

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO**  
**CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**HENRIQUE SCHMITT**

**PROPOSTA PARA ACOMPANHAMENTO DE GASTOS PÚBLICOS**  
**NA ÁREA POLÍTICA BRASILEIRA EM PROL DA TRANSPARÊNCIA**  
**E COMBATE À CORRUPÇÃO**

**São Leopoldo**  
**2016**

HENRIQUE SCHMITT

**PROPOSTA PARA ACOMPANHAMENTO DE GASTOS PÚBLICOS  
NA ÁREA POLÍTICA BRASILEIRA EM PROL DA TRANSPARÊNCIA  
E COMBATE À CORRUPÇÃO**

Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Profa. Ms Rosemary Francisco

São Leopoldo  
2016

## PROPOSTA PARA ACOMPANHAMENTO DE GASTOS PÚBLICOS NA ÁREA POLÍTICA BRASILEIRA EM PROL DA TRANSPARÊNCIA E COMBATE À CORRUPÇÃO

Henrique Schmitt<sup>\*</sup>

Rosemary Francisco<sup>\*\*</sup>

**RESUMO:** A disponibilização de dados governamentais abertos possibilita aos cidadãos uma maior proximidade com a administração pública. Essa proximidade incide diretamente em uma maior transparência pública, visto que essas informações devem ser entregues à sociedade de forma intacta, possibilitando novos cruzamentos e gerando novas aplicações de consulta pública. Este estudo analisou de que forma as tecnologias móveis e ubíquas podem ser utilizadas na centralização de informações que visam tornar o acompanhamento de gastos de dinheiro público mais acessível para a população. Essa análise foi guiada pelas diretrizes do método *Design Science Research*. Ao final, foi realizado o desenvolvimento de um aplicativo móvel, que disponibiliza informações referentes à gastos de dinheiro público por parlamentares e possibilita que os usuários possam avaliar esses gastos. O artigo, juntamente ao aplicativo desenvolvido, demonstra como os dados abertos podem auxiliar os cidadãos no acompanhamento de gastos de dinheiro público por parlamentares, possibilitar a identificação de possíveis abusos no uso do dinheiro público, além de disponibilizar novos meios de combate à corrupção.

**Palavras-chave:** Dados Abertos. Transparência. Dinheiro Público. Combate à Corrupção. Aplicativos Móveis.

### 1 INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta uma reflexão de como os Dados Governamentais Abertos (DGA's) podem auxiliar a população, desde o momento do voto até o acompanhamento da vida política do parlamentar, bem como podem também efetivamente contribuir em uma maior transparência do governo. De acordo com Dutra e Lopes (2013) é importante ressaltar que as pessoas em todo mundo exigem mais transparência de seus governos, além de demandar uma maior participação popular nos assuntos públicos, buscando com isso governos mais transparentes, ágeis, responsáveis e eficientes.

---

<sup>\*</sup> Henrique Schmitt, estudante do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, henriquesschmitt@gmail.com.

<sup>\*\*</sup> Rosemary Francisco, Doutoranda em Administração e Mestre em Engenharia da Produção e Sistemas, rmaryf@gmail.com.

Desde a virada do século XX para o XXI, uma série de mudanças legais e administrativas vem ocorrendo no Brasil na forma de se fazer gestão pública. Mais informações e ferramentas foram colocadas à disposição das pessoas a fim de que essas possam exercer seus papéis de cidadãos. Essas ferramentas têm aproximado a sociedade e o governo, pois facilitam o acesso a informações referentes a administração pública e ampliam a comunicação e relacionamento entre governo e população. (NEVES, 2013). Ainda assim é encontrado uma certa dificuldade para a localização de informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares e na compreensão das mesmas.

No Brasil essa busca pela transparência resultou na criação da Lei nº 12.527, conhecida como Lei de acesso à Informação – LAI. Conforme Pedroso, Tanaka e Cappelli (2013) a LAI foi sancionada em 18/11/2011, mas entrou em vigor apenas em 16/05/2012, possibilitando assim ao Brasil dar mais um passo em direção a transparência pública e a efetiva consolidação da democracia no País. Com a disponibilização dos dados abertos pelos governos, é importante instituir uma política que instigue e fortaleça o desenvolvimento de soluções que utilizem informações abertas. Segundo Agune, Gregorio Filho e Bolliger (2009), é fundamental a capacidade de uma nação, em especial do setor público de desenvolver e incentivar o desenvolvimento de sistemas que apoiem o compartilhamento, criação e aplicação do conhecimento na área pública, visando dessa forma gerar benefícios para a sociedade.

De acordo com Tavares e Pereira (2011), os meios de comunicação digital atuais oferecem possibilidades técnicas que estão atualizando o conceito de transparência pública, e estão correlacionados com os processos de formação da opinião pública e da participação cidadã. Com base nesse cenário, esse trabalho visa analisar de que forma as tecnologias móveis e ubíquas podem ser utilizadas na centralização de informações que visam tornar o acompanhamento de gastos de dinheiro público mais acessível para a população.

Para alcançar este objetivo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Mapear fontes de dados abertos de gastos de dinheiro público, avaliar de que forma os cidadãos fazem o acompanhamento em relação aos gastos de dinheiro público e desenvolver uma aplicação móvel de acordo com a

modelagem e resultados da pesquisa de campo, que permita o acompanhamento de gastos de dinheiro público.

Assim, o primeiro capítulo destinou-se ao referencial teórico referente à Dados Abertos e como esses podem, juntamente com as tecnologias móveis, auxiliar a população. No capítulo seguinte, focalizou-se as tecnologias que foram utilizadas no desenvolvimento do aplicativo móvel proposto e analisou-se dois trabalhos relacionados, os quais trataram temas similares ao tratado nesse estudo. No terceiro capítulo, definiu-se a metodologia utilizada nesse projeto e as diretrizes que guiaram a pesquisa. Como último capítulo, optou-se em fazer uma coleta e análise de dados e posteriormente uma discussão sobre os resultados obtidos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Dados Abertos

Segundo a definição da *Open Knowledge Foundation*<sup>1</sup>, dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los, estando sujeito a no máximo a exigência de creditar a sua autoria e compartilhar pela mesma licença. De acordo com Diniz (2010), para o dado ser caracterizado como aberto, é necessário a representação dele de uma maneira que as pessoas possam reutilizá-los.

Há diversas formas de se disponibilizar os dados abertos para a população. É uma premissa dos DGA que esses possam ser processados e reutilizados por máquinas, para isso o Consórcio *World Wide Web* (W3C)<sup>2</sup> tem produzido uma série de tecnologias que, mescladas com tecnologias já existentes, viabilizam a divulgação desses dados. DGA ou governo aberto, são termos utilizados para denominar a disposição via internet de informações governamentais de forma que essas cheguem a qualquer pessoa de forma intacta, ou seja, sem nenhum tipo de edição. (AGUNE; GREGORIO FILHO; BOLLIGER, 2009). Esse tema é fundamental para o fortalecimento da gestão

---

<sup>1</sup> Organização da sociedade civil, sem fins lucrativos e uma das maiores incentivadoras do movimento de dados abertos. (OLIVEIRA; LÓSCIO, 2014).

<sup>2</sup> Consórcio internacional no qual organizações filiadas, uma equipe em tempo integral e o público trabalham juntos para desenvolver padrões para a Web. Mais informações podem ser obtidas no site oficial do consórcio: <http://www.w3c.br/Sobre>

pública, no sentido da democratização e transparência das políticas públicas. (CHAVES; SOARES, 2013).

O maior objetivo da disponibilização desses dados é a possibilidade de qualquer pessoa facilmente encontrar, acessar e utilizar as informações contidas neles, possibilitando que essas sejam interpretadas e processadas da maneira que o interessado achar mais conveniente, criando a possibilidade desses dados serem combinados, afim de agregar valor aos mesmos. Essa disponibilização segue o princípio de que algumas barreiras de acessibilidade como, incompatibilidade de equipamentos, por exemplo, não sejam um obstáculo para que qualquer pessoa possa facilmente utilizar os dados públicos segundo seu interesse. (DINIZ, 2010).

Os DGA respeitam oito princípios, definidos em 2007 por um grupo de 30 pessoas que se reuniram na Califórnia, Estados Unidos. (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2010). Os princípios definidos são:

- a) *completos*: todos os dados públicos devem ser disponibilizados. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a restrições de privacidade, segurança ou privilégios de acesso;
- b) *primários*: os dados devem ser coletados na fonte com o maior nível de detalhamento possível, e não de forma agregada ou modificada;
- c) *atuais*: sua disponibilidade deve ser feita tão rapidamente quanto necessário para preservar o valor dos dados;
- d) *acessíveis*: os dados devem estar disponíveis para a mais ampla gama de usuários e as mais diversas finalidades;
- e) *compreensíveis por máquinas*: os dados devem ser razoavelmente estruturados de modo a permitir o processamento automatizado;
- f) *não discriminatórios*: os dados devem estar disponíveis para qualquer pessoa, sem necessidade de registro;
- g) *não proprietários*: os dados devem estar disponíveis em um formato sobre o qual nenhuma entidade tenha o controle exclusivo;
- h) *livres de licença*: os dados não estão sujeitos a quaisquer direitos de autor, patentes, marcas comerciais ou regulamento secreto. Pode ser permitida uma razoável privacidade e restrições de privilégio e segurança.

Levando-se em consideração os dados apresentados, coloca-se em evidência a importância da disponibilização de DGAs, principalmente por conta de que esses dados podem ser utilizados diretamente no combate à corrupção e no incentivo à transparência.

## **2.2 Dados Abertos como Incentivo à Transparência**

Em tese, a adoção dos DGA é significativa para o campo da transparência, pois cria melhores possibilidades de controle social das ações governamentais, mas como esse tema é relativamente novo, ainda é necessário uma série de pesquisas que comprovem a efetividade desses dados na busca por uma política mais transparente. (VAZ; RIBEIRO; MATHEUS, 2010).

O acesso à informação é essencial em uma sociedade que preza pela transparência e pelo combate à corrupção. Nesse contexto é importante a participação popular como uma forma de se garantir o bem coletivo. Tendo a garantia que essas informações são disponibilizadas de forma intacta, a população tem uma maior confiança no governo e nos mecanismos democráticos que são disponibilizados, além de viabilizar a prestação de contas. (MEDEIROS; MAGALHÃES; PEREIRA, 2013).

