

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – FANAT  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA – DI

Adriano Ferreira Santos

**FeedPET: Um Aplicativo Móvel para Integração do Programa de Educação  
Tutorial**

MOSSORÓ - RN

2017

Adriano Ferreira Santos

**FeedPET: Um Aplicativo Móvel para Integração do Programa de Educação Tutorial**

Monografia apresentada à Universidade do Estado do Rio Grande do Norte como um dos pré-requisitos para obtenção do grau de bacharel em Ciência da Computação, sob orientação do Prof. Dr. Marcelino Pereira dos Santos Silva.

MOSSORÓ - RN

2017

Ficha catalográfica gerada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas  
e Diretoria de Informatização (DINF) - UERN,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237f

Santos, Adriano Ferreira.

FeedPET: Um Aplicativo Móvel para Integração do Programa de  
Educação Tutorial / Adriano Ferreira Santos - 2017.  
44 p.

Orientador: Marcelino Pereira dos Santos Silva.

Coorientadora: .

Monografia (Graduação) - Universidade do Estado do Rio Grande do  
Norte, Ciência da Computação, 2017.

1. Android. 2. Feed. 3. PET. 4. Integração. 5. Aplicativo Móvel. I. Silva,  
Marcelino Pereira dos Santos, orient. II. Título.

Adriano Ferreira Santos

FeedPET: UM APLICATIVO MÓVEL PARA INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL

Monografia apresentada como pré-requisito para a obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, submetida à aprovação da banca examinadora composta pelos seguintes membros.

Aprovada em: 24/04/2017

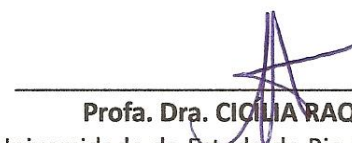
Banca Examinadora



**Prof. Dr. MARCELINO PEREIRA DOS SANTOS SILVA**  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN



**Prof. Dr. CARLOS HEITOR PEREIRA LIBERALINO**  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN



**Profa. Dra. CÍRCIA RAQUEL MAIA LEITE**  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN

*A minha família.*

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grato a minha família, aos meus amigos e professores que tornaram essa conquista possível.

Se você não puder se destacar pelo  
talento, vença pelo esforço.

Dave Weinbaum

## RESUMO

O Programa de Educação Tutorial (PET) está entre os programas formativos dentro das universidades brasileiras, cuja filosofia está fundamentada no desenvolvimento de atividades que propiciem a elevação da qualidade da formação dos alunos de graduação, e isso ocorre envolvendo a multidisciplinaridade. O programa é organizado em grupos de alunos, que realizam atividades voltadas para o meio acadêmico ou para a comunidade em geral, e podem realizar atividades que integram diferentes saberes, as quais são publicadas em portais do grupo a fim de que o público as conheça. No entanto, em alguns momentos, essa divulgação se mostra deficiente, fato descrito por grupos do Rio Grande do Norte (RN) dentro de eventos do programa. Frequentemente, ocorrem casos de atividades que mais de um grupo PET poderiam estar envolvidos, com um ganho maior a partir destas experiências, propiciando a integração dos grupos e de seus integrantes. Para suprir esta lacuna, viabilizando uma maior integração no Programa através de uma plataforma versátil e acessível, foi proposto e desenvolvido, no contexto deste trabalho, um aplicativo móvel para esta demanda, o FeedPET. Foi realizado levantamento dos meios de divulgação, projeto e implementação do aplicativo, bem como avaliação através de estudo de caso e discussão dos resultados obtidos.

**Palavras-chave:** Android, *Feed*, PET, Integração, Aplicativo Móvel.



## ABSTRACT

The Programa de Educação Tutorial (PET) is one of the formative programs within Brazilian universities, whose philosophy is based on the development of activities that enhance the quality of the undergraduate education, and this occurs involving multidisciplinary. The program is organized into groups of students, who carry out activities aimed at the academic environment or the community in general, and can carry out activities that integrate different knowledge, which are published in portals of the group so that the public knows them. However, in some moments, this disclosure is deficient, a fact described by groups from Rio Grande do Norte (RN) within program events. Frequently, there are cases of activities that more than one PET group could be involved, with a greater gain from these experiences, favoring the integration of groups and their members. To fill this gap, making possible a greater integration in the program through a versatile and accessible platform, was proposed and developed, in the context of this work, a mobile application for this demand, FeedPET. It was carried out a survey of the means of dissemination, design and implementation of the application, as well as evaluation through a case study and discussion of the results obtained.

**Keywords:** Android, Feed, PET, Integration, Mobile App.

## LISTA DE SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i>
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
EDGE	<i>Enhanced Data rates for GSM Evolution</i>
EPOPET	Encontro Potiguar do Programa de Educação Tutorial
GSM	<i>Global System for Mobile</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	<i>Integrated Development Environment</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
J2EE	<i>Java 2 Platform, Enterprise Edition</i>
MEC	Ministério da Educação
MP	Ministério do Planejamento
PET	Programa de Educação Tutorial
PHP	<i>PHP: Hypertext Processor</i>
Pnad	Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios
RN	Rio Grande do Norte
RSS	<i>Really Simple Syndication</i>
SESu	Secretaria de Educação Superior
SECOM	Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
SGML	<i>Standard Generalized Markup Language</i>
UERN	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

W3C

*World Wide Web Consortium*

XML

*eXtensible Markup Language*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo da estrutura de um documento XML .....	19
Figura 2 - Representação em árvore do RSS 2.0 .....	21
Figura 3 - Exemplo da estrutura de um documento Atom .....	23
Figura 4 - Central de Notícias.....	24
Figura 5 - Área pública do Portal de Notícias .....	25
Figura 6 - Telas do gReader.....	26
Figura 7 - Telas do Feedly.....	26
Figura 8 - Diagrama de classes.....	31
Figura 9 – Diagrama de Caso de Uso do FeedPET .....	32
Figura 10 - Tela inicial dos grupos da UFRN.....	33
Figura 11 - Tela das notícias do grupo de Pedagogia da UERN.....	33
Figura 12 - Exemplo de busca por palavra-chave .....	33
Figura 13 - Notícia completa exibida na tela do aplicativo .....	33
Figura 14 - Gráfico do sexto item do questionário .....	35
Figura 15 - Gráfico do sétimo item do questionário.....	35
Figura 16 - Gráfico do oitavo item do questionário.....	36
Figura 17 - Gráfico do nono item do questionário .....	36
Figura 18 - Gráfico do décimo item do questionário.....	37
Figura 19 - Gráfico do décimo primeiro item do questionário .....	37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparativo das características dos trabalhos relacionados .....	27
Tabela 2 – Médias das notas de avaliação da interface (de 0 a 10) .....	34
Tabela 3 - Visualizar notícias .....	41
Tabela 4 - Ler notícia completa .....	41
Tabela 5 - Seleção específica .....	42
Tabela 6 - Pesquisar por palavra-chave de interesse .....	43

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1	DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	17
2.2	ANDROID .....	17
2.3	JAVA .....	18
2.4	XML .....	18
2.5	RSS E ATOM .....	20
2.6	TRABALHOS RELACIONADOS .....	23
2.6.1	RSS no desenvolvimento de uma Central de Notícias .....	23
2.6.2	Um Ambiente Integrador de Notícias de Governo .....	24
2.6.3	Feedly e gReader .....	25
<b>3</b>	<b>FEEDPET: UM APLICATIVO MÓVEL PARA INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL.....</b>	<b>28</b>
3.1	VISÃO GERAL .....	28
3.2	FERRAMENTAS UTILIZADAS .....	29
3.2.1	Biblioteca ROME.....	29
3.2.2	Zapier.....	29
3.2.3	Android Studio .....	30
3.3	IMPLEMENTAÇÃO .....	30
3.4	PERSPECTIVA GERAL DO APLICATIVO .....	32
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>39</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>41</b>
	APÊNDICE A – TABELAS DOS CASOS DE USO .....	41
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO.....	44

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre os programas formativos das universidades, o Programa de Educação Tutorial (PET) defende o desenvolvimento de novas habilidades através de grupos, trabalhando atividades voltadas para o ensino, pesquisa e extensão envolvendo a interdisciplinaridade.

No intuito de troca de experiências através de apresentações de trabalhos realizados pelos grupos e discussão sobre a melhoria do programa, anualmente ocorrem eventos reunindo os grupos PET, em diferentes níveis regionais. Num deles, o Encontro Potiguar dos Grupos PET (EPOPET), foi relatada a dificuldade de interação dos grupos, pois nesses momentos de apresentação de atividades realizadas são constatadas oportunidades para trabalho conjunto dos grupos, o que não ocorreu pela deficiência na integração dos grupos e divulgação dessas atividades em tempo hábil para outros demonstrarem interesse em participar.

Diante deste contexto, e com a inexistência de recursos que atendessem esta demanda, no referido evento foi proposto um software que reunisse as notícias dos vários portais de comunicação dos grupos, em um mesmo ambiente, podendo facilmente ser consultado e pesquisado por palavras-chave de interesse.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é o projeto, desenvolvimento e teste de um aplicativo móvel que permita o compartilhamento de notícias e atividades de diferentes grupos PET, através da coleta de elementos nos sites, blogs e perfis de rede social de cada um deles.

