *Checklist* (ou lista de verificação) é um conjunto de perguntas e/ou afirmações sobre determinada circunstância.

O *Checklist* pode ser aplicado sempre que muitos aspectos precisam ser considerados em um ambiente complexo e que nenhum aspecto possa ser omitido. Uma lista de verificação para a validação de requisitos contém perguntas que facilitam a identificação de erros.

A lista de verificação pode ser um meio de abordar a validação de forma estruturada. Como exemplo, uma das aplicações do *checklist* é na criação de *software*. Neste tipo de projeto ele é a técnica usada durante Revisões Técnicas Formais (RTF), atividade que garante a qualidade do *software*. Seus objetivos são:

- Descobrir erros de função, de lógica ou de implementação para qualquer representação do *software*;
- Verificar que o *software* em questão atende aos requisitos especificados;
- Garantir que o *software* foi representado de acordo com padrões pré-definidos;
- Garantir que o *software* seja desenvolvido de maneira uniforme;
- Desenvolver projetos mais gerenciáveis.

Aplicando o Gerenciamento de Projetos na prática, na página disponível na internet do PMI.org, há o relato de um Caso de Sucesso que ocorreu na Volkswagen do México, onde a equipe de projetos, após uma licitação conquistada, não poderia pecar em nenhum processo pois havia um valor fixo para esse desenvolvimento. Foi aberto um escritório com de gerenciamento de projeto (PMO) liderando e, dali saiu o roteiro do projeto para as áreas envolvidas. E como resultado, a estratégia do produto final foi muito satisfatória, pois o prazo foi cumprido, estimativa de valores também e um legado foi deixado: o time de projetos implementou novos métodos de desenvolvimento ao padrão da Volkswagen México desde então.

2.3 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Segundo Marina Martinez (site www.infoescola.com visitado em: 10/10/2015) o Processo Unificado da Rational conhecido como RUP, é um processo de engenharia de software criado para apoiar o desenvolvimento orientado a objetos, o qual foi criado pela *Rational Software Corporation*.

O RUP organiza o desenvolvimento de *software* em quatro fases, onde são tratadas questões sobre planejamento, levantamento de requisitos, análise, implementação, teste e implantação do *software*.

Para o desenvolvimento do projeto, usou-se a metodologia seguida em cada fase do RUP descritas a seguir:

- Iniciação: O Foco é chegar a um acordo com os interessados do projeto quanto à visão do sistema e aos objetivos e estimativas das demais fases do ciclo/projeto;
- Elaboração: Esta fase é um processo de engenharia, onde o foco está em especificar artefatos que servirão de base às outras fases;
- Construção: Esta fase basicamente consiste num processo de manufatura, onde o foco está na construção do sistema e no gerenciamento dos recursos e otimização de tempo, custos e qualidade;
- Transição: O objetivo desta fase é transferir o produto para a comunidade de usuários.

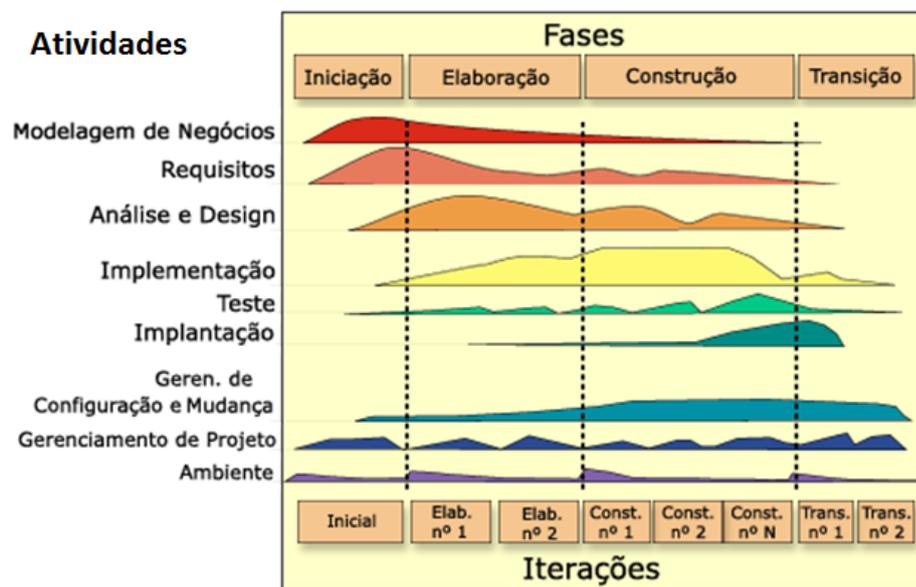


FIGURA 2: FASES DO RUP

FONTE: SITE [HTTPS://PT.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/IBM_RATIONAL_UNIFIED_PROCESS](https://pt.wikipedia.org/wiki/IBM_Rational_Unified_Process). ACESSO EM 05/11/2016

3 METODOLOGIA

As pesquisas serão desenvolvidas em três fases:

- a) Reunião de levantamento de requisitos com gerentes e analistas de campo.
- b) Reuniões mensais para apresentação de documentações, telas do sistema e eventuais mudanças de escopo.
- c) Pesquisa de campo: Serão acompanhadas presencialmente algumas implantações do sistema, no intuito de coletar informações e processos necessários, onde serão identificados *hardwares*, infraestrutura, atividades, configurações, *softwares*.

3.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

3.1.1 Plano de atividades

Elaborou-se para esse projeto um *Work Breakdown Structure* (WBS), que é a divisão do trabalho em tarefas menores, para organizar as atividades do RUP em módulos, para melhor gerenciamento do projeto.

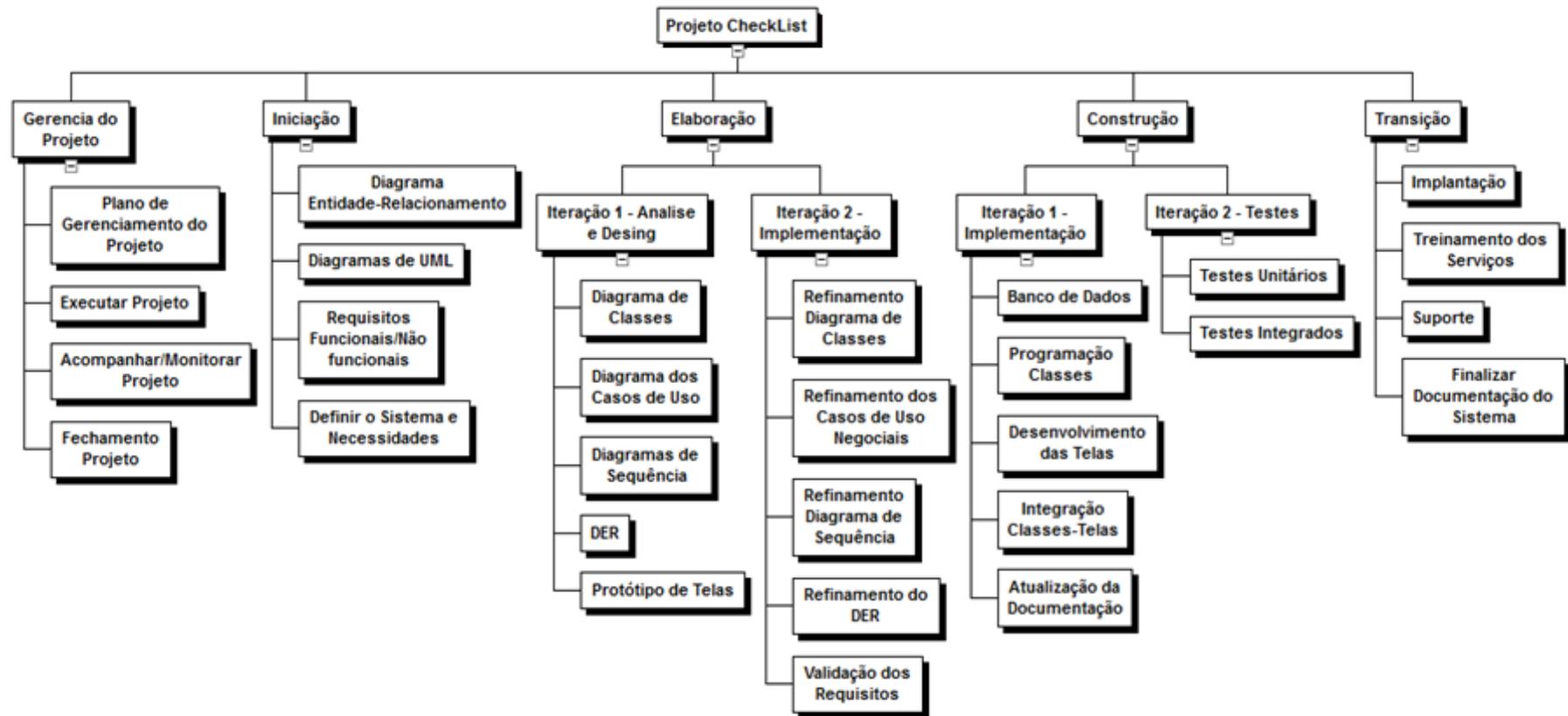


FIGURA 3: WBS
 FONTE: O AUTOR (2016)

3.1.2 Integrantes da Equipe do Projeto

NOME	FUNÇÃO
RAFAEL FIX	PATROCINADOR
	GERENTE DO PROJETO
	ANALISTA DE SISTEMAS
	DESENVOLVEDOR DE SISTEMAS

TABELA 1 – INTEGRANTES DA EQUIPE DO PROJETO
 FONTE: O AUTOR (2016)

3.1.3 Principais Entregas no Projeto

DESCRIÇÃO	DATA
INICIAÇÃO	01/04/2016
ELABORAÇÃO	01/06/2016
CONSTRUÇÃO - IMPLEMENTAÇÃO	01/09/2016
CONSTRUÇÃO – TESTES	01/09/2016
TRANSIÇÃO	01/10/2016

TABELA 2 – PRINCIPAIS ENTREGAS
 FONTE: O AUTOR (2016)

3.1.4 Orçamento Básico do Projeto

O orçamento foi definido apenas em horas, considerando que o patrocinador ficará responsável pela execução do projeto.