Conforme Oliveira e Lóscio (2014), a publicação de dados abertos permite à sociedade a utilização e reutilização livre dessas informações de acordo com sua conveniência, portanto os dados podem ser consumidos da forma como são disponibilizados em portais web e seus dados podem ser mesclados e divulgados novamente.

Segundo Vaz, Ribeiro e Matheus (2013), é direito dos cidadãos acompanhar as ações dos agentes públicos e das organizações governamentais, pois trata-se de um direito que se nutre de práticas de transparência pública, facilitando dessa forma o acompanhamento das iniciativas governamentais. Em virtude do que foi mencionado, este artigo compreende que os dados abertos têm uma influência direta e positiva no fomento da transparência pública, aproximando os cidadãos ao seu governo e vice-versa.

## 2.3 Transparência no Brasil

Inicialmente a transparência era mais voltada para a austeridade financeira do País, mas com o tempo as medidas de transparência tomaram proporções maiores e mais espaço como um direito fundamental para um regime burocrático. O debate sobre a transparência pública surgiu mais fortemente após o processo de abertura política pós ditadura militar. Diversos casos de corrupção vieram à tona nos meios de comunicação, gerando diversas ações de combate à corrupção na sociedade civil organizada. (TAVARES; PEREIRA, 2011).

Conforme Medeiros, Magalhães e Pereira (2013), a LAI criou mecanismos de acesso a qualquer pessoa às informações públicas, além de possibilitar a criação de novas aplicações que consumam esses dados. A aprovação da lei foi necessária também para regulamentar obrigações, procedimentos e prazos para a divulgação de informações.

De acordo com Pedroso, Tanaka e Cappelli (2013), a LAI institui que é dever dos órgãos e entidades públicas promover a divulgação dos dados abertos em locais de fácil acesso como, por exemplo, sítios oficiais na internet. Quanto ao formato, estabelecem que devem seguir algumas premissas:

- a) possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, como planilhas e texto, facilitando dessa forma a análise dessas informações;
- b) possibilitar o acesso automatizado por qualquer tipo de software, sendo, portanto, processável por máquinas;
- c) divulgar em detalhes os formatos utilizados para estruturação da informação.

De acordo com Dutra e Lopes (2013), a LAI possibilita que o estado brasileiro dê um passo muito importante em direção à consolidação do seu regime democrático, ampliando dessa forma também a participação cidadã e fortalecendo os instrumentos de controle da gestão pública.

Além da criação do Portal Brasileiro de Dados Abertos, o governo federal também teve a iniciativa de fortalecer o Portal da Transparência que foi criado em 2004 e normatizou a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos. Além destas iniciativas, pode ser citada também a participação do governo federal na



disponibilização das informações sobre a remuneração dos servidores públicos federais – divulgadas no Portal da Transparência, desencadeando a publicação de informações similares por parte de outros Poderes e esferas de governo, representando um expressivo ganho simbólico à legitimidade da LAI. (CHAVES; SOARES, 2013).

Em virtude da criação do Portal da Transparência e do incentivo ao debate a respeito da transparência pública, entende-se que o Brasil está no caminho certo, na busca de uma política mais aberta e integrada à população. É notável também o compromisso do País com a disponibilização de dados abertos em locais e plataformas populares e de fácil acesso.

## **2.4 Tecnologias Móveis no Auxílio à Transparência**

Cada vez mais presente no dia a dia das pessoas, as tecnologias móveis vêm simplificando tarefas e trazendo a informação para mais perto da população. Conforme Moura (2009), as tecnologias móveis vêm atraindo principalmente as gerações mais novas, que se utilizam destas para comunicar-se e criar redes sociais. Nos últimos anos, com o avanço da tecnologia 3G, os dispositivos móveis tornaram-se autênticos minicomputadores, possibilitando comunicações multimídia em tempo real e de alta qualidade.

A prestação de serviços ainda é um ponto crítico na administração pública do País. Além disso, ainda é muito baixa a participação da sociedade na formulação das políticas públicas, e isso se deve principalmente ao fato da população não ter acesso a instrumentos que trazem uma maior qualidade na prestação do serviço público ou que ampliam canais de prestação de serviços e recebimento de demandas da sociedade. (CENTENO, 2015).

A gestão pública vem buscando uma modernização nos últimos anos, com objetivo de otimizar os serviços públicos em diversos aspectos como, por exemplo, na busca da satisfação dos usuários, na questão do custo de serviços, integração de sistemas e na transparência das informações, beneficiando tanto Estado quanto cidadão. (BRESSER-PEREIRA, 2010). A tecnologia desempenha um papel importante nessa busca pela modernização, pois é capaz de trazer um nível de eficiência maior em questões de mapeamento de processos de trabalho, além de fornecer sistemas complexos de armazenamento e processamento de

informações relevantes na tomada de decisões por gestores públicos e no fomento a participação social na gestão pública. (CENTENO, 2015).

Um termo que vem se tornando cada vez mais comum nesse meio é o *mobile government*, *m-government* (m-Gov) ou governo móvel. De acordo com Centeno (2015), o m-Gov são serviços públicos oferecidos em dispositivos móveis, como celulares e *tablets*. Centeno (2015) também afirma que a ideia principal do m-Gov é que esses serviços sejam de fácil utilização e que estejam disponíveis 24 horas por dia, sete dias da semana de qualquer lugar onde o cidadão estiver.

Tendo em vista esses aspectos, percebe-se a importância da integração de políticas de dados abertos com a tecnologia móvel, que se torna cada vez mais comum no dia-a-dia das pessoas.

### **3 TRABALHOS RELACIONADOS**

#### **3.1 Mobile Government**

Esse trabalho propõe realizar uma discussão referente ao que está sendo feito em relação ao *m-Gov* no Brasil e no resto do mundo. (LIMA; RIBEIRO, 2014). Tem por objetivo geral a análise da utilização de dispositivos na tarefa de prestação de serviços públicos pelos governos.

Com a realização desse trabalho, foi possível observar que existe uma grande quantidade de possibilidades quando se trata de integração entre serviços públicos e dispositivos móveis. Também foi percebido que além da melhora da prestação de serviços públicos, o uso de dispositivos móveis tem o potencial de melhorar internamente a gestão de serviços públicos, dando aos servidores uma maior eficiência no exercício de suas atividades.

Nota-se uma semelhança entre o enfoque do trabalho relacionado e o apresentado nesse artigo, pois ambos descrevem a importância e benefícios trazidos com a disponibilização de dados abertos pelos governos, além do grande potencial que esses dados apresentam a partir do momento que os mesmos são disponibilizados em soluções móveis. O trabalho relacionado aponta mais para a prestação de serviços públicos em dispositivos móveis enquanto esse artigo trata fortemente sobre a utilização de dispositivos móveis

no controle de gastos de dinheiro público por senadores e deputados, informações essas que são disponibilizadas de forma aberta pelo governo.

### 3.2 Mapeamento Participativo de Opiniões Sobre o Uso de Dinheiro Público

O trabalho propõe uma ferramenta que permite aos cidadãos opinar e avaliar onde os recursos públicos devem ser investidos. (SOARES; PINHEIRO; DAVIS JR., 2014). A aplicação é parte de um projeto de pesquisa que visa desenvolver um *framework*<sup>3</sup> que possibilite a coleta voluntária de dados geográficos, permitindo que qualquer cidadão possa indicar pontos conforme o seu conhecimento, além de poder dar sua opinião, sendo ela favorável ou não favorável a aplicações de gastos orçamentários.

O conjunto de contribuições dessa ferramenta oferece às autoridades uma melhor percepção acerca da visão que a população tem sobre o desempenho dos governos e destaca iniciativas que apresentam aprovação da sociedade, além de dar suporte ao debate entre a população, pois fornece uma interface de interação através de comentários e contribuições.

A aplicação permite que qualquer usuário possa acessar as informações e realizar consultas, sem a necessidade de um *login*<sup>4</sup> prévio. Aos usuários registrados, é permitido avaliar e opinar de forma positiva ou negativa a respeito de uma contribuição, estabelecendo dessa forma uma rede colaborativa de conteúdo.

Com a realização desse trabalho, foi concluído que com o uso dessa ferramenta, cidadãos podem denunciar o mau uso de dinheiro público ou indicar por meio da marcação no mapa, algum local onde deve ser realizado algum tipo de investimento. Essa ferramenta possibilita a manifestação de opiniões a respeito de gastos de dinheiro público, podendo identificar gastos indevidos ou permitir perceber, por exemplo, regiões que concentram obras polêmicas ou de qualidade duvidosa, algumas vezes deixando o debate mais intenso. Espera-se que o aplicativo sirva no futuro como meio de comunicação entre população e governo.

---

<sup>3</sup> Abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software, provendo uma funcionalidade genérica.

<sup>4</sup> Termo usado no âmbito da informática, que significa ter acesso à uma conta de algum serviço fornecido por um sistema informático.

O objetivo desse estudo é semelhante ao trabalho relacionado, pois visa desenvolver uma ferramenta voltada ao acompanhamento e avaliação do uso do dinheiro público pelo governo. A diferença mais notável é que o presente estudo tem um enfoque maior sobre as despesas de senadores e deputados, visando identificar gastos indevidos, auxiliando dessa forma no combate à corrupção e no desenvolvimento da transparência pública. Já a ferramenta descrita no trabalho relacionado, visa fomentar o debate a respeito da aplicação de orçamentos públicos e a avaliação de obras indevidas ou de qualidade duvidosa.

#### **4 METODOLOGIA DE PESQUISA**

Nesse trabalho fez-se uso de pesquisa exploratória, afim de familiarizar-se com o assunto ainda pouco explorado, resultando em um maior conhecimento sobre o mesmo e tornando-se apto para construção de hipóteses. (GIL, 2002). A pesquisa foi guiada pelas diretrizes do método *Design Science Research*, que de acordo com Dresch, Lacerda e Anunes Junior (2015), é a ciência que procura desenvolver e projetar soluções para melhorar sistemas existentes, resolver problemas ou até criar novos artefatos que auxiliem para uma melhor atuação humana, tanto na sociedade quanto em organizações privadas.

