



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS SEABRA

LEONARDO HENRIQUE OLIVEIRA DE SOUZA

PROPOSIÇÃO DE UM APP INTEGRADOR DE REDES SOCIAIS

SEABRA – BAHIA

2020

LEONARDO HENRIQUE OLIVEIRA DE SOUZA

PROPOSIÇÃO DE UM APP INTEGRADOR DE REDES SOCIAIS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito final à obtenção do título de Técnico em Informática junto ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Seabra.

Orientador: Rui Santos Carigé Júnior

SEABRA – BAHIA

2020

À Deus pelas inúmeras bênçãos que me concedeu.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus pela minha vida e por ter me abençoado de tal forma a ter chegado onde estou.

Agradeço aos meus pais, Sandra Gomes e Manoel Messias, por terem me instruído sobre o correto caminho a ser seguido na vida e pelo apoio dado para que esta pesquisa fosse realizada. Agradeço às minhas irmãs, Isabella Fernanda e Geovanna Mirela, pelo companheirismo e apoio diários. Jamais conseguiria chegar onde estou se não pudesse contar com vocês e toda a paz que transmitiram a mim ao longo dos meus 20 anos. Sou eternamente grato por tudo o que fizeram.

Agradeço ao IFBA – Campus Seabra pela oportunidade que me foi dada de me desenvolver do ponto de vista acadêmico através da construção deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador Rui Carigé por ter acreditado neste trabalho e por ter prestado todo o auxílio para o correto desenvolvimento dele.

Agradeço à minha namorada Gilzane Caetano pelo apoio dado a mim na realização deste trabalho.

Agradeço aos meus amigos por todo o incentivo.

Resumo

O presente trabalho objetiva a proposição de implementação de uma aplicação para dispositivos móveis que integre as redes sociais Facebook, Instagram e Twitter, como forma de mitigar a problemática de pouco espaço de armazenamento no aparelho celular advindo da necessidade de se instalar diferentes aplicativos. Para tanto, fora realizada pesquisa de cunho social com uma população de 44 pessoas para aferir se o problema apontado se caracterizava como pontual ou persistente, obtendo como resultado um posicionamento positivo quanto a existência do problema. Foram analisadas, também, possíveis restrições de implementação que pudessem existir, sendo identificada impedância apenas do Facebook, rede social que suspendeu, de forma temporária, durante a realização deste trabalho, o acesso ao *token*¹ de API Público, necessário para que aplicações externas realizem requisições mais complexas e avançadas ao sistema dele. Ademais, foram confeccionados os documentos necessários para a efetiva codificação do aplicativo, passo final para que ele se torne funcional.

Palavras-chave: redes sociais, aplicativo, integração, armazenamento

¹ Chave de segurança que concede permissão para acessar as funcionalidades de um determinado sistema.

Abstract

The present work describes the project of an application for mobile devices that integrates the social networks Facebook, Instagram and Twitter, as a way to mitigate the problem of little storage space on the mobile device arising from the need to install different applications. To this end, a social survey was conducted with a population of 42 people to assess whether the problem was characterized as punctual or persistent, resulting in a positive position regarding the generalization of the problem. Possible implementation restrictions that could exist were also analyzed, with impedance being identified only from Facebook, a social network that temporarily suspended, during the performance of this work, access to the Public API token, necessary for external applications to make requests more complex and advanced to his system. In addition, the necessary documents for the effective coding of the application were made, a final step for it to become functional.

Keywords: social networks, application, integration, storage

Lista de abreviaturas e siglas

API	Application Programming Interface (interface de programação de aplicação)
CSS	Cascading Style Sheets (folhas de estilo em cascata)
HTML	HyperText Markup Language (Linguagem de marcação de hipertexto)
HTTPS	HyperTextTransferProtocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto)
IDE	Integrated developer environment (Ambiente de desenvolvimento integrado)
PHP	Hypertext Preprocessor (pré-processador de hipertexto)
SMS	Short Message Service (serviço de mensagens curtas)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
1.2 Objetivos	11
1.2.1 Objetivo geral	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	12
2. A SOCIEDADE E O DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO	13
2.1 As redes sociais contemporâneas.....	14
2.1.1 Facebook.....	17
2.1.2 Instagram	19
2.1.3 Twitter.....	21
3. METODOLOGIA.....	23
3.1 Pesquisa de opinião	23
3.1.1 Universo da pesquisa	23
3.1.2 Questionamentos realizados	24
3.2 Engenharia de Software	26
3.2.1 Estudo de viabilidade	27
3.2.2 Análise de requisitos	27
3.2.3 Projeto de software	28
4. RESULTADOS E ANÁLISE.....	29
4.1 Estudo de viabilidade social do APP Integrador de Redes Sociais	29
4.2 Requisitos de Software.....	34
4.2.1 Descrição dos atores/usuários	34
4.2.2 Estabelecimento dos requisitos funcionais.....	35
4.2.3 Estabelecimento dos requisitos não funcionais.....	36
4.3 Projeto de Software.....	38
4.3.1 Diagramas UML	39
4.3.1.1 Diagrama de Casos de Uso	39
4.3.1.2 Diagramas de Atividades.....	40
4.3.1.3 Diagramas de Sequência	42
4.3.2 Protótipo do APP.....	44
4.3.3 Modelagem de dados	44
4.3.3.1 Modelo Entidade Relacionamento (MER)	45
4.3.3.2 Diagrama Entidade Relacionamento (DER)	46

5. DISCUSSÕES.....	48
5.1 Facebook, Instagram e Twitter: visão geral da documentação e análise de aplicabilidade.....	49
5.1.1 Facebook.....	49
5.1.2 Instagram	52
5.1.3 Twitter.....	53
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
Glossário	57
Referências	59
APÊNDICE A – Documento de Requisitos.....	63

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, cerca de 3,5 bilhões de pessoas possuem ao menos uma conta ativa em uma rede social (Global Digital Statshot, 2019). Haja vista este expressivo quantitativo, faz-se necessária a análise do universo das redes sociais face à sociedade contemporânea a fim de se apreender as problemáticas existentes. O presente trabalho visa, pois, aprofundar, pesquisar, problematizar e elucidar questões pertinentes ao ambiente das redes sociais com foco na resolução de uma problemática técnica relacionada ao elevado espaço de armazenamento que os aplicativos de redes sociais demandam dos aparelhos móveis. Tal requisição por memória acarreta em diversas impedâncias de caráter técnico, tais como: lentidão do sistema operacional, gargalos em aplicativos ou até mesmo a inoperabilidade do aparelho, haja vista a inexistência de armazenamento para que os processos básicos e essenciais do sistema sejam executados.

O desenvolvimento do presente trabalho foi norteado por metas que deveriam ser alcançadas ao final dele, sendo, pois, objetivos gerais – que tange ao produto final do trabalho – e objetivos específicos, os quais estão relacionados à submetas necessárias para o êxito da pesquisa. Para tanto, como metodologia de execução do presente trabalho fora adotado um questionário quali-quantitativo aplicado à uma população de 44 pessoas, e sistematização de engenharia de software. O questionário teve com o objetivo de se aferir a aderência à utilização das redes sociais além de verificar se a hipótese inicial da pesquisa, que tange quanto a insuficiência de armazenamento disponível em aparelhos móveis devido a instalação de múltiplos aplicativos de redes sociais, seria corroborada. Como resultado, obteve-se como redes sociais mais utilizadas Facebook, Instagram e Twitter e um parecer positivo quanto a problemática suscitada pelo trabalho. Com relação aos artefatos resultantes do emprego da engenharia de software, obteve-se Documento de Requisitos, diagramas de Casos de Uso, de atividades, de sequência, artefatos de banco de dados e protótipo.

A partir da análise da devolutiva da pesquisa social, portanto, fez-se perceptível que o principal problema tange quanto à exacerbada necessidade de armazenamento pelos aplicativos de redes sociais, o que gera aos usuários de tais redes pouco espaço de memória para a execução de tarefas outras. Desta forma, a implementação de um APP que agregue em apenas um *feed* de notícias o conteúdo oriundo de diversas

redes sociais, atua como solução ímpar para este problema, visto que reduziria a necessidade de armazenamento de múltiplos aplicativos a apenas um.

Como considerações finais da pesquisa, fora proposta a implementação do Aplicativo (APP) Integrador de Redes Sociais, integrando, pois, Instagram e Twitter. Atenta-se para o fator impeditivo com relação à integração do Facebook, rede social que tornou restrito temporariamente o acesso à API de Feed Público, necessária à correta integração à plataforma. Tal codificação do APP ocorrerá em trabalhos futuros.

Este trabalho está organizado em outras cinco seções. O Capítulo 2, que aborda a sociedade e o desenvolvimento da comunicação, faz um resgate histórico da evolução comunicacional e linguística que fora sofrida pela sociedade, em que há a análise de como este processo fora ímpar para o estabelecimento das redes sociais no mundo contemporâneo. Ademais, é realizado um estudo descritivo das principais plataformas sociais existentes bem como de informações de uso correspondentes a elas. A seção seguinte, Metodologia, retrata a forma como fora conduzida a pesquisa, desde a fase de levantamento de hipóteses, passando pela verificação social até o desenvolvimento dos subsídios necessários à implementação da solução. Na sequência, o Capítulo 4, apresenta os resultados e análise crítica acerca da submissão dos dados obtidos pela pesquisa de cunho social, a fim de se apreender a real necessidade e aceitabilidade da solução *mobile* proposta. Ademais, há a apresentação dos artefatos presentes no Documento de Requisitos, Diagramas UML e modelos de dados desenvolvidos. A quinta seção objetiva realizar uma análise da exequibilidade de implementação da ferramenta APP Integrador de Redes Sociais, levando em consideração aspectos técnicos de integração providos pelas redes sociais estudadas. A última seção, Considerações Finais, realiza retomada dos pontos principais que foram apresentados ao longo da pesquisa e norteia a continuidade deste trabalho.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral do presente trabalho tange à proposição de uma aplicação que integre diversas redes sociais em uma única *timeline*, a fim de que se diminua o

desgaste operacional com relação ao armazenamento advindo da instalação de diversos aplicativos no aparelho celular do usuário.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar opinião social acerca do atual cenário de aplicações de rede sociais;
- Construção da documentação necessária para implementar a ferramenta, contemplando:
 - Confeccionar documento de requisitos;
 - Confeccionar diagrama de caso de uso;
 - Confeccionar diagramas de atividades;
 - Confeccionar diagramas de sequência;
 - Construir protótipo da aplicação.
- Analisar e estudar o panorama acerca da disponibilização de documentação e ferramentas pelas redes sociais para a construção da aplicação.

2. A SOCIEDADE E O DESENVOLVIMENTO DA COMUNICAÇÃO

O ser humano, desde os períodos mais remotos de sua existência, sente a necessidade de mecanismos que possibilitem a comunicação entre seus pares (Franchetto, 2004). Para tanto, o homem desenvolveu seus próprios métodos comunicacionais, a linguagem. Esta, por sua vez, ainda muito rudimentar, foi responsável por tornar possível a transmissão de ideias entre os grupos humanos, desenvolvendo-se de tal modo que se tornou atributo indissociável da natureza humana (Perles, 2007).

Diferenças significativas distinguem a linguagem mais “rudimentar” e os seus reflexos mais atuais. Apesar de possuírem o mesmo princípio básico, ou seja, ser substrato à comunicação, os objetivos foram, gradativamente, modificados ou adicionados (Mayr, 2006). Em outrora, a linguagem era uma instância intrínseca às necessidades físicas humanas (Lombardo, 2008). A exemplo, possuía função de ser instrumento auxiliador da caça para subsistência, que exigia articulação linguística dos grupos humanos para o êxito da atividade; hoje, ainda mais que nunca necessária à sobrevivência – esta instância jamais foi alterada em essência, apenas em forma – a linguagem passou a ser utilizada não somente para a preservação e continuidade da vida, mas também à expressão subjetiva (Dallari, 2014). Expressar sentimento, ideia e opinião passou a ser um novo modo de viver do ser humano, quase que uma nova necessidade, comparável à própria noção de sobrevivência, a qual foi essencial para desenhar a identidade do homem moderno e todo o cenário socio-interacional contemporâneo.

Desta forma, a criação, domínio e aperfeiçoamento da linguagem corroboraram para que o ser humano se inserisse, com mais intensidade e frequência, na vida coletiva. Aristóteles, filósofo pós-socrático grego, afirma que o ser humano é tal qual a ser comparado a um animal político ou social (Aristóteles, 1982, I, 2, 1253 a 2 e III, 6, 1278 b, 20), ou seja, que necessita de interação com seus pares para que sobreviva e desenvolva suas potencialidades. Dallari (2014) retoma a tese do pensador ao expor que

Viver em sociedade é uma necessidade essencial de todos os seres humanos. Nenhum ser humano consegue viver sozinho, completamente isolado, pois todos precisam dos outros para

satisfazer suas necessidades, sejam elas de natureza material, como a alimentação ou a necessidade de cuidados em caso de doença ou de acidente, ou então de natureza afetiva e espiritual. (Dallari, 2014).

2.1 As redes sociais contemporâneas

Diante deste cenário, o homem passou a destinar grande parte de seu tempo e energia às relações sociais, entendendo esta dinâmica como necessária para seu crescimento e êxito pessoal. Afinal, assim como exposto por Turklé (1989)

A tecnologia catalisa alterações não só naquilo que fazemos, mas também na forma como pensamos. Modifica a percepção que as pessoas têm de si mesmas, umas das outras, e da sua relação com o mundo. (Turklé, 1989)

E a partir desta necessidade de interação (Tomaél, 2005), observa-se o advento instaurado pelas redes sociais, responsáveis por criar um ambiente propício ao desenvolvimento das habilidades sociais em uma sociedade cada vez mais informatizada (Biernatzki, 1997).

O Oxford Dictionary define que rede social pode ser entendida como “uma aplicação através da qual os usuários podem se comunicar, uns com os outros, adicionando informações, mensagens e imagens”. Essa nova possibilidade de estar sempre socialmente conectado engendra à sociedade uma necessidade ainda maior de interação.

E é justamente esse ensejo de manter-se conectado e de ser visto por outros que faculta às redes sociais tamanha representatividade. Quase metade do planeta (aproximadamente, 46%) encontra-se cadastrado em ao menos uma rede social (Global Digital Statshot 2019 – We Are Social, 2019), cerca de 97% as acessam por meio de um dispositivo móvel: esses números exorbitantes revelam o caráter avassalador de influência que as redes sociais têm sobre a sociedade atual.

Analisando o caso brasileiro, em específico, observa-se que o cenário não se altera. Segundo pesquisa conduzida pela Hootsuite utilizando informações provenientes da base de dados da GlobalWebIndex, que armazena números relativos aos 45 maiores mercados de internet do planeta, o brasileiro dedica, em média, 3,75 horas por dia navegando em redes sociais, o que coloca o Brasil em segundo lugar

no *ranking* mundial de acesso a tais aplicações. O comparativo com os demais países está exposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Ranking dos países que mais acessam redes sociais diariamente

Posição	País	Tempo gasto (horas)
1	Filipinas	4,01
2	Brasil	3,75
3	Colômbia	3,6
4	Nigéria	3,6

Fonte: Hootsuite, 2019.

Faz-se perceptível, portanto, que essa adesão ao uso de redes sociais possui traços de crescimento, haja vista que, em apenas um intervalo de um ano – compreendido entre 2018 e 2019 – cerca de 10 milhões de brasileiros se cadastraram em redes sociais (Global Digital Statshot 2019 – We Are Social, 2019), o que representa um crescimento nominal de 8% se comparado ao quantitativo do ano anterior.

Tais dados revelam o quão intrínseco as redes sociais estão no cotidiano dos brasileiros. Diante deste cenário, torna-se necessário analisar o motivo de tamanha adesão popular à utilização destas aplicações e identificar possíveis problemáticas relacionadas aos aspectos técnicos deste uso.

Em outra pesquisa encabeçada pela GlobalWebIndex, que permitia que os entrevistados selecionassem mais de uma opção para justificar o acesso às redes sociais, cerca de 55% dos usuários das redes afirmaram que se conectam para acompanhar as atividades de seus amigos e/ou pessoas de seus círculos sociais; outros 41% expuseram que o acesso de dá, principalmente, para manterem-se atualizados com relação as tendências e notícias do momento. Estes dados permitem analisar uma mudança atitudinal da sociedade. O desejo por conteúdo é crescente e apresenta-se como um fator quase que unânime para explicar o acesso às redes sociais.

Entretanto, a existência de inúmeras opções de redes sociais incorre em uma quantidade massiva de informações que estão fragmentadas, muitas vezes, em diversas aplicações nos aparelhos celulares dos usuários. Esse cenário faz com que

o usuário precise manter instalados na memória de seus dispositivos diversos aplicativos, o que engendra problemas de natureza técnica ao sistema. Observando-se essa problemática, propõe-se o desenvolvimento de uma aplicação que permita ao usuário acessar, manter e adicionar atualizações de suas redes sociais a partir de uma única linha do tempo para que o custo técnico operacional seja mitigado. Alude-se, ainda, à multiplicidade de plataformas sociais presentes no Brasil. Na Tabela 2, há a apresentação das principais redes sociais em atuação no país (Digital 2019: Brazil – DataReportal, 2019) por ordem de relevância:

Tabela 2 – Redes Sociais no Brasil

Relevância	Rede social
1	Facebook
2	Instagram
3	WhatsApp
4	Youtube
5	LinkedIn
6	Twitter

Fonte: Hootsuit/We Are Social, 2019.

Faz-se de suma importância, pois, realizar contextualização das redes sociais mais relevantes apresentadas pela pesquisa como forma de se entender o panorama nacional e mundial relacionado às plataformas. Como critério de desenvolvimento desta pesquisa, foram escolhidas redes sociais que permitem uma interação completa entre usuários, no que se refere à possibilidade de:

1. Encontrar e ser encontrado por outras pessoas: possibilidade conferida ao usuário em buscar pessoas de seu interesse através de um mecanismo de busca;
2. Estabelecer conexões (amizade, seguir, curtir página): possibilidade de se criar algum tipo de vínculo com outra pessoa/página, passando, pois, a receber atualizações sobre ela;

3. Interagir em publicações (curtir, comentar, compartilhar, sinalizar): capacidade de se relacionar com alguma pessoa/página através de ações em suas publicações;
4. Interagir com outras pessoas (mensagens privadas): possibilidade de estabelecer comunicação privada com outras pessoas.

Na Tabela 3, há a sinalização das redes sociais em relação a esses requisitos, somente aquelas que obtiveram totalidade no que diz respeito a existência dos requisitos foram consideradas para integrarem o APP:

Tabela 3 – Redes sociais x requisitos

Req.	Facebook	Instagram	WhatsApp	Youtube	LinkedIn ²	Twitter
1	X	X		X	X	X
2	X	X		X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
4	X	X	X		X	X

Fonte: Próprio autor.

2.1.1 Facebook

Originalmente chamada de O Facebook (The Facebook), a rede social lançada em 2004 por Mark Zuckerberg em parceria com Eduardo Saverin, Dustin Moskovitz e Chris Hughes (Carlson, 2010), conquistou um público avassalador ao longo do tempo. A plataforma contou com intensas alterações em sua estrutura para possibilitar que novas tecnologias fossem implementadas, a exemplo de reformulações do *layout* de *timeline*, adição de novos botões de interação e a criação de uma API própria.

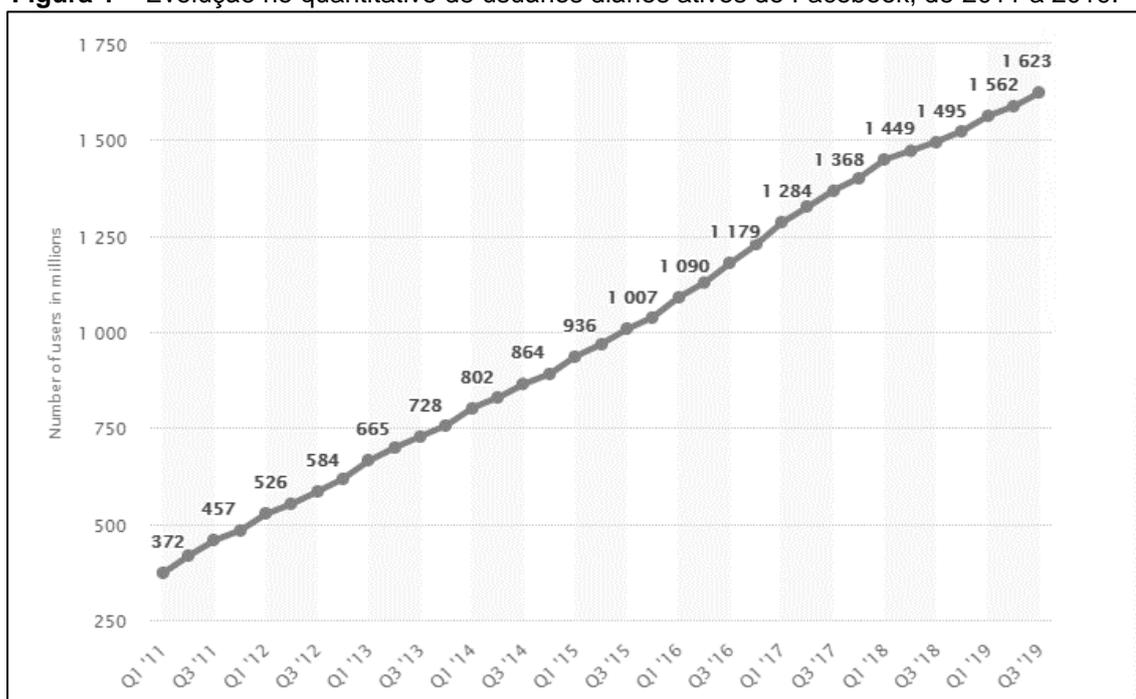
Possuindo como objetivo primário conectar estudantes universitários, o serviço alcançou a marca de 1 bilhão de usuários ativos em 2012 (Folha de S. Paulo, 2012), e em menos de 4 anos depois, já teria mais de 2 bilhões de utilizadores – configurando-se como a maior rede social do mundo. A aquisição do Instagram (IG, 2012) e WhatsApp (Globo, 2014), em 2012 e 2014, respectivamente, foram peças-chave para que o reconhecimento da plataforma se elevasse ainda mais.