DESCRIÇÃO	CUSTO (HORAS)
Gerenciamento do Projeto	20
Iniciação	40
Elaboração - Iteração 1	60
Elaboração - Iteração 2	60

Construção - Implementação - Classes	100
Construção - Implementação - Interfaces	100
Construção – Testes	40
Total em horas	567

TABELA 3 – ORÇAMENTO BÁSICO DO PROJETO (EM HORAS)
 FONTE: O AUTOR (2016)

3.1.5 Exclusões do Escopo

Desenvolvimento do software como aplicativo para o sistema operacional ios.

3.1.6 Premissas

Disponer de hardware e software adequados para a realização do projeto.

Disponer de tempo para desenvolvimento do projeto dentro do prazo estabelecido.

3.1.7 Restrições

O sistema deve ser desenvolvido em linguagem Java.

O sistema deve utilizar o Banco de Dados MySQL.

O projeto deve ser concluído até o dia 30 de novembro de 2016.

3.2 PLANO DE RISCOS

Nº	CONDIÇÃO	CONSEQUÊNCIA	AÇÃO	PROBABI LIDADE	IMPACT O
1	PRODUTO GANHAR ESCALA DE USO RAPIDAMENTE.	SISTEMA APRESENTAR PROBLEMAS DE PERFORMANCE.	REFATORAR SISTEMA.	BAIXO	ALTO.
2	POUCAS HORAS MENSAIS DISPONÍVEIS PARA A REALIZAÇÃO DO PROJETO.	ATRASSO NA ENTREGA DO PROJETO.	MINIMIZAR <i>GOLD PLATING</i> (MICROSSERVIÇOS NÃO ESPECIFICADOS NO ESCOPO)	MÉDIA.	ALTO.
3	FALTA DE DOMÍNIO PLENO POR PARTE DO DESENVOLVEDOR PARA IMPLEMENTAR AS INTERFACES DO SISTEMA.	ATRASSO NA ENTREGA DO PROJETO.	PESQUISAR E ADOTAR FRAMEWORKS DE FÁCIL UTILIZAÇÃO E QUE POSSIBILITEM UM DESENVOLVIMENTO ÁGIL, GARANTINDO LAYOUTS DE QUALIDADE.	BAIXA.	ALTO.

TABELA 4 – PLANO DE RISCOS
 FONTE: O AUTOR (2016)

3.3 RECURSOS

Principais recursos necessários para a realização deste projeto:

a) Recursos humanos:

- 1 (um) profissional para analisar, gerenciar o projeto e desenvolver o software.

b) Recursos materiais:

- 1 (um) computador com acesso à internet

c) Softwares, linguagens de programação e frameworks:

ITEM	DESCRIÇÃO
ASTAH COMMUNITY 6.9.0	MODELAGEM UML.
BOOTSTRAP 3.3.5	FRAMEWORK PARA DESENVOLVIMENTO DE LAYOUT RESPONSIVO.
INTELLIJ IDEA COMMUNITY EDITION 14.0.3	IDE (AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO).
JAVA 8	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO.
JQUERY 2.1.3	BIBLIOTECA JAVASCRIPT.
MYSQL 5.5.44	BANCO DE DADOS.
PROJECTLIBRE 1.5.9	GESTÃO DE PROJETO.

TABELA 5 – PRINCIPAIS SOFTWARES, LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO E FRAMEWORKS UTILIZADOS

FONTE: O AUTOR (2016)

4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

A seguir, a apresentação das interfaces do sistema, suas telas ou seus componentes, seguidos de uma breve descrição.

4.1 TELA INICIAL DE LOGIN

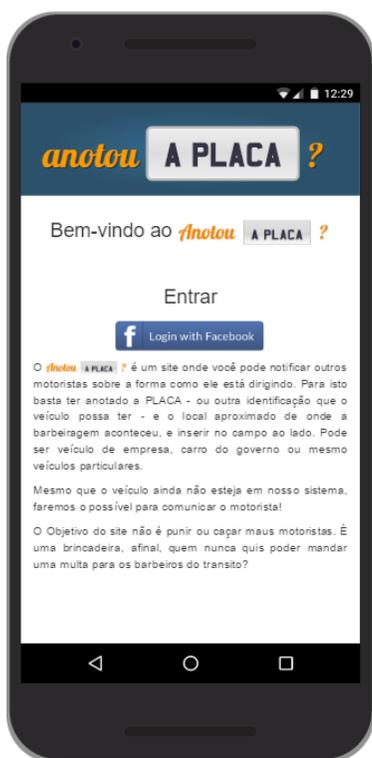


FIGURA 4: TELA INICIAL DE LOGIN
FONTE: O AUTOR (2016)

O sistema requer que o usuário esteja identificado no sistema, portanto a tela inicial apresentada é a de login. No sistema, o login acontece apenas por redes sociais, no caso, o Facebook.

4.2 NAVEGAÇÃO ENTRE AS PLACAS

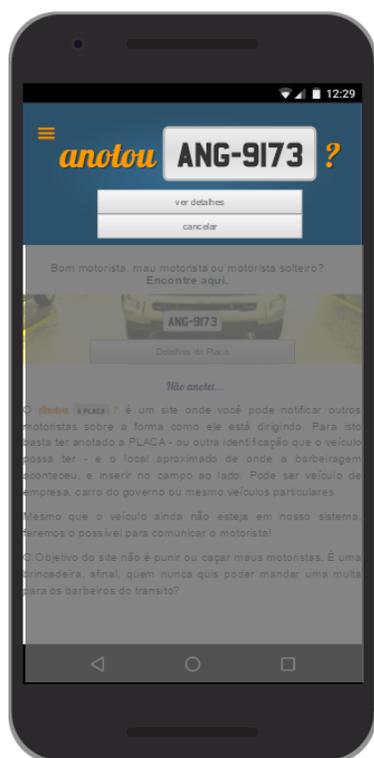


FIGURA 5: COMPONENTE DE NAVEGAÇÃO ENTRE AS PLACAS
FONTE: O AUTOR (2016)

De forma integrada ao logotipo, o usuário pode digitar a placa que deseja consultar.

4.3 ANOTAÇÕES



FIGURA 6: COMPONENTE DE ANOTAÇÕES
FONTE: O AUTOR (2016)

Neste componente o usuário poderá inserir novas anotações sobre a placa do veículo, bem como visualizar as anotações existentes e deletar as anotações de sua autoria.

4.4 FOTOS



FIGURA 7: COMPONENTE DE FOTOS
FONTE: O AUTOR (2016)

Neste componente o usuário poderá visualizar as fotos atribuídas à placa, bem como fazer o carregamento de novas fotos.

4.5 PROPRIEDADE

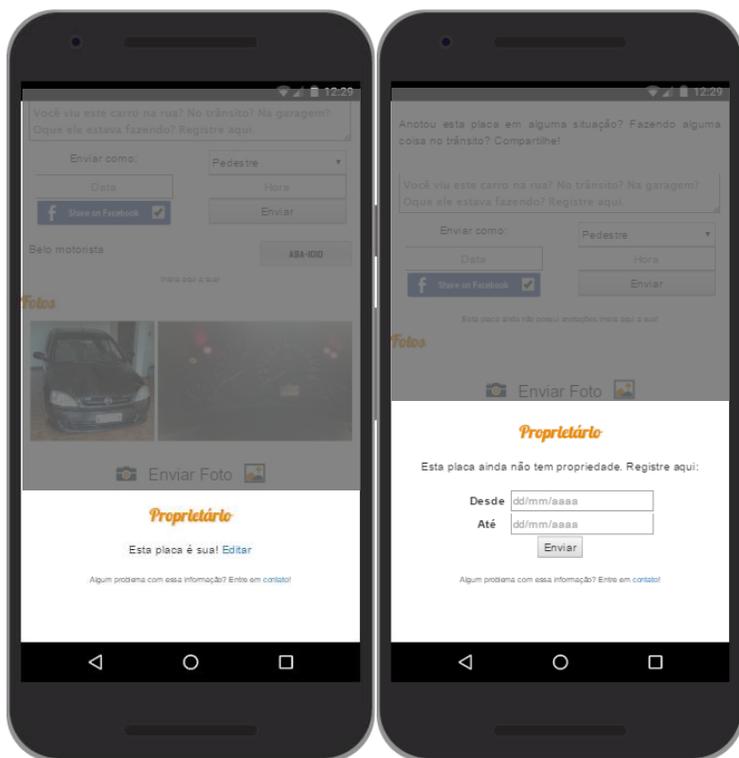


FIGURA 8: COMPONENTE DE PROPRIEDADE
FONTE: O AUTOR (2016)

Neste componente o usuário poderá reivindicar a propriedade de uma placa por um intervalo de datas.

