

ÁcquaAviso: Proposta e Desenvolvimento de Um Aplicativo Social

Leandro de Almeida Melo

Departamento de Informática e Matemática Aplicada
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Natal, Brasil
melo.leandro.a@gmail.com

Authors Name/s per 2nd Affiliation (*Author*)

line 1 (of *Affiliation*): dept. name of organization

line 2-name of organization, acronyms acceptable

line 3-City, Country

line 4-e-mail address if desired

Este artigo guiou-se pelo âmbito da utilidade social da informação, com o objetivo de fazer com que os cidadãos socializem suas experiências e informações que julguem relevantes através do uso do aplicativo “AcquaAviso”. Este trabalho apresenta conceitos e detalhes de implementação de um aplicativo em Android, que permite que seus usuários, colaborativamente, busquem e publiquem informações sobre determinados ambientes públicos onde a água sejam o atrativo principal. Para isso, foi desenvolvido um mecanismo que permite que usuários compartilhem informações e estas são armazenadas e podem ser visualizadas e conceituadas por outros usuários por meio de consultas ou marcadores em um mapa.

Keywords—Android; Aplicativo; Colaboração;

I. INTRODUÇÃO

Atualmente as tecnologias estão presentes em todos os setores da sociedade, atingindo todas as atividades humanas. Sancho et. al [11] explica que o mundo do trabalho, da produção científica, da cultura e do lazer passou por grandes mudanças nas duas últimas décadas. Praticamente todas as ocupações se transformaram, algumas desapareceram, enquanto outras tantas surgiram que, até então, eram completamente desconhecidas.

As transformações ocorridas nas últimas décadas, mais especificamente a partir da década de 70, tendo como suporte as grandes evoluções tecnológicas nos meios de produção e comunicações configuram um novo modo de viver, com fluxos de informações em tempo real, possibilitando ao homem vislumbrar os fenômenos mundiais ou mesmo participar desses fenômenos através da rede.

A sociedade em rede é analisada por Lévy [8] sob o codinome de “cibercultura”, sendo, pois, este novo espaço de interações propiciado pela realidade virtual (criada a partir de uma cultura informatizada). A cibercultura é o espaço em que as pessoas experimentam uma nova relação espaço-tempo, o autor indica a formação de uma “inteligência coletiva”, que privilegia as ferramentas concebidas e empregadas na

efetivação da comunicação e interatividade do universo virtual, do ciberespaço:

[...] “O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo”. [8, p.17]

O ciberespaço pode ser compreendido como parte do próprio processo de desenvolvimento intelectual do homem, sendo a tecnologia um aspecto tão antigo quanto o próprio homem e resultado de um movimento internacional de experiências coletivas, e não é mais possível ignorar os impactos das tecnologias contemporâneas digitais à vida humana, muito menos à vida em sociedade.

A web colaborativa ou, Web 2.0, é um conceito que se referencia à emergência do conteúdo produzido pelo usuário, especialmente através de blogs, sites de compartilhamento de conteúdo audiovisual, *wikis* e sites de redes sociais [3]. Conteúdo gerado pelo usuário, conteúdo colaborativo, *crowdsourcing*, outros termos tem sido utilizados com frequência pela academia e pelo jornalismo para dar conta das informações circuladas em sites com funções pós-massivas [7] que são “alimentados” por usuários comuns, ao invés de exclusivamente por empresas jornalísticas, editoriais ou produtoras.

A oportunidade de comunicação interativa, de experimentação de uma coletividade proporcionada e utilizada no mundo virtual permite que as pessoas se expressem e compartilhem suas experiências, suas considerações, para qualquer que seja o tema existem espaços de expressão, onde pode ser exercida certa democracia, já que as pessoas podem se posicionar contra ou a favor de qualquer coisa, espaços virtuais sociais que fazem todo o sentido no mundo contemporâneo, permeado pelas tecnologias digitais e pela mobilidade e “desterritorialidade” que a internet oferece.

Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo apresentar o desenvolvimento de um aplicativo *mobile*, um espaço de socialização virtual, nele poderão ser relatadas experiências individuais de pessoas em diversos lugares, tanto positivas quanto negativas, este espaço poderá auxiliar outras

pessoas que pretendam visitar esses mesmos lugares, orientando-as sobre as possíveis vantagens e desvantagens de determinados lugares físicos.

O referido software guiou-se pelo âmbito da utilidade social de informação, e baseou-se na premissa de que uma aplicação voltada especificamente para relatos de pessoas em espaços hídricos, como praias, rios, parques aquáticos, ou a orla de uma cidade, entre outros, oferece maravilhosas experiências, mas pode oferecer algum risco natural, ou certas particularidades que as diferenciam de outros lugares, e isto pode ser válido e provavelmente alertará as pessoas que busquem informações sobre um dado local.

O presente trabalho está organizado nas seguintes seções, primeiro discute-se acerca dos aplicativos móveis sociais, em seguida apresenta alguns trabalhos relacionados, na quarta seção **tratar-se** do desenvolvimento do aplicativo “ÁguaAviso”, seguem-se as conclusões e trabalhos futuros.

II. APLICATIVOS MÓVEIS SOCIAIS

O comércio de novas tecnologias digitais cresce rapidamente no nosso país. No Brasil, segundo a Agência Nacional de Telecomunicações [1] existem 252 milhões de celulares para 192 milhões de brasileiros [6]. Nesse mercado, segundo pesquisa divulgada pela empresa GfK [4], 34% dos celulares vendidos em 2011 foram smartphones, representando 15% do total de aparelhos brasileiros. Além disso, nosso país é o 7º mercado de internet no mundo, com 46,3 milhões de usuários, e 5º colocado, quando observado o número de horas do usuário conectado a rede [9]. Esses números também estabelecem um crescimento na área de conexão móvel, visto que, em dezembro de 2011, o total destas conexões equivaleu a 1,5% de todo o tráfego digital no país [5].

O crescimento da internet e desse tipo de conexão está consequentemente aumentando a venda desses dispositivos. Os smartphones (telefones inteligentes) são aparelhos celulares com funcionalidades avançadas que podem ser estendidas por meio de programas executados em seu sistema operacional. Esses aparelhos englobam a maioria dos serviços que encontramos em um computador, como o e-mail, a sincronização de dados e a capacidade de armazenamento.

O aumento do número de dispositivos móveis está fazendo com que a computação móvel esteja cada vez mais presente na vida das pessoas, seja no âmbito profissional, pessoal ou educacional. Além da diversão e comodidade, a computação móvel tem potencial em oferecer benefícios no meio social.

Além das funcionalidades já mencionadas, esses dispositivos apresentam outro atrativo, os aplicativos. Aplicativos são programas desenvolvidos com o objetivo de facilitar o desempenho de atividades práticas do usuário, seja no seu tablet ou nos telefones móveis. Servem tanto para facilitar a vida, em se tratando de aplicativos utilitários, quanto como para puro divertimento. Podem ser divididos em várias categorias, como por exemplo, aplicativos de entretenimento, música, automação comercial, educação, interação social,

dentre outros. Os aplicativos podem ser gratuitos ou pagos e podem ser utilizados quando há conexão com a internet. Para acessá-los a partir dos dispositivos, você pode fazer downloads através dos próprios aparelhos e adquiri-los preferencialmente nas lojas oficiais on-line criadas por cada empresa de sistema operacional, como a App Store (iPhone), Google Play (Android), Blackberry (Blackberry App World), Symbian (Ovi Store). Esses programas permitem acessar notícias e redes sociais em uma interface mais confortável, entre outras tarefas.

Quando abrimos uma conta e criamos um perfil num determinado aplicativo social como, por exemplo, o *instagram*¹, o *Twitter*², ou mesmo o *Facebook*³ e outros mais, nos deparamos com determinadas normas a serem seguidas, interfaces gráficas, arquitetura, funcionalidades, padrões estéticos. Embora muitos destes recursos sejam relativamente os mesmos na maioria dos aplicativos sociais (geralmente a foto do usuário, espaço para pequenas fotos ou avatares de seus adicionados, lugar para a troca de mensagens e biografia do usuário, comunidades às quais encontra-se filiado no próprio aplicativo, dentre outros), cada ferramenta possui suas próprias especificidades estéticas, funcionais e arquiteturais.