² O LinkedIn foi desconsiderado para integrar o APP por ser considerado uma plataforma de uso específico e não de uso geral

Atualmente, a relevância do Facebook permanece alta, ainda que tenha oscilado levemente para baixo por conta da concorrência engendrada diretamente pelo Instagram e, de forma indireta, por outras plataformas e serviços de *streaming*. Apesar disso, os números relativos ao uso da plataforma mostram que o crescimento da rede social se apresenta como constante e concreto, algo que é corroborado pelo fato de cerca de 400 pessoas se cadastrarem na rede social a cada minuto (Facebook Statistic – WordStream, 2017).

Em dezembro de 2019 foram registrados cerca de 2,5 bilhões de usuários ativos mensais e 1,66 bilhões de utilizadores diários (Facebook Reports Fourth Quarter and Full Year 2019 Results) - exposto na Figura 1 – um aumento médio de 8% e 9%, respectivamente, se comparado aos valores obtidos no ano de 2018. Destes acessos, cerca de 88% deles ocorrem por aparelhos celulares (Facebook Statistics – Business of Apps, 2019). Contribui a este aumento de adesão à plataforma a possibilidade de se criar páginas de negócios e/ou comércio, potencializando assim, o público que possa se interessar em utilizar o Facebook. Isto reflete nas quase 80 milhões de páginas comerciais criadas desde 2018 (Facebook Reports Second Quarter 2018 Results). Além disto, o Facebook é a rede social mais acessada atualmente, com um acesso médio de 8 vezes por dia por usuário (Facebook Statistics – WebsiteHostingRating, 2020).

Figura 1 – Evolução no quantitativo de usuários diários ativos do Facebook, de 2011 a 2019.



Fonte: Statista, 2019.

A análise de adesão demográfica ao Facebook revela a Ásia como maior consumidora da rede social, seguida pela Europa e América. Desta perspectiva, visualiza-se a Índia como o país que detém o maior número de utilizadores, com cerca de 269 milhões de usuários cadastrados na plataforma, seguida por Estados Unidos (183 milhões) e Indonésia e Brasil, ambos com cerca de 130 milhões de usuários (Facebook Statistics – Business of Apps, 2019). Estes dados confluem para conferir ao Facebook o status de maior rede social.

O Brasil, como mencionado acima, encontra-se em terceiro no *ranking* de usuários do Facebook. Entretanto, a rede social é a segunda mais acessada pelos brasileiros (29%), perdendo apenas para o Instagram (48,5%) – que é de sua propriedade. A maioria dos usuários são mulheres (54%), sendo que o acesso se dá, majoritariamente, por pessoas compreendidas na faixa etária de 18 a 34 anos. Cerca de 95% dos usuários realizam o acesso através de um aparelho celular. O tempo médio de permanência, um importante indicador para se entender o engajamento com a plataforma, permanece na casa dos 22 minutos/dia, ocorrendo o pico de acessos entre as 13h e 15h. Cerca de 67% dos usuários acessam o Facebook diariamente.

2.1.2 Instagram

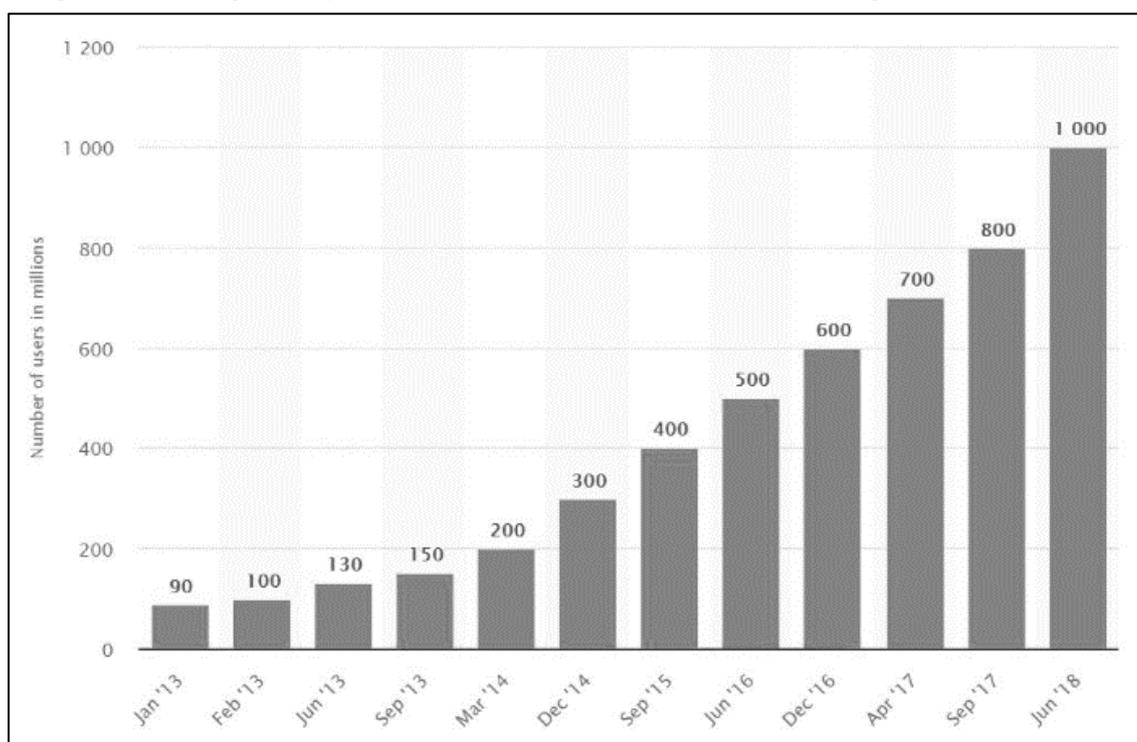
O Instagram foi lançado em 2010 por Kevin Systrom e Mike Krieger (Frommer, 2010) – curiosamente, o projeto não contava com um estudo de negócio ou uma sistematização de *software* mais complexa, entretanto, em menos de dois anos, a plataforma já contava com mais de 100 milhões de usuários ativos.

Diferentemente do Facebook, que possui uma premissa que visa possibilitar estabelecimento de relações estáveis no meio online, o Instagram visa possibilitar o compartilhamento rápido de momentos através de fotos e vídeos – funcionalidade essa que só veio a ser integrada à plataforma em 2013 (G1, 2013), após a venda da empresa para o Facebook em 2012 (IG, 2012).

No mundo, o Instagram figura como a sexta rede social mais relevante – estando atrás, em tamanho, somente do Facebook –, contando com cerca de 500 milhões de acessos diários e 1 bilhão de usuários ativos mensais (Facebook Statistics – Business of Apps, 2019), sendo que, dessa audiência, 60% acessa o aplicativo diariamente – valores que representam um aumento nominal de 300% na base de usuários da ferramenta. Tais informações estão representadas na Figura 2.

Outrossim, faz-se interessante perceber que esta é uma rede social que preza pela interação de curto tempo, isto é, não é endereçada à permanência de tempo médio ou longo nas postagens, algo que é corroborado pelo fato de as publicações no Instagram receberem até 58 vezes mais engajamento se comparado às publicações do Facebook (Forrester Research INC), ou seja, uma postagem tende a ter mais reações por justamente mais pessoas a verem devido à uma rotatividade alta do *feed* de notícias.

Figura 2 – Evolução no quantitativo de usuários diários ativos do Instagram, de 2013 a 2018.



Fonte: Statista, 2019.

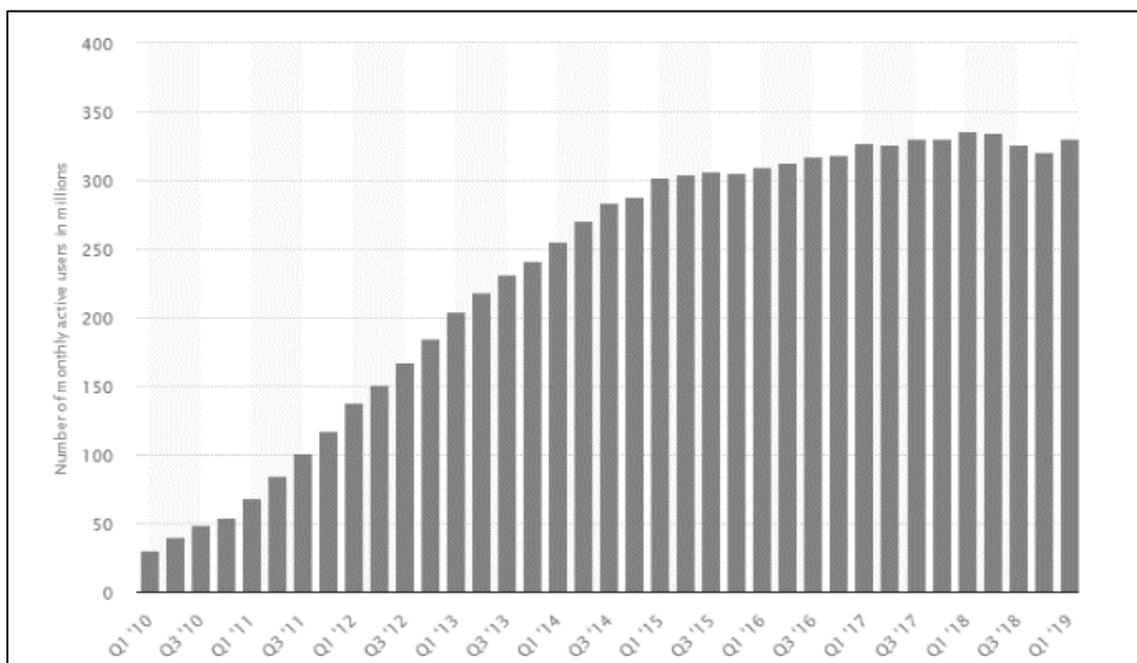
O Instagram, no Brasil, conta com 70 milhões de usuários, perdendo apenas para os Estados Unidos, que possui em torno de 110 milhões de utilizadores (DataReportal, 2019). Apesar de ser um número abaixo dos apresentados por outras redes sociais no país, é o aplicativo social de maior engajamento, com uma preferência pela utilização que margeia 48% dos usuários de plataformas sociais. Entre 2017 e 2018, fora registrado um crescimento de audiência de 17% (Social Media Trends, 2018), sinalizando que a plataforma vem angariando cada vez mais espaço no Brasil.

2.1.3 Twitter

O Twitter foi lançado em 2006 por Jack Dorsey em parceria com Evan Williams, Biz Stone e Noah Glass (Britannica, 2020). Criado para se assemelhar à um mensageiro SMS (D'Monte, 2009), a plataforma conquistou grande receptividade, conseguindo a marca de 11 milhões de usuários em três anos.

O diferencial desta rede social está justamente na forma como os usuários podem publicar. Os chamados “*tweets*” são restringidos à um máximo de 280 caracteres, o que engendra a necessidade de se criar mensagens curtas, o que, por sua vez, confere uma noção de imediatez à rede social. Estima-se que são publicados cerca de 500 milhões de *tweets* diariamente, o que equivale a 6.000 por segundo (Social Media Statistics – StatusBrew). Isto reflete a adesão do público à plataforma, que conta hoje com 328 milhões de usuários ativos – diz ativos porque nominalmente a ferramenta possui 1,3 bilhão de contas, entretanto, a grande maioria delas são inativas, ou seja, nunca interagiram, ou são falsas. A Figura 3 explicita o crescimento da rede social ao longo dos anos tomando como base a evolução de contas ativas.

Figura 3 – Evolução no quantitativo de usuários mensais ativos do Twitter, de 2010 a 2019.



Fonte: Statista, 2019.

No Brasil, o Twitter conta com aproximadamente 8,28 milhões de usuários ativos. O país figura como o quinto (PeerReach) na lista dos países com mais usuários

na rede social, sendo que o primeiro e segundo lugares são ocupados por Estados Unidos (48,65 milhões) e Japão (36,7 milhões), respectivamente.

Na tabela 4, explicita-se a comparação entre as três redes sociais, levando-se em consideração o nível de adesão recebido pela população.

Tabela 4 – Comparativo de redes sociais.

	Facebook	Instagram	Twitter
Número total de usuários	2,5 bi	1 bi	328 mi
Número de usuários no Brasil	130 mi	70 mi	8,28 mi
Correspondência à população mundial	32,9%	13,15%	4,3%
Nível de retenção ³	Médio > Alto	Pequeno > Médio	Pequeno

Fonte: Statista (2019), PeerReach (2019), Business of Apps (2019).

Depreende-se pois, que apesar de ter sofrido leves quedas de audiência devido a concorrentes, diretos e indiretos, que surgiram, o Facebook mantém-se como a rede social mais relevante do mundo (Our World In Data, 2020), haja vista os dados relacionados à quantidade de usuários diários e mensais apresentados.

³ Nível de retenção refere-se ao tempo médio de permanência e rotatividade de uma publicação no *feed* de notícias dos usuários

3. METODOLOGIA

Vergara (2000) propõe a categorização das pesquisas levando em consideração a finalidade a que se destinam e o meio utilizado para se alcançar tal fim. Diante desta ótica, o presente trabalho caracteriza-se como descritivo e explicativo. Descritivo por não possuir o compromisso primeiro de explicar fenômenos, ainda que sirva de substrato para que algumas questões sejam elucidadas, apontando, principalmente, para a pesquisa social de opinião que foi conduzida. Explicativo por ter como mote principal tornar inteligível a implementação de uma aplicação e explicar as possíveis impedências que tal ação pode possuir.

3.1 Pesquisa de opinião

Como forma de obtenção de informações referentes a possíveis problemáticas técnicas práticas que decorrem da necessidade de armazenamento de APP's de redes sociais em dispositivos móveis, e com fim em se avaliar a aplicabilidade de um APP que reúna em si as informações pertinentes e essenciais de diversas redes sociais, fora realizada uma pesquisa de verificação social com relação à temática.

3.1.1 Universo da pesquisa

A pesquisa baseou-se, primariamente, em um levantamento realizado pela Western Digital⁴, que apontou que cerca de 56% dos usuários de *smartphone* recebem notificações que acusam que o armazenamento do dispositivo móvel está em seu limite. Haja vista esse apontamento inicial, buscou-se verificar se existe relação desta problemática e o armazenamento de aplicativos de redes sociais. Um questionário foi criado através da ferramenta Google Forms, utilizando-se como método de aferição questões de múltipla escolha, possibilitando, pois, tabulação quantitativa e posterior análise qualitativa. Desta forma, o questionário fora qualificado como qualitativo-quantitativo.

A população geral da pesquisa foi de 44 pessoas, todas ingressas no Sistema de Educação Profissional Técnica de Ensino Médio (EPTCM), com predominância de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus

⁴ Techtudo

Acesso em: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/02/metade-dos-usuarios-recebe-aviso-de-memoria-cheia-no-celular-saiba-resolver.ghtml>

Seabra, e compreendidas numa faixa etária de 15 a 22 anos. O questionário ficou disponibilizado num período de 7 dias para ser respondido, de 12/08/2019 à 19/08/2019.

3.1.2 Questionamentos realizados

A fim de se entender o modo como o usuário percebe a relação entre aplicativos de redes sociais e a falta de espaço de armazenamento interno, foram adotadas perguntas objetivas curtas e que tivessem relação direta com o objetivo desejado pela pesquisa. Para compor a lista de redes sociais abordadas pelo questionário, utilizou-se as principais plataformas presentes no Brasil e que foram apresentadas na seção 2.1 do presente trabalho. Como forma de contextualizar o entrevistado com relação às hipóteses levantadas, as quais relacionam a instalação de múltiplos aplicativos de redes sociais e o baixo armazenamento nos dispositivos móveis, fora realizada referência a um levantamento feito pela Western Digital, apontando para um quantitativo expressivo de usuários que sofrem com a problemática de falta de memória, sem, para isso, correlacionar com as redes sociais. A seguir, na Figura 4, é possível visualizar a cópia do questionário veiculado.

Figura 4 – Questionário aplicado.

1. Quais redes sociais você utiliza hoje em dia?

Facebook Instagram Twitter LinkedIn Google+ Nenhuma

2. Você utiliza o aplicativo para celular de quais redes sociais?

Facebook Instagram Twitter LinkedIn Google+

3. Segundo a Western Digital, uma das maiores empresas de tecnologia do mundo, 56% dos usuários recebem notificações do celular acusando que em pouco tempo a memória dele estará cheia. Você se considera dentro desse quantitativo?

Sim Não

4. Para você os aplicativos de redes sociais consomem muito espaço da memória de seu celular?

Sim Não

5. Então, desinstalar os aplicativos de redes sociais pode ser uma alternativa para aliviar o espaço da memória do celular?

Sim Não

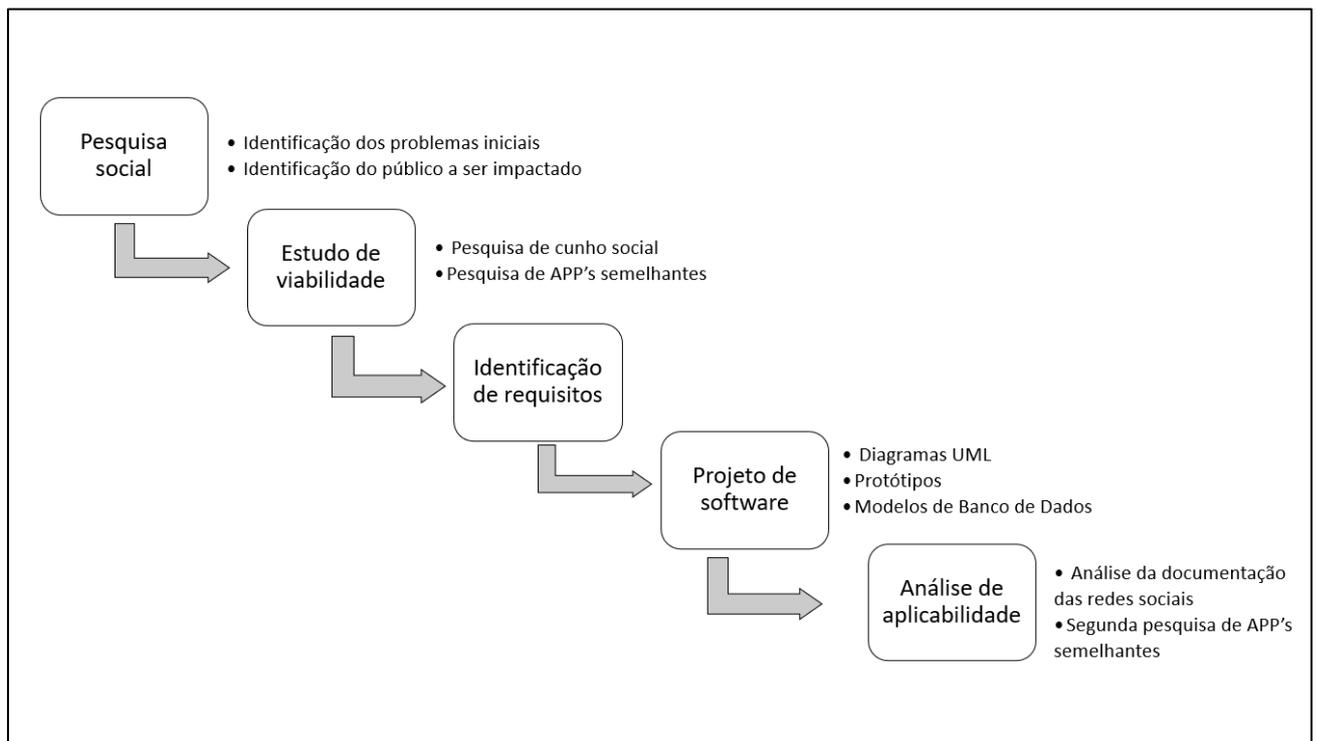
Fonte: Próprio autor.