4.6 MENU

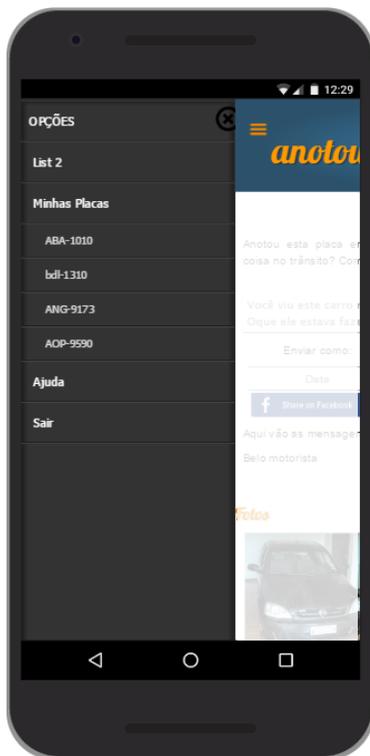


FIGURA 9: COMPONENTE DE MENU
FONTE: O AUTOR (2016)

Menu configurações, saída (*logout*), e lista de placas que pertencem ao usuário.

5 REFERÊNCIAS

BACCHIERI, Giancarlo; BARROS, Aluísio J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Rev Saúde Pública**, v. 45, n. 5, p. 949-63, 2011.

FRANKL, Viktor E. Logotherapy and existentialism. **Psychotherapy: Theory, Research & Practice**, v. 4, n. 3, p. 138, 1967

GOLLNER, André Petris; MACHADO, Carlos. Sites consumeristas, redes sociais virtuais e comportamento do consumidor. **Revista Eletrônica da Pós-Graduação da Cásper Líbero-ISSN 2176-6231**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2010.

GOVATTO, Ana Claudia Marques. **Propaganda responsável: é o que todo anunciante deve fazer**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

GRAY, F. C; LARSON, E. W. **Gerenciamento de Projetos, o processo gerencial**. 4. ed. São Paulo: AMGH Editora Ltda, 2010. p. 3-6.

HONORATO, Cássio Mattos. Trânsito seguro: direito fundamental de segunda dimensão. **Revista dos Tribunais**, v. 911, 2011.

MARTINEZ, M. **RUP**, Disponível em: <<http://www.infoescola.com/engenharia-de-software/rup/>> Acesso: em 21/09/2015

MARTINS, C. C. M. **Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP E UML**. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimídia Ltda, 2010. p. 3-5.

PMI.org **O que é Gerenciamento de Projetos?** Disponível em< <https://brasil.pmi.org/brazil/AboutUs/WhatIsProjectManagement.aspx> > Acesso em: 20/09/2015

TORRES, J. **Checklist para validação de requisitos de software**. Disponível em < <http://projetizando.com/2014/05/19/checklist-para-validacao-de-requisitos-de-software/>> Acesso em 21/09/2015

VALLE, A. B; CIERCO, A. A; SOARES, C. A. P; FINOCCHIO, J. **Fundamentos do gerenciamento de projetos**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

APÉNDICES

1 DOCUMENTO DE VISÃO DO PROBLEMA

1.1 DESCRIÇÃO DO NEGÓCIO

O desenvolvimento de um sistema para servir como rede social de veículos, para melhorar a comunicação entre pessoas envolvidas no trânsito, seja na qualidade de pedestre, ciclista ou motorista, para diminuir a sensação de anonimado, impunidade e frustração com os acontecimentos.

1.2 DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O PROBLEMA	Falta de uma ferramenta onde a população possa reportar comportamentos inadequados de motoristas.
AFETA	<ul style="list-style-type: none"> • Motoristas, pedestres e ciclistas.
CUJO IMPACTO É	<ul style="list-style-type: none"> • A dificuldade em responsabilizar ou imputar ações inapropriadas no trânsito, sejam infrações de trânsito ou convívio social..
UMA BOA SOLUÇÃO SERIA	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar um sistema informatizado gratuito que permita a comunicação e o reporte de ações inadequadas, para registrar um histórico de comportamento.

QUADRO 1 - DESCRIÇÃO DO PROBLEMA.
FONTE: O AUTOR (2016).

1.3 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

1.3.1 Login

Criar tela para entrada de usuários com validação do acesso.

1.3.2 Cadastrar Anotações

Criar tela para inserir reportes (anotações) sobre ações ou acontecimentos de outros veículos.

1.3.3 Cadastrar Propriedade

Criar tela para cadastrar propriedade de placas de veículos.

1.3.4 Carregar Fotos

Criar tela para inserir fazer o carregamento de fotografias de veículos, complementarmente à anotações.

1.3.5 Visualizar Placas

Criar tela para visualizar placas, contendo os três componentes: anotações, fotos e propriedades.

1.4 VISÃO GERAL DO SOFTWARE

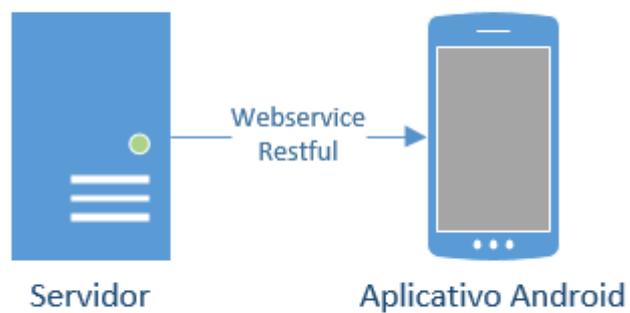


FIGURA 10 - VISÃO GERAL DO SOFTWARE.
FONTE: O AUTOR, 2015.

2 REGRAS DE NEGÓCIO

2.1 INTRODUÇÃO

O Software possui as funcionalidades a fim de ser reconhecido como uma RSV, bem como contemplar a legislação de trânsito vigente. A funcionalidade inicial do software prevê restrições para usuários comuns, não oferecendo suporte à fotistas.

Para fazer valer-se do direito de expressão individual, porém sem imputar corresponsabilidade legal ao gestor do software, não serão permitidas interações anônimas.

2.2 REGRAS DE NEGÓCIO

RN01

Usuários deverão fazer login através de um serviço externo de autenticação de usuário para acessar o sistema.

RN02

As placas de trânsito deverão ser de acordo com a vigência no Brasil: Composta por 3 letras seguidas de 4.

RN03

A placa de identificação é única de cada veículo.

RN04

O usuário poderá possuir no máximo 2 veículos.

RN05

O sistema precisa registrar informações de IP para cada comentário ou fotografia.

RN06

Toda propriedade precisa ter uma data de início, porém ela pode não possuir data de fim. Presume-se neste caso que a propriedade esteja ativa.

RN07

A placa pode ter ilimitados proprietários, porém não pode haver sobreposição de períodos de propriedade. Uma placa pode ter no máximo 1 proprietário em um dado momento.

RN08

O intervalo de tempo de propriedade requer que as data de inicio e termino sejam no passado ou na data atual, não sendo permitido datas futuras. O sistema também deve validar que a data de inicio seja anterior à data de termino.

3 GLOSSÁRIO

3.1 INTRODUÇÃO

Neste glossário constam as definições dos termos de negócio que necessitam ser explicados para o entendimento do software.

3.2 TERMOS

3.2.1 Anotação

Mensagem ou descrição de um acontecimento em uma página de placa. Similar a um comentário, porém seguindo a nomenclatura do software. Anotou a Placa? Então a placa possui anotações.

3.2.2 EAP

Estrutura Analítica do Projeto - recurso que tem como principal objetivo dividir do projeto em partes menores tornando assim o projeto mais fácil de ser entendido e gerenciado.

3.2.3 Motorista/Proprietário

Indivíduo com a propriedade ativa ou não de uma placa, e conseqüentemente de um veículo.

3.2.4 Placa

Placa de identificação de veículo, de acordo com o CBT.

3.2.5 Propriedade

Ser o proprietário de uma placa – e conseqüentemente do veículo que ela identifica - por uma janela de tempo.

3.2.6 RUP

Rational Unified Process. Processo de engenharia de software criado para auxiliar o desenvolvimento de softwares.

3.2.7 UML

Unified Modeling Language. Linguagem de modelagem que permite representar um sistema de forma padronizada.