Os objetivos específicos são:

- Levantar e avaliar os meios de divulgação adotados pelos grupos;
- Projetar um software que permita capturar notícias dos grupos nestes meios;
- Implementar o aplicativo para dispositivos móveis;
- Verificar a usabilidade, efetividade e adequabilidade da solução para uso no contexto do PET.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: o capítulo 2 contém o referencial teórico, abordando os temas envolvidos e os trabalhos relacionados. No capítulo 3 é apresentado o aplicativo, tecnologias utilizadas e implementação. O

capítulo 4 exhibe os resultados do estudo de caso. O capítulo 5 traz as considerações finais.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DISPOSITIVOS MÓVEIS

São dispositivos com capacidade de processamento, de troca de informações via rede e de fácil transporte por seu usuário. Com isso é importante que o dispositivo tenha tamanho reduzido e possa ser utilizado sem cabos para conectá-lo à rede de dados ou fonte de energia elétrica, utilizando-se assim de baterias e tecnologias de acesso a redes sem fio (FIGUEIREDO E NAKAMURA, 2003).

Os dispositivos móveis estão se tornando cada vez mais populares, devido ao seu barateamento, facilitando a aquisição pela população. Em sua grande maioria, são aparelhos dotados de sistema operacional Android. Segundo o site KantarWorldPanel (2016), o Android representa 93.7% de vendas no mercado brasileiro, seguido do IOS, sistema da Apple com 4.1%, do *Windows Phone* da Microsoft que tem 1.9% de participação e 0.3% de outros sistemas. Exemplos destes dispositivos são *Smartphones*, *Tablets*, *Smartwatches*, *SmartTVs*, *SmartAutos*.

Segundo a Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (Pnad), divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no site BRASIL (2016), dados referentes a 2014 mostram que 36,8 milhões de casas estavam conectadas, o que representa 54,9% do total. Em 2013, esse índice era de 48%. Assim mais da metade da população brasileira passou a ter acesso à internet.

Ainda segundo essa mesma pesquisa pela primeira vez o acesso à internet por meio do telefone celular ultrapassou os computadores. De 2013 para 2014, o percentual de domicílios que acessavam internet por meio de computadores diminuiu de 88,4% para 76,6%, enquanto que o acesso pelo celular saltou de 53,6 para 80,4%.

### 2.2 ANDROID

Sistema Operacional para dispositivos móveis mantido pela Google, cujo núcleo é baseado no Linux e seu desenvolvimento é através da linguagem de programação Java. Lançado em 2008, sua interação é através de uma tela sensível ao toque, trouxe diversas funcionalidades como banco de dados interno, o SQLite, é multitarefas, gráficos 3D na especificação 1.0 da OpenGL ES, sensores como:

acelerômetro, giroscópio, sensor de proximidade, sensor de luz, conexão Wi-Fi, suporta GSM/EDGE, redes de dados 3G e 4G (LECHETA, 2010; LEE, 2011).

Os smartphones Android incluem a funcionalidade de um telefone móvel, cliente de internet (para navegação web e comunicação internet), tocador de mp3, console de jogos, câmera digital, entre outros. Estes dispositivos portáteis apresentam telas multitoque coloridas que permitem controlar o dispositivo com gestos, envolvendo um toque ou múltiplos toques simultâneos. Pode-se baixar aplicativos diretamente do dispositivo Android através do Google Play e outros mercados (DEITEL, 2017).

### 2.3 JAVA

Java é uma linguagem de programação orientada a objetos, criada por James Gosling na Sun Microsystems e anunciada formalmente em maio de 1995. Um objetivo chave do Java é permitir escrever programas que executem em uma grande variedade de sistemas de computador e dispositivos controlados por computador. Essa propriedade é comumente conhecida como “escreva uma vez, execute em qualquer lugar” (DEITEL, 2017).

Segundo Horstmann e Cornell (2010), o Java tem como características chave: ser simples, orientado a objetos, compatibilidade com redes, robusto, seguro, arquitetura neutra, portátil, interpretado, possui alto desempenho, múltiplos threads e é dinâmico.

O Java é a base para praticamente todos os tipos de aplicações em rede e é o padrão global para o desenvolvimento e distribuição de aplicações móveis e incorporadas, jogos, conteúdo baseado na Web e softwares corporativos. Com mais de 9 milhões de desenvolvedores em todo o mundo, de forma eficiente, o Java permite que você desenvolva, implante e use aplicações e serviços estimulantes (JAVA, 2017).

### 2.4 XML

A *eXtensible Markup Language* (XML), linguagem de marcação extensível, baseada na Linguagem de Marcação Padrão Generalizada, *Standard Generalized Markup Language* (SGML), foi desenvolvida pela *World Wide Web Consortium*

(W3C) com o intuito de atender às demandas de publicação em larga escala, e atualmente como forma de troca de informações na web e outros meios. Segundo Silberschatz (2006), “ela é particularmente útil como um formato de dados quando uma aplicação precisa se comunicar com outra aplicação, ou integrar informações de várias outras aplicações”. Os dados de um documento XML são estruturados como segue na Figura 1:

Figura 1 – Exemplo da estrutura de um documento XML

```
<messages>
  <note id="501">
    <to>Tove</to>
    <from>Jani</from>
    <heading>Reminder</heading>
    <body>Don't forget me this weekend!</body>
  </note>
  <note id="502">
    <to>Jani</to>
    <from>Tove</from>
    <heading>Re: Reminder</heading>
    <body>I will not</body>
  </note>
</messages>
```

Fonte: W3schools (2017)

Essa estrutura se baseia no conceito de elemento, que é delimitado por tags. A tag de início utiliza-se dos caracteres “<” e “>”, assim <nome do elemento> é uma tag de início, e </nome do elemento> uma tag de fim. O que está entre as tags delimitadoras constitui o conteúdo daquele elemento.

Um elemento pode conter outros elementos como subelementos. Na Figura 1 temos os elementos *messages*, *note*, *body* etc. Nesse caso *note* é subelemento de *messages*, e *body* subelemento de *note*.

Outro conceito importante é chamado de atributo, que está inserido na tag de início antes do “>”, e é apresentado como par nome=valor. No exemplo anterior, temos o atributo “id” que tem valor “502”.

Um dos pontos fortes do XML é ser bem aceito, existindo uma variedade de ferramentas disponível para auxiliar no seu processamento, inclusive APIs de linguagem de programação para criar e ler dados XML, software de navegador e ferramentas de banco de dados (SILBERSCHATZ, 2006).

Outro ponto forte é a estrutura não rígida do XML, que permite a um elemento ser adicionado ao documento XML, e não interferir em sistemas anteriores que não utilizam esse elemento novo. Assim o sistema anterior pode simplesmente ignorar e continuar a execução normalmente.

## 2.5 RSS E ATOM

O uso original, e ainda o mais comum, para o *Really Simple Syndication* (RSS) e para o Atom é prover um conteúdo *syndication feed*: um arquivo consistente e legível por máquinas que permite a sites compartilhar seus conteúdos com outras aplicações de maneira padronizada. Originalmente foi usado para compartilhar dados entre web sites, mas agora é comumente usado entre um site e um aplicativo *desktop* chamado de *reader* (agregador) (HAMMERSLEY, 2005).

Essas tecnologias facilitam a vida do usuário, que não precisam consultar individualmente sites ou blogs para checar notícias novas. E para isso pode ser utilizado uma ferramenta *online* ou *desktop* chamados de agregador.

A forma de estruturação dos documentos RSS segue a especificação da XML 1.0 (WINER, 2003), podendo apresentar elementos, subelementos, atributos etc. Tal estrutura é composta pelo elemento principal <rss> juntamente com o atributo *version*, que representa a versão do mesmo. Assim, representado da seguinte forma <rss version= “2.0”>, a versão mais utilizada atualmente é a 2.0 que é a descrita a seguir.

Para cada *feed* RSS, há um subelemento <channel>, em que estão contidos todos os elementos que representam suas informações. Seus subelementos, em sua maioria, representam informações relacionadas ao *feed*, como título, descrição,

linguagem e assim por diante. Um *feed* pode conter vários subelementos *<item>* que constitui as notícias do site visitado. Um *<item>* pode conter subelementos dentre os quais:

*<title>* que traz o título da notícia;