3.2 Engenharia de Software

Para o estabelecimento sistemático das funções, objetivos e finalidades do APP, foram utilizados fundamentos de engenharia de *software*. Entende-se por engenharia de *software* como sendo o processo que engloba todo o percurso de desenvolvimento de um sistema, estendendo-se desde a verificação e estudo de viabilidade dele, primeiros esboços das funcionalidades, construção de documentos necessários para a concretização do *software*, codificação, implementação e testes de validação e manutenção (Filho, 2003).

Para tanto, o trabalho relativo ao desenvolvimento da documentação do APP baseou-se na sequência de atividades ilustradas na Figura 5.

Figura 5 – Abordagem de atividades relativas ao desenvolvimento da pesquisa.



Fonte: Próprio autor.

3.2.1 Estudo de viabilidade

O estudo de viabilidade do APP fora seccionado em dois grandes momentos: o primeiro, de cunho social conforme Figura 4, sendo caracterizado, pois, como estudo de viabilidade organizacional, buscou aferir se a proposta oferecida pelo *software* referente à integração de *feeds* de diversas redes sociais em uma única *timeline* se justificava; o segundo, de caráter técnico, relacionado à verificação de viabilidade operacional e técnica, objetivou a verificação da exequibilidade da construção do *software*, levando em consideração se as principais plataformas de redes sociais ofereciam instrumentos que possibilitassem a integração haja vista os requisitos levantados no processo de delimitação do escopo do projeto, além de verificar a existência de aplicações semelhantes no mercado (que busca aglutinar em uma única *timeline* o *feed* de notícias de diversas redes sociais possibilitando que o usuário interaja com as publicações), sendo negativa a devolutiva desta última pesquisa. Entende-se por *feed* como sendo uma parte de uma rede social “na qual pode-se receber ou publicar conteúdo em uma tela de eventos públicos” (EvenBeat, 2014).

3.2.2 Análise de requisitos

Primeiramente, estabeleceu-se a finalidade principal do APP. Após, foram identificados os requisitos necessários para que essa função fosse concretizada em toda a sua completude. Posteriormente, fora realizado um compêndio dos requisitos levantados originando a documentação de requisitos do sistema, o qual objetivou a delimitação do escopo do *software*, identificação de funcionalidades essenciais, descarte de funções não relevantes ao objetivo final e desenho de casos de usos – sendo este documento submetido a um processo à *posteriori* de viabilidade.

O documento final, presente no Apêndice A, compreende todos os requisitos necessários para a efetiva construção do *software*. Eles foram categorizados conforme sua prioridade relativa à finalização e descritos detalhadamente, apresentando informações referentes aos atores que estarão envolvidos em cada caso de uso específico, bem como interfaces associadas, entradas e pré-condições, saídas e pós-condições e fluxos de evento principal e de exceção.

É interessante pontuar que, em geral, a obtenção dos requisitos ocorre através de questionários ou reuniões entre os *stackholders*, entretanto, como a solução

pretendida não possui um cliente propriamente dito, fora utilizada a pesquisa social como forma de obtenção da aprovação ou não dos requisitos.

3.2.3 Projeto de software

Após verificação da viabilidade de implementação do *software* – tanto do ponto de vista organizacional quanto do técnico – foram construídos os artefatos necessários para a correta apreensão da estrutura e comportamento do sistema. Para tanto, observou-se como necessária a confecção de Diagramas de Casos de Uso, de Atividades, de Sequência, Modelo Entidade Relacionamento, Diagrama Entidade Relacionamento e prototipação.

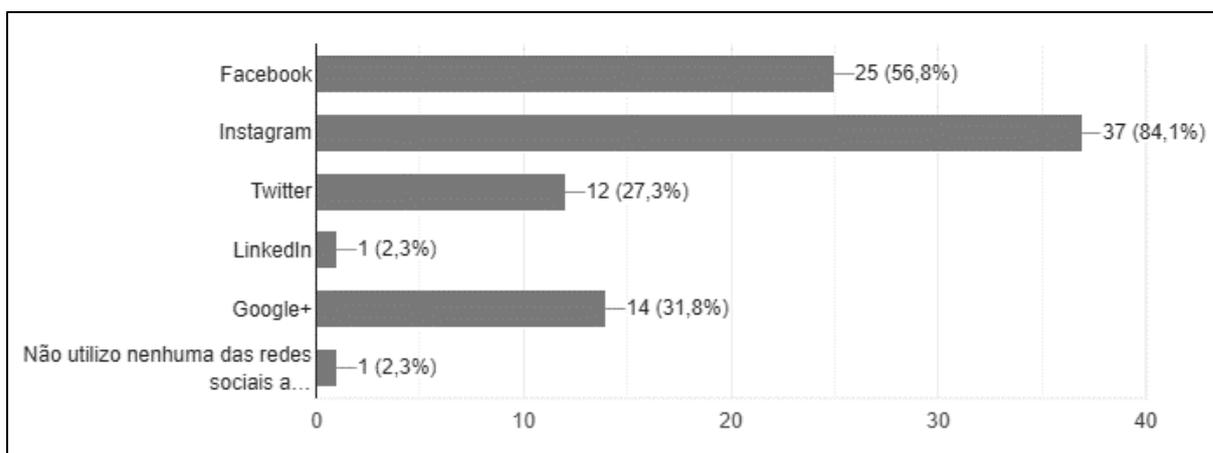
4. RESULTADOS E ANÁLISE

A partir do levantamento realizado através da pesquisa social fora realizada análise de cada devolutiva para apreender as implicações ao presente trabalho. Desta foram, foi possível a identificação das funções necessárias ao APP e da necessidade de confecção do Documento de Requisitos (Apêndice A), diagramas de Casos de Uso, de atividades, de sequência, modelos do banco de dados e protótipo da aplicação.

4.1 Estudo de viabilidade social do APP Integrador de Redes Sociais

Com o objetivo de se avaliar a existência de demanda que justifique a criação do APP, fora aplicado questionário de cunho social (Figura 4). Esta seção destina-se à análise dos resultados obtidos através da pesquisa social. O primeiro questionamento da pesquisa se encontra exposto no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Quais redes sociais você utiliza hoje em dia?



Fonte: Próprio autor.

Para estabelecimento das redes sociais que estariam elencadas na pergunta, fora utilizado como base a lista que reúne as principais redes sociais utilizadas no mundo, de autoria de Neil Patel⁵, especialista em *marketing* digital. Ao serem questionados acerca das principais plataformas de redes sociais utilizadas, a maioria dos entrevistados (84,1%) apontou o Instagram como aplicação majoritária. Essa devolutiva corrobora para um cenário que se observa a nível nacional de desenvolvimento da aplicação. Em 2018, o Instagram alcançou a marca de 1 bilhão

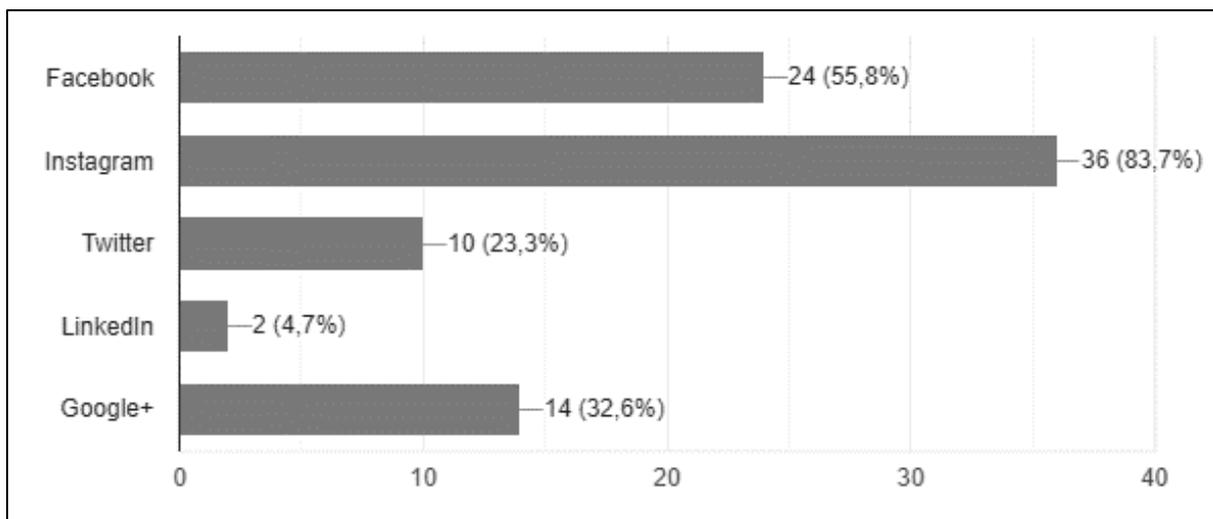
⁵ Acesso em: <https://neilpatel.com/br/blog/redes-sociais-mais-usadas/>

de usuários ativos, terminando aquele ano com uma previsão de crescimento de mais de 60%. Milton Santos (1996) pontua que um objeto de uma razão mais global e de uma razão local convivem de forma mutuamente dialética, alterando-se, pois, um ao outro. Desta forma, observa-se o reflexo e a corroboração da devolutiva da pesquisa à nível nacional. Em seguida, observa-se o Facebook como segunda rede social mais utilizada (56,8%). Esse também é um número que acompanha a tendência nacional, já que ocupa o segundo lugar na preferência dos usuários de internet. Além disso observou-se uma estagnação na evolução de número de usuários ativos do Facebook, havendo, no último ano, um decréscimo na taxa de crescimento da plataforma, ficando a progressão no número de usuários limitado a 20%. Google+ foi elencado por 31,8% dos entrevistados, sendo, pois, a terceira aplicação mais recorrente. É importante ressaltar o Google+ fora desconsiderado pela pesquisa no que tange à possibilidade de integração ao APP já que aplicação foi desativada permanentemente em abril de 2019. A pouca receptividade e a forte competitividade das redes sociais rivais foram preponderantes para a decisão de se encerrar o serviço. Em quarto lugar (27,3% dos entrevistados), fora citado o Twitter. A plataforma vem, desde o ano de 2018, crescendo em número de usuários ativos (cerca de 12%/ano), o que possibilitou que encontrasse um espaço entre as principais e mais influentes redes sociais. A tal crescimento é atribuído, principalmente, a ação da empresa em excluir contas falsas, o que aumentou a organicidade da plataforma. Em último lugar, com apenas uma citação (2,3%), o LinkedIn aparece como um aplicativo de uso específico e não uma alternativa *mainstream*⁶.

A partir deste primeiro questionamento, tem-se um panorama geral das principais redes sociais utilizadas. Essa informação é essencial para determinar as redes sociais a terem suas implementações priorizadas no integrador de redes sociais, sendo, pois, Facebook, Instagram e Twitter.

⁶ Segundo o Cambridge Dictionary, uma media mainstream representa um tipo de conteúdo utilizado em larga escala, ou seja, não é nichado.

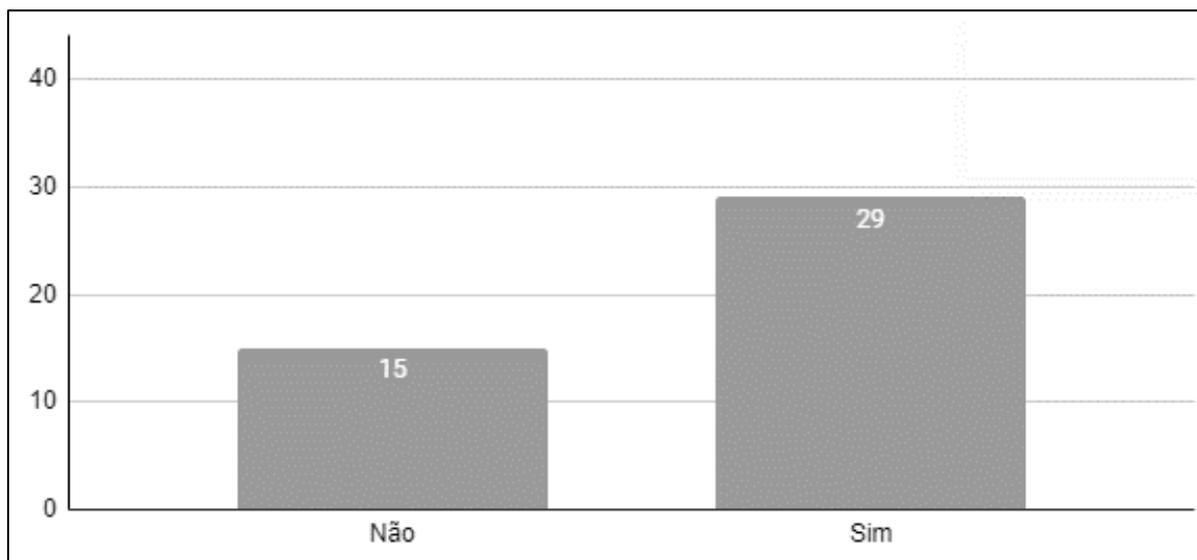
Gráfico 2 - Você utiliza o aplicativo para celular de quais redes sociais?



Fonte: Próprio autor.

O quantitativo apresentado neste questionamento atua em consonância com as respostas obtidas na primeira pergunta. É recorrente que os usuários instalem os respectivos aplicativos de suas redes sociais favoritas. É interessante atentar para o fato de que a proporção também se manteve, verificando o Instagram como o mais presente nos dispositivos móveis, seguido do Facebook, Google+ (descontinuado), Twitter e LinkedIn.

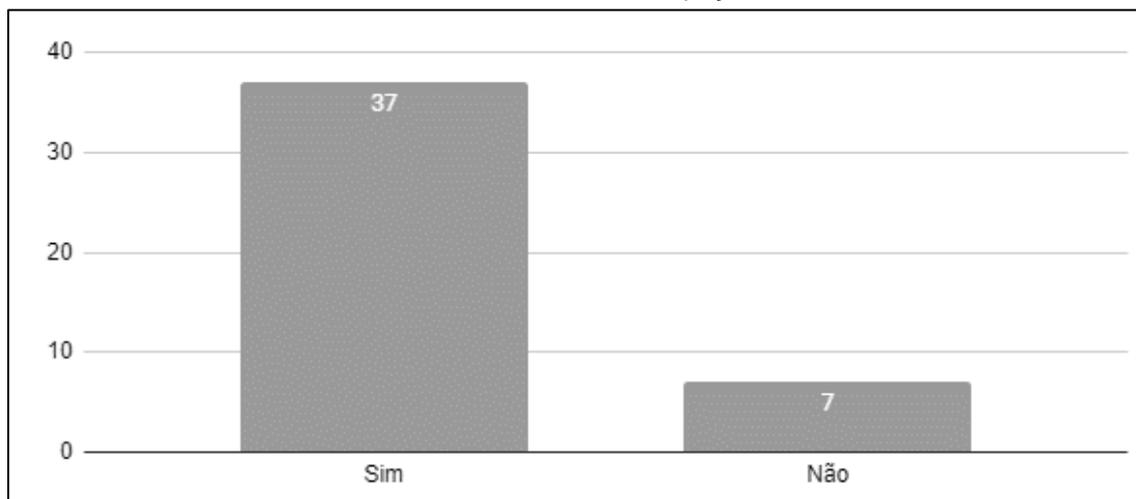
Gráfico 3 – Você recebe notificação de pouco armazenamento?



Fonte: Próprio autor.

Utilizando-se a pesquisa realizada pela Western Digital como apoio, 29 entrevistados (cerca de 65,90%) afirmaram sofrer com insuficiência de memória em seus celulares.

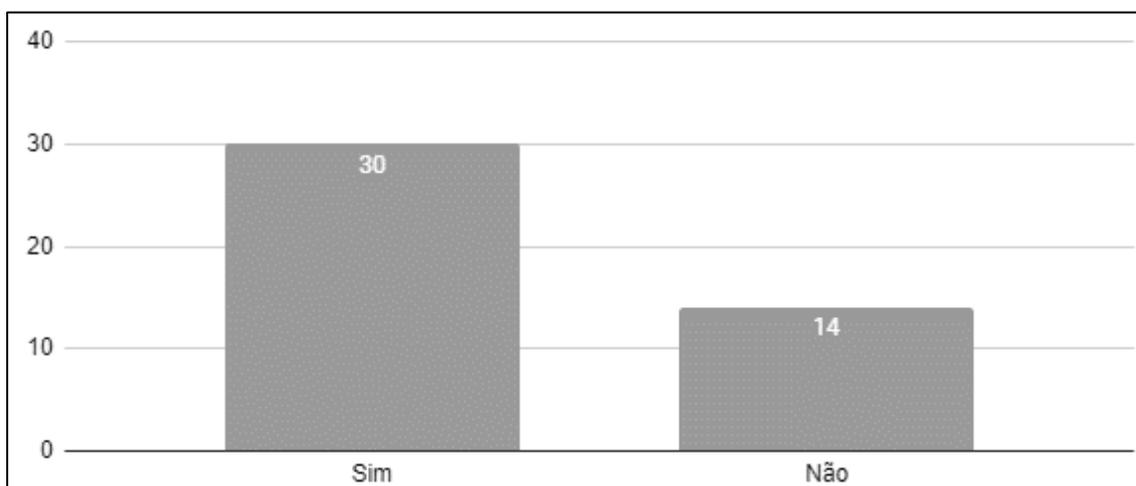
Gráfico 4 – Redes sociais consomem muito espaço da memória de seu celular?



Fonte: Próprio autor.

Apontaram que a principal causa da insuficiência do armazenamento móvel são, efetivamente, os aplicativos das redes sociais, 37 entrevistados (84,09%). Este quantitativo é de suma importância para a presente pesquisa uma vez que justifica a adoção de um APP que integra diversas redes sociais em apenas uma aplicação, o que evitaria o quadro suscitado pela devolutiva deste questionamento.

Gráfico 5 – Desinstalar os aplicativos de redes sociais pode ser uma alternativa para aliviar o espaço da memória do celular?



Fonte: Próprio autor.

Cerca de 68,18% dos entrevistados concordaram que desinstalar os aplicativos das redes sociais seria uma alternativa eficaz para se reduzir o espaço ocupado na memória do dispositivo móvel.

Desta forma, depreende-se, que, a partir das respostas obtidas, reunir as informações pertinentes das redes sociais como *feed* de notícias e interações em uma única aplicação justifica-se do ponto de vista social devido a aderência às redes sociais e à possibilidade de ser uma solução aos problemas técnicos com relação ao armazenamento apresentados anteriormente.

Com relação ao ponto de vista técnico, observa-se um elevado custo de memória para instalação dos aplicativos do Facebook, Instagram e Twitter. Além das informações base, referentes aos processos básicos das aplicações, as ferramentas das redes sociais armazenam também dados temporários, o que faz com que o tamanho final dos aplicativos cresça à medida que o usuário os utilize. Para verificar tal custo, observou-se dados médios de um usuário normal destas redes sociais, que acessa cerca de 1 a 3 vezes as plataformas citadas através do Sistema Operacional Android 6.0, durante o período de uma semana (23/12/2020 a 30/12/2020). O Facebook manteve na memória interna do celular cerca de 404 megabytes (MB) de sua aplicação base, e adicionou, em média, com o uso padrão cerca de 124 MB. Ao total, a aplicação do Facebook estava com 528 MB. O Instagram manteve 164 MB instalados no aparelho celular, referentes à sua aplicação base. Com o uso normal, foram verificados uma adição de cerca de 450 MB, o que totaliza 614 MB para manter o Instagram em funcionamento correto, com todas as preferências de usuário salvas. Já o Twitter armazenou 210 MB na memória interna, e com o uso padrão se observou a adição de 138 MB. No total, o Twitter requer cerca de 348 MB. Ao final da verificação, para armazenar os três aplicativos, fora requerido cerca de 1.490 MB (1.4 gigabyte) do aparelho celular.

Analisando-se a resultante das respostas, é possível verificar a necessidade de alteração na dinâmica relacionada ao consumo de memória interna de aparelhos móveis por aplicativos de redes sociais. Para tanto, faz-se cognoscível a criação de um aplicativo que realize a integração de diversas redes sociais para que tal demanda seja diminuída consideravelmente.

4.2 Requisitos de Software

O documento de requisitos caracteriza-se como uma peça fundamental para a construção de qualquer aplicação. Além de permitir uma visualização geral do *software* em sua forma final, serve como base para tomadas de decisão de engenharia, visto que nele se encontra o que será necessário implementar para que o objetivo do programa seja efetivamente alcançado. Ademais, apresenta o que será dispensável caso o fator tempo seja escasso ou o custo técnico seja excessivamente alto.

Outrossim, o documento de requisitos do APP, localizado no Apêndice A deste trabalho, fora organizado em quatro seções principais, a saber:

- a) Descrição dos atores/usuários;
- b) Estabelecimento dos requisitos funcionais;
- c) Estabelecimento dos requisitos não funcionais;
- d) Telas de protótipo.