3.2.8 Usuário

Indivíduo com acesso ao sistema, podendo ou não acumular a função de motorista/proprietário.

4 CASOS DE USO NEGOCIAIS

4.1 INTRODUÇÃO

Neste documento são descritas as funcionalidades principais do sistema em termos de Casos de Uso. São relacionados os casos de uso que se referem somente ao negócio e em nível macro. Não descreve casos de uso que são detalhamento de outros casos de uso ou que se referem à aspectos de implementação.

4.2 ATORES

4.2.1 Usuário

Pessoas com acesso ao sistema. Podem visualizar placas, incluir anotações e fotografias, bem como reivindicar propriedade sobre placas.

4.2.2 Proprietário

Usuário que possui propriedade sobre placa(s), seja ativa (onda é o atual proprietário) ou passada (foi o proprietário no passado).

4.3 CASOS DE USOS NEGOCIAIS

4.3.1 Visualizar Placa

Usuário acessa pagina de perfil da placa.

4.3.2 Manter Propriedade

Usuários gerenciam data de inicio e fim da sua propriedade sobre placas.

4.3.3 Fazer Anotação

Usuário faz uma anotação sobre alguma placa.

4.3.4 Carregar Foto

Usuário carrega foto à uma placa.

5 DIAGRAMA DE CASO DE USO EM NÍVEL MACRO

A seguir é apresentado o diagrama de casos de uso em nível macro, sem *includes* ou *extends*.

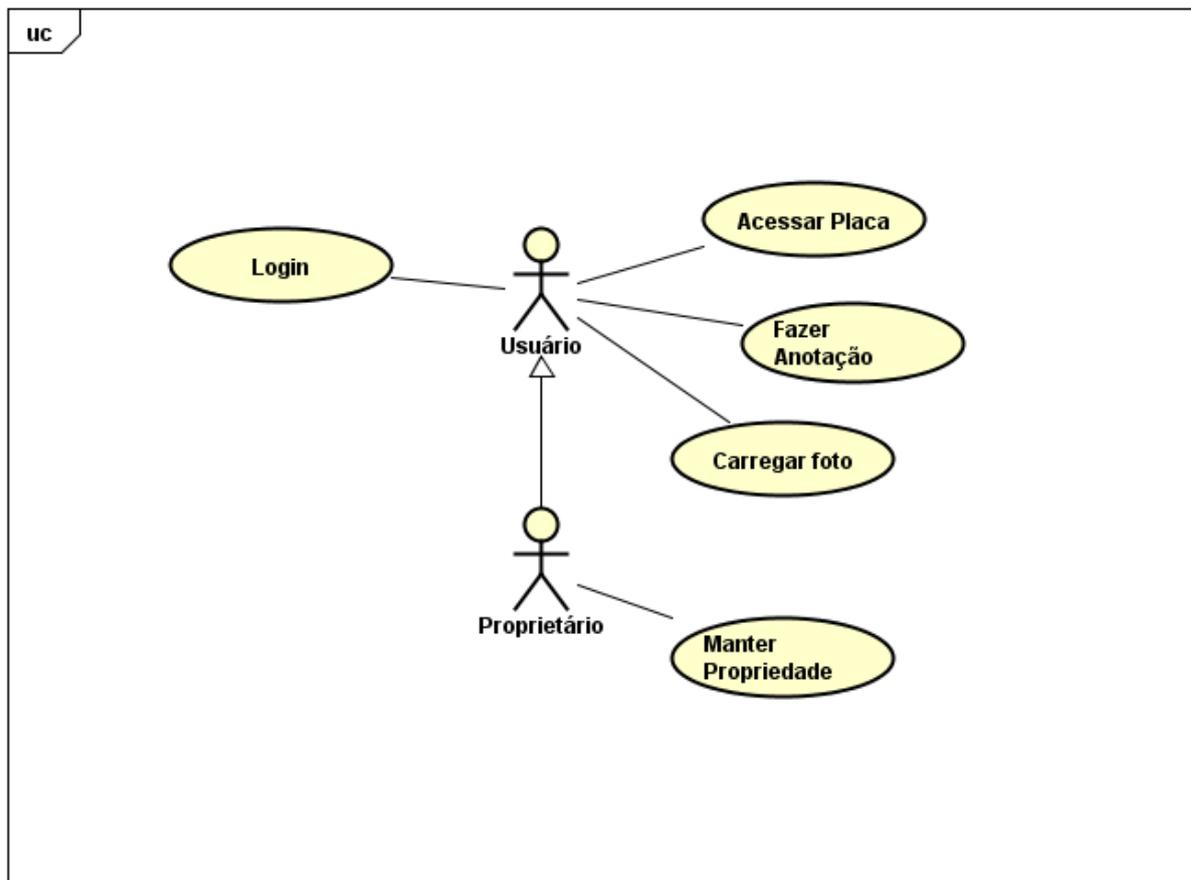


FIGURA 11 - DIAGRAMA DE CASOS DE USO NÍVEL MACRO
FONTE: O AUTOR (2016).

6 DIAGRAMA DE CLASSES DOS OBJETOS NEGOCIAIS

A seguir é apresentado o diagrama de classes dos objetos negociais contendo apenas as classes e seus relacionamentos.

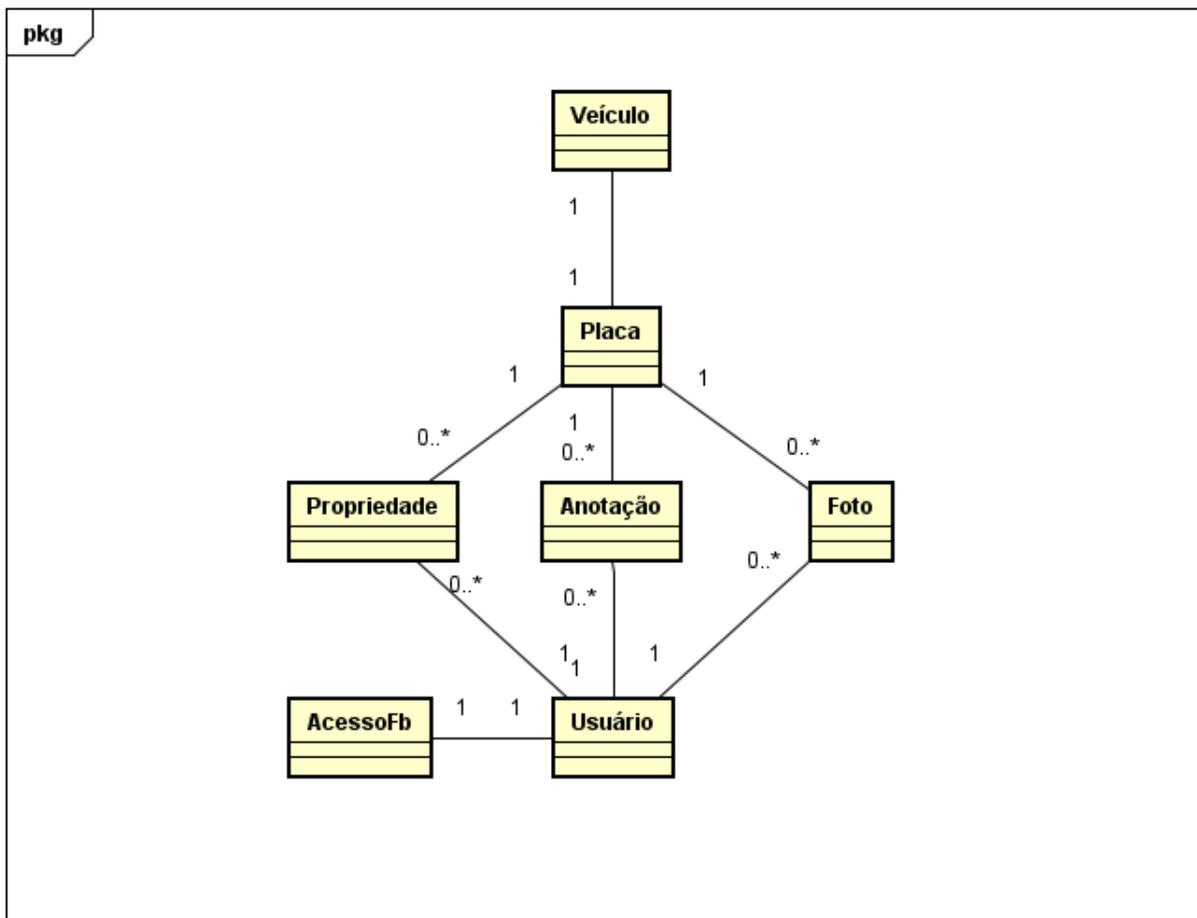


FIGURA 12 - DIAGRAMA DE CLASSES DOS OBJETOS NEGOCIAIS
FONTE: O AUTOR (2016).