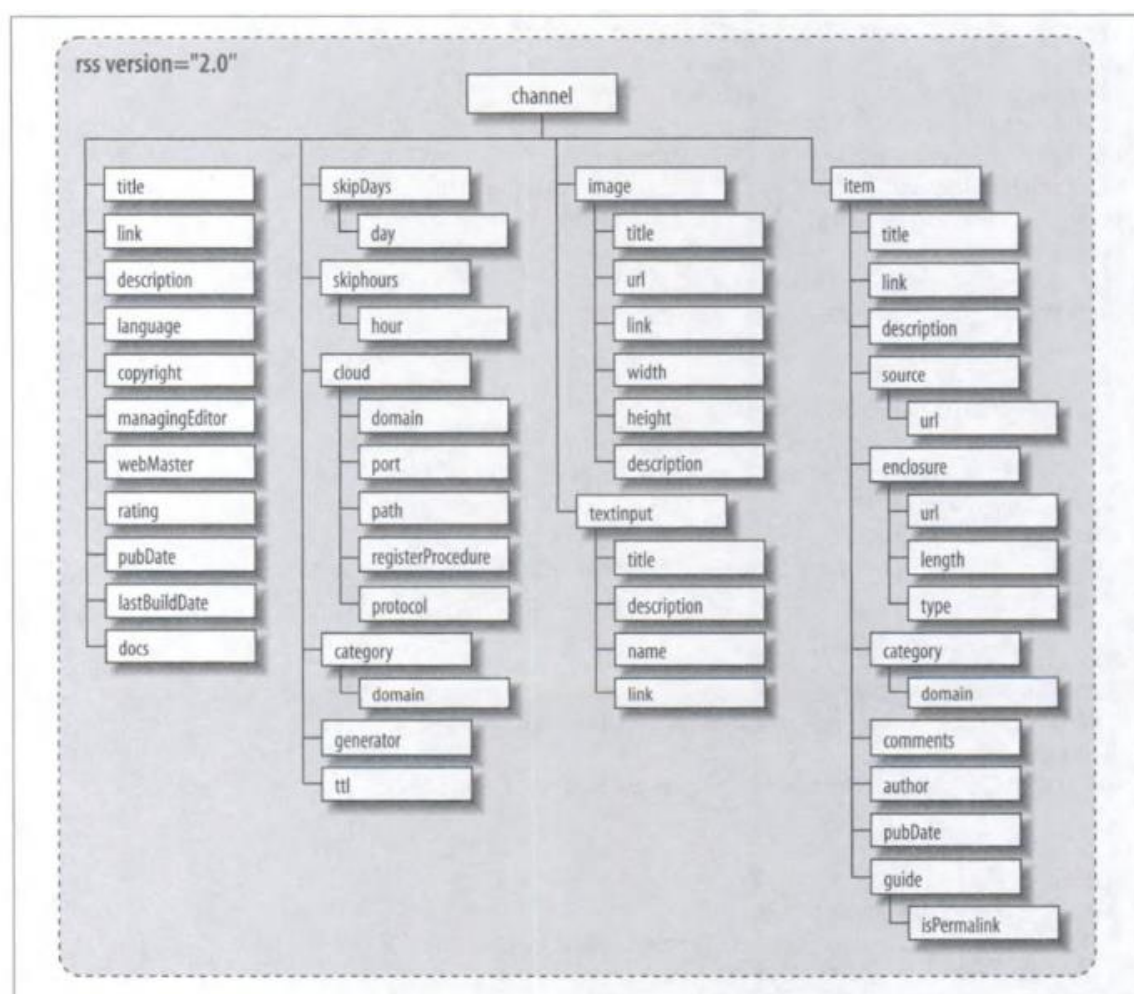
*<description>* contém a descrição da notícia completa ou resumida dependendo da forma como o *feed* do portal executa;

*<link>* o link para acesso ao portal de origem através do navegador do dispositivo;

*<pubDate>* a data de publicação da notícia.

Esses são os elementos tratados no aplicativo proposto, entretanto existem outros, conforme a Figura 2.

Figura 2 - Representação em árvore do RSS 2.0



Um diferencial importante entre o desenvolvimento do RSS e do Atom é que o processo de design do Atom é realizado em aberto, na lista de discussão Atom-Syntax e no wiki do Atom (HAMMERSLEY, 2005).

Como o Atom constitui-se realmente em dois padrões, um para a distribuição e outro para a recuperação, criação e edição remota de recursos on-line (ou, mais simplesmente, uma API de *weblog*), um documento Atom é fortemente estruturado. O formato de distribuição define dois formatos de documento: o *feed* Atom e a entrada (*entry*) de Atom.

Um *feed* Atom é composto por nenhuma ou mais entradas Atom (embora provavelmente seja pelo menos uma entrada), além de alguns metadados adicionais. Uma entrada Atom é apenas isso: uma única parte indivisível de "conteúdo". Este conteúdo único indivisível é o que dá ao Atom o seu nome e é a chave para a compreensão de todo o projeto Atom.

Uma entrada de documento Atom contém, de forma bastante legível, boa parte das informações que se pode atribuir a um recurso da Internet, além do próprio conteúdo. Ela não contém nenhum metadado sobre o significado do conteúdo, mas fornece todas as informações necessárias para exibir o conteúdo e a primeira ordem de informações sobre esse conteúdo: quem o escreveu, e quando, por exemplo.

A API de publicação do Atom usa exatamente este mesmo formato para transferir documentos. Um *feed* é apenas uma coleção de documentos de entrada com algumas informações adicionais. Um exemplo de documento Atom encontra-se na Figura 3.

Figura 3 - Exemplo da estrutura de um documento Atom

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<feed xmlns="http://www.w3.org/2005/Atom">

  <title>Example Feed</title>
  <link href="http://example.org/" />
  <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
  <author>
    <name>John Doe</name>
  </author>
  <id>urn:uuid:60a76c80-d399-11d9-b93C-0003939e0af6</id>

  <entry>
    <title>Atom-Powered Robots Run Amok</title>
    <link href="http://example.org/2003/12/13/atom03" />
    <id>urn:uuid:1225c695-cfb8-4ebb-aaaa-80da344efa6a</id>
    <updated>2003-12-13T18:30:02Z</updated>
    <summary>Some text.</summary>
  </entry>