4.2.1 Descrição dos atores/usuários

Entende-se por ator como sendo a entidade que será responsável por executar o exposto por um dado caso de uso (CASTRO; ALENCAR; SILVA, 2016). Ele pode ser classificado como sendo humano ou sistêmico. O primeiro refere-se a uma pessoa física propriamente dita e representa o papel atribuído àquele usuário no contexto do sistema. Já o tipo sistêmico faz referência a um módulo do próprio sistema, seja uma função ou classe. Como a documentação não abrange um espectro técnico de baixo nível, não foram considerados atores sistêmicos, uma vez que, para identificá-los, seria necessária a confecção do diagrama de classes.

Portanto, analisou-se apenas atores humanos, os quais, subdividem-se em dois grupos: usuários com pouco poder de processamento/armazenamento (1) e usuários que mantenham algum negócio nas redes sociais (2).

O tipo de usuário 1 reflete, principalmente, o nicho de pessoas que possuem *smartphone* com alguma impedância técnica – sendo observada, na maioria dos casos, a baixa capacidade de armazenamento –, perfil apreendido pela pesquisa social.

Já o grupo 2 se aproxima de uma tendência mundial de digitalização dos negócios. Cerca de 70% dos pequenos negócios utilizam alguma rede social como forma de geração de valor para a marca ou para crescimento de vendas, sendo que, uma média de 87% dos empresários utiliza a internet diariamente por aparelhos móveis (DataSebrae). Ter o comércio no meio digital se tornou medida base para vencer possíveis empecilhos operacionais, de logística e de publicidade. Desta forma, gerir com robustez, assiduidade e constância as mídias da empresa faz-se procedimento chave para o bom êxito do negócio (Jue, 2010). Neste sentido, o APP possibilita ao pequeno empresário um gerenciamento consistente dos perfis de seu negócio em múltiplas redes sociais, facilitando, pois, tomadas de decisão, análise de engajamentos e acompanhamento das tendências.

4.2.2 Estabelecimento dos requisitos funcionais

Um requisito funcional pode ser definido como sendo uma tarefa a ser realizada pelo sistema para que uma determinada funcionalidade seja executada (Filho, 2003). Se tomarmos um programa como sendo o conjunto de pequenas atividades, cada atividade representará um requisito funcional, sendo de suma importância para a concretização do objetivo a que se destina o *software*.

Foram identificados seis requisitos funcionais necessários para o adequado funcionamento do APP, a listar: cadastrar usuário (RF001), logar (RF002), deslogar (RF003), habilitar redes sociais (RF004), desabilitar redes sociais (RF005), interagir com redes sociais (RF006), configurar (RF007) e notificar (RF008). Recomenda-se fortemente a leitura do Documento de Requisitos Funcionais, presente no Apêndice A do presente trabalho, para a apreensão correta de todas as especificidades de implementação da ferramenta.

- **Cadastrar usuário:** O sistema deve possuir um formulário de cadastro para que o usuário crie uma conta no APP. Esse formulário deve captar nome, sobrenome, e-mail, senha e data de nascimento do usuário.
- **Logar:** O sistema deve permitir que um usuário já cadastrado acesse sua conta.
- **Deslogar:** O sistema deve permitir que o usuário encerre sua sessão no APP.

- **Habilitar redes sociais:** O sistema deve possibilitar que o usuário se conecte às suas redes sociais a partir de suas respectivas contas.
- **Desabilitar redes sociais:** O sistema deve possibilitar que o usuário realize *logout* na rede social que adicionou inicialmente. Desta forma, postagens, notificações e quaisquer informações provenientes delas não mais serão processadas pelo APP.
- **Interagir com redes sociais:** O sistema deve possibilitar que o usuário interaja com as publicações de suas diversas redes sociais sob a forma de comentários, curtidas e compartilhamentos. Ainda, deve permitir que tais ações sejam desfeitas, respeitando as limitações, políticas e regras de cada rede social.
- **Configurar:** O sistema deve possibilitar que o usuário configure o aplicativo em termos de redes sociais conectadas ao *hub*⁷, idioma de exibição e notificações a serem exibidas no sistema.
- **Notificar:** O sistema deve possibilitar que o usuário receba notificações quando houver atualizações de postagens ou interações das redes sociais presentes em seu *hub*.

4.2.3 Estabelecimento dos requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são apontamentos que se referem à esfera das características de uso da aplicação, qualificando os serviços e funções fornecidas por ela. Foram identificados 10 requisitos não funcionais, subdivididos em 8 categorias, ilustrados na Tabela 5.

⁷ O Cambridge Dictionary define *hub* como sendo a “parte central ou principal de algo” que conecta diversas partes, no contexto do APP Integrador de Redes Sociais, é a tela em que serão exibidas as redes sociais disponíveis para integração.

Tabela 5 – Requisitos não funcionais

Categoria	Requisito não funcional	Detalhamento
Usabilidade	NF001 Responsividade	O sistema deve possuir responsividade para aparelhos <i>mobile</i> , adequando-se às principais dimensões de tela presentes atualmente.
	NF002 <i>Design</i> amigável	O sistema deve possuir <i>design</i> leve e agradável para evitar sobrecarga de informações na tela. Desta forma facilitar-se-á a interação do usuário com as publicações.
Confiabilidade	NF003 Dados pessoais	O sistema não deve exibir as informações pessoais do usuário que estão sendo utilizadas para manter o <i>login</i> com as redes sociais
Desempenho	NF004 Menor custo de memória volátil	O APP deve ser construído de forma a reduzir os impactos sobre o processamento do celular, requerendo o mínimo necessário à memória temporária do dispositivo.

	NF005 Menor custo de memória permanente	O APP deve ser construído de forma a reduzir os custos ao usuário com relação à memória de armazenamento permanente do celular, tornando, pois, o APP mais leve.
Categoria	Requisito não funcional	Detalhamento
Distribuição	NF007 Modalidade	O sistema encaixa-se sob a modalidade <i>software</i> proprietário.
Armazenamento	NF008 Memorização permanente	O APP deve ser armazenado de forma permanente (até o APP ser desinstalado). [...]
Hardware e software	NF009 Sistema operacional	Android Marshmallow (6.0) ou superior.
	NF010 Memória RAM	Recomendável ter 2 gigabytes de memória RAM ou superior.

4.3 Projeto de Software

O projeto de software se apresenta como fase essencial no desenvolvimento de uma aplicação visto que é nesta etapa que será estruturado o conjunto de funcionalidades identificadas no levantamento de requisitos, levando-se em consideração as possíveis restrições técnicas de implementação.

4.3.1 Diagramas UML

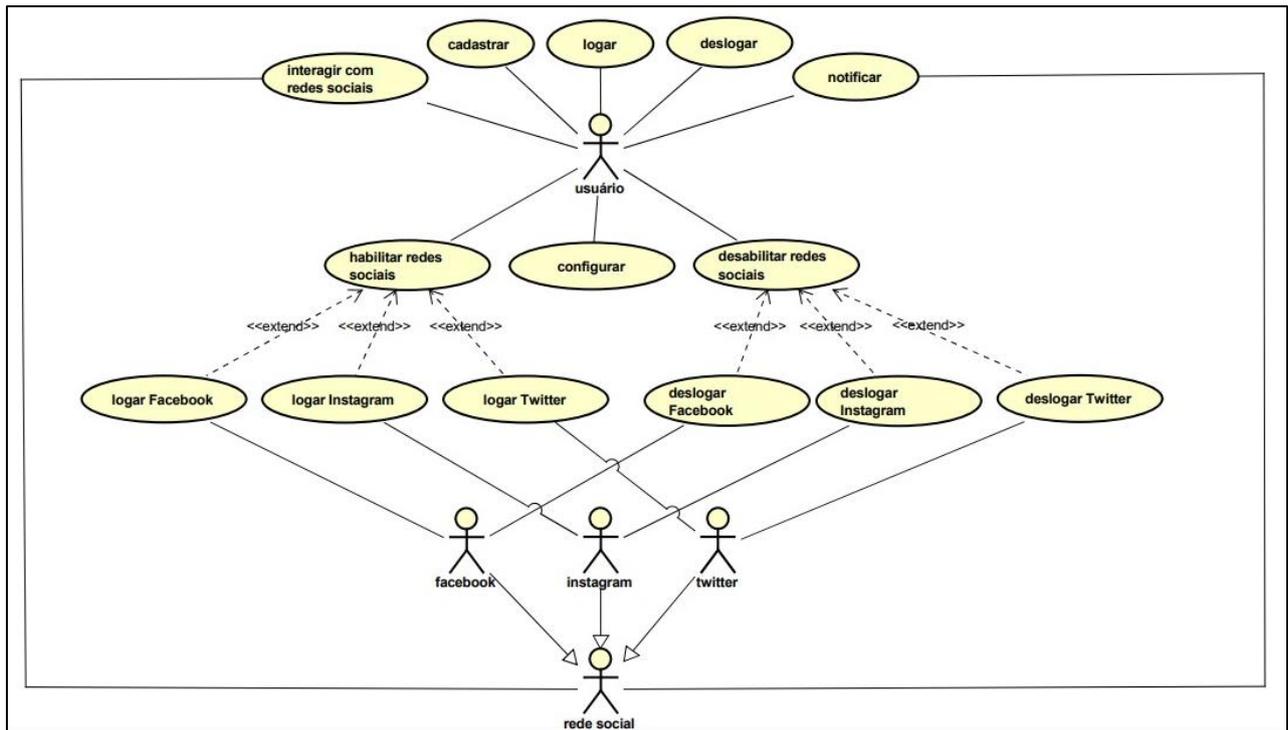
Para uma melhor compreensão dos processos que irão manter o sistema em operação e visualização das funções a serem implementadas, foram desenvolvidos diagramas UML (de casos de uso, de atividades e de sequência). Desta forma, obtém-se documentação adequada para o correto desenvolvimento final do software proposto.

4.3.1.1 Diagrama de Casos de Uso

A fim de se ilustrar as funcionalidades da aplicação, fora desenvolvido o diagrama de casos de uso, o qual explicita as principais entidades envolvidas nos processos do sistema, atores, funções e relações de dependência. Este tem como pilar principal o Documento de Requisitos (Apêndice A), em que se apresentou os requisitos funcionais que originariam os casos de uso.

Ao total, foram identificados seis casos de uso referentes à utilização do APP, que correspondem, um a um, aos requisitos funcionais descritos na seção 4.2 do presente trabalho. Na Figura 6 estão representadas as funções de cadastrar, logar no APP, deslogar no APP, habilitar redes sociais, desabilitar redes sociais, interagir com redes sociais, configurar e notificar.

Figura 6 – Diagrama de casos de uso.

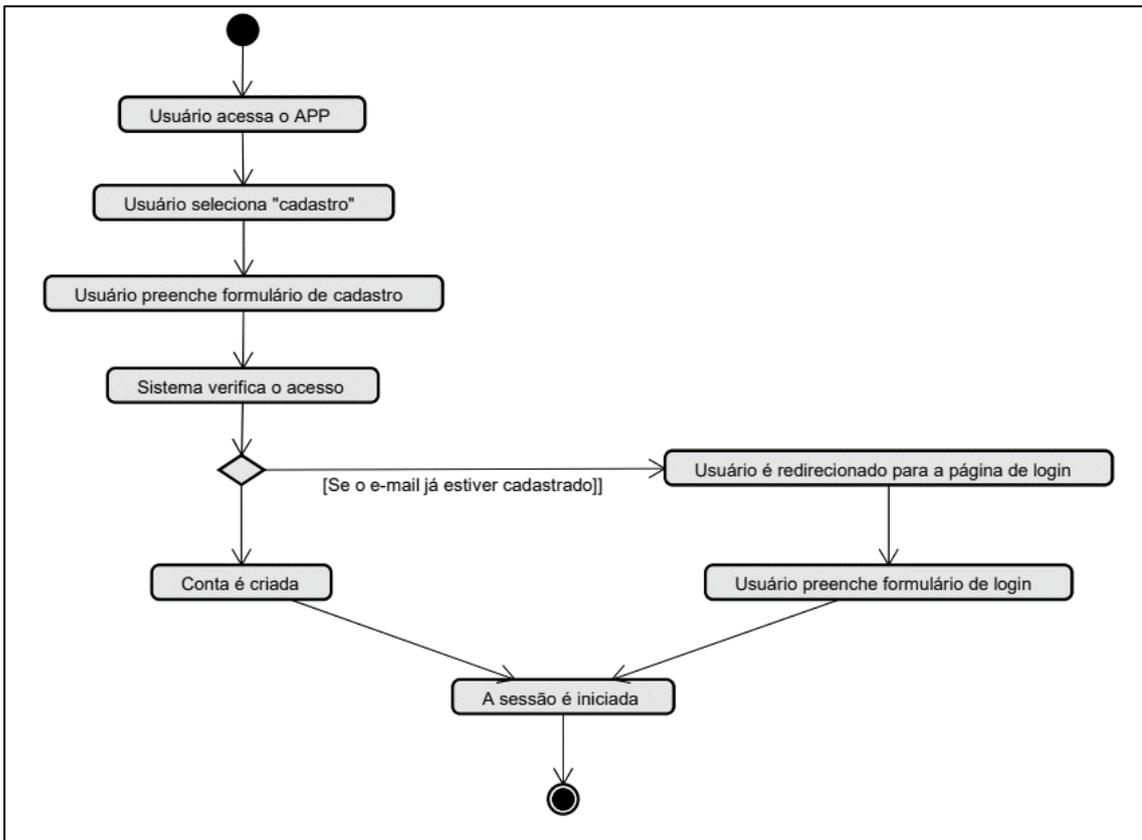


Fonte: Próprio autor.

4.3.1.2 Diagramas de Atividades

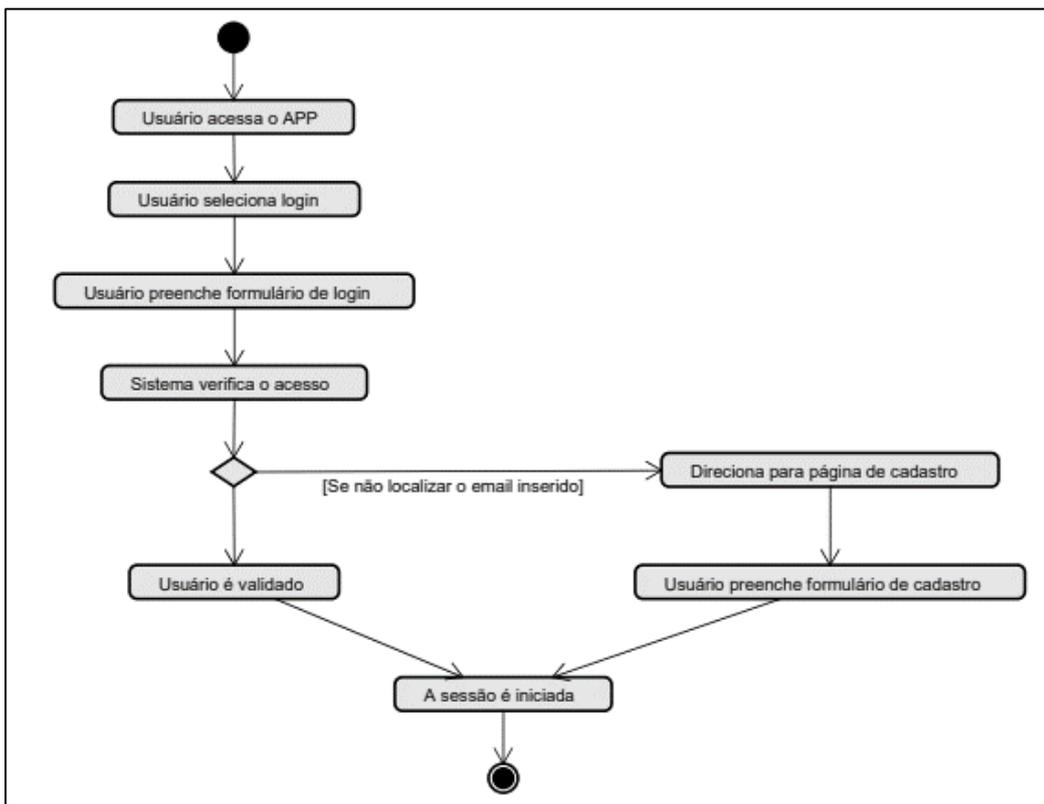
Com o objetivo de ilustrar o fluxo de atividades que o usuário pode descrever no sistema, desenvolveu-se diagramas de atividades com base nos requisitos e casos de usos descritos no Documento de Requisitos (Apêndice A). Isso permite ter uma visão clara sobre os passos até a efetivação de uma função, o que corrobora em uma maior assertividade com relação aos requisitos não funcionais do *software*, uma vez que, conhecido o trajeto a ser realizado, pode-se alterar as etapas de forma a tornar o sistema mais amigável ao uso. A seguir, são apresentados os diagramas referentes aos três principais casos de uso identificados, a saber, cadastrar (Figura 7), logar (Figura 8) e interagir com redes sociais (Figura 9).

Figura 7 – Diagrama de atividades – Cadastrar.



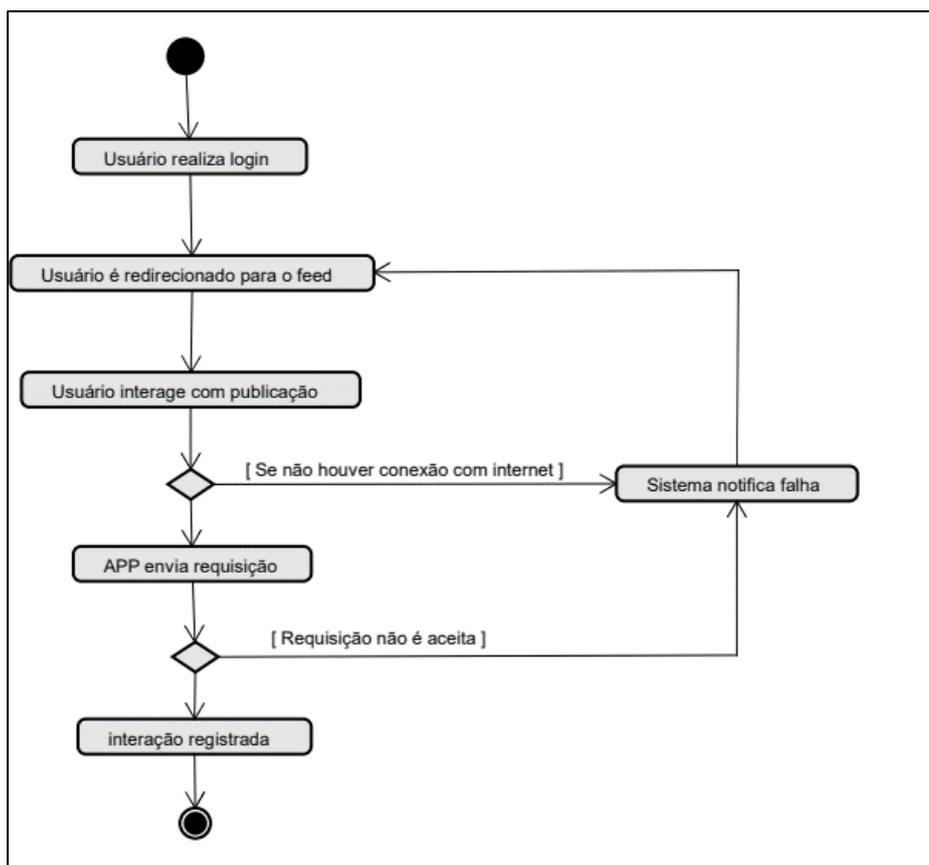
Fonte: Próprio autor.

Figura 8 – Diagrama de atividades – Logar.



Fonte: Próprio autor.

Figura 9 – Diagrama de atividades – Interagir com redes sociais.