7 PROTÓTIPO DAS INTERFACES

A seguir serão apresentadas os protótipos das interfaces do sistema:

7.1 TELA DE LOGIN - DV1

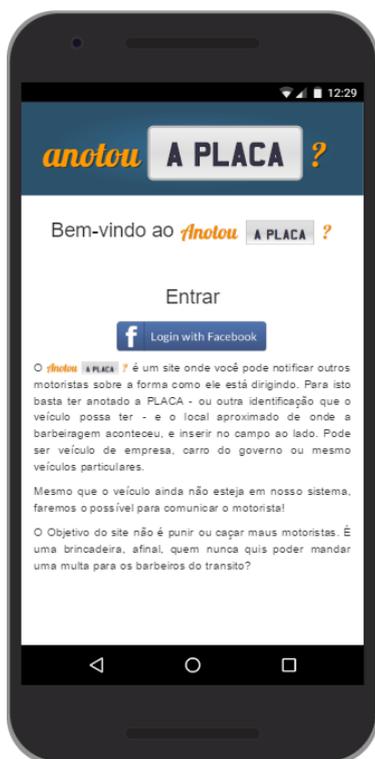


FIGURA 13: DV1 - TELA INICIAL DE LOGIN
FONTE: O AUTOR (2016)

7.2 NAVEGAÇÃO ENTRE AS PLACAS – DV2

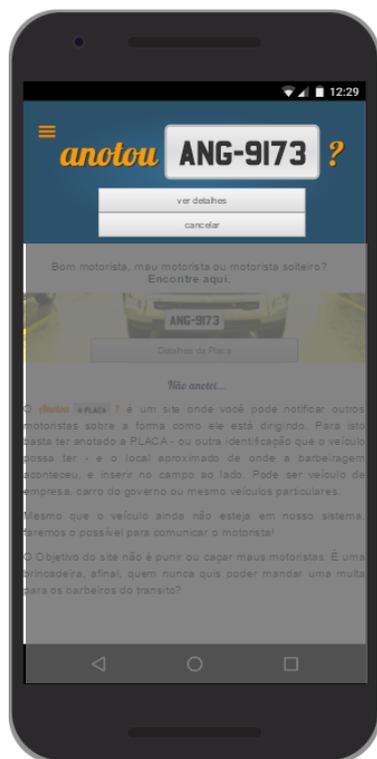


FIGURA 14: DV2 - COMPONENTE DE NAVEGAÇÃO ENTRE AS PLACAS
FONTE: O AUTOR (2016)

7.3 VISUALIZAR E APAGAR ANOTAÇÕES – DV 3



FIGURA 15: DV3 - ANOTAÇÕES
FONTE: O AUTOR (2016)

7.4 CRIAR ANOTAÇÕES – DV 4



FIGURA 16: DV4 - ANOTAÇÕES
FONTE: O AUTOR (2016)

7.5 CARREGAR FOTOS – DV5

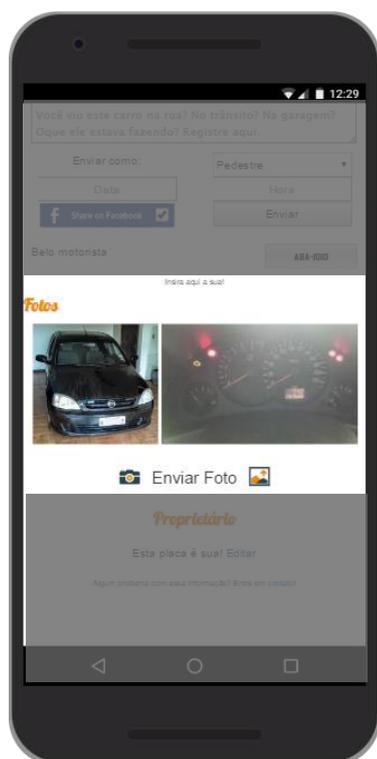


FIGURA 17: DV5 - COMPONENTE DE FOTOS
FONTE: O AUTOR (2016)

7.6 MANTER PROPRIEDADE – DV6

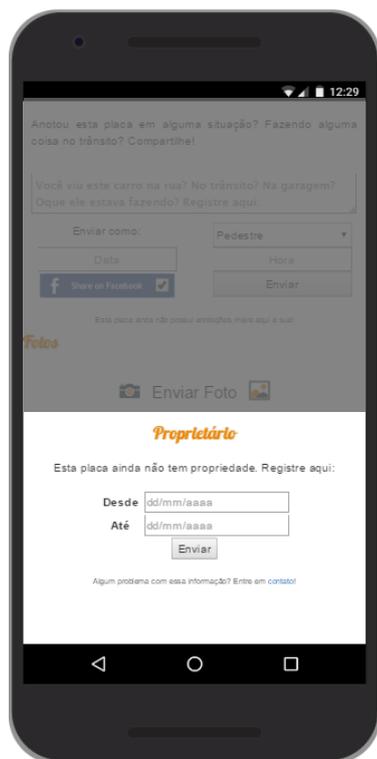


FIGURA 18: DV6 - COMPONENTE DE PROPRIEDADE
FONTE: O AUTOR (2016)

7.7 MENU – DV7

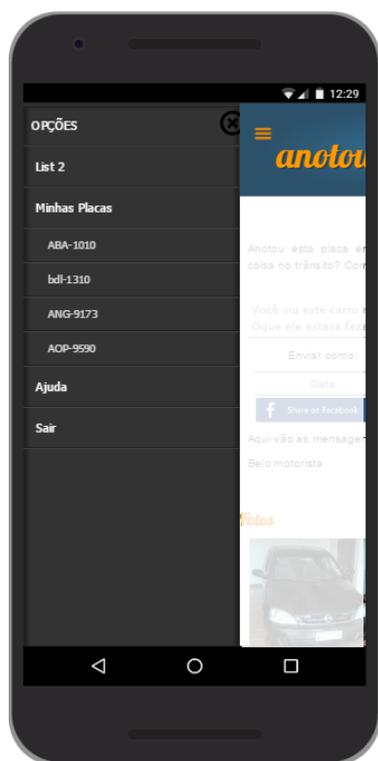


FIGURA 19: DV7 - COMPONENTE DE MENU
FONTE: O AUTOR (2016)

8 CASOS DE USO

8.1 UC001 – FAZER LOGIN

Descrição

Este caso de uso serve para fazer login no sistema.

Data Views

DV1 – Tela Inicial

DV8 – Modal de login Facebook.

Log into Facebook

Email or Phone Number

Password

Log In

[Forgot account? - Sign up for Facebook](#)

FIGURA 20 – MODAL DE LOGIN DO FACEBOOK
FONTE: SITE [HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM](https://www.facebook.com). ACESSO EM 05/11/2016

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário tiver acesso à internet.
2. Usuário possuir conta no facebook.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. O usuário deve estar logado no sistema.

Ator Primário

Usuário

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema carrega dados
2. O sistema apresenta a tela **(DV1)**
3. O usuário clica no botão fazer login via Facebook **(RN02)**
4. O sistema apresenta modal de acesso do Facebook **(DV8)**
5. O usuário preenche email ou telefone e senha
6. O sistema consiste os dados de login e senha **(E1)**
7. O sistema apresenta sua tela inicial **(DV2)**
8. O caso de uso é finalizado

Fluxos de Exceção

E1: Dados de login incorretos:

1. O sistema retorna a mensagem de erro
2. O caso de uso é reiniciado.

8.2 UC002 – VISUALIZAR PLACA

Descrição

Este caso de uso serve para navegar no sistema e acessar as paginas de placas.

Data Views

DV2 – Navegação entre placas

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado.

Pós-condições

Este caso de uso não possui pós-condições.

Ator Primário

Usuário

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário pressiona o input de placa
2. O usuário preenche a placa
3. O sistema valida cada caractere **(RN02) (E1)**
4. O sistema apresenta botão cancelar e visualizar placa.
5. O usuário clica em visualizar placa **(A1)**
6. O sistema apresenta a tela de anotações **(DV3)**
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Cancelar

1. O usuário pressiona o botão cancelar
2. O sistema popula o *input* com as informações da placa atual
3. O sistema esconde os botões cancelar e visualizar placa
4. O caso de uso é finalizado.

Fluxos de Exceção**E1: Caractere inválido**

1. O sistema apaga o ultimo caractere digitado.
2. O caso é reiniciado.

8.3 UC003 – MANTER ANOTAÇÕES**Descrição**

Este caso de uso serve para manter anotações de placas.

Data Views

DV3 – Visualizar anotações

DV4 – Criar anotações

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado.
2. O usuário estiver em uma página de placa válida.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter atualizado as informações sobre anotações.

Ator Primário

Usuário

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário acessa pagina de placa
2. O sistema apresenta pagina de placa
3. O usuário preenche informação da anotação **(A1)**
4. O usuário seleciona remetente
5. O usuário preenche data e hora (opcional)
6. O usuário desseleciona a opção “compartilhar no facebook” **(A2)**
7. O usuário preciona botão Enviar
8. O sistema apresenta mensagem de sucesso
9. O sistema inclui nova anotação **(RN05)**
10. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Apagar

1. O usuário pressiona o icone da borracha ao lado da anotação
2. O sistema remove anotação
3. O sistema exhibe mensagem de sucesso
4. O caso de uso é finalizado.