No contexto das redes sociais na internet, este trabalho possui como foco determinadas estruturas simbólicas presentes nos aplicativos sociais: recursos, funcionalidades e aspectos das ferramentas instituídos previamente pelos seus gestores e programadores à revelia de seus usuários, das redes sociais que abrigam e do capital social que a mobilizam [13].

No presente trabalho apresenta-se um aplicativo móvel, de cunho social, que objetiva fazer com que as pessoas socializem suas experiências e informações que julguem relevantes, a importância dessa participação se dá na interação entre pessoas que não se conhecem e mesmo assim pretendem alertar os outros sobre o que lhes aconteceu de bom ou de ruim e merece destaque, evidenciando que um dado local pode representar um risco para alguns, em algum aspecto, mas para outros pode ser um verdadeiro paraíso. A rede social estabelecida a partir do relato de outras pessoas pode significar um diferencial, já que a aplicação foi pensada, sobretudo como um espaço aberto, e dependerá exclusivamente da participação dos usuários ao assinalarem suas lembranças e situações vividas em determinadas regiões.

III. TRABALHOS RELACIONADOS

Realizou-se uma breve revisão na literatura brasileira em torno de trabalhos acadêmicos que relatassem o desenvolvimento de softwares móveis com apelo social, foram encontrados dois relatos interessantes, o primeiro deles, é o trabalho intitulado de “Strepitus: um aplicativo para coleta colaborativa de dados sobre ruído urbano”, de Vellozo *et al.*, [12] que relata o desenvolvimento de um aplicativo criado para permitir o registro de reclamações e denúncias sobre

¹ <http://instagram.com/>

² <https://twitter.com/>

³ <https://www.facebook.com/>

poluição sonora e ruído urbano, por parte dos próprios cidadãos incomodados, usando dispositivos móveis ou uma página na Web.

A arquitetura do Strepitus é baseada em três camadas: Apresentação, Negócios e Dados. A camada de Apresentação contém as aplicações responsáveis pela coleta dos dados, sendo implementada tanto em ambiente Web quanto em plataformas móveis. Foram adotadas as plataformas iOS e Android, por sua popularidade em smartphones. Na camada de Negócios estão um provedor de serviços Web e o Catálogo de Dados, que realizam a comunicação entre as camadas de Apresentação e de Dados. A camada de Dados contém o banco de dados geográfico, responsável pela persistência dos dados coletados, usando um servidor que fica disponível online.

O funcionamento do aplicativo se dá da seguinte forma, ao iniciar o aplicativo, o usuário visualiza o mapa básico, que mostra as contribuições contidas nas proximidades da posição atual do usuário nos últimos 7 dias. É possível visualizar um mapa de densidade de *kernel*, que indica a densidade de contribuições em um dado local usando uma escala térmica (e não o ruído total resultante das fontes indicadas, o que não seria realista sem uma amostragem abrangente). Além disso, duas medidas do ruído medido são mostradas em dB. Uma mostra o nível de pico medido no último intervalo de 50ms, e a outra indica a média do nível registrado nesse mesmo período de tempo. Para contribuir, o usuário deve estar registrado, com algum tipo de conexão à Internet e autorizar o uso da localização do dispositivo pelo aplicativo.

O Strepitus é um aplicativo que materializa uma primeira versão de uma plataforma flexível para coleta de dados ambientais por meio de contribuições voluntárias. Para os autores, a partir da disponibilidade do aplicativo, pretende-se promover intensivamente o seu uso em situações reais, de modo a obter dados sobre o processo de contribuição propriamente dito, este um alvo de pesquisa importante para preparar futuras iniciativas. E concluem que é preciso identificar fatores que motivem a participação dos cidadãos, e temas ambientais de grande impacto são particularmente interessantes nesse aspecto.