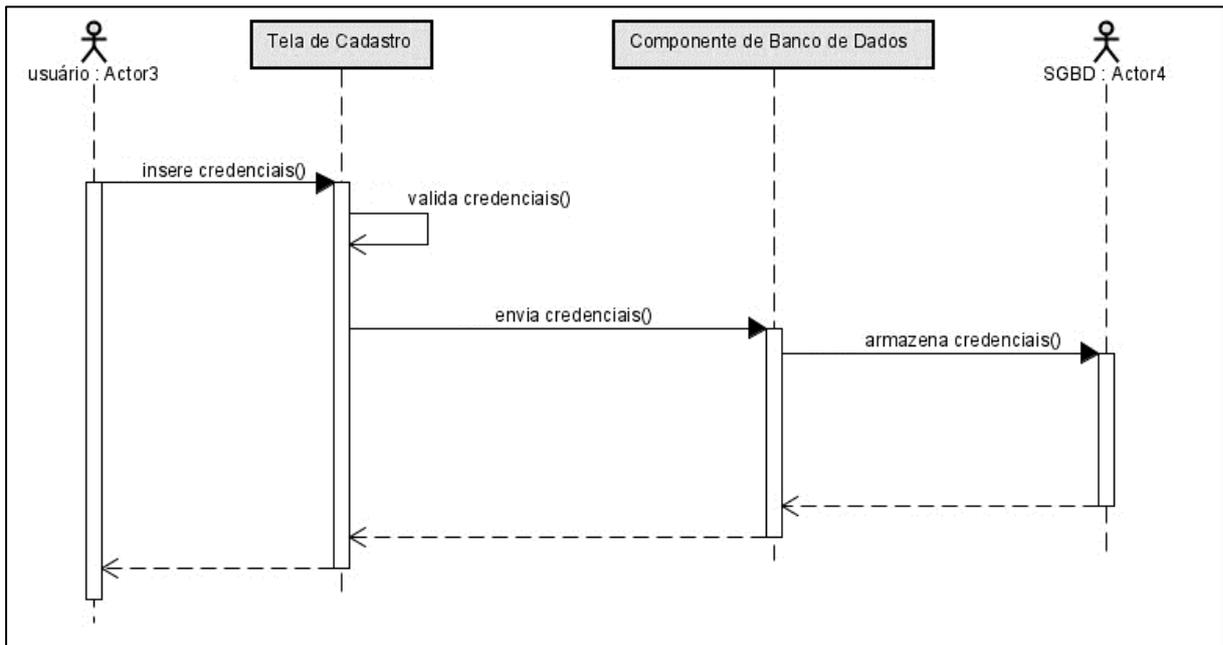


Fonte: Próprio autor.

4.3.1.3 Diagramas de Sequência

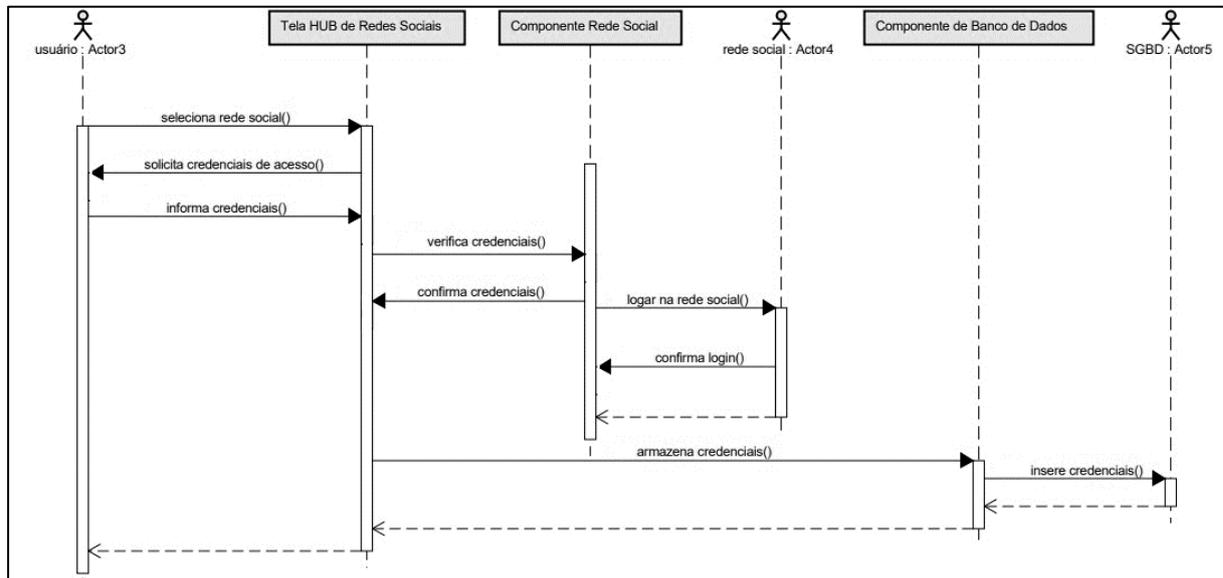
Os diagramas de sequência foram confeccionados a fim de se reduzir o nível de abstração conferido à visualização das funções do APP Integrador de Redes Sociais. Nesta etapa, já é possível obter um melhor entendimento acerca dos processos internos (*back-end*) com relação aos processos relacionados aos requisitos funcionais e casos de usos descritos no Apêndice A.

Figura 10 – Diagrama de sequência – Cadastrar no APP.



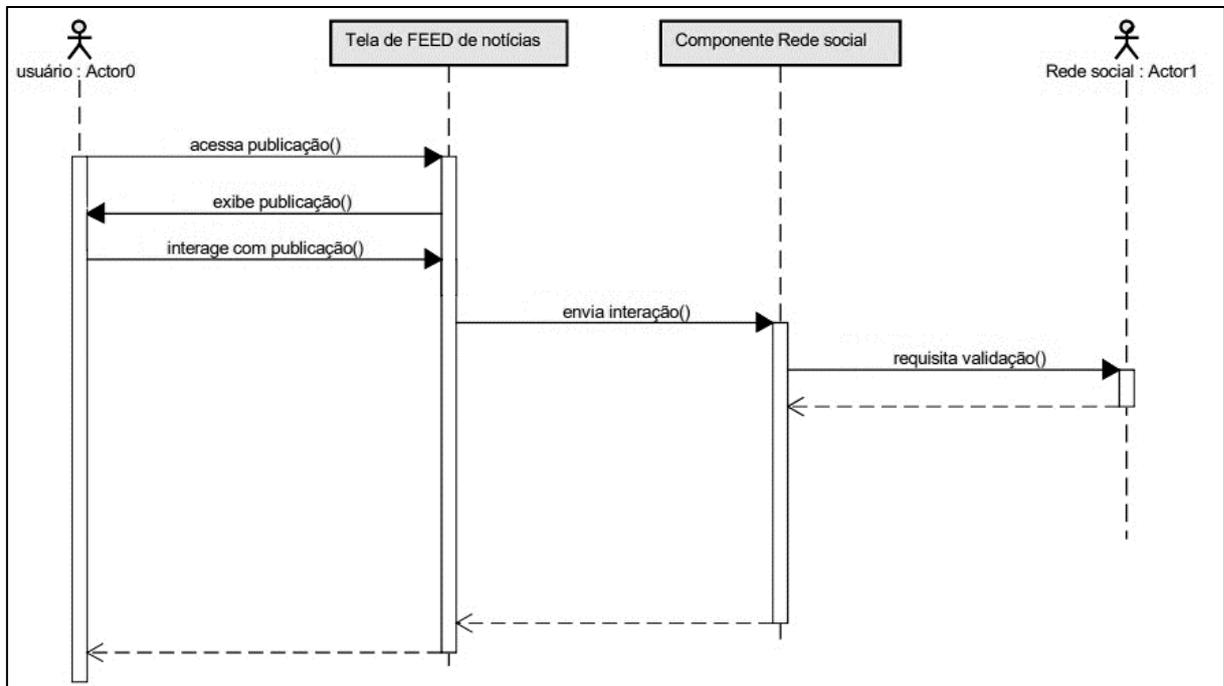
Fonte: Próprio autor.

Figura 11 – Diagrama de sequência – Habilitar redes sociais.



Fonte: Próprio autor.

Figura 12 – Diagrama de sequência – Interação com redes sociais.



Fonte: Próprio autor.

4.3.2 Protótipo do APP

Como forma de prova de conceito e visualização da aplicação em sua forma final, fora desenvolvido um protótipo do APP. Todos os requisitos funcionais listados no Documento de Requisitos e apresentados na seção 4.2 estão implementados a fim de que se verifique a real necessidade e exequibilidade na implementação final do *software*. O protótipo foi disponibilizado publicamente⁸ para acesso e teste.

4.3.3 Modelagem de dados

A modelagem de dados pode ser entendida como o processo em que há a abstração das informações dispostas em um contexto real para um modelo lógico compreensível a ser utilizado por um sistema. Em caráter, ela deve ser generalista para que possibilite explicar e/ou testar o comportamento de cada entidade presente no modelo construído.

⁸Acesso ao protótipo: <https://bit.ly/IntegradorRedesSociais>

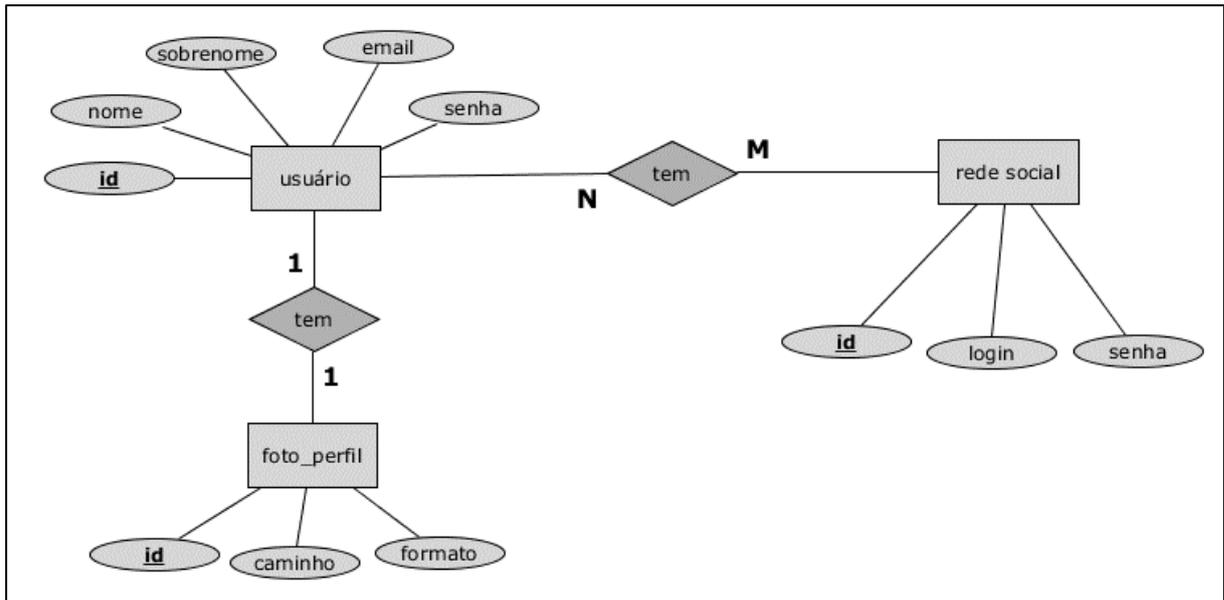
É possível especificar a modelagem de dados de um sistema em três perspectivas: conceitual, lógica e física (Elmasri, 2005). Na primeira esfera há a confecção de um modelo próximo à ótica do usuário, sem rigorosidade técnica e tecnológica, uma espécie de “visão geral” do que virá a ser o modelo de dados em sua forma final. No aspecto lógico há a adição de uma camada técnica, os atributos e chaves. Nesta perspectiva o modelo assume um caráter mais próximo ao de sua implementação. Já na fase física, o modelo é submetido a todas as restrições e limitações que decorrem do determinado banco de dados escolhido para sua implementação. Geralmente, é o passo último adotado antes da codificação.

4.3.3.1 Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Acerca do projeto de banco de dados, fora desenvolvido o modelo entidade relacionamento (MER) ilustrado na Figura 6, para tornar visíveis as entidades, objetos, atributos e relações que devem constar no banco de dados final do APP para que as funções sejam corretamente implementadas. Foram identificadas três entidades:

1. usuário: entidade que representa aquele que faz uso das funções do APP. Suas informações são utilizadas como credenciais de acesso ao APP.
 - Atributos: id, nome, sobrenome, email, senha
2. foto_perfil: armazena informações correspondentes à foto de avatar que o usuário utilizará na plataforma
 - Atributos: id, caminho, formato
3. rede_social: entidade que armazena as informações do usuário em relação a uma rede social específica
 - Atributos: id, login, senha

Figura 13 – Modelo Entidade Relacionamento.

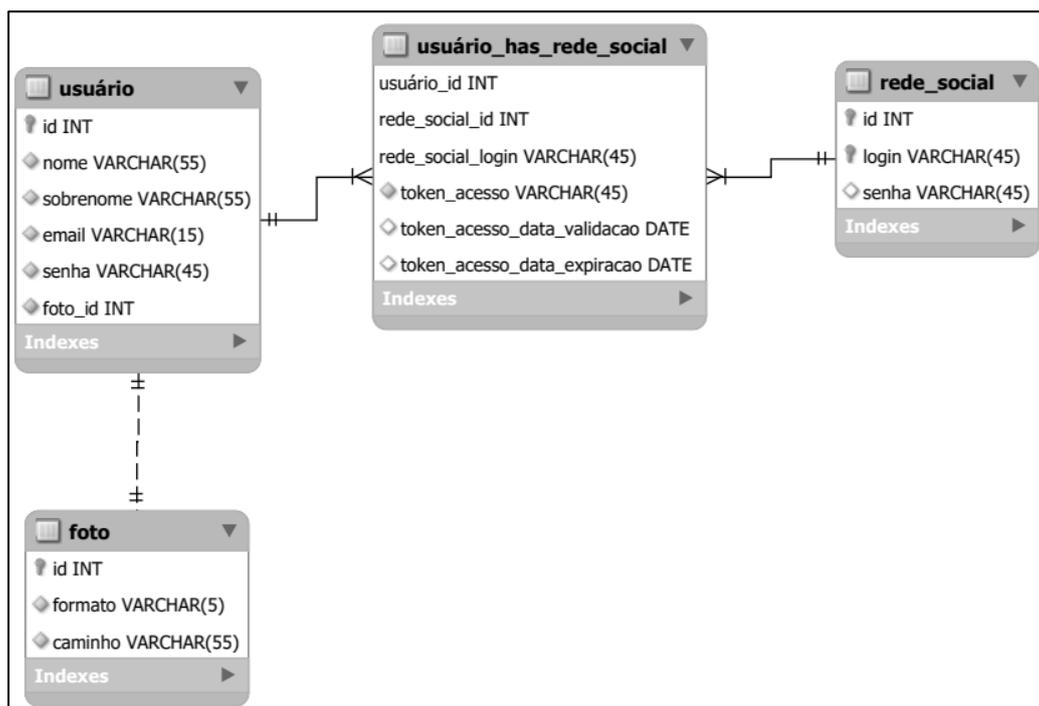


Fonte: Próprio autor.

4.3.3.2 Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

Após a construção do MER, fora projetado o Diagrama Entidade Relacionamento (DER) com a finalidade de possibilitar substrato para a codificação do banco de dados propriamente dito. Nele, além das informações relativas às entidades, atributos e relacionamentos já presentes no modelo anterior, há a especificação das chaves primárias e estrangeiras, bem como a adição de uma tabela decorrente da cardinalidade N-N entre as entidades usuario e rede_social, a qual possuirá, dentre outras especificidades, os atributos relativos ao *token* de acesso, o qual é cedido pela determinada rede social. Na Figura 14, representação do DER.

Figura 14 – Diagrama Entidade Relacionamento.



Fonte: Próprio autor.

5. DISCUSSÕES

O APP Integrador de Redes Sociais possui como objetivo principal propiciar que o usuário tenha, em apenas uma coluna (*feed* de notícias), as principais publicações de suas redes sociais. Deste modo, economizar-se-á tempo, já que o utilizador não necessitará despender tempo alternando entre diferentes aplicações, e armazenamento interno do dispositivo móvel – problemática suscitada e comprovada pela pesquisa social.

A aplicação, idealmente, seria disponibilizada primeiramente para a plataforma Android em caráter de teste. A partir da devolutiva dos testadores, realizar-se-ia alterações necessárias e uma versão para IOS e *Desktop* seriam também disponibilizadas.

Primeiramente, foram analisadas as ferramentas e linguagens mais adequadas para a construção da aplicação. Alguns requisitos foram adotados para auxiliar na seleção dessas ferramentas, como, por exemplo, existência de versões gratuitas, licenças abertas, consistência de *software*, frequência de atualizações e capacidade de integração da linguagem com as redes sociais. Seguindo os requisitos adotados, fora escolhido o MySQL WorkBench⁹ para desenho de banco de dados, PHPStorm 2019¹⁰ e Sublime Text 3 como IDEs de desenvolvimento, Adobe XD¹¹ como ferramenta de prototipagem e Astah¹² como aplicação para criação dos diagramas. Como linguagens foram escolhidas HTML e CSS (*frontend*) e PHP (*backend*).

Após analisar e selecionar as linguagens de programação e plataformas de desenvolvimento, foram escolhidas as redes sociais que seriam integradas ao APP. Foram consideradas apenas as redes sociais que estavam presentes no questionário aplicado, a saber Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn e Google+. Para segmentar a quantidade de opções foram consideradas apenas aquelas redes sociais em que o usuário pode manter amigos virtuais, realizar publicações e interagir com eles – seja na forma de “curtidas”, comentários e/ou compartilhamento – desta forma, o LinkedIn fora excluído da lista. Por fim, Google+, como citado anteriormente, teve seus serviços descontinuados, deixando, pois, de integrar a lista. Ao final, foram escolhidos

⁹ <https://www.mysql.com/products/workbench/>

¹⁰ <https://www.jetbrains.com/pt-br/phpstorm/>

¹¹ <https://www.adobe.com/br/products/xd.html>

¹² <https://astah.net/downloads/>

Facebook, Instagram e Twitter para que o estudo de suas documentações e análise de viabilidade fossem realizados, nesta ordem.

5.1 Facebook, Instagram e Twitter: visão geral da documentação e análise de aplicabilidade

Esta seção destina-se à apresentação e discussão acerca da exequibilidade de se integrar Facebook, Instagram e Twitter no APP Integrador de Redes Sociais. Para tanto, foram analisadas as documentações disponibilizadas por cada plataforma à desenvolvedores.

5.1.1 Facebook

O Facebook possui uma seção nomeada de “Facebook for developers” (Facebook para desenvolvedores) que objetiva reunir, em um só lugar, todas as ferramentas que sejam relacionadas ao desenvolvimento de aplicações que utilizem algum serviço da rede social. Entretanto, como o Messenger¹³ e o Instagram também se enquadram como serviços do Facebook, a plataforma abarca também informações sobre estas outras plataformas, o que pode incorrer num excesso de informações logo na página inicial.

A seção de documentação de implementação dos serviços da rede está devidamente exposta na página inicial. As documentações estão seccionadas por linguagem de programação na parte inferior na página, um ponto negativo, uma vez que é necessário rolar toda a página para então ter acesso à documentação desejada. Não é necessário nenhum tipo de cadastro para ter acesso à documentação, ou seja, qualquer pessoa é capaz de conhecê-la.

Selecionando a documentação de PHP (nomeada de SDK para PHP) é possível ter uma visão geral da mesma com alguns passos iniciais de implementação. O site divide as documentações em ações que podem ser tomadas, como, por exemplo, “Login com Facebook” ou “Recuperação de perfil de usuário”, sendo esta, pois, uma forma de divisão mais didática e prática. Entretanto, fora percebido que a

¹³ Aplicativo mensageiro que atua em sincronia com o Facebook
<https://www.messenger.com>

documentação não se encontra totalmente traduzida, havendo páginas em português e outras em inglês, o que pode configurar uma dificuldade de acesso e entendimento da documentação de uma forma mais ampla para programadores brasileiros. Nas Figuras 15 e 16, estão *screenshots* que exemplificam esta problemática.

Figura 15 – Exemplo de página da documentação do Facebook traduzida para o português.

The screenshot shows the 'facebook for developers' website. The main content area is titled 'Exemplo de carregamento de arquivo em lote'. It includes a sidebar with navigation links like 'SDKs para a Web', 'SDK para JavaScript', and 'SDK para PHP'. The main text explains that the example uses the Facebook SDK for PHP to upload files in a batch request. Below the text is a code block showing PHP code for initializing the Facebook SDK:

```
$fb = new Facebook\Facebook([
    'app_id' => '{app-id}',
    'app_secret' => '{app-secret}',
    'default_graph_version' => 'v2.5',
]);

// Since all the requests will be sent on behalf of the same user,
// we'll set the default fallback access token here.
```

Fonte: Facebook for developers (2020).

Figura 16 – Exemplo de página que ainda não está traduzida para o português.

The screenshot shows the 'facebook for developers' website. The main content area is titled 'Facebook Login Example'. At the top, there is a notification box stating: 'Este documento foi atualizado. A tradução para Português (Brasil) não foi concluída ainda.' Below this, the main text explains that the example covers Facebook Login with the Facebook SDK for PHP. The 'Example' section states: 'Although it's common to see examples of Facebook Login being implemented in one PHP script, is best to use two separate PHP scripts for more separation and more control over the responses. In this example, the PHP script that generates the login link is called /login.php. The callback URL that Facebook redirects the user to after login dialog is called /fb-callback.php.' A note at the bottom says: 'Note: Any callback URL must be in the Valid OAuth redirect URIs list by going to the App Dashboard, choosing your...'

Fonte: Facebook for developers (2020).