A2: Compartilhar no Facebook

1. O usuário mantém a opção “compartilhar no facebook” selecionado
2. Abre modal de confirmação do facebook
3. O usuário clica em compartilhar

4. O sistema envia informação para o facebook
5. O sistema fecha o modal
6. O caso de uso continua do passo 7.

Fluxos de Exceção

Este caso de uso não possui fluxo de exceção.

8.4 UC004 – CARREGAR FOTO

Descrição

Este caso de uso serve para carregar fotos para a página de placas.

Data Views

DV5 – Carregar fotos

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado.
2. O usuário estiver em uma página de placa válida.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Ter carregado.

Ator Primário

Usuário

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário acessa página de placa
2. O sistema apresenta página de placa
3. Clica em carregar foto
4. O sistema apresenta modal nativo de carregamento de foto (carregar a partir de pasta local, nuvem ou camera)
5. O usuário seleciona imagem que deseja carregar e confirma
6. O sistema apresenta mensagem de sucesso **(E1)**
7. O sistema armazena a foto **(RN05)**
8. O sistema apresenta foto carregada
9. O sistema limpa informações do modal
10. O caso de uso é finalizado.

Fluxos de Exceção

E1: Falha desconhecida no carregamento

1. O sistema retorna a mensagem de erro
2. O caso de uso é reiniciado.

8.5 UC005 – MANTER PROPRIEDADE

Descrição

Este caso de uso serve para manter a propriedade de uma placa

Data Views

DV6 – Manter propriedade

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado.
2. O usuário estiver em uma página de placa válida.

Pós-condições

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Atualizar a propriedade da placa.

Ator Primário

Proprietário

Fluxo de Eventos Principal

1. O usuário acessa pagina de placa
2. O sistema apresenta pagina de placa
3. O usuário preenche data de inicio da propriedade
4. O usuário preenche data de término da propriedade (**A1**)
5. O sistema valida as informações (**RN04 RN06 RN07 RN08**)
6. O sistema apresenta mensagem de sucesso (**E1**)
7. O sistema persiste a propriedade
8. O sistema limpa informações do modal
9. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: Não preencher data de termino

1. O usuário não preenche data de termino da proriiedade
2. O caso continua no fluxo principal na etapa 5.

Fluxos de Exceção

E1: Falha desconhecida no carregamento

1. O sistema retorna a mensagem de erro
2. O caso de uso é reiniciado.

8.6 UC006 – MENU

Descrição

Este caso de uso serve para navegar pelas opções de menu

Data Views

DV7 – Menu

Pré-condições

Este caso de uso pode iniciar somente se:

1. O usuário estiver logado.

Pós-condições

Este caso de uso não possui pós-condições

Ator Primário

Usuário

Fluxo de Eventos Principal

1. O sistema apresenta pagina
2. O usuário clica no botão menu

3. O sistema apresenta componente de menu
4. O sistema lista todas as placas que o usuário é ou foi proprietário **(E1)**
5. O usuário clica em uma placa que é ou foi proprietário **(A1 A2)**
6. O sistema apresenta tela da placa.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos Alternativos

A1: o usuário clica em Sair

1. O sistema termina a sessão
2. O sistema apresenta tela de login.
3. O caso de uso é finalizado.

A1: o usuário clica no ícone X

1. O componente de menu é ocultado
2. O caso de uso é finalizado.

Fluxos de Exceção

E1: O usuário não possui propriedades

1. O sistema não apresenta lista de placas que o usuario foi proprietário
2. O caso de uso é reiniciado.

9 DIAGRAMA DE CLASSES COMPLETO

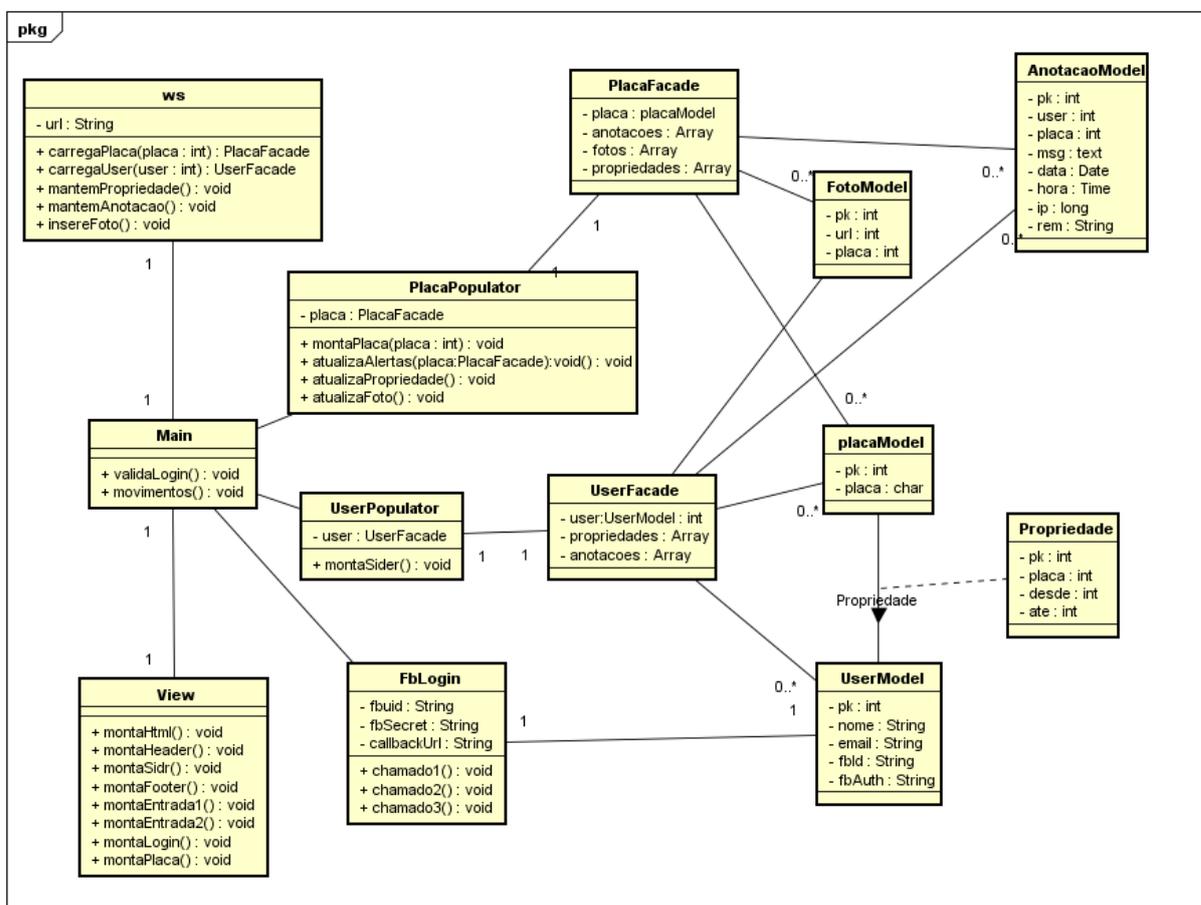


FIGURA 21 – DIAGRAMA DE CLASSES
FONTE: O AUTOR (2016).