Já o trabalho de Benedicto *et al.* [2] com o título “Um aplicativo comunitário para compartilhamento de notícias e informações relacionadas ao ambiente”. O aplicativo nomeado de “Conexão Ambiental” foi desenvolvido para a plataforma móvel Android utilizando a linguagem de programação Java. Ele utiliza o sistema de mapas fornecido pela Google e o Sistema de Posicionamento Global (GPS, sigla em inglês) para exibir notícias, pontos de coleta seletiva e de descarte de materiais do entorno do usuário em um mapa.

Existem dois modos de operação para o aplicativo: o Modo Livre, no qual o usuário pode deslocar o mapa para procurar informações; e o Modo Seguir Usuário, em que o mapa permanece centralizado na posição atual do usuário, atualizando as informações enquanto este se desloca. O mecanismo de compartilhamento de pontos de coleta e descarte é feito a partir de uma lista pré-definida com os tipos de pontos

disponíveis para o usuário. Após a escolha do tipo, a localização atual do usuário é registrada e o novo ponto é armazenado em um servidor através de uma conexão com a internet, de onde pode ser disponibilizado para os demais dispositivos com o aplicativo.

No compartilhamento de notícias, o usuário define um título curto e um texto de até 140 caracteres descrevendo a notícia. Opcionalmente, é possível utilizar a câmera do dispositivo, se esta existir, para incluir uma fotografia juntamente com a notícia. Assim como ocorre com os pontos de interesse, a localização é armazenada e a notícia é enviada para o servidor, de onde ficam acessíveis para os demais usuários do aplicativo. Todo o compartilhamento com os demais dispositivos é feito de forma anônima, mas o usuário fica registrado no servidor para atender mais facilmente a denúncias de conteúdo impróprio.

Além da possibilidade de compartilhar as notícias, cada usuário também é capaz de declarar, de forma anônima, se acredita que o conteúdo da notícia afeta de forma positiva ou negativa a sociedade. Cada voto é armazenado no servidor e o total de votos é compartilhado entre os demais usuários. Essa funcionalidade permite aos usuários, habitantes de uma região, observarem mudanças ocorrendo em seu ambiente sem estarem necessariamente presentes, compartilharem temas relevantes e manifestarem seu posicionamento. Cada notícia contém também uma data, sendo possível ocultar, sem remover, as notícias mais antigas e sem posicionamento da comunidade, para evitar acúmulo de informações no mapa.

Como conclusão, os autores relatam que o aplicativo foi posto em um período de testes, para celulares na plataforma Android 4.0, durante o qual o sistema foi ativado e aberto a receber contribuições de pontos de interesse e notícias. Os testes se estenderam por sete dias e um total de dezenove marcadores e cinco notícias foram compartilhados através do aplicativo, e não foram descritos modificações para trabalhos futuros.

No que se refere a aplicativos sociais móveis advindos de iniciativas governamentais, podem ser citados dois exemplos, o aplicativo Proteja Brasil⁴ é o aplicativo para iPhone ou celular com sistema Android criado para facilitar denúncias e informar sobre violência contra crianças e adolescentes, o aplicativo foi criado com o intuito de facilitar as denúncias de todo o tipo de abuso contra crianças e adolescente no país. A partir da localização do usuário detectada pelo aplicativo, o mesmo informará os endereços de delegais, conselhos tutelares e outras organizações de apoio a criança e ao adolescente. Neste caso não são criadas redes de comunicação entre os usuários, o aplicativo apenas informa o cidadão sobre onde e como ele poderá entrar em contato no caso de presenciar ou ter ciência de algum tipo de caso de exploração ao abuso infanto-juvenil.

Já o aplicativo Pardal⁵ é um Sistema de Recebimento de Denúncias Eleitorais que permite a qualquer cidadão enviar

⁴ <http://www.protejabrasil.com.br/br/>

⁵ <http://apps.tre-es.jus.br/pardal/>

de maneira anônima pelo celular, fotos, vídeos ou qualquer outro documento em formato eletrônico sobre irregularidades no processo eleitoral. O sistema ainda em fase de teste em alguns Estados do Brasil (ES e MT) é uma iniciativa política para prevenir ou minimizar as fraudes eleitorais através da participação direta da própria população. O Pardal pode ser baixado via celular, pelo Play Store, fazendo a busca por “Pardal TRE”. O usuário também pode conseguir a ferramenta através dos portais governamentais de órgãos eleitorais.