Ainda acerca da página de documentação, que é relativa à implementação utilizando tecnologia PHP, nota-se a escassez/ausência de informações necessárias à realização de algumas ações mais complexas, como, por exemplo, exibição de posts, integração de “curtidas”, comentários e compartilhamentos em aplicações externas ao Facebook – necessárias para a correta implementação no APP.

Na página inicial da documentação para PHP é possível encontrar a sessão “Login do Facebook”, que utiliza como protocolo o OAuth 2.0¹⁴. O OAuth é um serviço HTTPS que permite aos usuários realizarem *login* de forma rápida em plataformas de terceiros utilizando as informações de suas contas Facebook. A vantagem em se utilizar um protocolo deste tipo é a segurança e integração dos dados envolvidos no processo. Seu funcionamento consiste na concessão de uma credencial (*token*) ao usuário final (cliente da plataforma de terceiros) mediante aprovação do proprietário do recurso para que as informações alocadas no sistema do proprietário sejam utilizadas.

Este *token*, que é gerado a partir do momento de autenticação e permissão dada pelo proprietário, é o suficiente para que o APP seja capaz de permitir que usuários realizem cadastros a partir de suas informações de suas contas Facebook, mas ainda não permite que informações essenciais para o funcionamento da ferramenta sejam disponibilizadas, como, por exemplo, histórico de postagens e opções de interação, o que poderia ser realizado com a API de Feed Público (Facebook for Developers, 2020).

Essa API é necessária para que o APP seja capaz de se comunicar com o Facebook de forma a requisitar dele as publicações do usuário, dos amigos do usuário e das páginas que ele curtiu. Entretanto, o Facebook está restringindo – temporariamente – a concessão desta chave para novas aplicações, o que torna a implementação desta rede social no APP inviável, momentaneamente.

Vale ressaltar também que as informações relativas a esta API não constam nas páginas principais da documentação para desenvolvedores do Facebook, sendo, portanto, de difícil acesso, que deve ocorrer através de um link direto¹⁵.

¹⁴ <https://oauth.net/2/>

¹⁵ https://developers.facebook.com/docs/public_feed?locale=pt_BR

5.1.2 Instagram

Como discorrido anteriormente, a documentação para desenvolvedores do Instagram encontra-se reunida ao “Facebook for Developers”. De igual modo, um dos problemas encontrados tange à ausência de tradução completa da documentação – uma parte encontra-se em português, e a outra, em inglês – o que está exposto nas Figuras 17 e 18.

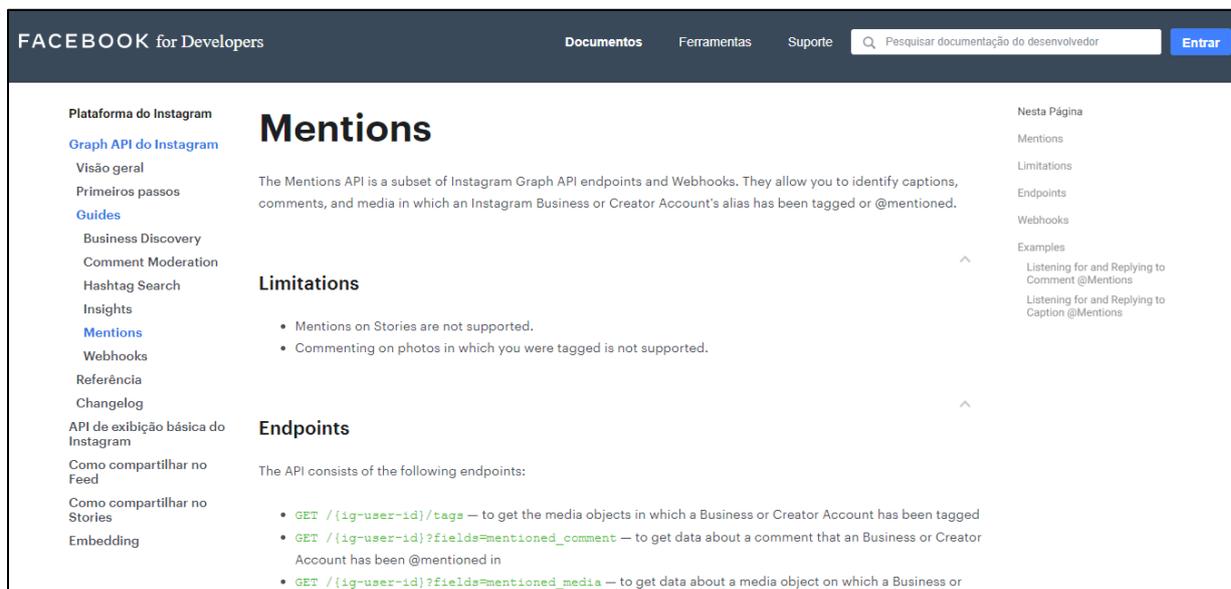
Figura 17 – Exemplo de página da documentação do Instagram traduzida para o português.



The screenshot shows the 'FACEBOOK for Developers' website with the 'Documentos' (Documents) tab selected. The main heading is 'Graph API do Instagram'. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Plataforma do Instagram', 'Graph API do Instagram', 'Visão geral', 'Primeiros passos', 'Guides', 'Referência', 'Changelog', 'API de exibição básica do Instagram', 'Como compartilhar no Feed', 'Como compartilhar no Stories', and 'Embedding'. The main content area has a sub-heading 'Usos comuns' (Common uses) followed by a bulleted list: 'obter e gerenciar fotos, histórias e vídeos publicados', 'obter dados básicos sobre outros usuários do Instagram para Empresas e para Criadores de conteúdo', 'moderar comentários e as respectivas respostas', 'medir a interação com mídias e perfis', and 'encontrar mídias com hashtags'. The right sidebar lists 'Nesta Página' (On this page) with links to 'Graph API do Instagram', 'Usos comuns', 'Limitações', 'Requisitos', 'Análise do Aplicativo', and 'Verificação da empresa e termos complementares'. A search bar at the top right contains the text 'Pesquisar documentação do desenvolvedor' and an 'Entrar' button.

Fonte: Facebook for developers (2020).

Figura 18 – Página da documentação do Instagram que não fora traduzida para o português.



The screenshot shows the 'FACEBOOK for Developers' website with the 'Documentos' (Documents) tab selected. The main heading is 'Mentions'. The left sidebar contains a navigation menu with items like 'Plataforma do Instagram', 'Graph API do Instagram', 'Visão geral', 'Primeiros passos', 'Guides', 'Business Discovery', 'Comment Moderation', 'Hashtag Search', 'Insights', 'Mentions', 'Webhooks', 'Referência', 'Changelog', 'API de exibição básica do Instagram', 'Como compartilhar no Feed', 'Como compartilhar no Stories', and 'Embedding'. The main content area has a sub-heading 'Limitations' followed by a bulleted list: 'Mentions on Stories are not supported.' and 'Commenting on photos in which you were tagged is not supported.'. Below that is a sub-heading 'Endpoints' followed by the text 'The API consists of the following endpoints:' and a bulleted list of three GET endpoints: 'GET /{ig-user-id}/tags', 'GET /{ig-user-id}?fields=mentioned_comment', and 'GET /{ig-user-id}?fields=mentioned_media'. The right sidebar lists 'Nesta Página' (On this page) with links to 'Mentions', 'Limitations', 'Endpoints', 'Webhooks', 'Examples', 'Listening for and Replying to Comment @Mentions', and 'Listening for and Replying to Caption @Mentions'. A search bar at the top right contains the text 'Pesquisar documentação do desenvolvedor' and an 'Entrar' button.

Fonte: Facebook for developers (2020).

Entretanto, diferente do caso do Facebook, o qual dificulta o acesso ao *token* de permissão mais avançado, observa-se que há o intento de tornar mais facilmente disponibilizados os mecanismos necessários para requisição de informações dos usuários, bem como de suas publicações e publicações de amigos, na documentação do Instagram. Logo na página inicial do sítio da rede social, é possível obter informações sobre recursos mais avançados a partir da utilização da Graph API¹⁶, ferramenta adotada também pelo Facebook para padronização de requisições.

Conclui-se, pois, que a implementação dos recursos disponibilizados pelo Instagram no APP caracteriza-se como viável.

5.1.3 Twitter

Semelhante ao Facebook e Instagram, o Twitter conta com uma área específica para disponibilizar conteúdo para desenvolvedores, o que engloba documentação de API's e afins. O ponto negativo repousa no fato de toda a documentação estar escrita em inglês, algo que impede uma ampla divulgação das informações para desenvolvedores que não dominem este idioma.

Das três redes sociais analisadas, o Twitter foi a que melhor organizou o conteúdo relevante para implementação das funcionalidades que ela dispõe. Em apenas uma página, é possível obter todas as informações necessárias para tal. Além disso, há uma seção específica que objetiva explicar cada instância da API, abordando sobre sua funcionalidade, quais os parâmetros devem ser enviados por ela e exemplos de implementação. Desta forma, conclui-se como viável a utilização da API do Twitter no APP.

Um resumo da análise das redes sociais do ponto de vista de exequibilidade está presente na Tabela 6.

¹⁶ <https://developers.facebook.com/docs/graph-api/>

Tabela 6 – Análise qualitativa da documentação para desenvolvedores.

Documentação para desenvolvedores			
	Facebook	Instagram	Twitter
Idioma	Parcialmente traduzido para o português	Parcialmente traduzido para o português	Totalmente em inglês
Cadastro	Documentação disponível a todos; <i>token</i> mediante cadastro	Documentação disponível a todos; <i>token</i> mediante cadastro	Documentação disponível a todos; <i>token</i> mediante cadastro
Implementação no APP	Inviável temporariamente	Viável	Viável

Fonte: Próprio autor.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou avaliar a aplicabilidade e viabilidade do APP Integrador de Redes Sociais. Para tanto, foram considerados dois âmbitos principais para verificar a exequibilidade do APP: o social e o técnico. O primeiro diz respeito à análise e entendimento da forma como ocorre algumas dinâmicas de interação nas redes sociais atuais, bem como de que modo é enxergado como necessário um APP nos moldes propostos. O âmbito técnico, por sua vez, caracteriza-se como o ambiente tecnológico indicado para que o APP seja corretamente desenvolvido, o que envolve estudo das tecnologias disponíveis à implementação e desenvolvimento dos artefatos de engenharia de software.

Obteve-se como favorável a aceitação social com relação à necessidade de criação de um aplicativo neste formato. Tal devolutiva fora captada por meio de uma pesquisa social com uma população de 42 pessoas, todas ingressas no EPTCM. A pesquisa retornou que a grande maioria dos entrevistados utiliza as plataformas Facebook, Instagram e Twitter como redes sociais recorrentes. O estudo também apontou que os aplicativos destas plataformas constituem um dos principais fatores de ocupação da memória em um dispositivo móvel e que a desinstalação deles encerraria essa problemática.

Do ponto de vista técnico, buscou-se avaliar a viabilidade de integrar as redes sociais mais utilizadas no Brasil no APP. Foram consideradas aquelas que possuíssem suporte completo à utilização do usuário, conferindo a ele possibilidade de encontrar pessoas e de ser encontrado na plataforma, estabelecer conexões e interagir em publicações e com outros usuários. Ao final da análise destes critérios, selecionou-se o Facebook, Instagram e Twitter para dar continuidade à pesquisa. Cada rede social teve sua documentação analisada para que se chegasse a uma resposta conclusiva quanto à possibilidade de implementação. A inclusão do Facebook no APP mostrou-se inviável temporariamente, uma vez que a concessão do *token* necessário para a conexão está suspensa por tempo indeterminado pela plataforma; ao passo que se observou como viável, neste momento, a implementação do Instagram e Twitter.

Outrossim, fora realizada confecção da documentação necessária para a codificação do APP seguindo princípios normativos de engenharia de software no que

tange à documento de requisitos, protótipo, diagramas de caso de uso/atividades/sequência e modelos de banco de dados.

Destarte, obteve-se cenário completo para a construção do APP Integrador de Redes Sociais, sendo este, pois, o passo próximo a ser tomado em trabalhos futuros. Atenta-se também para que, futuramente, possam ser implementadas outras redes sociais que se mostrem relevantes à sociedade bem como outras funcionalidades.

Glossário

API	Conjunto de padrões a serem realizados para corretamente acessar uma plataforma.
APP	Abreviação para aplicativo de dispositivo móvel.
Back-end	Programação interna que estrutura as funcionalidades de um sistema.
DER	Sigla para Diagrama Entidade Relacionamento. Representação gráfica do banco de dados.
Desktop	Interface de utilização do usuário com o sistema operacional, geralmente referido a computadores de mesa.
Feed de notícias	Linha do tempo (timeline) de uma rede social em que são apresentadas as publicações.
Front-end	Codificação responsável pela interface de um sistema.
HUB	Centralizador, condensador.
Login	Autenticação de um usuário em um sistema.
Logout	Desconectar-se de uma sessão.
MER	Sigla para Modelo Entidade Relacionamento. É um modelo conceitual que descreve a estrutura futura do banco de dados.

Memória volátil	Memória que deve estar energizada para que os dados permaneçam armazenados
Screenshots	Captura de tela.
Software	Sinônimo para programa, refere-se à parte programável e codificável de um sistema.
Software proprietário	Software cujo os direitos autorais são exclusivos do produtor.
Stackholders	Partes interessadas e envolvidas, seja direta ou indiretamente, no processo de desenvolvimento de um software.
Token	Senha que permite o acesso a um API.
UML	Linguagem normatizada para artefatos de projetos de software.

Referências

ALTO ASTRAL. **Redes sociais: qual o motivo por trás de tanto sucesso?**.

Disponível em: <<https://www.altoastral.com.br/redes-sociais-qual-o-motivo-por-tras-de-tanto-sucesso>>. Acesso em: 10 set. 2019.

BIERNATZKI, W. E. **Globalização da comunicação. Comunicação & Educação**, [S. l.], n. 19, p. 46-65, 2000. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v0i19p46-65. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36938>>. Acesso em: 27 dez. 2020.

BRITANNICA. **Twitter | History, Description & Uses**. Disponível em: <<https://www.britannica.com/topic/Twitter>>. Acesso em: 29/05/2020.

BUSINESS OF APPS. **Facebook Revenue and Usage Statistics (2020)**. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/facebook-statistics>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

BUSINESS OF APPS. **Twitter Revenue and Usage Statistics (2020)**. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/twitter-statistics>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

CAMBRIDGE DICTIONARY. **Mainstream Media**. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/mainstream-media>>. Acesso em: 29 dez. 2020.

CARLSON, Nicholas. **At Last – The Full Story Of How Facebook Was Founded**. Business Insider, 2010.

CASTRO, Jaelson; ALENCAR, Fernanda; SILVA, C. T. L. L. **Engenharia de software orientada a agentes**. Atualizações em Informática, Rio de Janeiro: PUC-RIO, p. 245-282, 2006.

CUPONATION. **FACEBOOK 2018/2019**. Disponível em: <<https://www.cuponation.com.br/insights/facebook-users>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

DALLARI, D. D. A. Viver em Sociedade. **Acta Acadêmica**. 1-85, 2014.

DATASEBRAE. **Transformação Digital nas MPE**. Disponível em: <<https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2018/Facebook-Reports-Second-Quarter-2018-Results/default.aspx>>. Acesso em: 23/01/2020.

D'MONTE, Leslie. **Swine flu's tweet tweet causes online flutter**, 2009.

ELMASRI, Ramez et al. **Sistemas de banco de dados**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

EPOCA NEGÓCIOS. **Brasil é 2º em ranking de países que passam mais tempo em redes sociais**. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/09/brasil-e-2-em-ranking>>

de-paises-que-passam-mais-tempo-em-redes-sociais.html>. Acesso em: 10 set. 2019.

EVENTBEAT. **Social media feed definition**. Disponível em: <<https://www.eventbeat.co.uk/blog/2014/07/social-media-feed-definition>>. Acesso em: 29/12/2020.

FACEBOOK INVESTOR. **Facebook Reports First Quarter 2020 Results**. Disponível em: <<https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2020/Facebook-Reports-First-Quarter-2020-Results/default.aspx>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

FACEBOOK INVESTOR. **Facebook Reports Second Quarter 2018 Results**.

FACEBOOK FOR DEVELOPERS. **API de Feed Público**. Disponível em: <https://developers.facebook.com/docs/public_feed?locale=pt_BR>. Acesso em: 25 ago. 2019.

FILHO, Wilson de Pádua Paula. **Engenharia de software**. LTC, 2003.

FOLHA DE S. PAULO. **Facebook mostra o raio-x de 1 bilhão de usuários**. Disponível em: <folha.uol.com.br/tec/2012/10/1163808-facebook-mostra-o-raio-x-de-1-bilhao-de-usuarios.shtml>. Acesso em: 21 mar. 2020.

FORRESTER RESEARCH INC. **Instagram is the king of social engagement**. Disponível em: <https://go.forrester.com/blogs/14-04-29-instagram_is_the_king_of_social_engagement/>. Acesso em: 04 mar. 2020.

FRANCHETTO, Bruna; LEITE, Yonne. **Origens da linguagem**. 1. ed. [S.l.]: Zahar, 2004. p. 1-63.

FROMMER, Dan. **Here's How To Use Instagram**, 2010.

IG. **Facebook anuncia compra do Instagram por R\$ 1,8 bilhão**. Acesso em: 20 mar. 2020.

INTERATIVA. **Por que as redes sociais fazem tanto sucesso?**. Disponível em: <<http://www.iinterativa.com.br/por-redes-sociais-fazem-tanto-sucesso/>>. Acesso em: 10 set. 2019.

JUE, Arthur L. et al. **Mídias sociais nas empresas**. Editora Évora, 2010.

LOMBARDO, Lívia. **Como fazíamos sem educação**. 2008. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abrilcom.br/aprendizagem/educacao-pre-historia-396338.shtml>>. Acesso em 20 jan. 2020.

MAYR, Ernst. **O impacto de Darwin no pensamento moderno**. Scientific American. São Paulo: Duetto, 2006. Edição Especial no. 17. p. 93-98.

OUR WORLD IN DATA. **The rise of social media**. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/rise-of-social-media>>. Acesso em: 08 mar. 2020.

OXFORD DICTIONARY. Disponível em: www.oxfordlearnersdictionaries.com. Acesso em: 21 nov. 2019.

PEERREACH. **4 ways how twitter can keep growing**. Disponível em: <<http://blog.peerreach.com/2013/11/4-ways-how-twitter-can-keep-growing/>>. Acesso em: 17 out. 2019.

PERLES, João Batista. **Comunicação: conceitos, fundamentos e história**. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação, 2007.

RAMOS, Cesar Augusto. ARISTÓTELES E O SENTIDO POLÍTICO DA COMUNIDADE ANTE O LIBERALISMO. **Revista Kriterion**, Belo Horizonte, v. 55, n. 127, p. 61-67, jun./2014.

RECANTO DAS LETRAS. **O HOMEM: UM ANIMAL SOCIAL**. Disponível em: <<https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-educacao/3802246>>. Acesso em: 8 set. 2019.

REDE GLOBO. **Facebook anuncia função de vídeos no Instagram**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2013/06/facebook-anuncia-funcao-de-videos-no-instagram.html>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

REDE GLOBO. **Facebook compra o aplicativo WhatsApp por U\$ 16 bilhões**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2014/02/facebook-compra-o-aplicativo-whatsapp-por-us-16-bilhoes.html>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

REVISTA CULT. **Mídia e poder na sociedade do espetáculo**. Disponível em: <<https://revistacult.uol.com.br/home/midia-e-poder-na-sociedade-do-espetaculo/>>. Acesso em: 8 set. 2019.

ROCK CONTENT. **Social Media Trends 2018**. Acesso em: <<https://cdn2.hubspot.net/hubfs/355484/Ebooks%20MKTC/Social%20Media.pdf>>. Acesso em: 04 mar. 2020.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo. Hucitec, 1996.

STATISTA. **Social media - Statistics & Facts**. Disponível em: <<https://www.statista.com/topics/1164/social-networks/>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

STATUSBREW. **Social Media Statistics 2018**. Disponível em: <<https://statusbrew.com/insights/social-media-statistics-2018-for-business/>>. Acesso em: 22 dez. 2019.

STATUSBREW. **100 Social Media Statistics You Must Know [2018] + Infographic**. Disponível em: <<https://statusbrew.com/insights/social-media-statistics-2018-for-business/>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

TOMAEL, Maria Inês; ALCARA, Adriana Rosecler; DI CHIARA, Ivone Guerreiro. **Das redes sociais à inovação**. Ci. Inf., Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, ago. 2005.

TURKLÉ, Sherry. **O Segundo Eu - os computadores e o espírito humano**, trad., Lisboa: Ed. Presença, 1989.

WE ARE SOCIAL. **Global Digital Report 2019**. Disponível em: <<https://wearesocial.com/global-digital-report-2019>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

WEB SITE HOSTING RATING. **Facebook statistics**. Disponível em: <<https://www.websitehostingrating.com/pt/facebook-statistics/>> Acesso em: 23 jan. 2020.