</feed>

```

Fonte: W3 (2017)

## 2.6 TRABALHOS RELACIONADOS

### 2.6.1 RSS no desenvolvimento de uma Central de Notícias

Consiste de um sistema que utiliza tecnologias e/ou padrões RSS e PHP para organizar as notícias por contexto e possibilitar várias formas de consulta, cuja interface pode ser vista na Figura 4.

Para o desenvolvimento da Central de Notícias, a organização e obtenção de notícias são fatores decisivos. A obtenção de conteúdo é feita através da leitura das informações contidas em várias fontes RSS de diferentes sites, possibilitando assim a criação de uma base de dados com informações sobre vários contextos. Para a organização das notícias foi adotado um esquema de categorização das

informações, que possibilitou ao usuário uma busca mais precisa de notícias conforme seu perfil (PASSARIN, 2005).

Figura 4 - Central de Notícias

**RSS CENTRAL DE NOTÍCIAS**

PRINCIPAL FÓRUM CONTATO

BUSCA:  **BUSCAR**  Busca Avançada  Busca Normal

Visitante, Seja Bem Vindo! [Logar] [Cadastre-se] 16049 resultado(s) / Página 1 de 1604 **RSS**

**Últimas Notícias!**

**92% dos internautas sauditas buscam pornografia na web**  
 Data/Hora.: 03/10/2005 11:25 - Acessos.: 20  
 da Folha Online  
 A maioria dos usuários do grupo formado por 2,2 milhões de pessoas-- te acessar página a internet, divulgou neste domingo o jornal "Arab News" (02/10/2005 - 17h52)  
 [Tecnologia] Fonte: "Folha Online - Informática"

**Chuva deixa seis pontos de alagamento em São Paulo**  
 Data/Hora.: 03/10/2005 11:04 - Acessos.: 15  
 da Folha Online  
 A chuva destruiu pelo menos seis pontos de alagamento em São Paulo, segundo registros do Departamento de Emergências da prefeitura. Por volta das 17h30, a chuva era intensa.  
 [Popular] Fonte: "Folha Online - Cotidiano"

**UOL Busca: fotos de Ronaldo Fenômeno (02/10/05 15:41)**  
 Data/Hora.: 03/10/2005 11:21 - Acessos.: 10  
 da Folha Online  
 [Diversas] Fonte: "UOL - Home do UOL"

**Adolescente morta por namorado nos Estados Unidos**  
 Data/Hora.: 03/10/2005 07:31:04 - Acessos.: 5  
 da Folha Online  
 A brasileira Janaina Reis, 17, foi morta na noite deste sábado em um condomínio em Deerfield Beach, na Flórida. Juan Rafael Arrieta-Rolon, 22, foi detido na noite de ontem e confessou o crime.  
 [Popular] Fonte: "Folha Online - Cotidiano"

**Norah Jones canta Rolling Stones (01/10/05 12:55)**  
 Data/Hora.: 03/10/2005 07:31:21 - Acessos.: 3  
 da Folha Online  
 [Diversas] Fonte: "UOL - Home do UOL"

**ORDEM DECRESCENTE POR PESO**

- Tecnologia **RSS**
- Economia **RSS**
- Esporte **RSS**
- Ciência **RSS**
- Brasil **RSS**
- Diversas **RSS**
- Entretenimento **RSS**
- Mundo **RSS**
- Educação **RSS**
- Popular **RSS**
- Agropecuária **RSS**
- Social e Saúde **RSS**
- Gastronomia **RSS**

**RSS**  **W3C CSS**

Fonte: Passarin (2005).

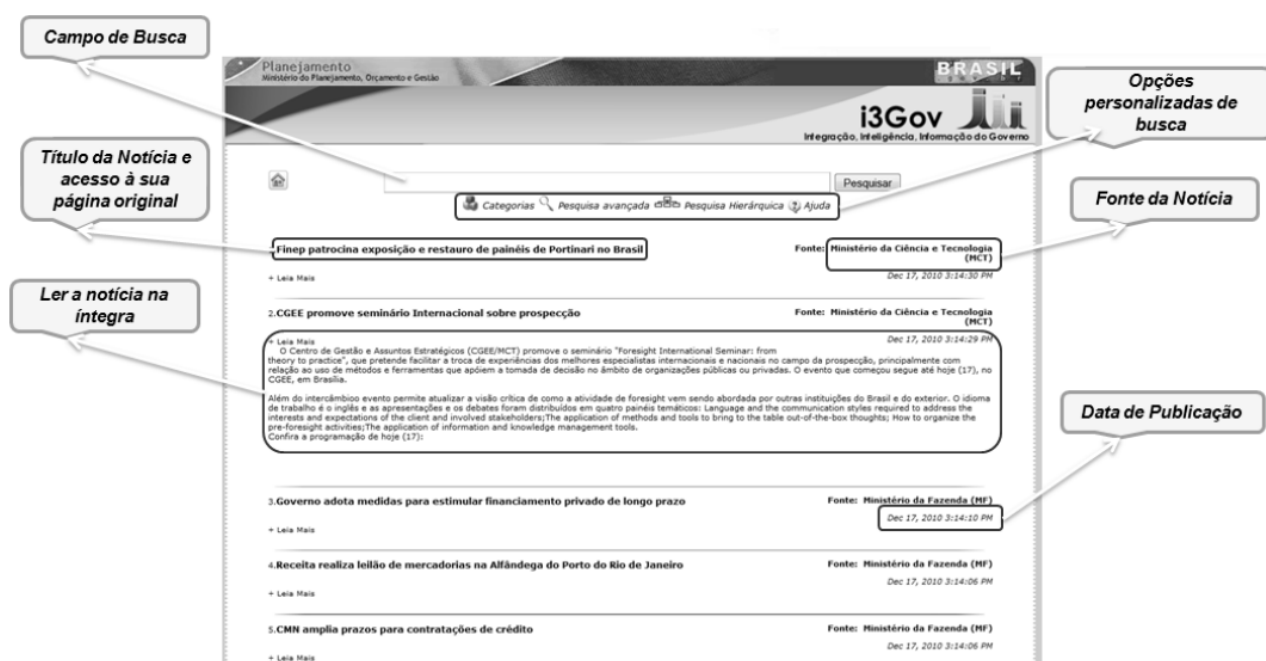
## 2.6.2 Um Ambiente Integrador de Notícias de Governo

Um projeto proposto pelo Ministério do Planejamento (MP), juntamente com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), a Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (SECOM) e o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), para a informatização do ambiente de análise de notícias da SECOM, contempla o desenvolvimento de dois sistemas, o Integrador de Notícias do Governo e o Portal de Notícias.



O primeiro tem por objetivo prover uma interface para que outros sistemas tenham condições de acessar facilmente as notícias do governo em um formato estruturado. O segundo é um ambiente automatizado, desenvolvido em *Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE)* fazendo uso do *Model Driven Architecture (MDA)*, para a análise de notícias do governo destinado à *SECOM* que é rotineiramente atualizado por meio dos serviços disponíveis pelo Integrador de Notícias do Governo. (SILVA et al, 2011). Na Figura 5 temos uma tela do projeto.

Figura 5 - Área pública do Portal de Notícias

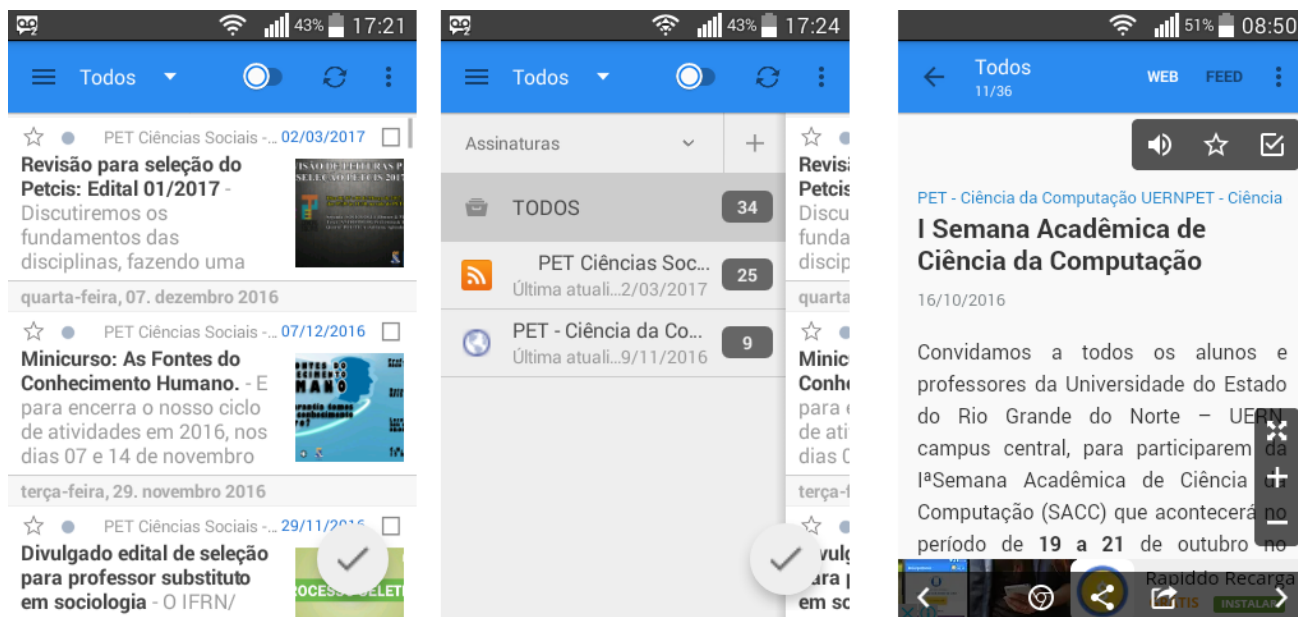


Fonte: Silva et al (2011)

### 2.6.3 Feedly e gReader

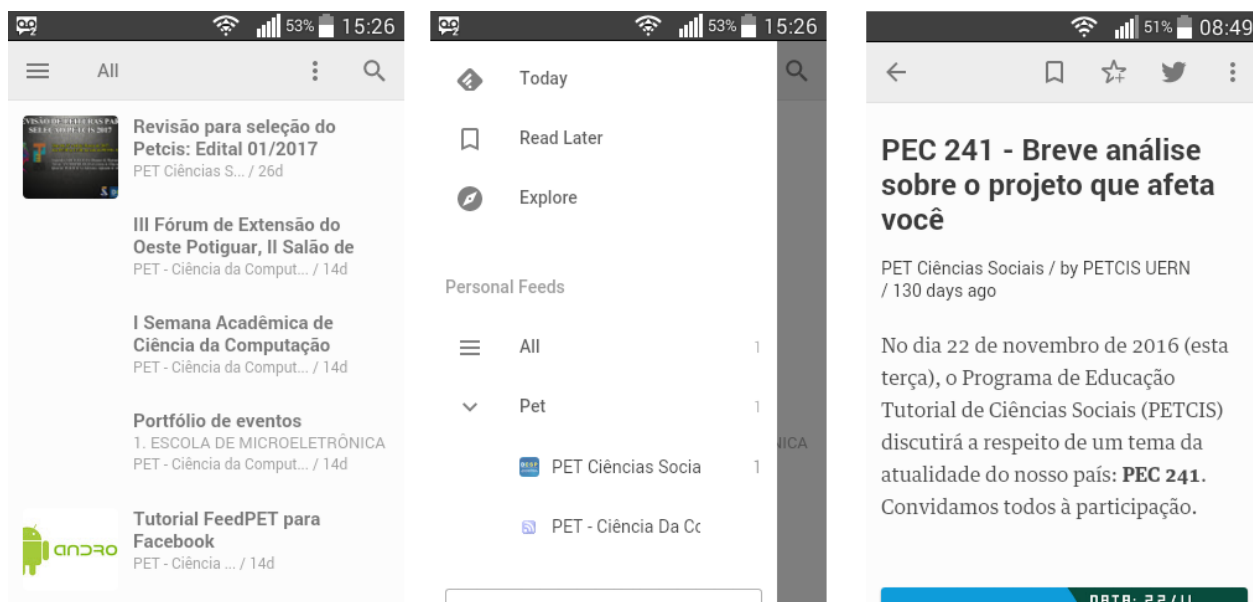
Aplicativos para sistema Android de acompanhamento de notícias por meio de RSS e ATOM, de uso mais genérico, onde o usuário adiciona manualmente os sites e blogs de interesse, mas não trabalham com páginas do Facebook. Utilizam várias formas de exibição da lista das notícias, com marcação de notícias vistas, possibilidade de armazenamento para visualização sem conexão à internet e reordenação conforme critérios pré-definidos. O Feedly conta com o portal web que sincroniza com o aplicativo. O gReader conta com auto sincronização que mantém as notícias sempre atualizadas (GOOGLE INC., 2017). Nas Figuras 6 e 7 tem-se algumas telas dos aplicativos.

Figura 6 - Telas do gReader



Fonte: Google Inc. (2017)

Figura 7 - Telas do Feedly



Fonte: Google Inc. (2017)

Para a construção deste trabalho foram avaliadas características interessantes dos trabalhos relacionados. Principalmente a utilização de Feed RSS e Atom para a obtenção das notícias de portais de divulgação. Da ideia de listagem das notícias com informações básicas, como título, grupo PET e data de publicação, a partir do qual o usuário pode selecionar para uma visualização completa. A persistência dos dados onde se tem uma cópia local para acesso mesmo sem conexão à internet, características estas cujo detalhamento está na Tabela 1.

Tabela 1 - Comparativo das características dos trabalhos relacionados

<i>Características</i> <b>X</b> <i>Aplicações</i>	Greader	Feedly	Integrador de notícias de governo	Central de notícias
Análise de RSS e Atom	X	X	X	X
Recuperação das postagens de páginas de Facebook				
Cópia local das notícias	X	X		
Pesquisa por palavra de interesse	X	X	X	X