10 DIAGRAMA DE CASOS DE USO COMPLETO

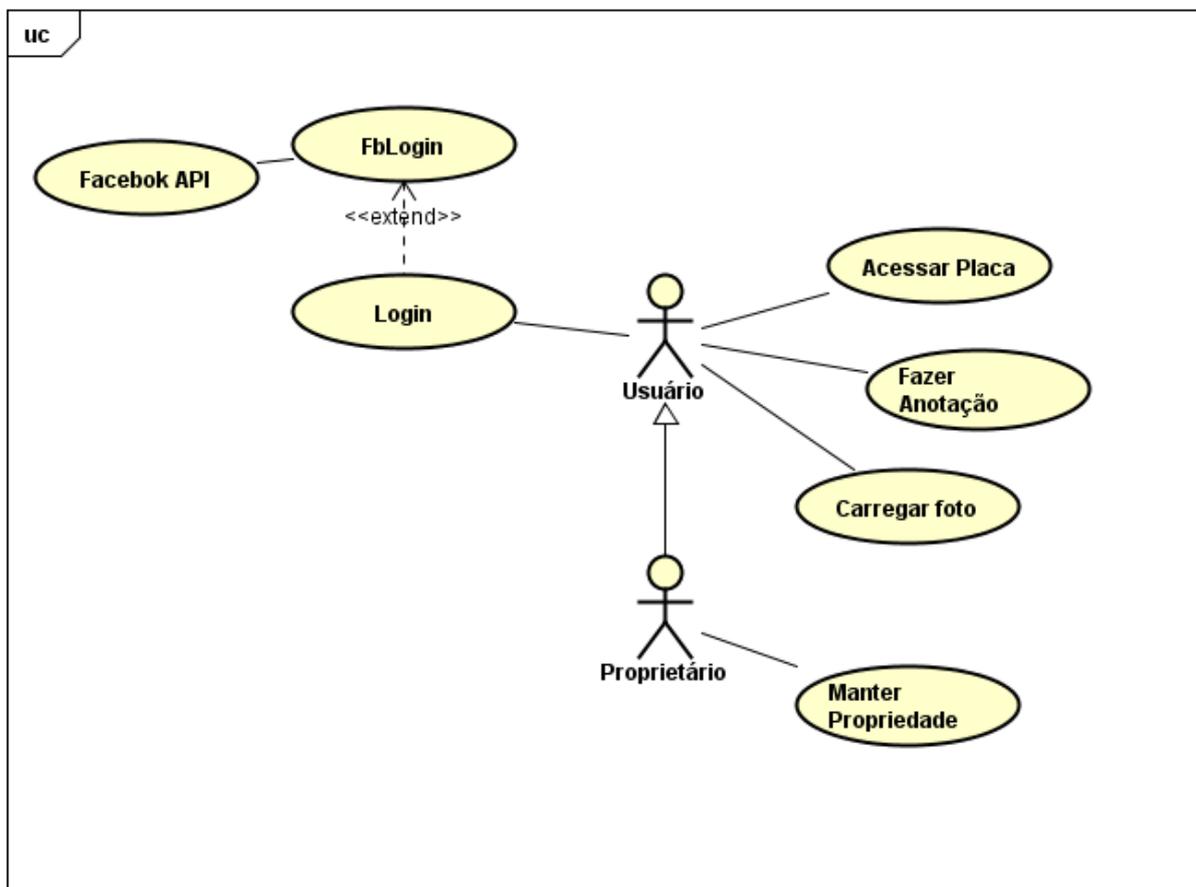


FIGURA 22 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO COM VISÃO GERAL DO PRODUTO
FONTE: O AUTOR (2016).

11 DIAGRAMAS DE SEQUÊNCIA

Aqui serão apresentados os principais diagramas de sequencia do sistema.

11.1 LOGAR NO SISTEMA

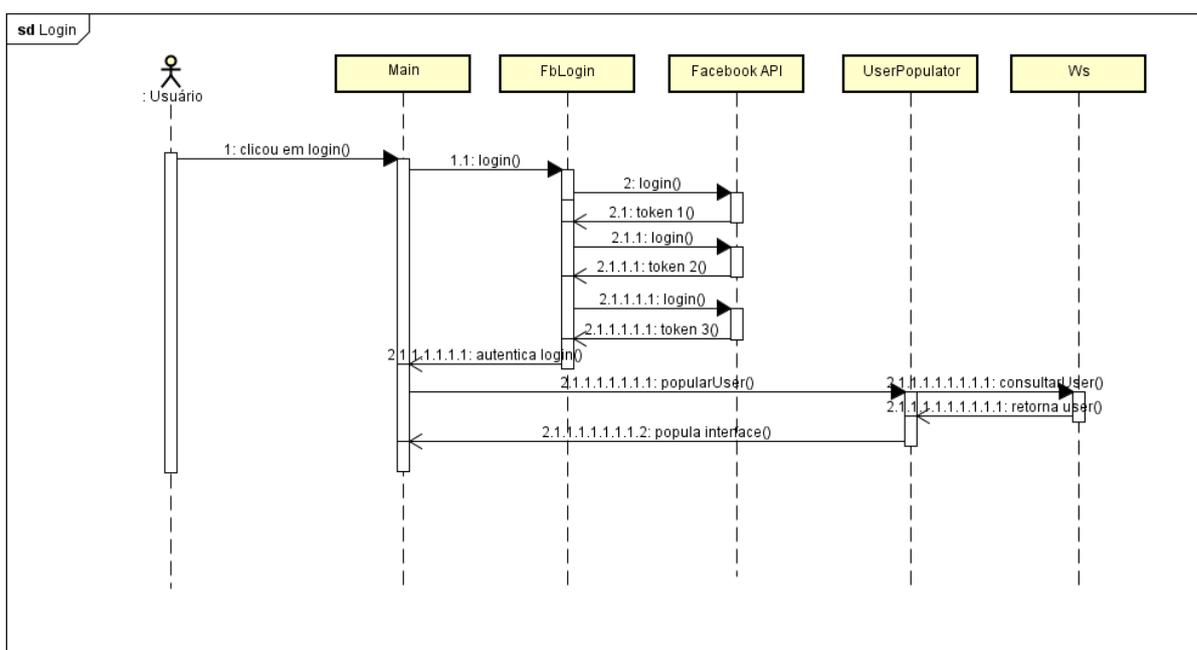


FIGURA 23 – DIAGRAMA DE SEQUENCIA LOGAR NO SISTEMA
 FONTE: O AUTOR (2016).

11.2 VISUALIZAR PLACA

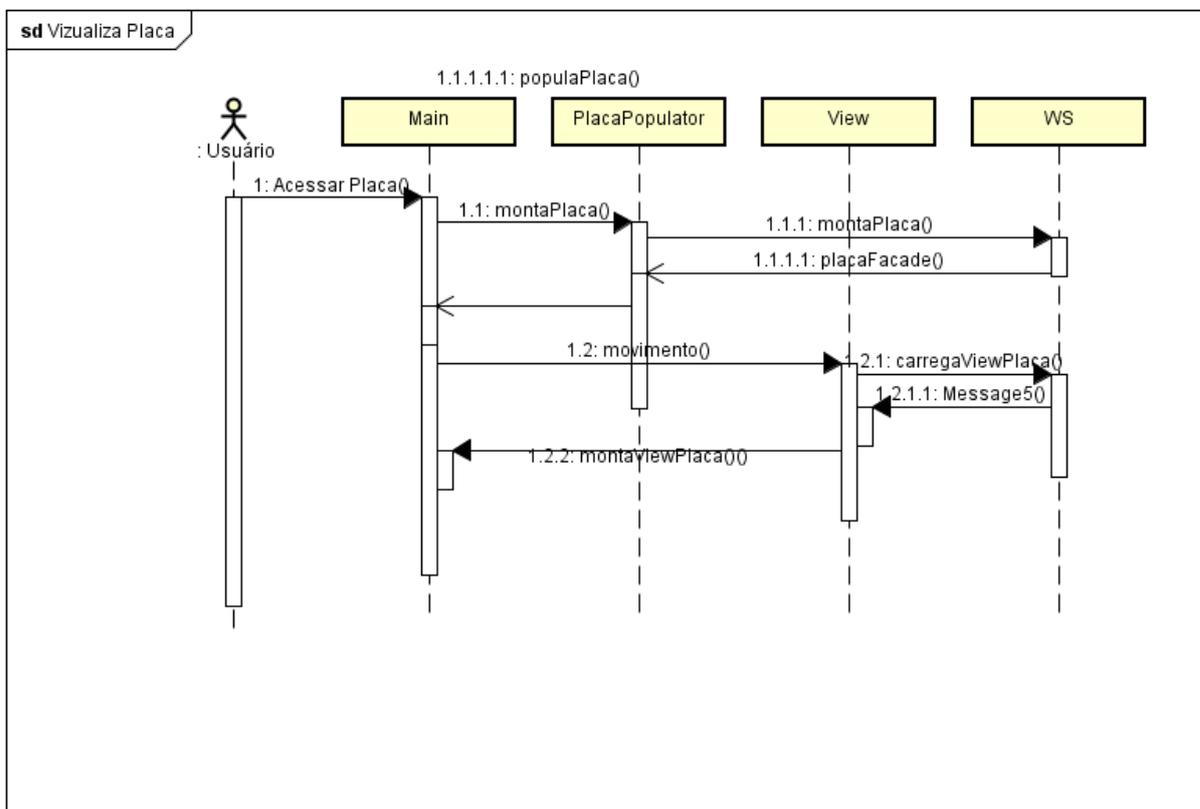


FIGURA 24 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA VISUALIZAR PLACA
FONTE: O AUTOR (2016).