Quanto à forma de abordagem, este projeto possui um cunho qualitativo, pois fundamenta-se na observação cautelosa do ambiente onde o projeto foi implementado, no entendimento das várias perspectivas dos usuários ou, potenciais usuários da solução proposta pelo projeto. (WAINER, 2007).

A primeira etapa de pesquisa adotada no projeto foi a realização da revisão bibliográfica referente a dados governamentais abertos e de que forma esses podem ser utilizados pela sociedade no auxílio à transparência e no combate à corrupção. Em seguida foi feito uma pesquisa de campo, com base no questionário desenvolvido. Após essa etapa, foi realizado um mapeamento de fontes de dados abertos que contém informações sobre gastos de dinheiro público por parlamentares e também foi feita a análise de dados obtidos a partir da aplicação do questionário, a análise de requisitos do modelo proposto e a diagramação de casos de uso.

O questionário desenvolvido teve o objetivo de captar informações referentes à necessidade que os cidadãos enxergam quando buscam

informações de parlamentares no portal da transparência ou aplicativos que fazem uso de DGAs. As perguntas são objetivas e englobam: a) realização de pesquisa sobre candidatos políticos em épocas de eleições e pós-eleição; b) conhecimento a respeito do portal da transparência e aplicativos que apresentam informações públicas; c) importância dos dispositivos móveis no acompanhamento de gastos de dinheiro público por parlamentares. O roteiro utilizado para o questionário pode ser visualizado no Apêndice A – Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 e as respostas do questionário podem ser visualizadas no Apêndice A - Figuras 8, 9 e 10.

A última etapa foi o desenvolvimento do modelo proposto e a implementação desse modelo em ambiente de testes. O desenvolvimento se dividiu em duas fases: desenvolvimento do sistema de busca de informações no Portal da Transparência e desenvolvimento do aplicativo móvel. O sistema de busca de informações no Portal da Transparência é responsável por realizar o *download* automático de informações abertas sobre despesas de parlamentares e outras informações como, por exemplo, nome completo e foto de parlamentares. Essas informações são inseridas em uma base de dados local e consumidas pelo aplicativo móvel. Para realizar a comunicação entre essas duas implementações, foi desenvolvido um *web service* que recebe requisições do aplicativo, executa procedimentos ou consultas na base de dados e retorna as informações necessárias.

Ao fim do desenvolvimento, o aplicativo foi enviado para uma amostra de pessoas, com objetivo de realizar a validação do mesmo. Juntamente ao aplicativo, foi enviado um questionário com onze afirmações, disponível no Apêndice B - Figuras 1, 2 e 3, onde era necessário informar uma nota de um a cinco para cada uma das afirmações, sendo um discordo totalmente e cinco concordo totalmente. As afirmações se referem à usabilidade, funcionalidades, processamento e layout do aplicativo.

#### **4.1 Coleta de Dados**

O procedimento de coleta de dados foi baseado em um questionário aplicado com uma amostra de pessoas, por meio de um formulário eletrônico enviado diretamente ao e-mail do respondente. Foi realizada uma rodada de pré-

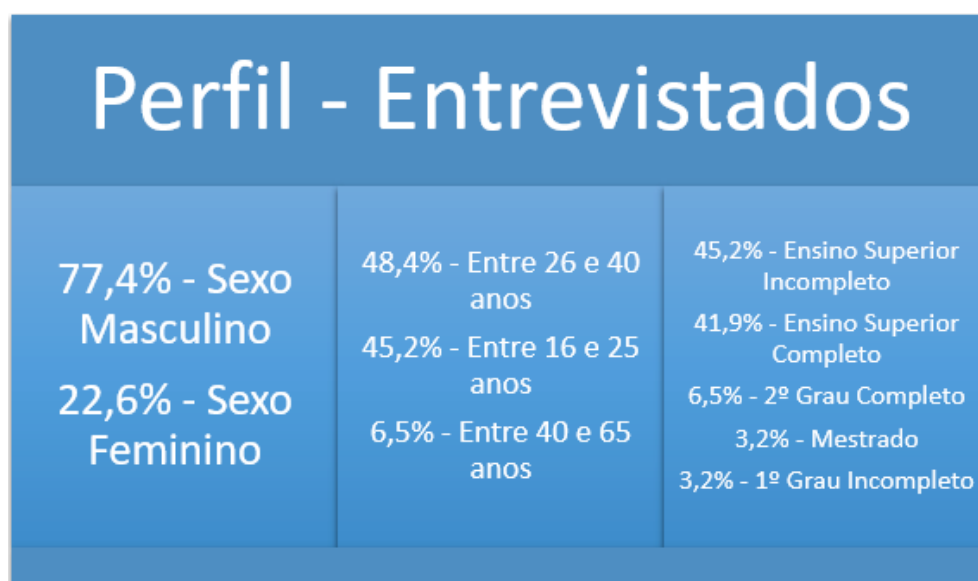
teste, com três pessoas que foram orientadas a responder o questionário com uma visão crítica, sugerindo possíveis mudanças e melhorias. Duas das pessoas selecionadas tem nível superior completo, uma delas na área de humanas e a outra na área de tecnologia da informação. A outra pessoa selecionada tem nível superior incompleto, e atualmente estuda na área de tecnologia da informação. As três pessoas selecionadas têm acesso diário à informação em diversos meios, e não são diretamente envolvidas com nenhum partido político.

Nesse processo, foram identificadas alterações na ordem das perguntas, nas opções disponíveis de respostas para uma pergunta específica e foi sugerido a adição de uma pergunta na sessão inicial do questionário, que visa filtrar de forma mais eficaz o grau de escolaridade dos entrevistados. O processo de pré-teste foi aplicado da mesma forma da entrevista oficial. O formulário eletrônico foi enviado ao e-mail das três pessoas selecionadas, e foi estipulado um prazo de dois dias para o preenchimento do mesmo.

No desenvolvimento da pesquisa foi levado em consideração que a mesma deveria ter um padrão de escrita de fácil compreensão, e tomou-se o cuidado para que a pesquisa tivesse no máximo vinte perguntas, com opções de escolha e que o tempo máximo para responder todas as perguntas não ultrapassasse cinco minutos.

A pesquisa foi realizada com trinta e uma pessoas e o nome dos informantes não foi exigido no formulário, mantendo assim o sigilo das respostas. O perfil dessas pessoas pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 - Perfil dos Entrevistados



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS COLETADOS

### 5.1 Pesquisa Sobre Candidatos

Parte da população brasileira está buscando mais informações referentes aos candidatos políticos em períodos eleitorais, e essa busca vem sendo motivada principalmente por casos de corrupção e gastos superfaturados de dinheiro público. Nos dias atuais, a informação é amplamente difundida em meios tecnológicos, e esses dados deveriam ser utilizados como fonte de pesquisa sobre candidatos, podendo assim conhecer um pouco mais sobre sua história, projetos já executados, e se o mesmo já esteve envolvido em algum caso de corrupção.

Dentre os trinta e um entrevistados, 58,1% fizeram alguma pesquisa sobre os candidatos das últimas eleições e 72,2% dessas pessoas tiveram alguma dificuldade de achar informações sobre o candidato pesquisado, conforme os Gráficos 1 e 2.

Gráficos 1 e 2 - Pesquisa sobre candidatos na última eleição

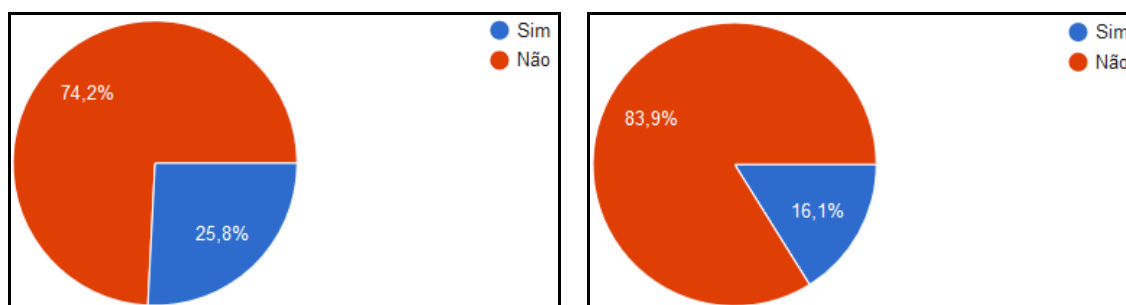


Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.2 Qualidade de Informações no Brasil

Foi identificado que 74,2% dos respondentes do formulário acharam que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares não são acessíveis no Brasil e 83,9% acharam que essas informações não são confiáveis, conforme os Gráficos 3 e 4.

Gráficos 3 e 4 - Qualidade de informações abertas no Brasil



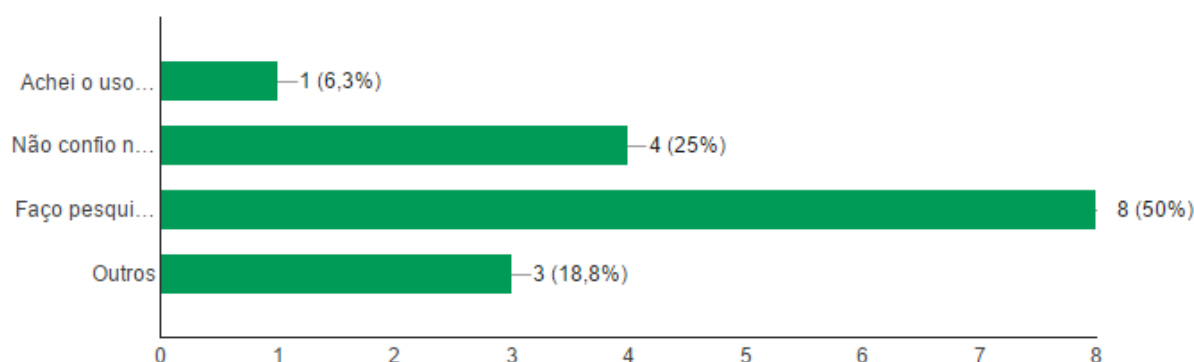
Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5.3 Portal da Transparência e Informações Abertas

A pesquisa abordou também questões referente ao Portal de Transparência, justamente para avaliar o quanto ele era conhecido e utilizado pela população, já que o mesmo é uma referência em dados abertos no Brasil. Das trinta e uma pessoas pesquisadas, 83,9% já ouviram falar do Portal da Transparência, mas apenas 38,5% delas já o utilizaram para realizar algum tipo de consulta. Para as pessoas que já ouviram falar, mas nunca o utilizaram, foi questionado o porquê de não terem utilizado, e 50% dessas pessoas responderam que fazem pesquisas sobre parlamentares por outros meios, conforme o Gráfico 5.