Para enviar uma denúncia pelo aplicativo é necessário anexar ao menos uma prova: pode ser uma foto, vídeo, página da internet ou qualquer outro documento em formato eletrônico anexado, desde que o denunciante comprove a propaganda irregular. Há ainda um sistema que permite anexar às coordenadas exatas da foto, caso o aparelho tenha GPS.

Ressalta-se o poder de divulgação das mídias sociais aliadas às mobilidades da informação permitida pelos artefatos tecnológicos digitais que deram origem a uma nova forma de interação, transformando as pessoas em autores de informação pública. Isto significa que as experiências individuais passam a ser compartilhadas e podem influenciar o comportamento e ações de outras pessoas.

IV. O APLICATIVO ÁCQUAVISO

A proposta de desenvolvimento do software “ÁcquaAviso” surgiu a partir de interações com o professor e alunos da disciplina de Projeto de Interface oferecida pelo programa de Pós Graduação em Sistemas e Computação (PPgSC) da Universidade Federal do Rio grande do Norte (UFRN), durante os encontros iniciais para exposição de ideias inovadoras para aplicativos móveis.

O apelo social mostrou-se desde o princípio um aspecto que deveria ser levado em consideração. Embora aplicativos sociais focados no compartilhamento de informações sejam úteis para grupos específicos de pessoas com objetivos em comum, realizou-se uma busca acerca de aplicativos com foco no compartilhamento de notícias relacionadas a acidentes ocorridos em locais considerados como pontos turísticos, e mais especificamente locais onde as riquezas naturais hídras sejam evidentes, tais lugares são, geralmente foco de muitas visitas e naturalmente oferecem lazer aos seus visitantes, no entanto, a que se considerar que tais lugares podem também apresentar alguns riscos naturais ou não, que precisem ser divulgados.

Neste sentido, a proposta do presente trabalho visa atender a uma demanda de pessoas que pretendam socializar informações sobre experiências ocorridas em determinados locais, ou mesmo, pessoas que queiram apenas consultar informações.

A. Materiais e Método

Para o desenvolvimento do aplicativo “ÁcquaAviso” seguiu-se um conjunto de atividades organizadas e

estruturadas, porém não sequencial, não linear, uma vez que durante o processo de desenvolvimento do aplicativo as etapas precisaram ser retomadas, ou mesmo trabalhadas em paralelo, sempre visando o aperfeiçoamento do mesmo. A divisão das fases aplicadas para o desenvolvimento do aplicativo foi baseada em um modelo simples de designer de interação, esse modelo incorpora a iteração e encoraja o foco centrado no usuário [10, p.206]. A Figura 1 ilustra as fases/etapas desse modelo.

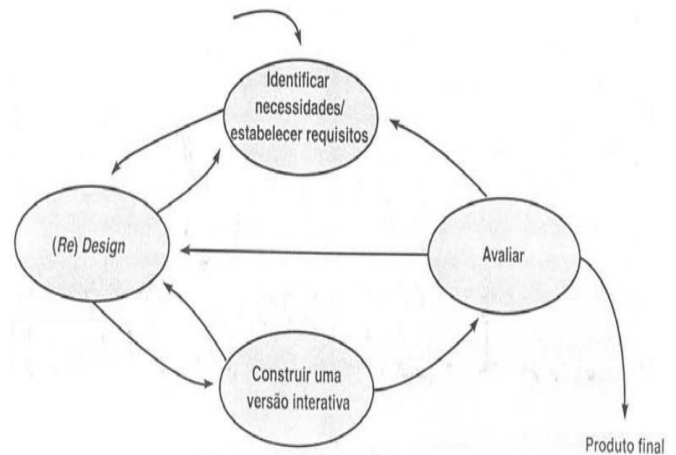


Fig. 1. Modelo simples de designer de interação [10, p.206].