Adequação às demandas do PET				
Adição manual de feeds pelo usuário	X	X		X

Diante do exposto, mostrou-se a popularidade dos dispositivos móveis bem como do sistema Android presente nestes e das tecnologias envolvidas neste projeto. Os trabalhos relacionados não atendem às demandas dos grupos PET. Diante disto, em seguida é apresentado o projeto e desenvolvimento de um aplicativo móvel para integração do Programa de Educação Tutorial.

### **3 FEEDPET: UM APLICATIVO MÓVEL PARA INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL**

#### **3.1 VISÃO GERAL**

O Programa de Educação Tutorial (PET) é um programa formativo, criado em 1979, cuja gestão é de responsabilidade da Secretária de Educação Superior (SESu), órgão do Ministério da Educação (MEC).

As unidades formativas do Programa consistem em grupos de alunos de graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) que, sob a orientação de um professor tutor, realiza atividades extracurriculares, que complementem a sua formação acadêmica, procurando atender mais plenamente às necessidades do próprio curso de graduação, ampliando e aprofundando esforços para alcançar seus objetivos e fortalecer seus conteúdos programáticos que integram sua grade curricular. Espera-se, assim, proporcionar a melhoria da qualidade acadêmica dos cursos de graduação apoiados pelo PET (MEC, 2006).

O Encontro Potiguar dos Grupos PET (EPOPET) é um dos eventos do programa de educação tutorial que ocorre anualmente, e nele são apresentadas algumas atividades desenvolvidas pelos grupos do RN e discutidas questões sobre a melhoria do programa.

Nesses eventos tem sido comum a discussão a respeito da dificuldade de interação entre os grupos, pois várias atividades desenvolvidas não chegavam ao conhecimento dos demais grupos. Por conseguinte, em muitos momentos de apresentação de trabalhos realizados pelos grupos durante o evento, notou-se que poderiam ter sido realizados em conjunto, aumentando a interação, a troca de experiências e o desenvolvimento de novas habilidades.

Essa situação foi atribuída à falta de comunicação, tanto interpessoal como a decorrente da deficiência dos meios de divulgação dos grupos. Os grupos, quando divulgam suas atividades e eventos relevantes, o fazem através dos vários sites, blogs ou perfis sociais que possuem, visando propiciar interação entre os grupos PET. Entretanto existe uma certa dificuldade de contato pessoal, pois as salas de alguns grupos PET estão distantes fisicamente, até em uma mesma universidade.

Além disso, a multiplicidade de meios de divulgação supracitados inviabiliza um acompanhamento eficaz da dinâmica dos grupos.

Diante deste quadro, numa das edições do EPOPET foi sugerido e acatado o desenvolvimento de uma plataforma que possa ser facilmente consultada por estudantes e tutores integrantes dos grupos PET, agregando funcionalidades que viabilizem a rápida visualização das notícias e atividades dos grupos PET do RN. Após estudos, discussões e análise do contexto, optou-se pela plataforma móvel, mais especificamente *smartphones* com sistema operacional Android, devido à sua versatilidade, ampla utilização e disponibilidade de ferramentas computacionais.

## 3.2 FERRAMENTAS UTILIZADAS

### 3.2.1 Biblioteca ROME

ROME é um *Framework* Java para *feeds* RSS e Atom, de código aberto e sob a licença Apache 2.0, que possui um conjunto de analisadores e geradores para os vários tipos de *syndication feeds*, bem como conversores de um formato para outro. Os analisadores podem fornecer objetos Java que são específicos para o formato com o qual você deseja trabalhar, ou uma classe genérica normalizada *SyndFeed* que permite que você trabalhe com os dados sem se preocupar com o tipo da entrada ou da saída (ROMETOOLS, 2016).

Sua pertinência para este trabalho deve-se à possibilidade de trabalhar tanto com o formato RSS como Atom, podendo ser utilizado no Android pelo fato de ser desenvolvido para Java.

### 3.2.2 Zapier

O Zapier consiste em uma ferramenta *online*, que permite criar um *feed* RSS para páginas do Facebook, já que estas não dispõem nativamente de tal serviço. O Zapier utiliza a conta do administrador da página do Facebook para recuperar os dados das postagens. Assim, o *feed* pode ser formatado no Zapier conforme especificação do usuário, selecionando quais campos da postagem na página serão recuperados (ZAPIER, 2017).

Para a criação do *feed* é necessário realizar cadastro no site do Zapier e fornecer o *login* e senha do administrador da página do Facebook, da qual se deseja

capturar as notícias. Desse modo, a ferramenta reúne as postagens mais recentes de até 2 semanas (especificação da ferramenta) em um arquivo *feed*, ao qual tem-se o *link* para acesso, podendo ser adicionado ao aplicativo proposto.

### 3.2.3 Android Studio

O Android Studio é o ambiente de desenvolvimento integrado - *Integrated Development Environment* (IDE) oficial do Android.

Nesta IDE podem ser criados projetos para os diferentes dispositivos que suportam o sistema, o qual fornece um emulador que permite tanto testes como a execução no próprio *smartphone* que esteja conectado ao computador. A plataforma é integrada às ferramentas de controle de versão como *GitHub* e *Subversion*, permitindo manter a equipe sincronizada com alterações de projeto e compilações, oferecendo integração com a nuvem, através do *Google Cloud Platform*. É possível configurar o projeto para adição de bibliotecas de código e para geração de variações de compilação para um único projeto (DEVELOPER ANDROID, 2017).

## 3.3 IMPLEMENTAÇÃO

Realizou-se um levantamento sobre quais os meios de divulgação dos grupos PET do Rio Grande do Norte, o que levou à constatação de que uma grande maioria utilizava blogs, sites e perfis de rede social (Facebook).