WEB SITE HOSTING RATING. **Facebook - estatísticas e fatos para 2020**. Disponível em: <<https://www.websitehostingrating.com/pt/facebook-statistics/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

WEB SITE HOSTING RATING. **Instagram - estatísticas e fatos para 2020**. Disponível em: <<https://www.websitehostingrating.com/pt/instagram-statistics/>>. Acesso em: 17 mar. 2020.

WORDSTREAM. **75 Super-Useful Facebook Statistics for 2018**. Disponível em: <<https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/11/07/facebook-statistics>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

APÊNDICE A – Documento de Requisitos

Documento de Requisitos: Agregador de redes sociais

Ficha Técnica

Equipe Responsável pela Elaboração

Leonardo Henrique Oliveira de Souza Desenvolvedor

Público Alvo

Este manual destina-se aos desenvolvedores do sistema.

Versão 3.70 - Seabra, Novembro de 2020

Dúvidas, críticas e sugestões devem ser encaminhadas por escrito para o seguinte endereço postal:

leonardoh481@gmail.com

Recomendamos que o assunto seja identificado com o título desta obra. Alertamos ainda para a importância de se identificar o endereço e o nome completos do remetente para que seja possível o envio de respostas.

Windows e Microsoft Word são marcas registradas da Microsoft Corporation

Sumário

Visão geral deste documento	1
Convenções, termos e abreviações	1
1. Identificação dos Requisitos	1
2. Prioridades dos Requisitos	2
3. Identificação de interfaces	2
Abrangência e sistemas relacionados	1
Descrição dos usuários	2
1. Usuário com pouco poder de processamento/armazenamento	2
2. Usuário que mantenha algum negócio em redes sociais	2
Do início da utilização do Agregador de Redes sociais	1
[RF001] Cadastro no APP	1
Fluxo de eventos principal.....	1
Fluxos de exceção	2
[RF002] Login com as contas das redes sociais	3
Fluxo de eventos principal.....	3
Fluxos de exceção	4
[RF003] Interação usuário x rede social.....	5
Fluxo de eventos principal.....	5
Fluxos de exceção	6
Usabilidade	9
[NF001] Responsividade	9
[NF002] Design amigável	9
Confiabilidade	9
[NF003] Dados pessoais	9
Desempenho	10
[NF004] Menor custo de memória.....	10
Segurança	10
[NF005] Princípio da integridade	10
Distribuição	10
[NF006] Modalidade	11
Padrões	Erro! Indicador não definido.

Hardware e software	11
Screenshots da interface do APP	1
1. Página Inicial – PaginaInicial.INTER001	1
2. Formulário de cadastro – FormCad.INTER002.....	2
3. Hub de redes sociais inicial – HubIni.INTER003	3
4. Hub de redes sociais com redes cadastradas – HubCad.INTER004	4
5. Feed de notícias – Feed.INTER004	5
6. Configurações – Config.INTER005	6

Introdução

Este documento especifica o sistema Agregador de Redes Sociais, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para o projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

Visão geral deste documento

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto, além de conter uma lista de referências para outros documentos relacionados. As demais seções apresentam a especificação do sistema Agregador de Redes Sociais e estão organizadas como descrito abaixo.

- **Seção 2** – Descrição geral do sistema: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
- **Seção 3** – Requisitos funcionais (casos de uso): especifica todos os requisitos funcionais do sistema, descrevendo os fluxos de eventos, prioridades, atores, entradas e saídas de cada caso de uso a ser implementado.
- **Seção 4** – Requisitos não funcionais: especifica todos os requisitos não funcionais do sistema, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.
- **Seção 5** – Descrição da interface com o usuário: apresenta desenhos, figuras ou rascunhos de telas do sistema.

Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.

1. Identificação dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguido do identificador do requisito, de acordo com o esquema abaixo:

[nome da subseção.identificador do requisito]

Por exemplo, o requisito [Recuperação de dados.RF016] está descrito em uma subseção chamada “Recuperação de dados”, em um bloco identificado pelo número [RF016]. Já o

requisito não funcional [Confiabilidade.NF008] está descrito na seção de requisitos não funcionais de Confiabilidade, em um bloco identificado por [NF008].

2. Prioridades dos Requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

3. Identificação de interfaces

Entende-se como interface o meio em que realiza a intermediação do usuário e o sistema.

Por convenção, a referência a interfaces é feita através do nome da subseção onde elas estão descritas, seguido do identificador da interface, de acordo com o esquema abaixo:

[nome da subseção.identificador da interface]

Por exemplo, o requisito [Página de cadastro.INTER001] está descrito em uma subseção chamada “Página de cadastro”, em um bloco identificado pelo número [INTER001].

Descrição geral do sistema

O sistema Agregador de Redes Sociais possui como funcionalidade principal reunir o acesso às redes sociais Facebook, Instagram e Twitter em um único aplicativo. Nele, o usuário pode visualizar as publicações mais relevantes de suas redes em apenas uma *timeline* sem que haja a necessidade de acessar cada uma individualmente – seja por meio de *Website* ou de instalação de diversos APP's. Ademais, é possível que o usuário publique atualizações em seus perfis a partir do próprio APP Agregador de Redes Sociais e que interaja com as publicações que lhes são exibidas (por meio de comentários, curtidas ou compartilhamento).

Abrangência e sistemas relacionados

O sistema caracteriza-se como parcialmente contido, ou seja, uma parte de seus dados será armazenada no dispositivo do usuário e outra parte funcionará apenas online.

Entende-se que será armazenado(a) no dispositivo do utilizador:

- Informações de *login* das redes sociais;
- Permissões de acesso;
- Publicações mais recentes e que foram carregadas no último instante online do APP;
- Dados de configuração personalizada.

Depreende-se como dependentes de internet para funcionar:

- Processos de *login* e *logout*;
- Requisições do APP para as redes sociais como o intuito de
 - Recuperar informações, mídias e publicações mais recentes;
 - Inserir novas informações às redes sociais como publicações, comentários ou curtidas;
 - Deletar informações.

Descrição dos usuários

Entende-se, em linhas gerais, por utilizador do Agregador de Redes Sociais o usuário que possua conta ativa em 2 ou mais redes sociais e que deseja integrá-las em um único ambiente. Verifica-se, pois, a existência de duas classificações recorrentes de usuários do sistema.

- **Usuário com pouco poder de processamento/armazenamento**

A aplicação torna-se interessante a esse usuário por não demandar que ele instale múltiplos aplicativos, o que engendraria lentidão ao seu sistema visto que seu dispositivo móvel conta com um baixo poder de processamento/armazenamento.

- **Usuário que mantenha algum negócio em redes sociais**

A esse usuário importa gerir suas contas em um único ambiente uma vez que ele mantém perfis/páginas de seu negócio/comércio/empreendimento fazendo-se necessário, pois, acompanhar em tempo real as atividades de suas múltiplas contas.

Requisitos funcionais (casos de uso)

O identificador do requisito/caso de uso deve conter o número do requisito em específico (por exemplo, [RF001]) e o seu nome. Se os casos de uso forem agrupados em subseções específicas, a numeração deles deve ser reiniciada a cada subseção (dentro de uma mesma subseção, todo caso de uso deve ter um número de identificação único).

Quando a primeira versão deste documento for disponibilizada para o desenvolvimento, os nomes das subseções e os números dos casos de uso não devem ser modificados ou reaproveitados, para não invalidar referências externas feitas a eles.

Do início da utilização do Agregador de Redes sociais

Alude-se à esse momento como o processo em que o usuário realiza para criar seu cadastro no APP Agregador de Redes Sociais em seu primeiro acesso à ferramenta.

[RF001] Cadastrar

O sistema deve possuir um formulário de cadastro para que o usuário crie uma conta no APP. Esse formulário deve captar nome, sobrenome, email, senha e data de nascimento do usuário.

Ator: usuários descritos no Capítulo 1

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Interface(s) associada(s): TelaInicial.INTER001 e FormCad.INTER002

Entradas e pré condições: o usuário deve estar conectado à internet

Saídas e pós condições: conexão estável com a internet para que o processo de cadastro de redes sociais seja efetivado.

Fluxo de eventos principal

1. O usuário abre o APP.
2. É exibida uma página de boas-vindas, o usuário clica no botão “simplifique sua vida”.
3. Será exibido ao usuário o formulário para cadastro.
4. O usuário insere as informações requeridas pelo formulário.
5. O usuário clica no botão “enviar” para que as informações sejam validadas e salvas.
6. Após, o usuário é redirecionado para a página em que fará a adição de suas redes sociais.

Fluxo de eventos principal

O usuário deverá estar no hub de redes sociais.

1. O usuário pressiona o ícone da rede social que deseja realizar logoff.
2. Na bandeja de opções que aparecerá, o usuário seleciona “desconectar”.
3. Rede social desconectada do APP.

////////////////////////////////////

[RF006] Interagir com redes sociais

O sistema deve possibilitar que o usuário interaja com as publicações de suas diversas redes sociais sob a forma de comentários, curtidas e compartilhamentos. Ainda, deve permitir que tais ações sejam desfeitas, respeitando as limitações, políticas e regras de cada rede social.

Ator: usuários descritos no Capítulo 1

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Interface(s) associada(s): Feed.INTER004

Entradas e pré condições: o usuário deve estar conectado à internet, devidamente logado no APP e já realizado pareamento com as redes sociais.

Saídas e pós condições: usuário deve permanecer conectado à internet para visualizar a resultante de sua interação.

Fluxo de eventos principal

O usuário, que neste ponto está devidamente cadastrado, logado e com suas redes sociais já integradas no hub, ao percorrer a timeline única, terá a disposição as publicações de suas redes sociais.

1. O usuário, na timeline do APP, arrasta a página para cima exibindo outras publicações.
2. Em uma dada publicação, o usuário clica no(s) ícone(s) que representam, respectivamente, “curtir”, “comentar” e “compartilhar”.
3. A ação é efetivada.

Fluxos de exceção

Fluxo de exceção 001

O usuário, após realizar uma “curtida”, possui a capacidade de alterar tal ação.

1. O usuário seleciona o ícone “curtir”.
2. Ao selecionar o mesmo ícone novamente a ação é desfeita.

Fluxo de exceção 002

O usuário, após realizar um “comentário”, possui a capacidade de excluí-lo.

1. Após publicação do comentário, o usuário pode pressioná-lo por 3 segundos para que uma caixa de opções apareça com as opções “editar” e “excluir” (que podem estar ou não disponíveis conforme a rede social em questão).
2. O usuário seleciona “excluir” para que o comentário seja retirado da publicação.

Fluxo de exceção 003

O usuário, após realizar um “comentário”, possui a capacidade de editá-lo.

1. Após publicação do comentário, o usuário pode pressioná-lo por 3 segundos para que uma caixa de opções apareça com as opções “editar” e “excluir” (que podem estar ou não disponíveis conforme a rede social em questão).
2. O usuário seleciona “editar”.
3. Uma caixa de texto com o texto já inserido será aberta para que o usuário possa realizar as alterações necessárias e desejadas.

////////////////////////////////////

Fluxo de eventos principal

1. Há uma interação em uma rede social habilitada no APP.
2. A notificação que aparecerá na rede social será enviada para o APP.
3. O APP exibirá a notificação, tanto como mensagem de sistema, quanto na própria plataforma, através de sinalização.

Requisitos não funcionais

Usabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário, material de treinamento e documentação do sistema.

[NF001] Responsividade

O sistema deve possuir responsividade para aparelhos mobile, adequando-se às principais dimensões de tela presentes atualmente.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF002] Design amigável

O sistema deve possuir design limpo e agradável para evitar sobrecarga de informações na tela. Desta forma facilitar-se-á a interação do usuário com as publicações.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Confiabilidade

[NF003] Dados pessoais

O sistema não deve exibir as informações pessoais do usuário que estão sendo utilizadas para manter o login com as redes sociais.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Desempenho

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do sistema.

[NF004] Menor custo de memória volátil

O APP deve ser construído de forma a reduzir os impactos sobre o processamento do celular, requerendo ao mínimo necessário a memória RAM do dispositivo.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF005] Menor custo de memória permanente

O APP deve ser construído de forma a reduzir os custos ao usuário com relação à memória permanente do celular, tornando, pois, o APP mais leve.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Segurança

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do sistema.

[NF006] Princípio da integridade

As atividades relacionadas às redes sociais serão realizadas a partir de token fornecido por elas não sendo de competência do sistema a manipulação direta dos dados.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Distribuição

Esta seção trata acerca da forma como o APP será comercializado/distribuído à sociedade.

[NF007] Modalidade

O sistema encaixa-se sob a modalidade software proprietário.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Armazenamento

Esta seção trata acerca da qualidade e durabilidade de armazenamento do APP na memória do dispositivo.

[NF008] Memorização permanente

O APP deve acessar a memória disponível no dispositivo móvel para que armazene, de forma permanente (até o APP for desinstalado), as informações básicas para a operabilidade dele.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Hardware e software

Esta seção descreve os requisitos necessários para que o APP seja executada de forma consistente no dispositivo móvel.

[NF009] Sistema Operacional

Android Marshmallow (6.0) ou superior.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF010] Memória RAM

Recomendável ter 2 gigabytes de memória RAM ou superior.

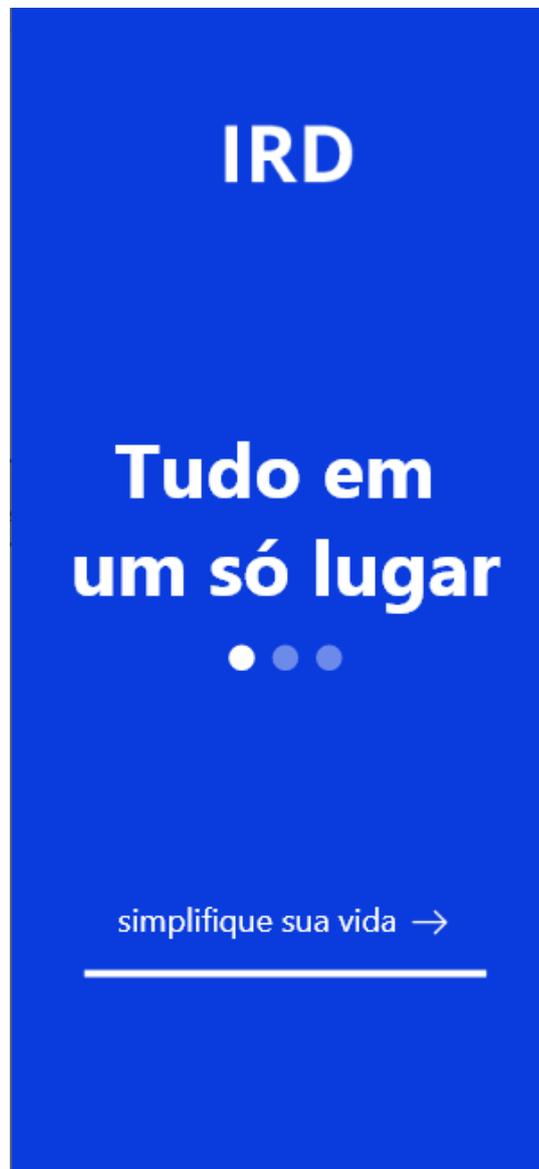
Prioridade: Essencial Importante Desejável

Descrição da interface com o usuário

Screenshots da interface do APP

1. Tela Inicial – TelaInicial.INTER001

Tela imediata após a abertura do APP. Comum à primeira inicialização ou quando o usuário não estiver com o login automático. Nela estará um slide com as possibilidades que o APP oferece ao usuário bem como a praticidade e a eficácia dele. Abaixo está um botão que levará o usuário para o cadastro na ferramenta.



2. Formulário de cadastro – FormCad.INTER002

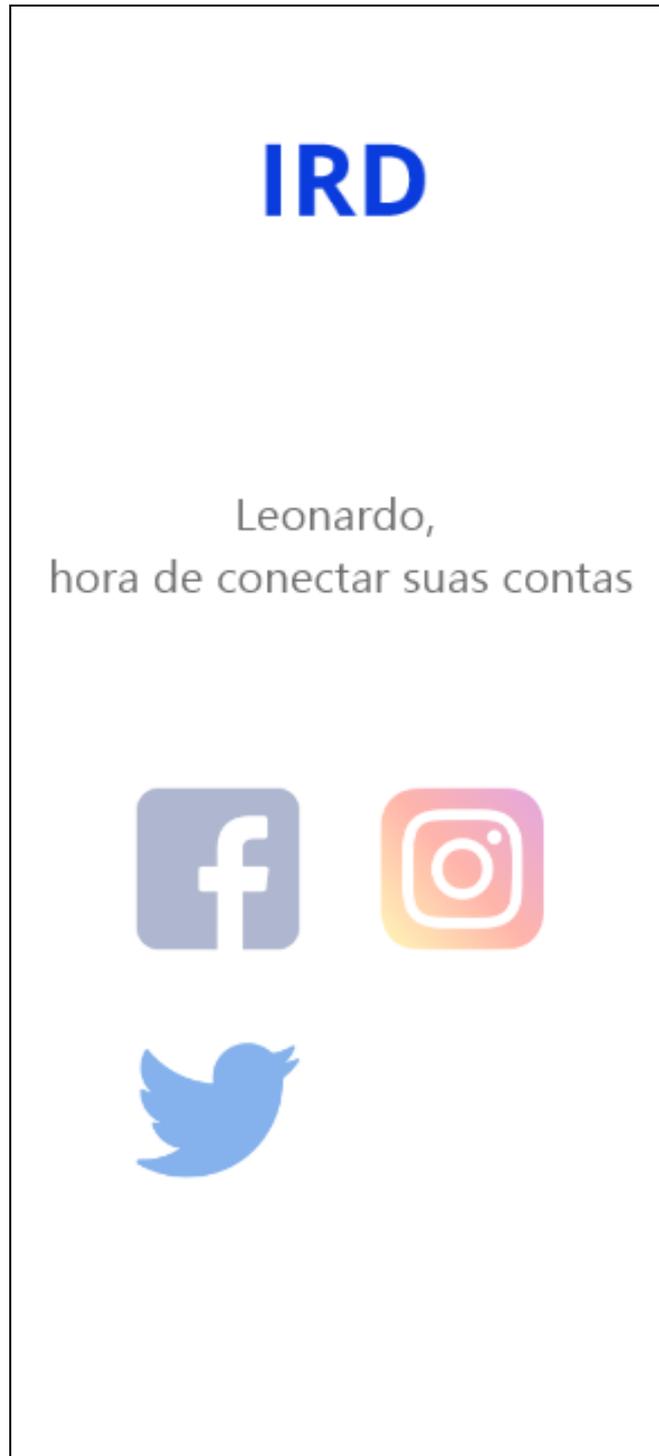
Tela que possui o formulário de cadastro de novos usuários.



The image shows a registration form on a blue background. At the top, the letters "IRD" are displayed in large white font. Below this, there are three white rectangular input fields with rounded corners, each containing a label in white text: "Nome", "Email", and "Senha". At the bottom right of the form area, there is a white button with the text "cadastrar" followed by a right-pointing arrow "→".

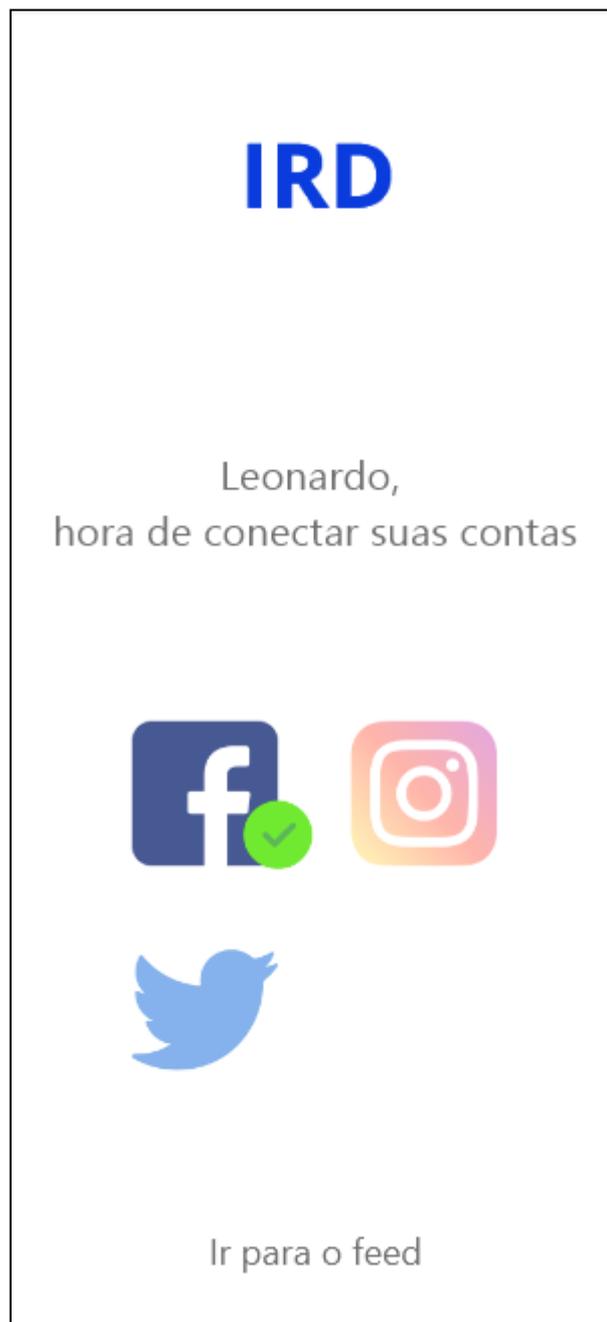
3. Hub de redes sociais inicial – HubIni.INTER003

Tela que exibe as redes sociais integradas (e as que estão disponíveis para integração) ao APP. No primeiro acesso, o usuário não possuirá nenhuma rede social cadastrada, portanto, todas estarão com uma coloração desbotada. Essa coloração refere-se precisamente à 60% de opacidade da cor original.