Gráfico 5 - Motivos da não utilização do portal da transparência



Fonte: Elaborado pelo autor.

Das pessoas que utilizaram o Portal da Transparência para realizar algum tipo de pesquisa, 60% tiveram alguma dificuldade no uso. 80% das pessoas que utilizaram o Portal encontraram parcialmente a informação que buscavam, e 20% encontraram a informação completa. 80% das consultas realizadas por essas pessoas, teve objetivo de acompanhar gastos de dinheiro público.

#### 5.4 Aplicativos Móveis e Informações Abertas

Com a criação do Portal da Transparência e a política de dados abertos, é possível a qualquer pessoa obter informações sobre parlamentares, e essas informações podem ser referentes a projetos, despesas, cotas parlamentares, mandatos, cargos, comissões, entre outros. Também é permitido a qualquer pessoa, disponibilizar esses dados em novos formatos ou plataformas de consulta, como plataformas móveis, por exemplo, gerando assim novos locais de pesquisa pública e facilitando o acesso de muitas pessoas que por algum motivo não se utilizam do Portal da Transparência.

Dentre as pessoas pesquisadas, 96,8% não conhecem nenhum aplicativo móvel que traga informações de despesas de dinheiro público por parlamentares, porém todos os pesquisados, acham importante existirem aplicativos que disponibilizem esse tipo de informação, além do fato de que 80,6% dessas pessoas, responderam que utilizariam um aplicativo que disponibilizasse esse tipo de informação.

## 5.5 Conclusão Sobre Resultados Obtidos

De acordo com os resultados, conclui-se que a maior parcela das pessoas pesquisadas, realiza algum tipo de pesquisa referente à candidatos em períodos de eleição, porém 38,7% dos pesquisados não realiza pesquisa alguma sobre os candidatos. Essa parcela que não busca informações sobre candidatos é grande e pode ser decisiva em uma eleição, influenciando muitas vezes resultados a favor de candidatos com históricos políticos de corrupção e/ou má gestão.

Referente as pessoas pesquisadas que fazem algum tipo de pesquisa sobre candidatos, a grande maioria encontra dificuldades em achar informações sobre o candidato em questão. Esse resultado pode ser parcialmente explicado analisando as informações exibidas nos Gráficos 3 e 4, onde fica claro que a grande maioria das pessoas pesquisadas, acha que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares no Brasil não são confiáveis e nem suficientemente acessíveis para a população. Esse resultado também pode ser analisado, levando em consideração que ferramentas de consulta pública, como o próprio Portal da Transparência, poderiam ser mais explorados e inclusive mais divulgados em meios de comunicação.

Uma maior divulgação do Portal da Transparência também resultaria no fomento de criação de ferramentas móveis, que possam se utilizar de dados abertos. Isso resultaria em um maior conhecimento por parte dos cidadãos, de onde o dinheiro público está sendo utilizado. Quase 100% das pessoas pesquisadas não conhece nenhum aplicativo móvel que disponibilize informações desse tipo, e de acordo com o questionário, todas essas pessoas acham importante existirem ferramentas que façam uso desses dados.

Esse resultado demonstra que, ou falta incentivo dos governos no desenvolvimento de novas soluções que levem a informação até o cidadão, ou a divulgação dessas ferramentas e do Portal da Transparência não está sendo suficiente para alcançar a mínima parcela da população.

## 6 FERRAMENTA PROPOSTA

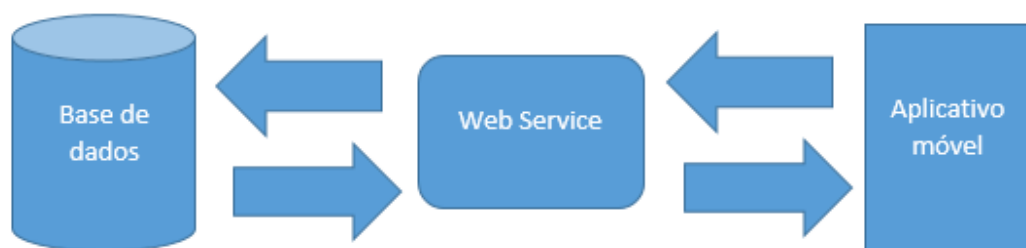
### 6.1 Arquitetura

O aplicativo móvel foi desenvolvido utilizando a linguagem nativa de desenvolvimento da plataforma Android: Java. Detalhes sobre as tecnologias utilizadas no desenvolvimento do aplicativo móvel proposto são encontradas no Apêndice E. A arquitetura do aplicativo se divide em três camadas: apresentação, negócio e dados. A camada de apresentação corresponde à interface de interação do usuário com a aplicação, sendo através dela que o usuário tem acesso à listagem de despesas de parlamentares e a interface de avaliação de despesas. A camada de negócio contempla a lógica responsável por definir as regras de negócio da aplicação, e a camada de dados corresponde ao repositório de informações de despesas, parlamentares e dados de avaliação de despesas.

A lógica da camada de dados é constituída basicamente da troca de informações entre o aplicativo e o *web service*. O *web service* se comunica com a base de dados, consultando, inserindo, alterando e deletando informações de acordo com interações que o usuário realiza com o aplicativo. Portanto, toda e qualquer interação que o usuário tem com o aplicativo móvel, resulta em uma chamada do *web service*, que resulta em uma interação com a base de dados. As únicas informações que o aplicativo mantém no banco de dados local do dispositivo, são os dados de acesso ao aplicativo, caso esse processo já tenha sido realizado com sucesso pelo menos uma vez.

Na Figura 2, é possível de visualizar o fluxo de troca de informações entre o aplicativo móvel e a base de dados.

Figura 2 - Troca de informações entre aplicativo móvel e base de dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

No Apêndice D – Figura 1, é possível visualizar o diagrama de classes do aplicativo móvel, destacando as associações e responsabilidades de cada classe. No diagrama de classes, é possível visualizar que a classe Despesa, é a classe central do modelo. Ela contém informações referentes a despesas de parlamentares, que serão submetidas a avaliações pelos usuários do aplicativo.

A classe Parlamentar contém dados referentes ao parlamentar, como nome, sexo, cargo, partido e o endereço de localização de sua foto. Essas informações são exibidas na tela de detalhes de despesa no aplicativo. A classe Avaliação possui dois argumentos: usuário e despesa. Esses dois argumentos são necessários para identificação de qual usuário está realizando essa avaliação, e qual despesa que está avaliando. Essas duas informações são utilizadas como identificador único na base de dados, impedindo que o mesmo usuário envie duas avaliações diferentes para uma única despesa. Por fim, a classe Usuário contém as informações necessárias para validação de integridade dos dados inseridos pelo usuário no momento de entrar no aplicativo.

Juntamente com o diagrama de classes, foi desenvolvido também o diagrama de casos de uso do aplicativo, e nesse é possível identificar todas as funcionalidades que o usuário tem acesso. O diagrama pode ser visualizado no Apêndice C – Figura 1.

Em virtude dos resultados obtidos no formulário aplicado, onde 100% da amostra pesquisada respondeu que acha importante existirem aplicativos que disponibilizem informações sobre despesas de parlamentares e mais de 80% respondeu que utilizaria um aplicativo que disponibilizasse esse tipo de informação, no desenvolvimento do aplicativo móvel, foi tomado o cuidado de seguir a premissa de que o mesmo deveria ser de fácil usabilidade e compreensão, buscando atingir qualquer perfil possível de usuário que queira utilizar o aplicativo.

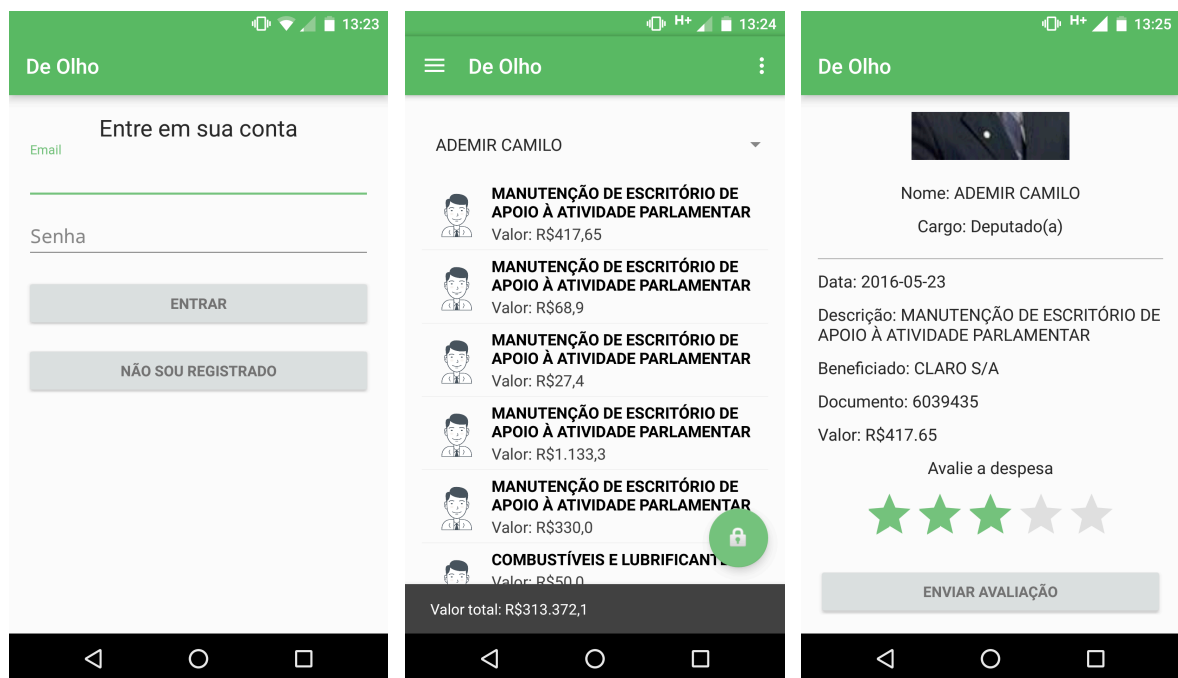
O código-fonte do aplicativo desenvolvido nesse trabalho, está disponível em <https://github.com/henriquesschmitt/de-olho>. O código-fonte do software que realiza a busca de dados no Portal da Transparência está disponível em <https://github.com/henriquesschmitt/servico-leitura-despesas-parlamentares> e o código-fonte do *web service* desenvolvido para transacionar informações entre a base de dados e o aplicativo móvel está disponível em <https://github.com/henriquesschmitt/web-service-despesas-parlamentares>.