Na fase inicial, é a fase de “Identificar necessidades”, nela as ideias surgem e são organizadas. No desenvolvimento do aplicativo “ÁcquaAviso”, realizou-se inicialmente uma pesquisa bibliográfica sobre a temática, devido à necessidade de conhecimento do conteúdo para que um público alvo possa ser delimitado na busca por estratégias para o seu desenvolvimento. A partir dos direcionamentos iniciais, foram realizadas reuniões com a equipe de *steakhholds*⁶, formada por quatro alunos de mestrado e uma de doutoranda do programa de PPgSC da UFRN e um professor deste mesmo programa e instituição, decidiu-se através de um processo de *brainstorming* as principais características que norteariam a produção do aplicativo, como, por exemplo, qual a sua finalidade? Como ele será feito? Onde ele será distribuído? A quem ele se destina? Essas perguntas cobrem o seu público-alvo, a tecnologia usada no desenvolvimento e as formas de publicação.

Com base nas características descritas acima o aplicativo foi desenvolvido para a plataforma móvel Android utilizando a linguagem de programação Java, para isto utilizou-se como ambiente de produção o Eclipse com um plug-in ADT⁷ (Android Development Tools) que fornece um suporte para desenvolvimento de aplicativos Android.

⁶ Uma pessoa ou grupo de pessoas essenciais ao planejamento estratégico de negócios, neste caso, indivíduos que podem ajudar no desenvolvimento do aplicativo.

⁷ <http://developer.android.com/tools/sdk/eclipse-adt.html>

No Design, foram criados os primeiros protótipos de tela, esse processo em um primeiro momento foi feito de forma simplificada, no papel ou com imagens disponíveis na internet, com o objetivo representar através de telas as características que foram definidas na etapa anterior. A partir disto foram desenvolvidos dois documentos, o mapa de navegação e o storyboards, que contêm informações detalhadas sobre a sequência das telas e as informações necessárias para a produção das mesmas. O mapa de navegação, de forma geral, apresenta a maneira como será realizada a navegação entre as telas do jogo, apresentando o fluxo de acesso do usuário. Esse fluxo é representado pelas alternativas que o sistema impõe ao usuário, permitindo que ele avance ou retroceda a partir da opção solicitada. As opções primárias do aplicativo estão dispostas no menu inicial, acessado após a tela de autenticação.

Ainda nesta fase, o detalhamento dos conteúdos ocorreu através da elaboração do *storyboard* do aplicativo. Trata-se de um roteiro instrucional, sequencial com o propósito de expor as ações realizadas no aplicativo e estabelecer como se dará a troca de informações entre o sistema e o usuário, a elaboração do *storyboard* ajuda a visualizar o produto final, podendo reduzir eventuais erros, frustrações e o tempo de produção. Pode-se afirmar que este documento guiou a implementação do aplicativo “ÁquaAviso”.

Na construção de uma versão do aplicativo foi utilizado a linguagens de programação Java e XML, respectivamente para a lógica e o funcionamento do aplicativo e para a construção do *layout* de cada tela. Além disso, utilizou-se um servidor remoto implementado utilizando a linguagem de script PHP, aliada a um banco de dados MySQL. Para este serviço remoto de armazenagem dos dados, que são cadastrados e utilizados no aplicativo utilizou-se o 000webHost⁸ que possui entre seus planos de serviços, um de hospedagem gratuita com boa performance, além de conter os recursos necessários para o desenvolvimento deste aplicativo, suporte PHP e MySQL.

A avaliação do produto ocorreu durante todo o processo de desenvolvimento do aplicativo através de encontros com a equipe de *Stakeholders*, porém não foram realizado teste abertos, sendo este o foco de trabalhos futuros, para testar as potencialidades, verificar a adequação ao público alvo e identificar possíveis fragilidades e atualizações.