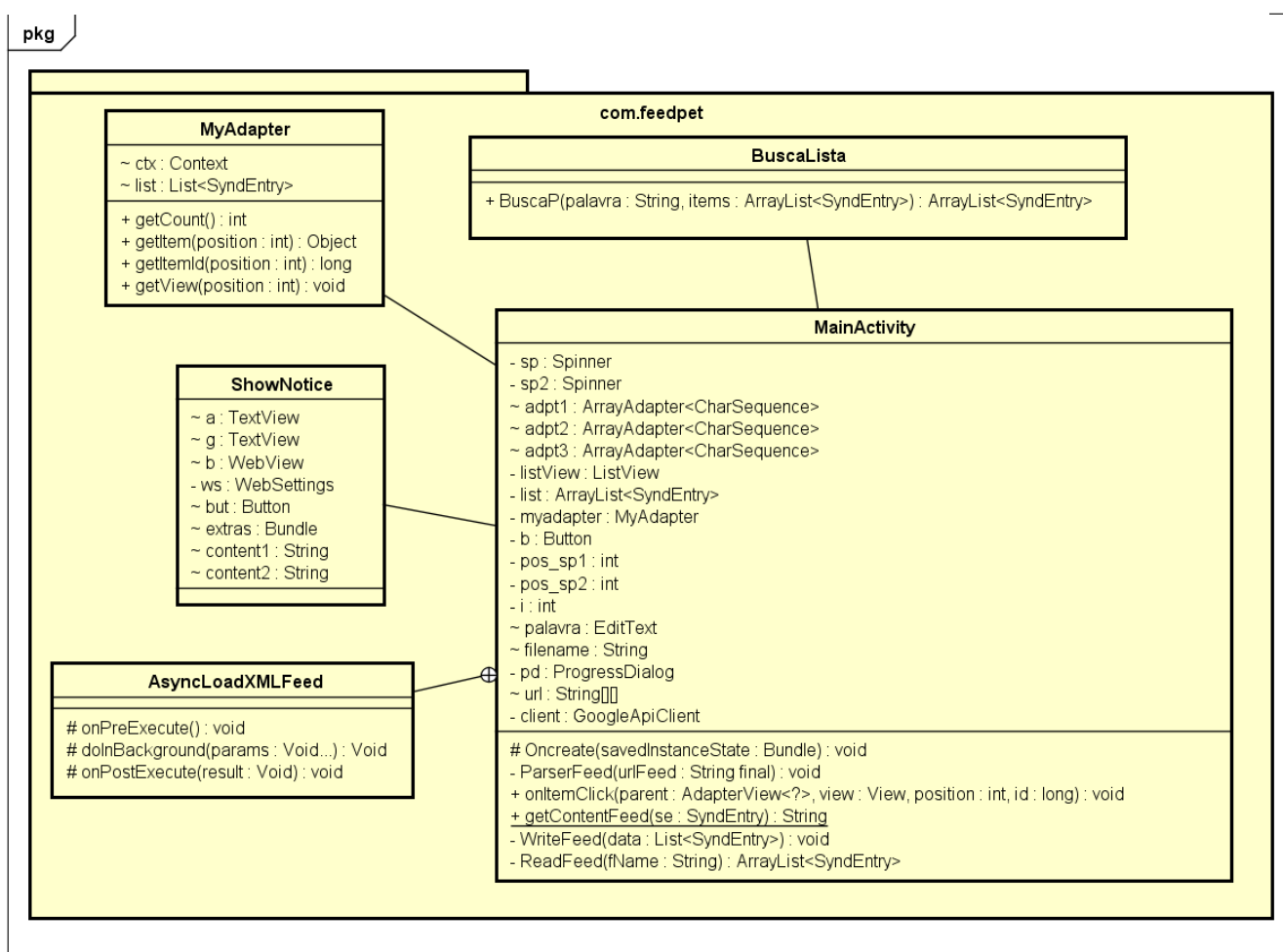
Para capturar informações destes meios de divulgação, foi utilizada a biblioteca ROME, para a qual é necessário fornecer o *link* do arquivo *feed*. Os blogs fornecem um arquivo em Atom e sites no formato RSS, enquanto páginas do Facebook não fornecem serviços de *feed*. Para superar este problema, foi realizada uma pesquisa com o intuito de identificar ferramentas que possibilitassem o acesso via recurso *feed*. A ferramenta encontrada foi a Zapier, descrita anteriormente, a qual faz a interface entre a página do Facebook e o aplicativo, construindo um *feed* Atom.

Fazendo uso do Android Studio, o aplicativo é compatível com a versão do Android a partir da 2.3, atingido 100% dos dispositivos, segundo a plataforma de publicação de aplicativos da Google.

Implementou-se a visualização das notícias dos grupos ordenados pela data de publicação e que sejam de até 6 meses antes da data atual do dispositivo. É possível fazer a busca por palavras-chave, assim como a seleção por uma universidade ou um grupo específico. Foi implementada também a funcionalidade de persistência, fazendo com que a cada acesso um arquivo local no dispositivo fosse atualizado e permitisse a consulta posterior mesmo sem conexão à internet.

O diagrama de classes está na Figura 8, contendo as classes Java implementadas. Dentre elas, está a *MainActivity* que traz a interface inicial de seleção de grupos e exibição da lista de notícias, através dela é utilizada a classe *AsyncLoadXMLFeed*, responsável por carregar as notícias dos arquivos *feed*, obtidos pelos *links* inseridos no código do aplicativo. Para a visualização completa da notícia utiliza-se da classe *ShowNotice* exibindo uma nova tela. A *BuscaLista* realiza a pesquisa entre as notícias pelas palavras-chave.

Figura 8 - Diagrama de classes

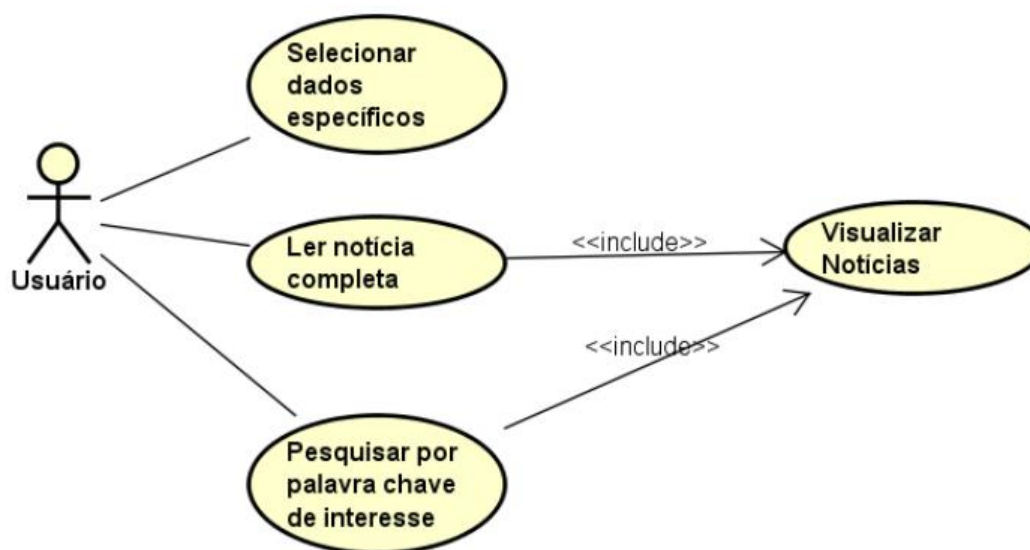


### 3.4 PERSPECTIVA GERAL DO APLICATIVO

Através da lista de notícias pode-se selecionar uma notícia específica para visualização completa na tela do aplicativo, com a opção para acesso ao *link* original pelo navegador do dispositivo.

A Figura 9 exibe o diagrama de caso de uso, cujo detalhamento está no APÊNDICE A. As telas do aplicativo encontram-se nas Figuras 10 a 13.

Figura 9 – Diagrama de Caso de Uso do FeedPET



Ao abrir o aplicativo, as notícias de uma universidade em particular são carregadas, como mostrado na Figura 10, onde temos a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), exibindo todas as notícias dos grupos PET desta instituição, segundo os critérios descritos anteriormente. O usuário pode selecionar um grupo específico como mostrado na Figura 11. Além de poder abrir uma notícia para sua visualização completa como mostra a Figura 13, nesta tela tem-se o botão de “Ver no navegador” que possibilita acesso ao *link* original da notícia no navegador do dispositivo. Pode-se fazer uma busca por palavras-chave, estando na tela com a listagem das notícias, ao digitar a (s) palavra (s) desejadas na caixa de texto, e em seguida clicando no botão “Buscar”, são exibidas somente as notícias que contenham aquele conteúdo, conforme mostrado na Figura 12.



Figura 10 - Tela inicial dos grupos da UFRN

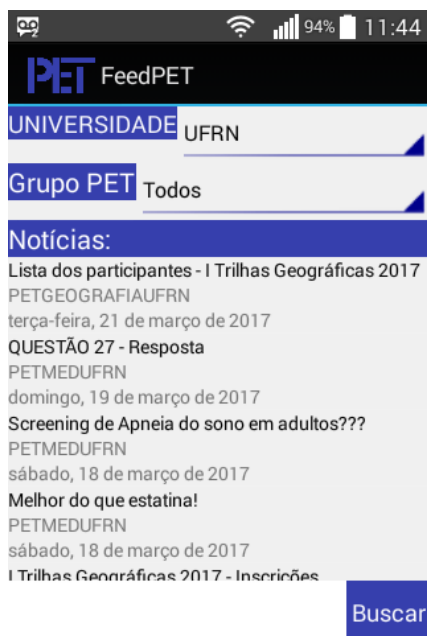


Figura 11 - Tela das notícias do grupo de Pedagogia da UERN

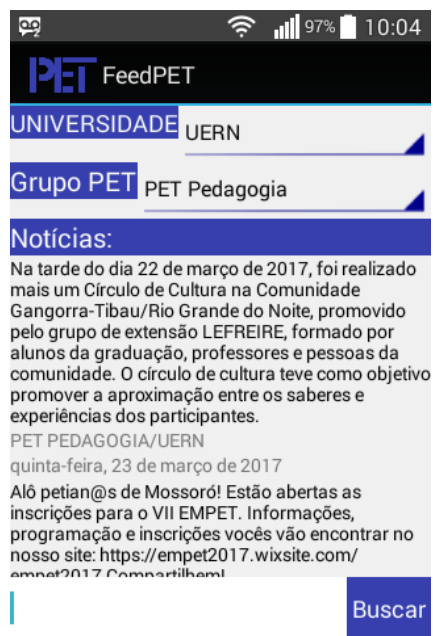


Figura 12 - Exemplo de busca por palavra-chave

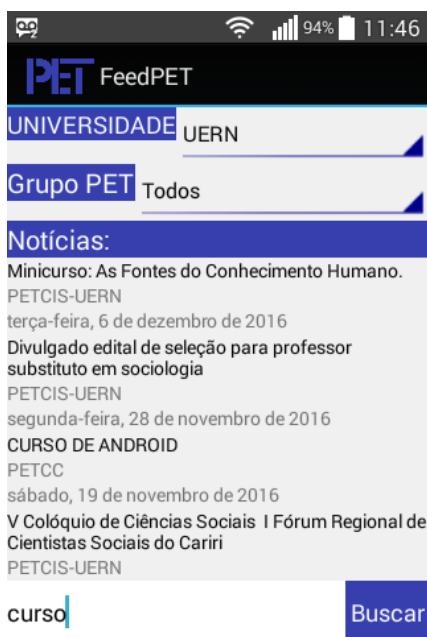
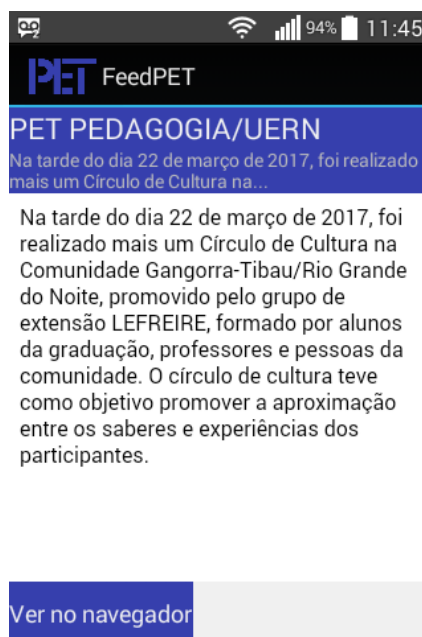


Figura 13 - Notícia completa exibida na tela do aplicativo



#### 4 ESTUDO DE CASO

Para a validação do aplicativo foi realizado um estudo de caso com 12 petianos dos grupos PET da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte dos cursos de Ciência da Computação, Ciências Sociais, Enfermagem e Pedagogia. Os alunos foram solicitados a utilizar o aplicativo diariamente, de forma que pudessem conhecer melhor e manipular amplamente o software, de 15 de março de 2017 a 25 de março de 2017. No último dia do período, um questionário de avaliação foi entregue (APÊNDICE B), cujos resultados estão na Tabela 2 e nas Figuras 14 a 19.

O questionário está organizado da seguinte forma: nos itens de 1 a 5 estão reunidas as características da interface, e nos itens 6 a 11 é verificado o funcionamento, usabilidade e utilidade do aplicativo. Este questionário foi feito com base no trabalho de Oliveira (2016).

Conforme a Tabela 2, notou-se que as notas atribuídas se mostraram satisfatórias, dado que estiveram acima de 8.

Tabela 2 – Médias das notas de avaliação da interface (de 0 a 10)

<b>Quesito</b>	<b>Média das notas</b>
1. Tamanho da fonte	8.83
2. Cores utilizadas na aplicação	8.08
3. Interação entre telas	8.75
4. Rapidez nas transições de telas	8.83
5. Tamanho dos ícones	9.16

Na Figura 14 é percebido que o FeedPET é um aplicativo fácil de usar, mas que precisa de alguns ajustes. A Figura 15 descreve que em 8.3% dos casos houve um cenário de muitos erros, ou seja, em 1 caso do total de 12, necessitando ser identificado e corrigido.

Figura 14 - Gráfico do sexto item do questionário

## 6 - Com relação à usabilidade

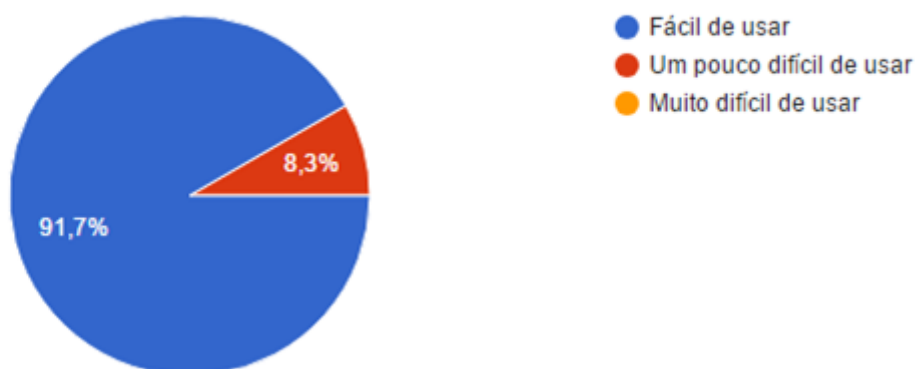
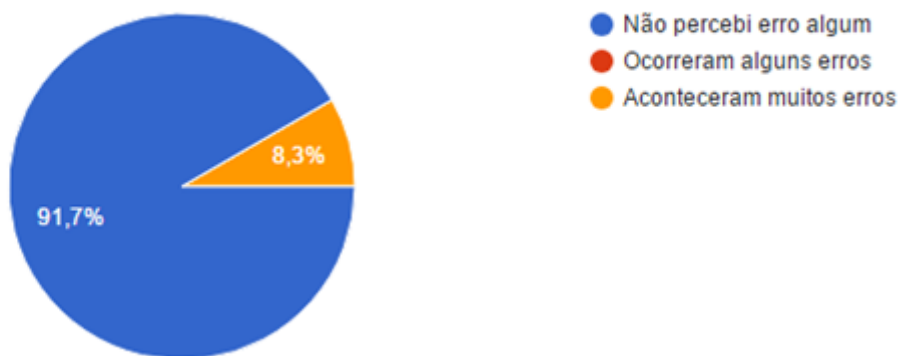


Figura 15 - Gráfico do sétimo item do questionário

## 7 - Com relação à frequência de erros



Na Figura 16, foi identificada alguma lentidão na aplicação, que talvez esteja ligada à quantidade de grupos PET e à conexão do usuário. Para melhorar o desempenho, pode-se buscar uma forma mais rápida para análise dos arquivos *feed*. Na Figura 17 o aplicativo se mostrou aquém do esperado em relação às funcionalidades. Na seção de observações dos usuários, foi sugerida a adição de funcionalidades, como um ambiente web com as mesmas características do móvel, e também de notificações ao surgir notícias novas.