## 6.2 Aplicativo De Olho

Mediante o resultado da pesquisa na etapa inicial deste estudo, seguindo o método *Design Science Research*, foi desenvolvido o aplicativo proposto em um dos objetivos específicos desse trabalho. O aplicativo foi desenvolvido especificamente para o sistema operacional Android, pois de acordo com Lecheta (2015), o mesmo é atualmente líder mundial nesse segmento.

A Figura 3 traz as principais telas do aplicativo De Olho, sendo elas: (a) tela de login, onde o usuário deverá informar os dados de acesso cadastrados anteriormente; (b) tela de listagem de despesas, onde serão listadas as despesas do parlamentar selecionado; (c) tela de detalhes de despesa, onde serão exibidos os detalhes da despesa selecionada, a foto do parlamentar vinculado à despesa e o componente para avaliação da despesa.

Figura 3 - Telas do aplicativo De Olho



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 7 AVALIAÇÃO E RESULTADOS

Nesta avaliação, buscou-se analisar a usabilidade e funcionalidades do aplicativo desenvolvido. Para tanto, aplicou-se a metodologia de aceitação de tecnologia TAM (*Technology Acceptance Model*), que de acordo com Silva, Dias

e Sena Junior (2008), tem por objetivo prover uma base genérica para investigar os determinantes da aceitação de um sistema ou tecnologia específica.

De acordo com Davis (1989), as pessoas tendem ou não a utilizar uma tecnologia com o objetivo de melhorar seu desempenho no trabalho, porém mesmo que essa pessoa perceba que o uso dessa tecnologia seja útil, sua utilização poderá ser prejudicada se o uso for complicado, de modo que o esforço não compense os benefícios que a tecnologia pode trazer.

Para a realização da validação do aplicativo desenvolvido, foi aplicado um questionário com onze afirmações, disponíveis no Apêndice B – Figuras 1, 2 e 3, referentes a usabilidades e funcionalidades que o aplicativo apresenta, ficando a cargo das pessoas responsáveis pela validação, inserir um valor de um a cinco em cada afirmação, sendo um discordo totalmente e cinco concordo totalmente. Esse questionário foi enviado ao endereço de e-mail das onze pessoas selecionadas, juntamente ao arquivo instalável do aplicativo desenvolvido, o procedimento de instalação do aplicativo no dispositivo móvel e o roteiro de testes planejado.

O roteiro de testes planejado, continha uma listagem de passos a serem realizados pelo usuário, em uma sequência pré-definida. Primeiramente, após a instalação do aplicativo no dispositivo, o usuário teve de se cadastrar, informando endereço de e-mail e senha, e logo após isso, realizar *login*. Em seguida, o usuário teve de selecionar um parlamentar na listagem apresentada na tela e com isso as despesas desse parlamentar foram listadas na tela. Selecionando uma dessas despesas, o aplicativo trouxe detalhes do parlamentar e da despesa em si em uma nova tela, e abaixo desse detalhamento, foi possível ao usuário, avaliar a despesa, inserindo uma nota de um a cinco. O roteiro sugeriu, que esse processo fosse realizado com no mínimo cinco parlamentares diferentes, avaliando despesas de categorias e valores distintos.

No processo de desenvolvimento do questionário de validação do aplicativo, foi levado em consideração, que o mesmo deveria apresentar afirmações, ao invés de questões objetivas, sendo dessa forma, mais fácil ao autor, identificar possíveis melhorias nas funcionalidades já existentes, e validar se os usuários conseguiam realizar tarefas específicas de forma simples e rápida. Segundo Davis (1989), a teoria do TAM aborda que uma intenção comportamental do indivíduo, para utilizar o sistema, é determinado por uma

série de fatores, como crenças, facilidade e utilidade percebida pelo seu uso. Foi tomado o cuidado para que a amostra selecionada para a validação do aplicativo, fosse composta por pessoas ambientadas com o uso de tecnologias móveis. O perfil dos selecionados para o processo de validação é apresentado na Figura 4.

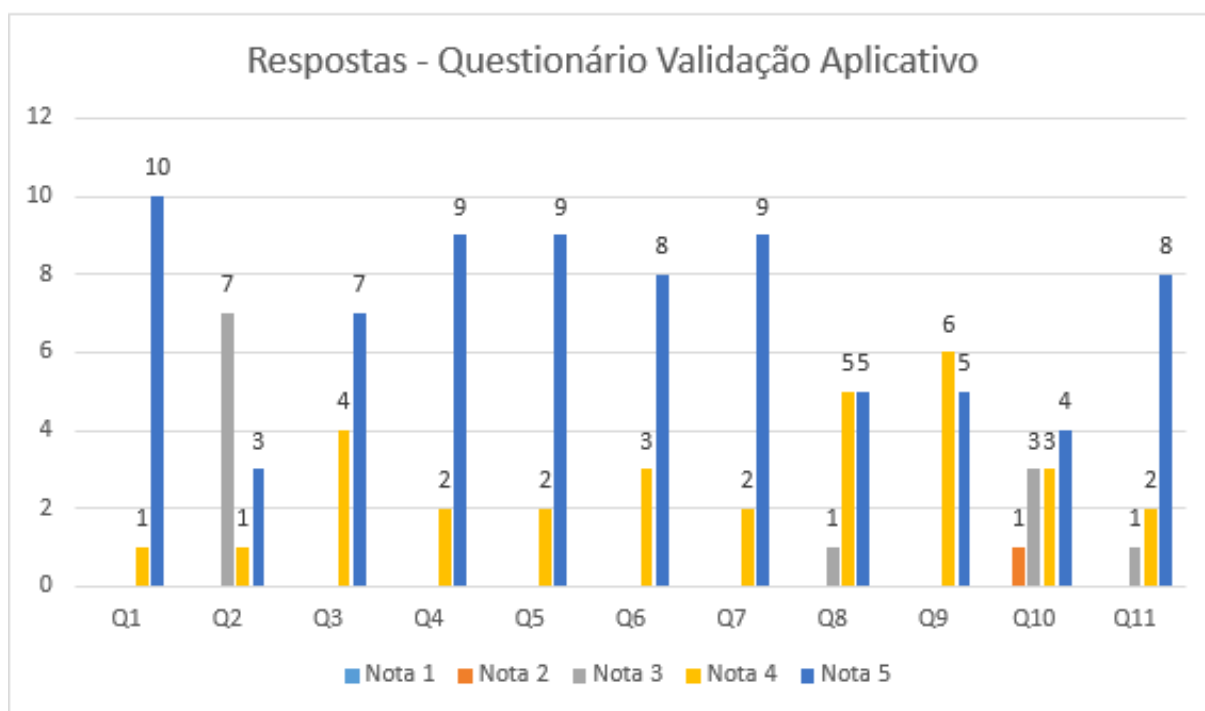
Figura 4 - Perfil dos selecionados para validação do aplicativo

Perfil dos selecionados para validação do aplicativo		
8 pessoas - sexo masculino 3 pessoas - sexo feminino	5 pessoas - entre 18 e 26 anos 5 pessoas - entre 27 e 45 anos 1 pessoa - acima de 46 anos	6 pessoas - Área de tecnologia da informação 5 pessoas - Área das humanas

Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 6, é possível visualizar as respostas informadas pelas pessoas selecionadas para a validação do aplicativo. No eixo horizontal estão dispostas as sequencias de afirmações do questionário e no eixo vertical as notas informadas pelas pessoas selecionadas para cada uma das afirmações. As afirmações aplicadas no questionário de validação do aplicativo, podem ser visualizadas no Apêndice B – Figuras 1, 2 e 3.

Gráfico 6 - Respostas da validação do aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando os dados coletados no questionário, conclui-se que todos os participantes do processo de validação executaram as tarefas com sucesso, alguns com mais facilidade e outros com alguma dificuldade. De acordo com Silva, Dias e Sena Junior (2008), a aceitação é crítica para o sucesso da tecnologia da informação, e o modelo TAM provê uma fundamentação para maiores pesquisas em entender o porquê de o usuário aceitar ou rejeitar um sistema ou tecnologia. Alguns pontos podem ser levados em consideração olhando para as afirmações dois e dez do questionário, pois são as duas que obtiveram maior variação nas respostas aplicadas pelos participantes. Nas demais respostas, observou-se uma variação muito pequena, demonstrando que a percepção dos participantes quanto a essas afirmações é muito parecida.

A afirmação dois é referente a facilidade e simplicidade de se localizar um parlamentar na listagem. Sete dos onze participantes, concordam parcialmente com essa afirmação, sinalizando que é necessário analisar e desenvolver uma forma de facilitar a localização de um parlamentar no aplicativo. A afirmação de número dez, diz que o aplicativo facilita a busca de despesas dos parlamentares e apresentou uma variação muito grande nas respostas dos participantes. Com isso, conclui-se que o aplicativo realmente



facilitou a localização de gastos de dinheiro público por parlamentares, porém ainda é encontrado algum tipo de dificuldade nessa funcionalidade.

O resultado obtido com essa validação, aponta que o objetivo principal do aplicativo foi alcançado, criando um meio onde a população tenha um acesso mais rápido e simples a informações sobre o uso do dinheiro público por parlamentares.

## **8 CONCLUSÃO**

Para a construção de um governo transparente, é necessário que haja confiança do cidadão no uso do dinheiro público, e para isso é necessário que existam meios que disponibilizem essas informações para a população. Com base nisso, esse trabalho visou analisar de que forma as tecnologias móveis e ubíquas podem ser utilizadas na tarefa de centralização de informações, que visam tornar o acompanhamento de gastos de dinheiro público mais acessível para a população.