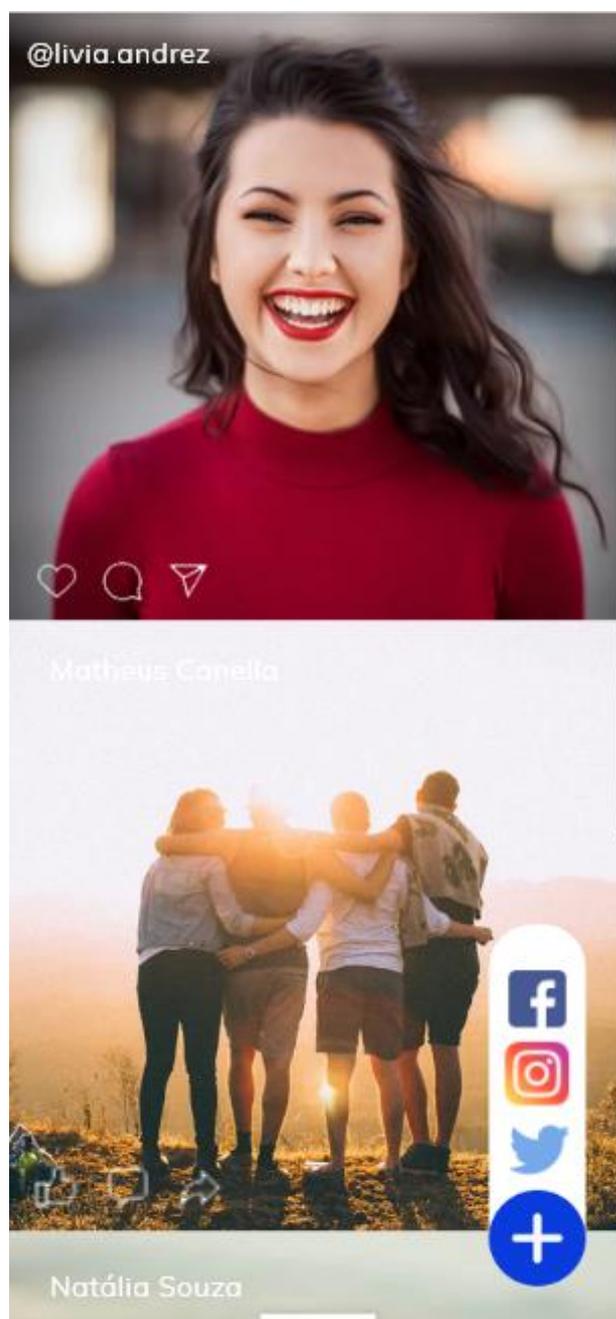
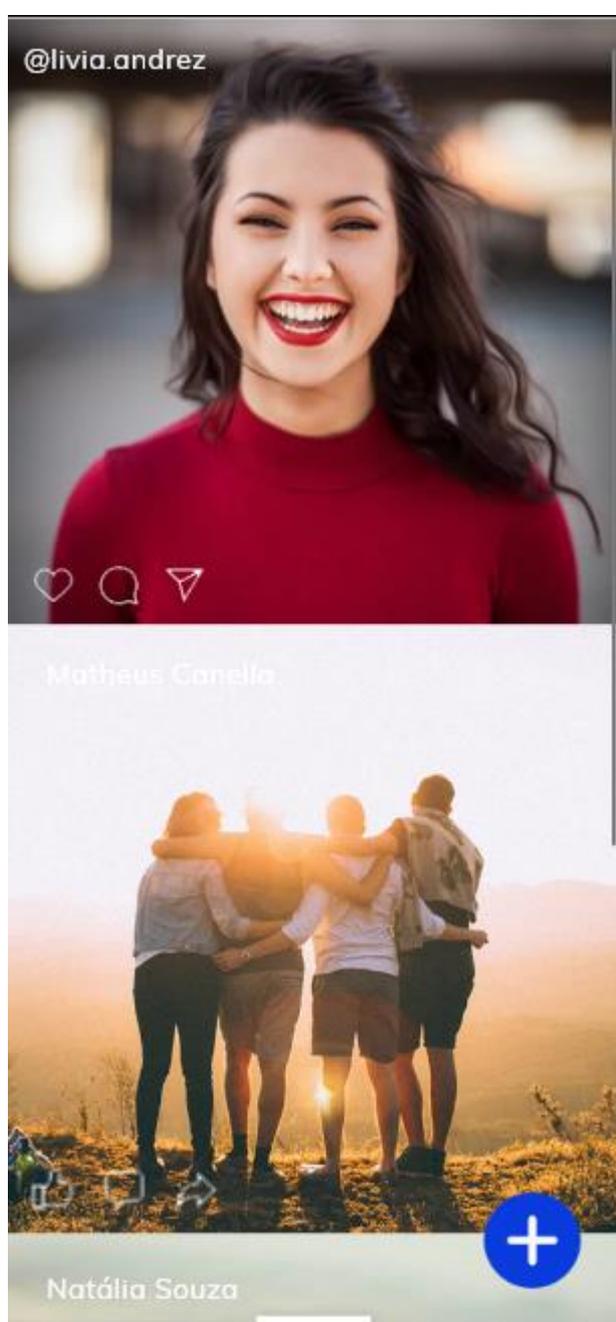
4. Hub de redes sociais com redes cadastradas – HubCad.INTER004

No momento em que o usuário realizar a integração de uma rede social, esta ficará disponível no hub de redes sociais. O ícone dela ficará em sua tonalidade original (opacidade de 100%) e possuirá um selo de confirmação verde ao seu lado. O mínimo de uma rede social integrada já é o suficiente para que o botão “Ir para o feed” seja liberado, tornando possível o acesso as publicações das redes sociais integradas.



5. Feed de notícias – Feed.INTER004

A tela do feed é composta, basicamente, das publicações das redes sociais integradas. No topo de cada publicação há o nome de quem está publicando no formato da rede social em que a publicação foi feita. Na parte inferior de cada publicação há os ícones de interação “curtir”, “comentar” e “compartilhar” em conformidade com os formatos adotados por cada rede social. No inferior da tela há uma barra fixa que direciona para as configurações do aplicativo. No canto inferior direito da tela há um ícone que ao ser selecionado dispara uma gaveta que permite que os usuários realizem postagens nas redes sociais integradas.

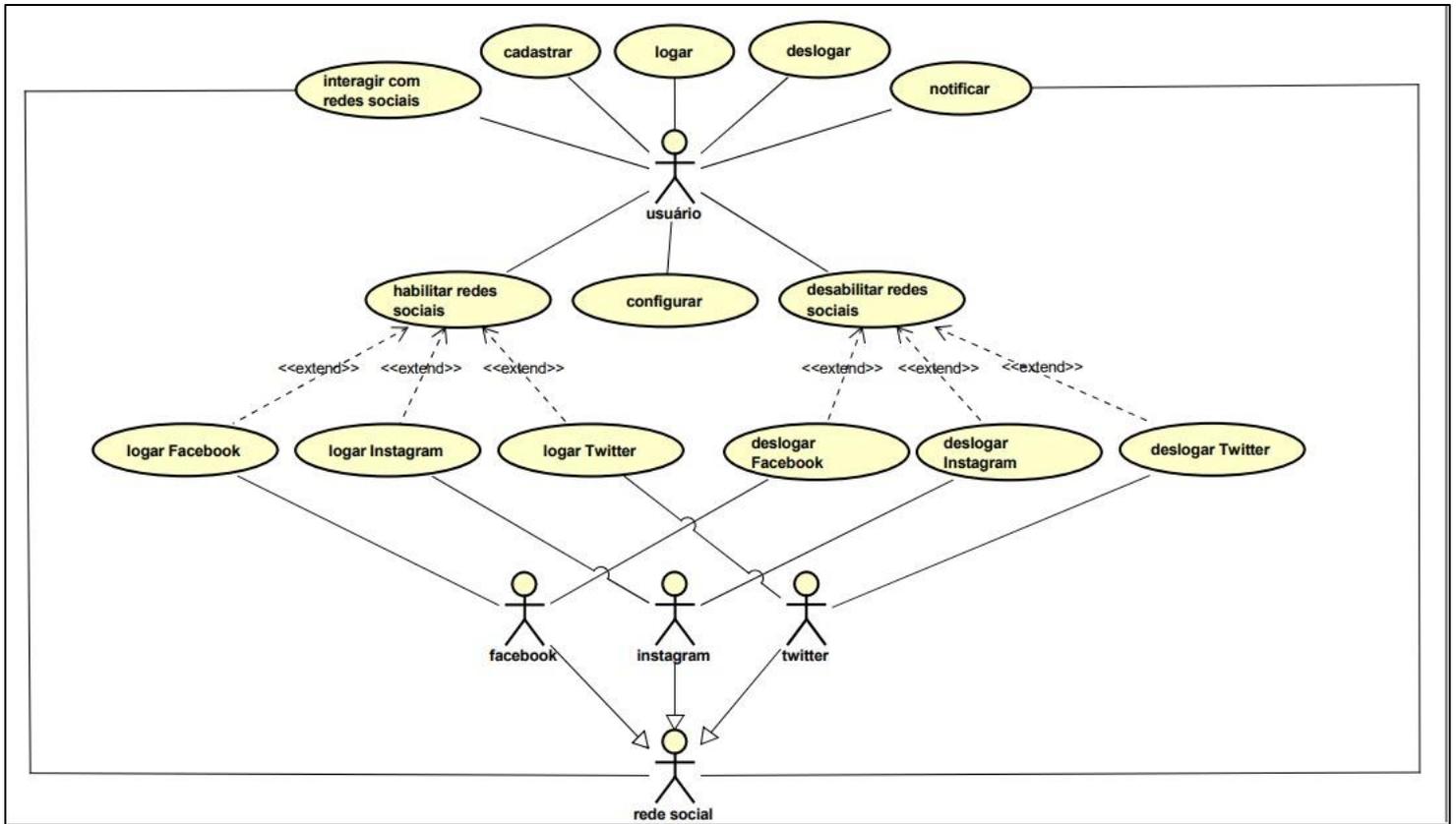


6. Configurações – Config.INTER005

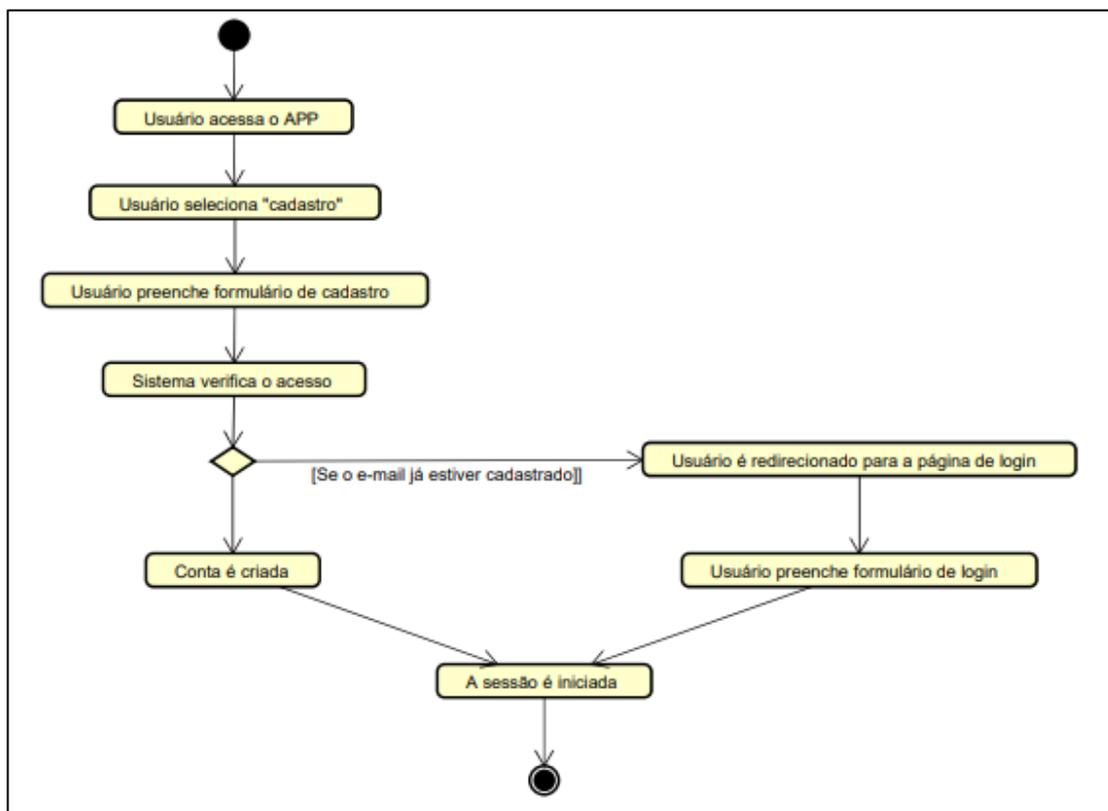
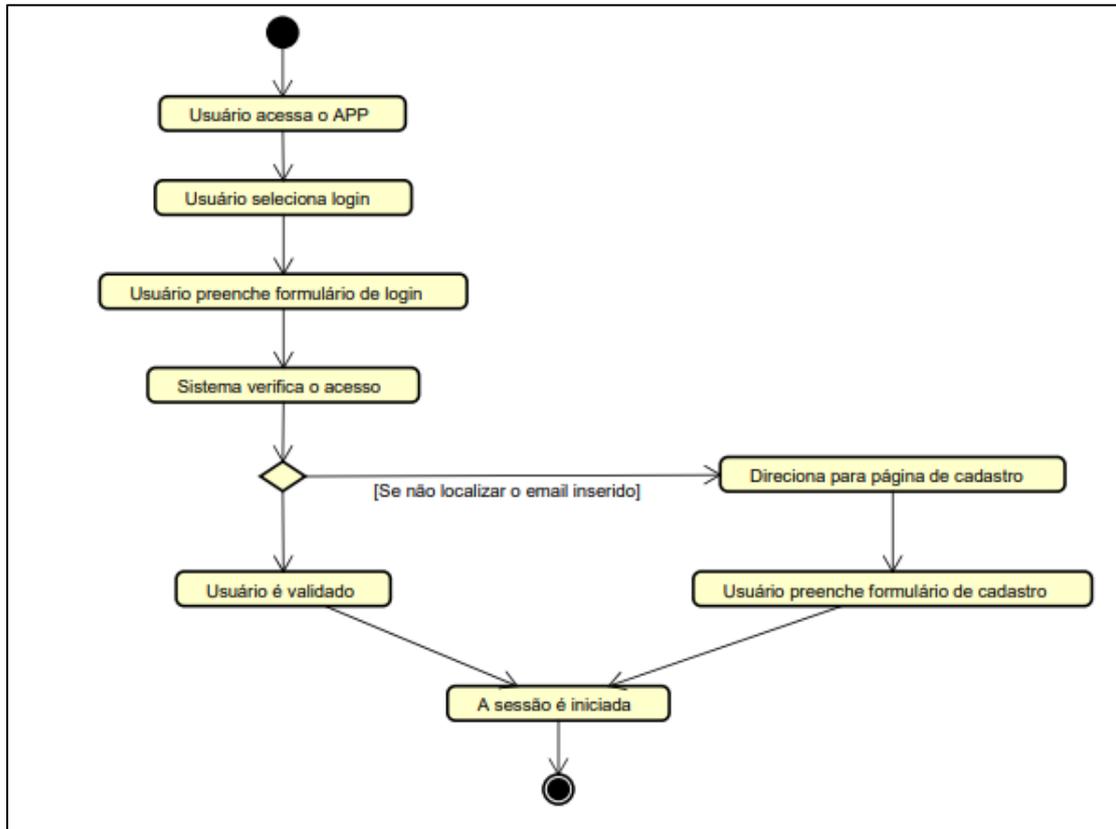
Essa tela permite ao usuário acessar suas configurações no aplicativo podendo ele excluir/adicionar redes sociais, checar configurações de privacidade, definir níveis de alarmes sonoros para novas postagens e notificações.

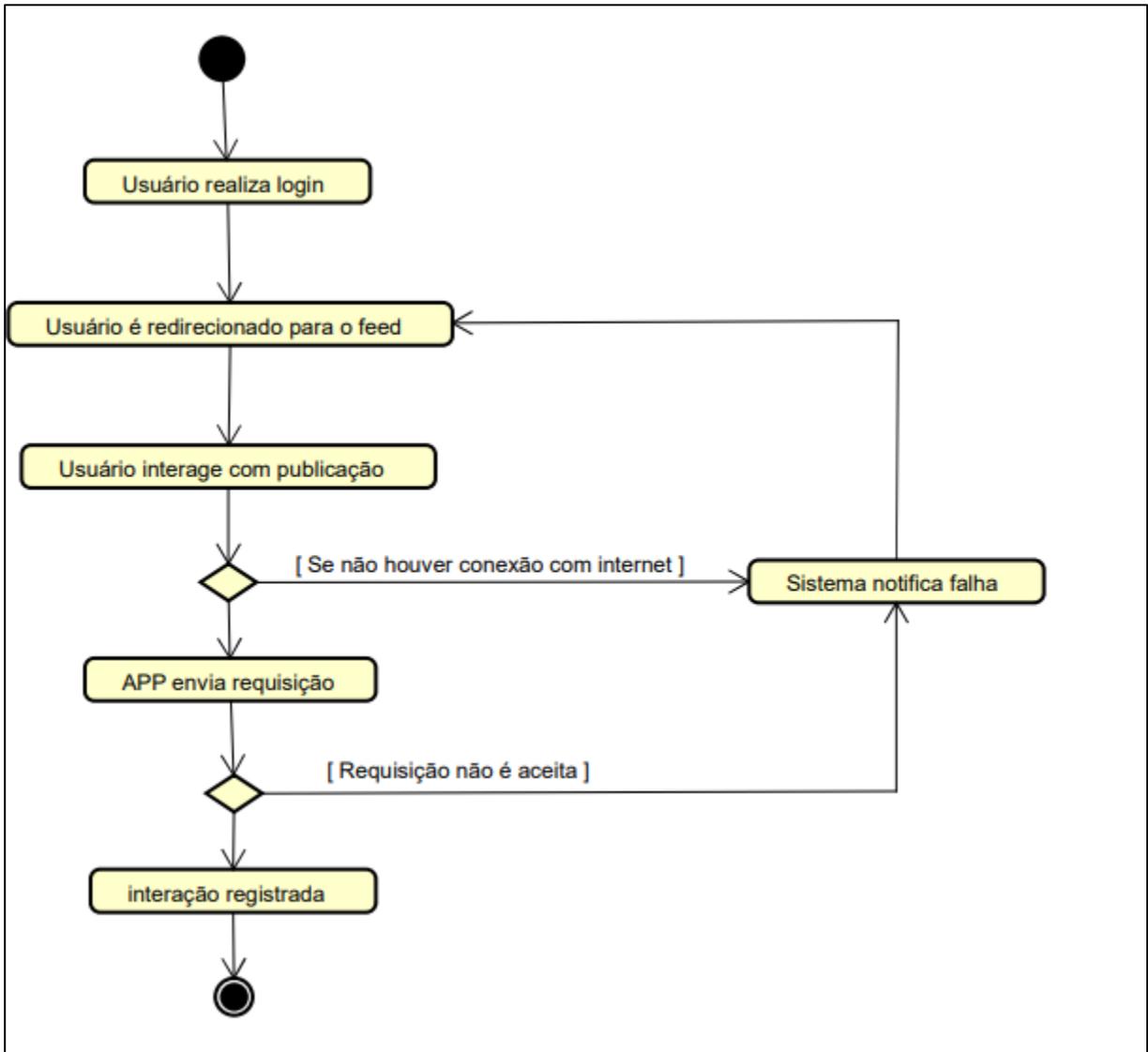


APÊNDICE B – Diagrama de Caso de Uso



APÊNDICE C – Diagramas de Atividades





APÊNDICE D – Diagramas de Sequência