Figura 16 - Gráfico do oitavo item do questionário

### 8 - Com relação à eficiência

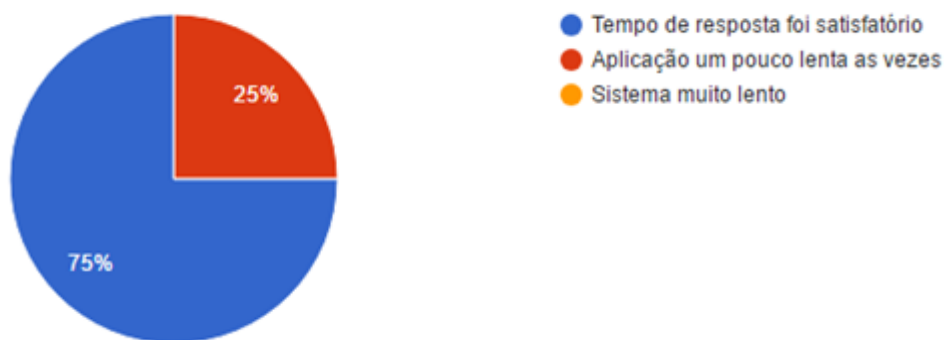
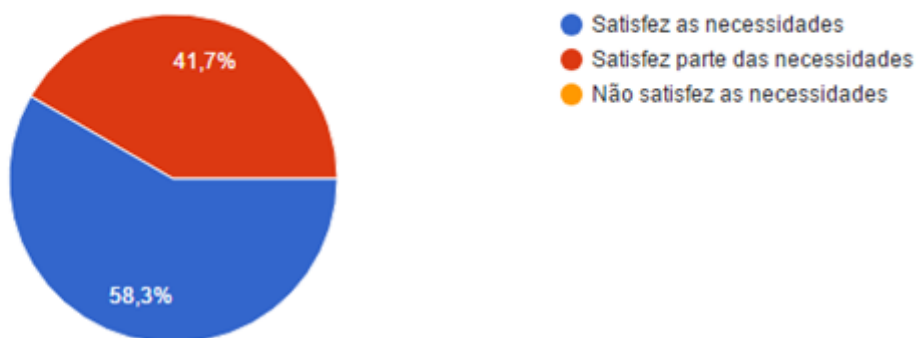


Figura 17 - Gráfico do nono item do questionário

### 9 - Com relação às funcionalidades



Segundo a Figura 18 a aplicação se mostrou bastante útil, atendendo a problemática relatada. A Figura 19 mostra o comportamento quanto as falhas, e a aplicação manteve cópia em todos os casos ou não houve falhas, entretanto não foi considerado o nível de conhecimento em informática dos usuários para avaliar se a cópia realmente foi feita.

Figura 18 - Gráfico do décimo item do questionário

### 10 - Com relação à utilidade, foi útil?

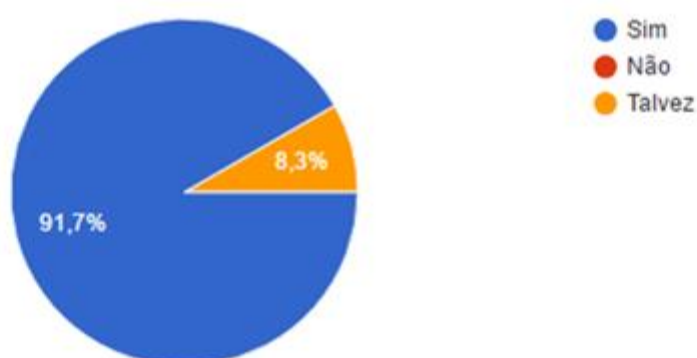
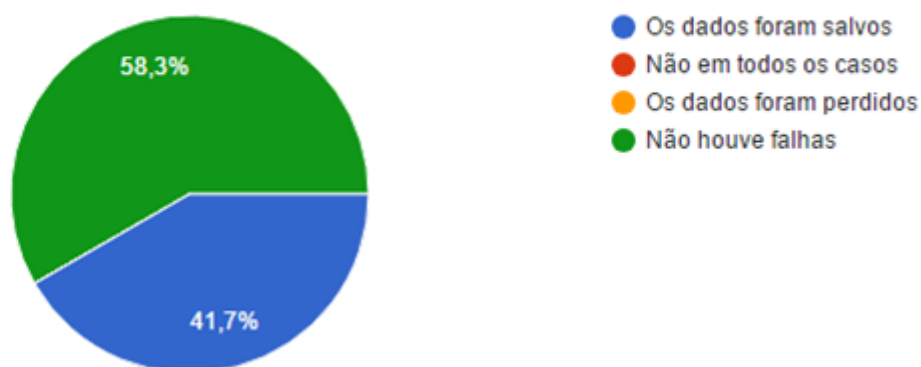


Figura 19 - Gráfico do décimo primeiro item do questionário

### 11 - Com relação à confiabilidade, em caso de falha no sistema:



O estudo de caso destacou que o aplicativo atende a finalidade proposta, entretanto há melhorias que podem ser adicionadas para garantir um desempenho pleno.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi desenvolvida uma solução para uma problemática que foi demandada pelos grupos PET do RN, que é a dificuldade de interação e divulgação das atividades, ocasionando barreiras na integração dos grupos, limitando a realização de atividades conjuntas.

Foi proposto um levantamento dos meios de divulgação constatando-se que se utilizavam principalmente de sites, blogs e páginas do Facebook, além das tecnologias e trabalhos relacionados, levando à formulação de uma solução móvel que fosse acessível a todos. Para avaliar o software, foi aplicado um questionário para validação da plataforma desenvolvida.

Seguindo a avaliação, o FeedPET se mostrou bastante eficaz para o qual foi proposto, visto que a grande maioria dos usuários consideraram a plataforma muito útil, atendendo sua finalidade de ampliar e tornar mais eficaz a divulgação das atividades realizadas pelos grupos PET do RN. Não foi identificada nenhuma outra opção viável para a problemática citada, de modo que trouxesse facilidade de manuseio para o usuário e mantivesse os grupos com seus meios de divulgação que já estão em uso e familiarizados.

O aplicativo tem algumas limitações, como a obtenção de postagens do Facebook apenas das duas últimas semanas, devido a uma especificação da ferramenta Zapier. Alguns grupos ainda não estão incluídos no aplicativo pois, em seus meios de divulgação não habilitaram a utilização de alguma tecnologia *feed*. Nestes casos, a ativação desta opção possibilitará integrá-los à aplicação. Além dos grupos que utilizam Facebook que não efetuaram o cadastro no Zapier.

Algumas novas funcionalidades foram sugeridas no questionário, dentre elas, está a criação de um ambiente *web* que alimentaria o aplicativo móvel, possibilitando a inclusão de notificações no aplicativo, fazendo com que não seja esquecido pelos usuários. Mais critérios de ordenação das notícias e diferentes formas de visualização. Essas funcionalidades podem ser implementadas em trabalhos futuros, bem como um *design* mais atrativo, correção de erros pontuais e a melhoria do desempenho da plataforma.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Celulares superam computadores no acesso à internet**. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2016/04/pela-primeira-vez-celulares-superaram-computadores-no-acesso-a-internet-no-pais>>. Acesso em 23 fev. 2017.
- DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java Como Programar**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2017.
- DEVELOPER ANDROID. **Android Studio** 2017. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/index.html>>. Acesso em 01 abr. 2017.
- FIGUEIREDO, Carlos Maurício Seródio; NAKAMURA, Eduardo. **Computação Móvel: Novas Oportunidades e Novos Desafios**. Revista T&C Amazônia, [S.l], n. 2, 2003. Disponível em: <[http://www.academia.edu/5229036/Computa%C3%A7%C3%A3o\\_M%C3%B3vel\\_Novas\\_Oportunidades\\_e\\_Novos\\_Desafios\\_16\\_COMPUTA%C3%87%C3%83O\\_M%C3%93VEL\\_NOVAS\\_OPORTUNIDADES\\_E\\_NOVOS\\_DESAFIOS](http://www.academia.edu/5229036/Computa%C3%A7%C3%A3o_M%C3%B3vel_Novas_Oportunidades_e_Novos_Desafios_16_COMPUTA%C3%87%C3%83O_M%C3%93VEL_NOVAS_OPORTUNIDADES_E_NOVOS_DESAFIOS)>. Acesso em 01 mar. 2017.
- GOOGLE INC. (Estados Unidos da América). **Google Play Store**. 2017. Disponível em: <<https://play.google.com/store>>. Acesso em: 26 mar. 2017.
- HAMMERSLEY, Ben. **Content Syndication with RSS**. Sebastopol: O'Reilly, 2003
- HAMMERSLEY, Ben. **Developing Feeds with RSS and Atom Developers Guide to Syndicating News & Blogs**. Sebastopol: O'Reilly, 2005.
- HORSTMANN, Cay S.; CORNELL, Gary. **Core Java, Volume I: Fundamentos**. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- JAVA. **Obtenha Informações sobre a Tecnologia Java**. 2017. Disponível em: <[https://www.java.com/pt\\_BR/about/](https://www.java.com/pt_BR/about/)> Acesso em 16 mar. 2017.
- KANTARWORLD PANEL. **Smartphone OS sales market share**. 2016. Disponível em: <<https://www.kantarworldpanel.com/global/smartphone-os-market-share/>>. Acesso em 26 mar 2017.
- LECHETA Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- LEE, Wei-meng. **Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para o Android**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011. 229 p. Traduzido por Angelo Giuseppe Meira Costa