Com os subsídios localizados em referências teóricas, aplicação de questionário visando buscar informações referentes a consultas de informações governamentais e com o mapeamento de bases de dados públicas, foi possível compreender de que forma os cidadãos realizam consultas sobre parlamentares e quais as necessidades que a população demanda para um maior acompanhamento e controle da aplicação do dinheiro público.

Com a captação dessas informações, foi realizada a análise e desenvolvimento de um aplicativo móvel. O objetivo do aplicativo é a disponibilização de informações sobre despesas de parlamentares com o uso de dinheiro público. Com essa ferramenta é possível ao cidadão acompanhar e avaliar despesas, identificando possíveis irregularidades e gastos desnecessários. Ao final do desenvolvimento, o aplicativo foi enviado juntamente a um questionário, para um grupo de pessoas selecionadas realizar a validação do mesmo. Deve-se enfatizar, que esse estudo apresentou limitações quanto ao tamanho da amostra selecionada para a validação do aplicativo. Dessa forma, os resultados obtidos foram restringidos, o que permite considerá-los apenas para a população em questão.

Pode-se concluir que com o auxílio da tecnologia, os cidadãos têm uma maior facilidade na localização e acompanhamento de despesas que são

realizadas por parlamentares, além de terem a possibilidade de avaliar a real necessidade dos gastos de dinheiro público e consequentemente auxiliar o governo na busca de uma administração mais transparente e menos corrupta.

Como trabalhos futuros, pode-se citar um complemento do modelo de ferramenta móvel desenvolvido nesse trabalho, acrescentando informações históricas sobre gastos de parlamentares e partidos, além do recebimento de notificações sobre algum parlamentar específico que o cidadão deseja acompanhar de forma mais próxima. Além disso, existe uma real demanda também na padronização de dados abertos, pois no processo de mapeamento de bases de dados públicas, foi identificado que não existe uma padronização na disponibilização de informações entre o senado federal e a câmara dos deputados, gerando retrabalhos e dificultando o desenvolvimento de novas aplicações que se utilizem de dados abertos.

## **PROPOSAL FOR PUBLIC SPENDING MONITORING IN BRAZILIAN POLITICAL AREA ON BEHALF OF TRANSPARENCY AND CORRUPTION COMBAT**

**ABSTRACT:** The availability of open government data allows citizens to have a closer relationship with the public administration. This proximity has a direct impact on greater public transparency, as this information must be delivered intact to society, enabling new information analysis and generating new public consultation applications. This article analyzed how mobile and ubiquitous technologies can be used to centralize the information about public money spending, making it more accessible to the population. This analysis was guided by the guidelines of the Design Science Research method. At the end, it was carried out the development of a mobile application that provides information regarding the public money spending by the parliament and that also enables users to evaluate these expenses. The article, along with the prototype application, demonstrates how open government data can help citizens to monitor public money spending by the parliament, enabling the identification of possible abuses in the use of public money and thus providing new ways to fight corruption.

**Keywords:** Open Data. Transparency. Public Money. Fight Against Corruption. Mobile Applications.

## REFERÊNCIAS

AGUNE, Roberto Meizi; GREGORIO FILHO, Alvaro Santos; BOLLIGER, Sergio Pinto. Governo aberto SP: disponibilização de bases de dados e informações em formato aberto. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 3., 2009, Brasília. **Anais...** Brasília, p. 1-36, 2009.

BAPTISTA, Sofia Galvão; CUNHA, Murilo Bastos da. Estudo de usuários: visão global dos métodos de coleta de dados. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 12, n. 2, p. 168-184, 2007.

BRASIL. **Olho vivo no dinheiro público**. Brasília: Controladoria Geral da União, 2009.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Democracia, estado social e reforma gerencial. **Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 1, p. 112-116, 2010.

BURTON, Michael; FELKER, Donn. **Desenvolvimento de aplicativos Android para leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.

CENTENO, Fernanda Pagan Rivaroli. **A importância dos dados abertos e das parcerias com a sociedade civil para o avanço do M-government**. 2015. 27 p. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Públicas) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

CHAVES, Miriam; SOARES, Aline Zero. Políticas de atendimento ao cidadão e fomento aos dados abertos: iniciativas de transparência e melhoria da qualidade da gestão pública no Brasil. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6., 2013, Brasília. **Anais...** Brasília, 2013.

COSTA, Drielli Peres; SANTOS, Marilde Terezinha Prado. Comparativo entre gerenciadores de banco de dados para aplicação Android. **Revista TIS**, v. 4, n. 1, 2016.

DAVIS, F. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p. 319-340, 1989.

DINIZ, Vagner. Como conseguir dados governamentais abertos. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 3., 2010, Brasília. **Anais...** Brasília, p. 1-19, 2010.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; JÚNIOR ANTUNES, José Antonio Valle. **Design science research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DUTRA, Claudio Crossetti; LOPES, Karen Maria Gross. **Dados abertos: uma forma inovadora de transparência**. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6., 2013, Brasília. **Anais...** Brasília, 2013.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**. 3. ed.: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. São Paulo: Novatec, 2013.

\_\_\_\_\_. **Google Android**. 4. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

LIMA, Pedro Calixto Alves de; RIBEIRO, Thiago Thales. Mobile government: utilização de dispositivos móveis para aproximação do cidadão e governo. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 5. , 2012, Brasília. **Anais...** Brasília, 2012.

LOUTAS, N.; VARITIMOU, A.; PERISTERAS, V. Unraveling the mystery of open government data apps. In: WORKSHOP ON USING OPEN DATA: POLICY MODELING, CITIZEN EMPOWERMENT, DATA JOURNALISM, 1., 2012, Brussels. **Anais...** Brussels: W3C, 2012.

MAGRI, João Alexandre. Criando e usando web service. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, v. 1, n. 11, p. 166-183, 2013.

MEDEIROS, Simone Assis; MAGALHÃES, Roberto; PEREIRA, José Roberto. Lei de acesso à informação: em busca da transparência e do combate à corrupção. **Informação & Informação**, v. 19, n. 1, p. 55, 2013.

MORO, Tharcis Dal; DORNELES, Carina F.; REBONATTO, Marcelo Trindade. Web services WS-\* versus Web Services REST. **REIC - Revista de Iniciação Científica**, v. 11, n. 1, p. 36-51, 2011.

MOURA, Adelina. Geração móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “Geração Polegar”. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO, 6., 2009. **Anais...** [S.l.], 2009.

NEVES, Otávio Moreira de Castro. Evolução das políticas de governo aberto no Brasil. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 6., 2013, Brasília. **Anais...** Brasília, 2013.

NIEDERAUER, Juliano. **Integrando PHP 5 com MySQL**. São Paulo: Novatec, 2005.

OLIVEIRA, L. G. et al. Programa Java para estimativas de propriedades termofísicas por contribuição de grupos funcionais. **Blucher Chemical Engineering Proceedings**, v. 1, n. 3, p. 809-815, 2015.

OLIVEIRA, Lairson Emanuel Rodrigues de Alencar; LÓSCIO, Bernadette Farias. Uma abordagem para captura de informações sobre aplicações que fazem uso de dados abertos. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 5, n. 2, p. 127-140, 2014.

PEDROSO, Louise; TANAKA, Asterio; CAPPELLI, Claudia. A Lei de Acesso à Informação brasileira e os desafios tecnológicos dos dados abertos governamentais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 9., 2013, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROCHA, Damião José Rodrigues da; BATISTA, Keren Oliveira. Mobile Government: A experiência do Governo de Minas. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 4., 2011, Brasília. **Anais...** Brasília, 2011.

SILVA, Patrícia Maria; DIAS, Guilherme Ataíde; SENA JUNIOR, Manoel Raimundo. A importância da cultura na adoção tecnológica, o caso do Technology Acceptance Model (TAM) 10.5007/1518-2924.2008 v13n26p94. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 13, n. 26, p. 94-100, 2008.

SOARES, Henrique; PINHEIRO, Michele Brito; DAVIS JR., Clodoveu Augusto. Mapeamento participativo de opiniões sobre o uso de dinheiro público. In: GEOINFO, 2014. **Anais...** [S.l.], p. 180-185, 2014.

TAVARES, Luis Eduardo; PEREIRA, Natasha Bachini. A transparência pública na era digital. **ABCiber UFSC**, v. 1, n. 04, p. 2012, 2011. Disponível em: <<http://issuu.com/lucaspretti/docs/atransparenciapublicanaeradigital/1>>. Acesso em: 12 maio 2016.

VAZ, José Carlos; RIBEIRO, Manuella Maia; MATHEUS, Ricardo. Dados governamentais abertos e seus impactos sobre os conceitos e práticas de transparência no Brasil. **Cadernos PPG-AU/UFBA**, v. 9, n. 1, p. 45-62, 2010.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. Desafios para a governança eletrônica e dados governamentais abertos em governos locais. In: WTRANS13 - WORKSHOP DE TRANSPARÊNCIA EM SISTEMAS, 2013. **Anais...** [S.l.], 2013.

WAINER, Jacques. Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação. **Atualização em informática**, v. 1, p. 221-262, 2007.