11.3 MANTER ANOTAÇÃO

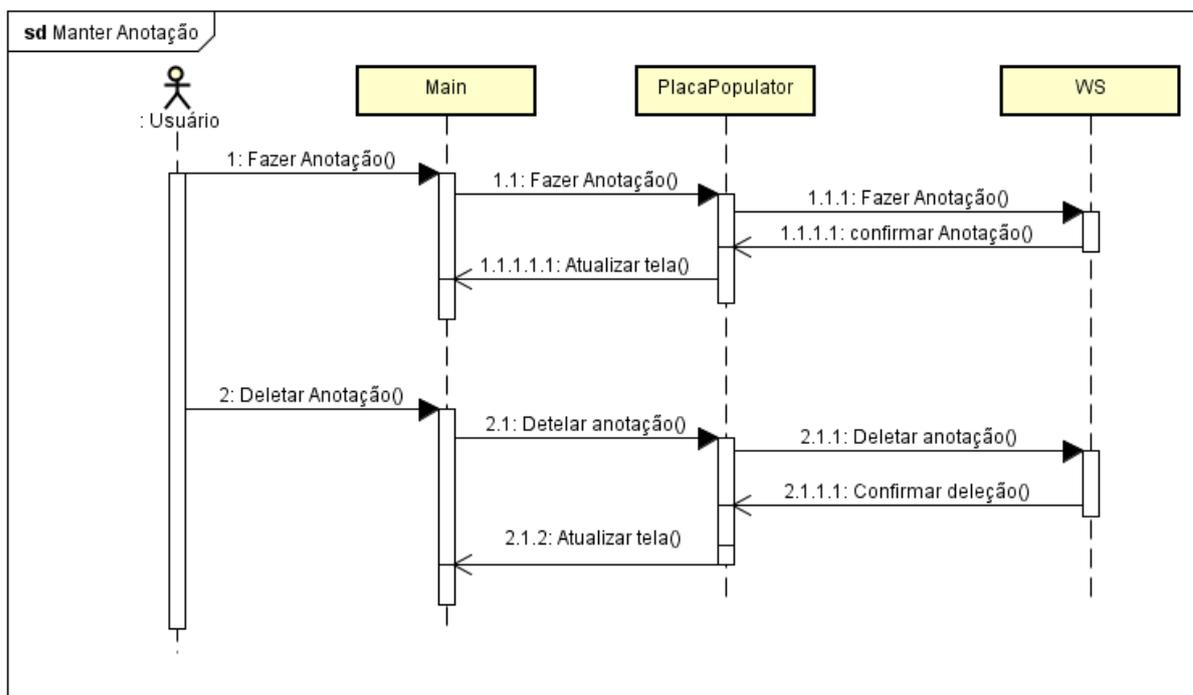


FIGURA 25 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA MANTER ANOTAÇÃO
 FONTE: O AUTOR (2016).

11.4 CARREGAR FOTO

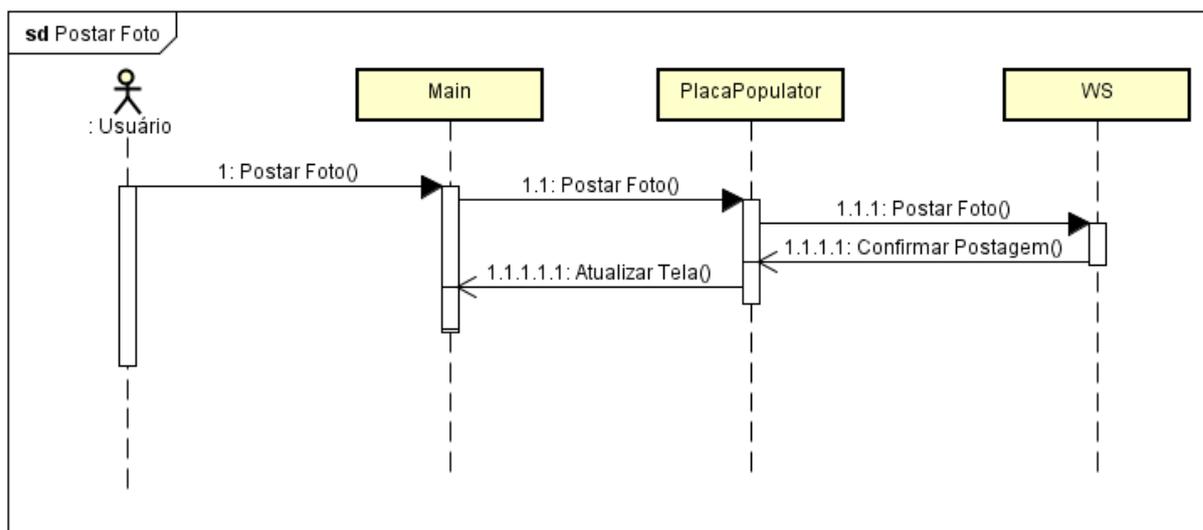


FIGURA 26 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA CARREGAR FOTO
 FONTE: O AUTOR (2016).

11.5 MANTER PROPRIEDADE

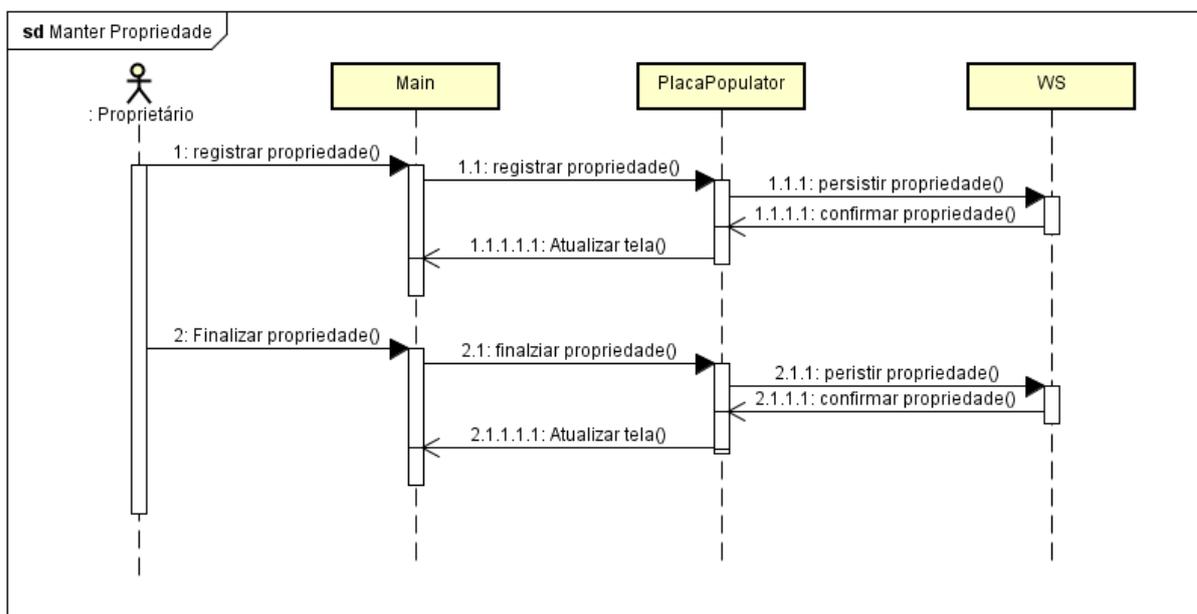


FIGURA 27 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA VISUALIZAR MANTER PROPRIEDADE
 FONTE: O AUTOR (2016).

11.6 MENU

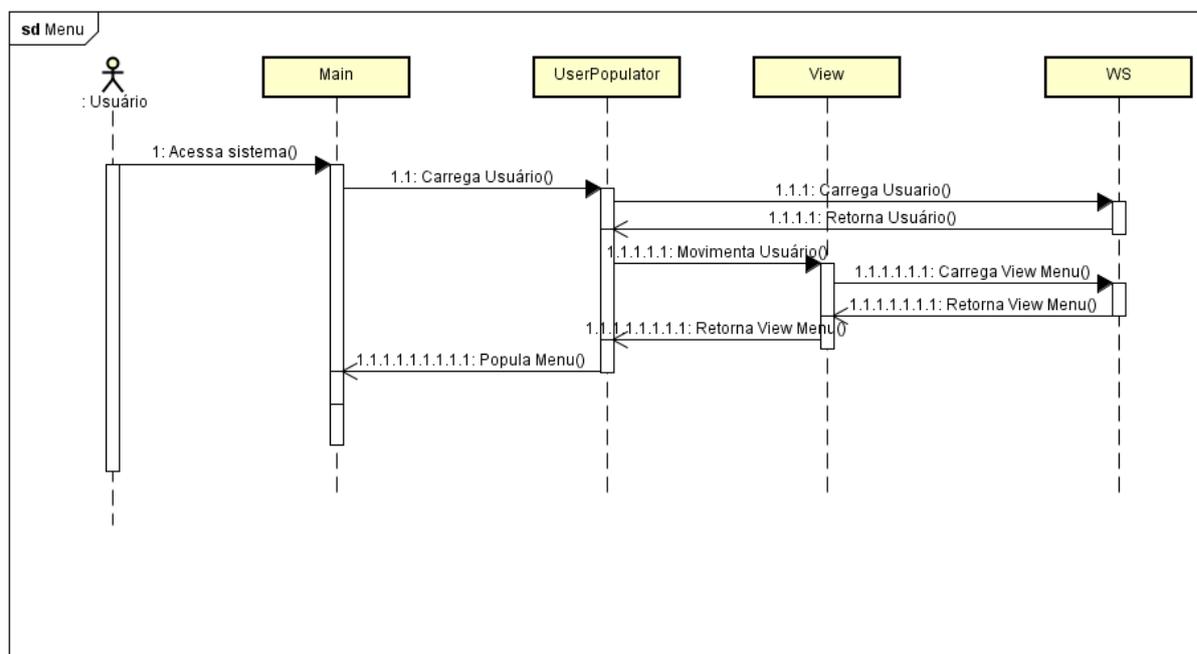


FIGURA 28 –DIAGRAMA DE SEQUENCIA MENU
 FONTE: O AUTOR (2016).