- MEC. **Manual de Orientações – PET**. 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pet/manual-de-orientacoes>>. Acesso em 26 mar 2017.
- OLIVEIRA, Wedson Carlos Gomes de. **SACE: Um Sistema em Plataforma Móvel e Web de Auxílio ao Combate de Endemias**. 2016. 80 f. TCC (graduação) - Curso de Ciência da Computação, Departamento de Informática, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, 2016. Cap. 4.

PASSARIN, Darley; BRITO, Parcilene Fernandes de. **RSS no desenvolvimento de uma Central de Notícias**. In: VII ENCONTRO DE ESTUDANTES DE INFORMÁTICA DO ESTADO DO TOCANTINS, 2005, Palmas. Anais... Palmas: 2005.

ROMETOOLS. **Welcome to ROME**. 2016. Disponível em: <<https://rometools.github.io/rome/>> Acesso em: 10 de nov. 2016.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; S. SUDARSHAN. **Sistema de Banco de Dados**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

SILVA, T.S. et al. **Um Ambiente Integrador de Notícias de Governo**. In: **Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação**, 7., 2011, Salvador, **Anais do SBSI**, 2011, p. 373-381.

W3, Validator. **INTRODUCTION TO ATOM**. 2017. Disponível em: <<https://validator.w3.org/feed/docs/atom.html>>. Acesso em 13 abr. 2017.

W3SCHOOLS. **XML Attributes**. 2017. Disponível em: <[https://www.w3schools.com/xml/xml\\_attributes.asp](https://www.w3schools.com/xml/xml_attributes.asp)>. Acesso em: 27 fev. 2017.

WINER, Dave. **RSS 2.0 Specification**, 2003. Disponível em: <<https://cyber.harvard.edu/rss/rss.html>>. Acesso em 27 mar. 2017.

ZAPIER. **Zapier**. 2017. Disponível: <<https://zapier.com/>>. Acesso em 26 mar 2017.



## APÊNDICES

### APÊNDICE A – TABELAS DOS CASOS DE USO

Tabela 3 - Visualizar notícias

<b>Nome do Caso de uso</b>	<b>Visualizar notícias</b>
Ator Principal	Usuário
Resumo	As notícias de todos os grupos do RN são exibidas na tela inicial do aplicativo, agrupado por universidade e ordenados por data, que sejam de até 6 meses atrás.
Pré-condições	
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
Inicia o aplicativo	
	É aberta a tela inicial com as notícias recentes de todos os grupos reunidos por universidade e feita uma cópia no próprio dispositivo para consultas quando não houver conexão à internet.
Restrições/Validações	Precisa estar conectado à internet ou ter cópia salva na memória do dispositivo.
<b>Fluxo de Exceção I – Sem acesso à internet e sem cópia local</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	É informado ao usuário que não foi possível o acesso à internet.
<b>Fluxo de Exceção II – Sem Acesso à internet e com cópia local</b>	
<b>Ações do Ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	As notícias são carregadas a partir desta última cópia.

Tabela 4 - Ler notícia completa

<b>Nome do Caso de uso</b>	<b>Ler notícia completa</b>
Ator Principal	Usuário
Resumo	Uma notícia do conjunto é selecionada para visualização completa
Pré-condições	Conjunto de notícias exibidas na tela inicial
<b>Fluxo principal</b>	

Ações do ator	Ações do sistema
Seleciona uma notícia para exibição completa	
	1. Uma nova tela é exibida com o conteúdo completo da notícia selecionada anteriormente. 2. Um botão “ver no navegador” está presente, permitindo consultar a notícia através do navegador no próprio portal do grupo.
Restrições/Validações	Precisa estar conectado à internet ou ter salvo na memória do dispositivo

Tabela 5 - Seleção específica

Nome do Caso de uso	Seleção específica
Ator Principal	Usuário
Resumo	As notícias são refinadas para determinados grupos, sejam reunidos por universidade ou escolha de grupo específico.
Pré-condições	
<b>Fluxo principal</b>	
Ações do ator	Ações do sistema
Usa o componente de seleção para uma universidade em particular ou grupo específico.	
	Somente são exibidas as notícias referente a seleção atual.
Restrições/Validações	Precisa estar conectado à internet ou ter cópia salva na memória do dispositivo

Tabela 6 - Pesquisar por palavra-chave de interesse

<b>Nome do Caso de uso</b>	<b>Pesquisar por palavra-chave de interesse</b>
Ator Principal	Usuário
Resumo	É fornecida uma ou um conjunto de palavras que sejam de interesse.
Pré-condições	Conjunto de notícias exibidas na tela inicial
<b>Fluxo principal</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
Digita a (s) palavra (s) de interesse	
	Através da (s) palavra (s) é feita uma busca dentre as notícias que estão sendo exibidas na tela inicial
	São exibidas as notícias que contenham aquele conteúdo
Restrições/Validações	Precisa estar conectado à internet ou ter salvo na memória do dispositivo
<b>Fluxo de Exceção I – Palavra não encontrada</b>	
<b>Ações do ator</b>	<b>Ações do sistema</b>
	Nenhuma notícia é exibida

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

### Questionário de Avaliação do Aplicativo FeedPET

Questões	Nota
1. Tamanho da fonte	
2. Cores utilizadas na aplicação	
3. Interação entre telas	
4. Rapidez nas transições de telas	
5. Tamanho dos ícones	

**1- Com relação a usabilidade**

- Fácil de usar
- Um pouco difícil de usar
- Muito difícil de usar

**2- Com relação a frequência de erros**

- Não percebi erro algum
- Ocorreram alguns erros
- Aconteceram muitos erros

**3- Com relação a eficiência**

- Tempo de resposta foi satisfatório
- Aplicação um pouco lenta as vezes
- Sistema muito lento

**4- Com relação as funcionalidades**

- Satisfez as necessidades
- Satisfez parte das necessidades
- Não satisfaz as necessidades

**5- Com relação a utilidade, foi útil?**

- Sim
- Não
- Talvez

**6- Com relação a confiabilidade, em caso de falha no sistema:**

- Os dados foram salvos
- Não em todos os casos
- Os dados foram perdidos
- Não houve falhas

Obs.: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_