## APÊNDICE A - Questionário 1

Figura 1 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 1)

**1. Qual seu sexo? \***  
*Marcar apenas uma oval.*

☐ Masculino

☐ Feminino

**2. Qual sua idade? \***  
*Marcar apenas uma oval.*

☐ Entre 16 e 25 anos

☐ Entre 26 e 40 anos

☐ Entre 40 e 65 anos

☐ Acima de 65 anos

**3. Qual seu grau de escolaridade?**  
*Marcar apenas uma oval.*

☐ 1º Grau Completo (Fundamental)

☐ 1º Grau Incompleto (Fundamental)

☐ 2º Grau Completo (Ensino Médio)

☐ 2º Grau Incompleto (Ensino Médio)

☐ Especialização (Cursos Técnicos, etc)

☐ Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)

☐ Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)

☐ Mestrado

☐ Doutorado

☐ Pós-doutorado

**Pesquisa sobre candidatos**

**4. Nas últimas eleições, você fez alguma pesquisa sobre os candidatos antes de votar? \***  
*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim *Ir para a pergunta 7.*

☐ Não *Ir para a pergunta 9.*

☐ Não me lembro *Ir para a pergunta 9.*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 2)

5. Você acha que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares no Brasil são acessíveis? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

6. Você acha que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares no Brasil são confiáveis? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 3)

**Pesquisa sobre candidatos**

7. Você teve alguma dificuldade de achar informações sobre o candidato? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim *Ir para a pergunta 9.*

☐ Não *Ir para a pergunta 9.*

☐ Não me lembro *Ir para a pergunta 9.*

*Ir para a pergunta 9.*

**Portal da Transparência**

8. Você conhece ou já ouviu falar sobre o Portal da Transparência? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim *Ir para a pergunta 13.*

☐ Não *Ir para a pergunta 19.*

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 4)

**Aplicativos móveis e informações abertas**

9. Você já utilizou algum meio tecnológico para obter informações sobre parlamentares? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

10. Você conhece algum aplicativo que traga informações de despesas de dinheiro público por parlamentares? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 5 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 5)

11. Você acha importante existirem aplicativos que disponibilizem informações sobre despesas de parlamentares? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

12. Você utilizaria um aplicativo que disponibilizasse esse tipo de informação? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 6 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 6)

**Portal da Transparência**

13. Por qual meio você conheceu ou ouviu falar do Portal da Transparência? \*

*Marque todas que se aplicam.*

☐ Televisão/Rádio

☐ Internet

☐ Amigos/Conhecidos

☐ Outro:

**Portal da Transparência**

14. Você já utilizou o Portal da Transparência para realizar algum tipo de consulta? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim *Ir para a pergunta 16.*

☐ Não

**Portal da Transparência**

15. Por qual motivo não utilizou o Portal da Transparência? \*

*Marque todas que se aplicam.*

☐ Achei o uso complicado

☐ Não confio nas informações que ele disponibiliza

☐ Faço pesquisas de parlamentares por outros meios

☐ Outro: \_\_\_\_\_

*Ir para a pergunta 19.*

**Gastos de dinheiro público**

16. Teve alguma dificuldade de utilizar o Portal? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

☐ Não me lembro

Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 7 - Questões Aplicadas Questionário 1 (parte 7)

17. Encontrou a informação que procurava na consulta? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Encontrei

☐ Encontrei parcialmente

☐ Não encontrei

☐ Não me lembro

18. A consulta realizada teve objetivo de acompanhar gastos de dinheiro público? \*

*Marcar apenas uma oval.*

☐ Sim

☐ Não

**Sugestões**

19. Comentários/sugestões sobre o tema da pesquisa?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 - Resultados Questionário 1 (parte 1)

Qual seu sexo?	Qual sua idade?	Qual seu grau de escolaridade?	Nas últimas eleições, você fez alguma pesquisa sobre os candidatos antes de votar?	Você acha que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares no Brasil são acessíveis?
Feminino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Sim
Feminino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Sim
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Sim
Masculino	Entre 16 e 25 anos	2º Grau Completo (Ensino Médio)	Não	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Sim
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não me lembro	Sim
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Sim
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Sim
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Feminino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 40 e 65 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Feminino	Entre 26 e 40 anos	Mestrado	Não	Sim
Masculino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Não	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	2º Grau Completo (Ensino Médio)	Sim	Não
Masculino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Feminino	Entre 26 e 40 anos	Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não
Feminino	Entre 40 e 65 anos	1º Grau Incompleto (Fundamental)	Sim	Não
Feminino	Entre 16 e 25 anos	Ensino Superior Incompleto (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 9 - Resultados Questionário 1 (parte 2)

Você acha que as informações referentes a gastos de dinheiro público por parlamentares no Brasil são confiáveis?	Você teve alguma dificuldade de achar informações sobre o candidato?	Você conhece ou já ouviu falar sobre o Portal da Transparência?	Você já utilizou algum meio tecnológico para obter informações sobre parlamentares?	Você conhece algum aplicativo que traga informações de despesas de dinheiro público por parlamentares?	Você acha importante existirem aplicativos que disponibilizem informações sobre despesas de parlamentares?
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Não		Sim	Não	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Não me lembro	Sim	Sim	Não	Sim
Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Não		Não	Não	Não	Sim
Não		Sim	Não	Não	Sim
Sim		Sim	Não	Não	Sim
Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
Não		Não	Não	Não	Sim
Não	Não me lembro	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Não		Sim	Não	Não	Sim
Sim		Sim	Não	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Não		Sim	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 10 - Resultados Questionário 1 (parte 3)

Por qual meio você conheceu ou ouviu falar do Portal da Transparência?	Você já utilizou o Portal da Transparência para realizar algum tipo de consulta?	Por qual motivo não utilizou o Portal da Transparência?	Teve alguma dificuldade de utilizar o Portal?	Encontrou a informação que procurava na consulta?	A consulta realizada teve objetivo de acompanhar gastos de dinheiro público?
Televisão/Rádio	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Internet	Sim		Não	Encontrei	Sim
Amigos/Conhecidos	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Televisão/Rádio;Amigos/Conhecidos	Não	Não confio nas informações que ele disponibiliza			
Televisão/Rádio	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Internet	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Televisão/Rádio	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Televisão/Rádio;Internet;Amigos/Conhecidos	Sim		Sim	Encontrei parcialmente	Sim
Televisão/Rádio;Internet	Sim		Sim	Encontrei parcialmente	Não
Televisão/Rádio	Não	Não confio nas informações que ele disponibiliza			
Internet	Sim		Não	Encontrei parcialmente	Sim
Televisão/Rádio;Internet	Sim		Não	Encontrei parcialmente	Sim
Internet;Amigos/Conhecidos	Não	Nunca me interessei			
Televisão/Rádio;Internet	Não	Não confio nas informações que ele disponibiliza			
Amigos/Conhecidos	Não	Não tive tempo			
Televisão/Rádio;Internet	Não	Achei o uso complicado			
Televisão/Rádio;Internet	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Internet	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Televisão/Rádio	Não	Faço pesquisas de parlamentares por outros meios			
Internet	Não	Não confio nas informações que ele disponibiliza			
Televisão/Rádio;Internet	Não	Não tive interesse			
Televisão/Rádio;Internet;Amigos/Conhecidos	Sim		Não	Encontrei parcialmente	Sim
Professores universitários	Sim		Não	Encontrei	Não
Internet	Sim		Sim	Encontrei parcialmente	Sim
Internet	Sim		Não	Encontrei parcialmente	Sim
Internet	Sim		Sim	Encontrei parcialmente	Sim

Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE B - Questionário 2 - validação do aplicativo

Figura 1 - Questões Aplicadas Questionário 2 (parte 1)

### Funcionalidades

Validação das funcionalidades do aplicativo DE OLHO

**1. O cadastro de um novo usuário é rápido e simples \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Disordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Conordo Totalmente

**2. Um parlamentar é localizado de forma rápida e fácil na listagem \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Disordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Conordo Totalmente

**3. Ao selecionar uma despesa específica, a foto do parlamentar e os detalhes são carregados em tempo adequado \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Disordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Conordo Totalmente

**4. O processo de avaliação de uma despesa é intuitivo e rápido \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Disordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Conordo Totalmente

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2 - Questões Aplicadas Questionário 2 (parte 2)

**Percepção da utilidade do aplicativo**  
Validação da usabilidade e padrões do aplicativo DE OLHO

**5. O uso do aplicativo é de fácil compreensão \***  
*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**6. O aplicativo é de fácil utilização \***  
*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**7. O layout do aplicativo condiz ao objetivo do mesmo \***  
*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

**8. A localização das informações é fácil e intuitiva \***  
*Marcar apenas uma oval.*

	1	2	3	4	5	
Discordo Totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo Totalmente

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 - Questões Aplicadas Questionário 2 (parte 3)

**9. As funcionalidades são relevantes \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

---

**10. O aplicativo facilita a busca de despesas por parlamentares \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

---

**11. A aplicativo auxilia a população no acompanhamento do uso do dinheiro público \***  
*Marcar apenas uma oval.*

1      2      3      4      5

Discordo Totalmente   ☐   ☐   ☐   ☐   ☐   Concordo Totalmente

---

**Comentários e sugestões**  
 Sinta-se a vontade para deixar qualquer sugestão ou comentário sobre o uso do aplicativo ou novas funcionalidades que você acha que possam ser implementadas no futuro.

**12. Sugestões/comentários**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

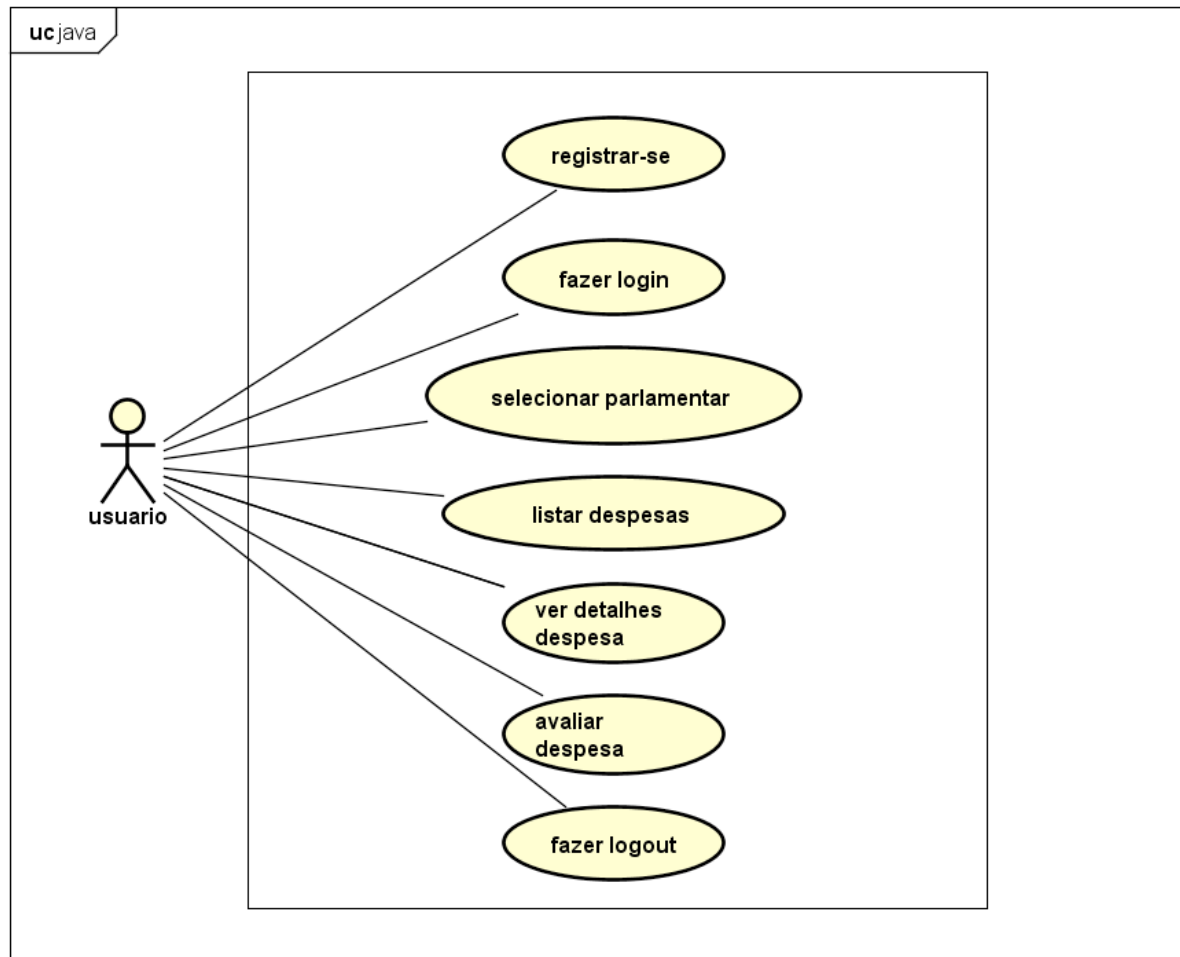
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE C - Diagrama de casos de uso do aplicativo

Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso

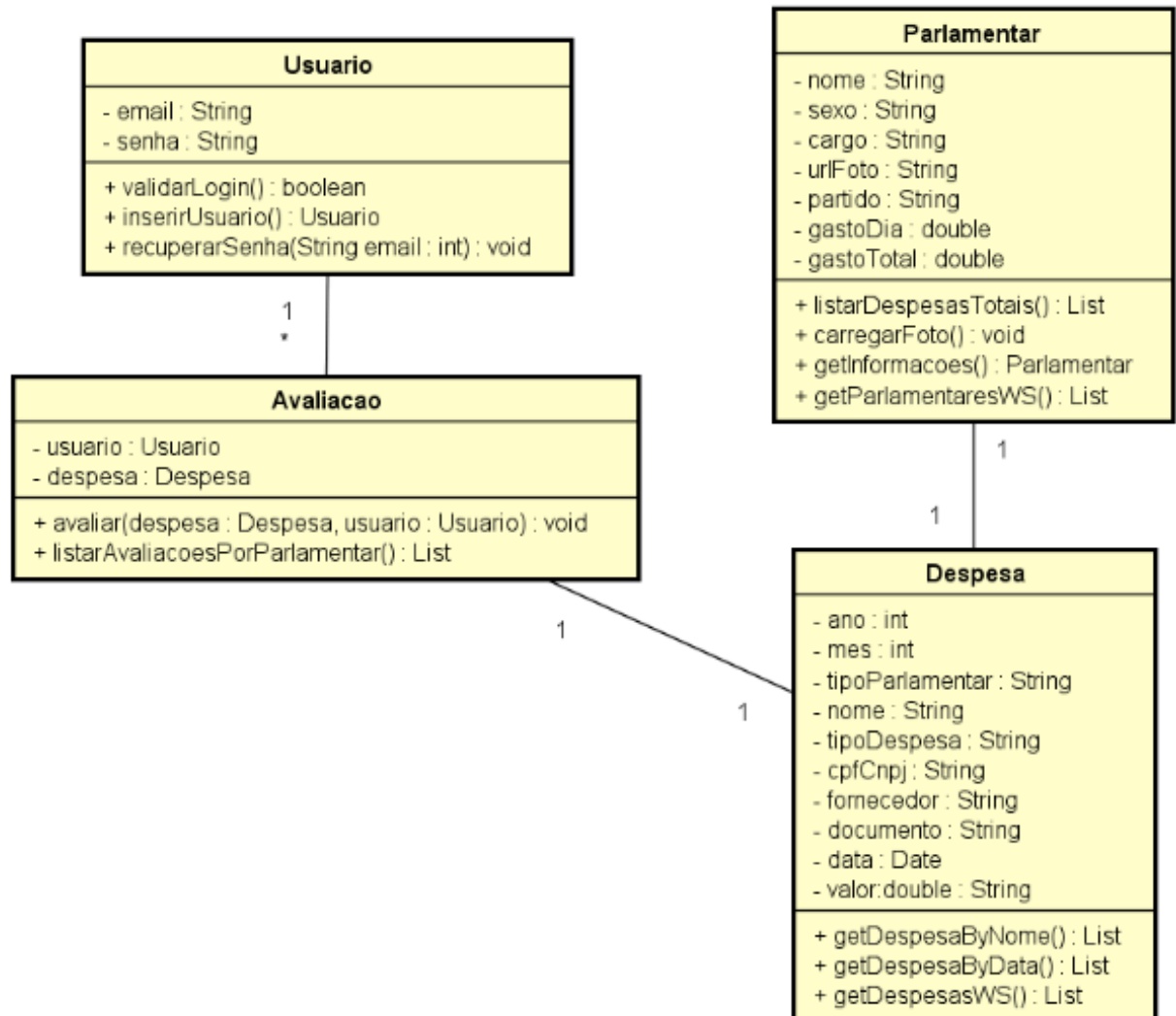


powered by Astah

Fonte: Elaborado pelo autor.

## APÊNDICE D - Diagrama de classes do aplicativo

Figura 1 - Diagrama de Classes



Fonte: Elaborado pelo autor.



## APÊNDICE E – Tecnologias Móveis

### Java

A linguagem de desenvolvimento Java possui as características necessárias para implementação de um sistema completo, além disso, segundo Oliveira et al. (2015), Java está disponível para as principais plataformas do mercado (Windows, Mac OS X e Linux). Diferente das linguagens de programação convencionais que são compiladas para código nativo, Java é compilada para um código intermediário – chamado de *bytecode*<sup>5</sup> que é executado por uma máquina virtual, a *Java Virtual Machine* (JVM), e isso torna a linguagem independente de qualquer plataforma.

Os aplicativos para a plataforma Android são escritos em Java, porém não é utilizada a versão completa da linguagem, mas um subconjunto das bibliotecas Java que são específicas do Android. Esse subconjunto do Java, exclui as classes que não são adequadas para dispositivos móveis. (BURTON; FELKER, 2014).

### Android

O mercado de celulares está crescendo cada vez mais e estudos comprovam que hoje mais de 3 bilhões de pessoas possuem um aparelho celular. Esse número corresponde a aproximadamente metade da população mundial. Cada vez mais os usuários estão procurando celulares com recursos como câmeras, músicas, *bluetooth*, ótima interface visual, jogos, GPS, acesso à internet e e-mails, entre outros. (LECHETA, 2013).

O Android é baseado em Linux e disponibilizado pela Google, é voltado para dispositivos móveis e possui seu código aberto. O Android disponibiliza ferramentas inovadoras e uma plataforma de desenvolvimento rica, permitindo fácil acesso aos recursos de hardware como, por exemplo, Wi-Fi e GPS. (COSTA; SANTOS, 2016).

---

<sup>5</sup> É um formato de código intermediário entre o código fonte, o texto que o programador consegue manipular, e o código de máquina, que o computador consegue executar. Mais informações podem ser obtidas em: <http://www.hardware.com.br/termos/bytecode>

## **Web Service**

*Web Service* é um sistema de software que suporta interoperabilidade entre máquinas sobre uma rede, permitindo que outros sistemas possam interagir entre si por meio de mensagens. (MORO; DORNELES; REBONATTO, 2011). *Web Services* são independentes de qualquer linguagem de programação ou plataforma. Segundo Magri (2013), essa independência foi definida usando-se o protocolo *HTTP*<sup>6</sup> na transmissão de dados e de um formato de representação de dados baseado na linguagem de marcação *XML*<sup>7</sup>. *HTML*<sup>8</sup> e *XML* são tecnologias padronizadas pelo W3C que podem ser usadas em qualquer ambiente de programação.

*Web service* é considerado uma tecnologia para desenvolvimento de aplicações distribuídas, pois permite a troca de dados entre dois computadores conectados via internet ou intranet, é basicamente uma classe cujos métodos podem ser chamados a partir de métodos localizados em outras máquinas. (MAGRI, 2013).

Neste trabalho, a tecnologia *web service* foi utilizada para realizar a comunicação e transferência de informações entre a base de dados e o aplicativo móvel desenvolvido.

## **MySQL**

*MySQL* é um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) relacional de código-fonte aberto, que utiliza *Structured Query Language* (SQL)<sup>9</sup>, e é utilizado principalmente em aplicações web. É o mais popular entre os bancos de dados de código-fonte aberto, tendo mais de cinco milhões de instalações no mundo todo, inclusive sendo utilizado por sites com alto volume

---

<sup>6</sup> Protocolo de comunicação entre sistemas de informação que permite a transferência de dados entre redes de computadores, principalmente na Internet. Mais informações podem ser obtidas em: <https://www.w3.org/Protocols>

<sup>7</sup> Linguagem de marcação recomendada pela W3C para a criação de documentos com dados organizados hierarquicamente. Mais informações podem ser obtidas em: <https://www.w3.org/XML/>

<sup>8</sup> Linguagem base da internet. Mais informações podem ser obtidas em: <https://www.w3.org/html/>

<sup>9</sup> Linguagem padrão de gerenciamento de dados que interage com os principais bancos de dados baseados no modelo relacional. Mais informações podem ser obtidas em: <http://www.1keydata.com/pt/sql>

de dados e tráfego, como por exemplo, Google e Nasa. O *MySQL* é uma alternativa atrativa, pois mesmo possuindo uma capacidade de processamento alta, possui um custo bastante baixo, sendo adotado por desenvolvedores e departamentos de TI. (NIEDERAUER, 2005).

Neste trabalho, o *MySQL* foi utilizado para armazenar as informações localizadas em bases de dados públicas, como o Portal da Transparência, além de armazenar e gerenciar informações inseridas pelos usuários do aplicativo desenvolvido.