B. Apresentação e Funcionamento

O aplicativo “ÁquaAviso” foi desenvolvido para smartphones com o sistema operacional Android 2.3 ou superior. Ao iniciar o aplicativo, o usuário visualizará a tela de Autenticação, nesta tela o usuário deverá informar seu nome de usuário e sua senha e clicar em “Continuar” para conecta-se a sua conta e ter acesso às funcionalidades do aplicativo, caso o contrário, o usuário deverá clicar na opção “Novo usuário” e o sistema o direcionará para uma tela na qual serão solicitadas as informações necessárias para a criação de uma conta. A Fig. 2 ilustra a tela de Autenticação.

Ainda na tela de autenticação, o usuário poderá clicar na caixa de seleção (*checkbox*) de nome “Lembrar”, esta opção faz com que o usuário permaneça conectado a sua conta, e apenas quando ele solicitar ao sistema que desconecte de sua conta seus dados serão apagados, isso faz com que ele necessite se autenticar a cada novo acesso ao aplicativo.



Fig. 2. Tela de Autenticação do “ÁquaAviso”

Após a autenticação o usuário terá acesso às funcionalidades do aplicativo (Fig. 3), no qual destacam-se a opção “Visualizar”, para o usuário pesquisar relatos sobre determinados locais e a opção “Cadastrar”, para o usuário cadastrar um relato sobre um determinado local. Outras opções oferecidas nesta tela são: “Conta”, para o usuário possa editar seu perfil, alterar sua senha ou excluir sua conta; além disso, a opção “Sobre” expõe informações sobre a equipe de desenvolvimento do aplicativo.

⁸ <http://www.000webhost.com/>



Fig. 3. Tela de Visualizar do aplicativo “ÁquaAviso”

Na tela de “Visualizar” (Fig. 4) o usuário poderá realizar uma consulta através do nome de um local e do Estado, é possível também que pesquisar seja feita através do Estado, assim, o sistema retornará todos os relatos encontrados naquele Estado.



Fig. 4. Tela de Visualizar do aplicativo “ÁquaAviso”

O usuário também poderá consultar relatos através da opção “Mapa” presente nesta tela, a visualização no Mapa ocorre sempre através de marcadores que identificam os locais que possuem relatos cadastrados, para visualizar esses relatos é necessário que um dos marcadores seja selecionado. Para isso, utilizou-se o sistema de mapas fornecido pela API da Google e o Sistema de Posicionamento Global (GPS) que identifica a localização atual do usuário (Fig. 4). Porém, o usuário pode desloca o mapa para procurar informações em qualquer lugar do planeta terra.



Fig. 5. Tela do Mapa do Aplicativo “ÁquaAviso”

Por fim, ao realizar uma consulta em um determinado local o sistema retornará uma lista de relatos sobre o local, pode-se ainda filtrar o tipo de relato que se deseja visualizar, “curtir” ou “descurtir” um relato, juntando a identificar os relatos mais relevantes, exibe-se também na tela o número de cada tipo de relato, passando assim um panorama geral das opiniões dos usuários sobre um determinado local (Fig. 5).



Fig. 6. Tela consulta de relatos do aplicativo “ÁguaAviso”

Como pode ser observado, nesta seção apresentou-se o fluxo de uma consulta por relatos de um determinado local, com o objetivo de fazer uma breve apresentação e comentar algumas funcionalidades importantes do aplicativo “ÁguaAviso”. O aplicativo, os documentos aqui mencionados e os arquivos fontes (Java, XML e PHP) do projeto “ÁguaAviso” estão disponíveis publicamente através de uma conta⁹ do serviço de hospedagem GitHub.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresenta uma breve análise sobre o uso de aplicativos para a mobilização de informações e descreve a proposta e o processo de desenvolvimento do aplicativo “ÁguaAviso”. O aspecto colaborativo do aplicativo ressalta o estado atual da internet, a web 2.0, nela os usuários não apenas consomem a informação, mas também as fabricam, criam e compartilham suas ideias e opiniões em uma rede aparentemente democrática, hoje a internet, através das inúmeras redes sócias possibilita aos usuários participar de vários grupos, de várias comunidades que só existem no campo virtual, mas que movimentam um fluxo de informação impensável de outra forma, em outra época.

O ÁguaAviso promove a construção de um espaço destinado a pessoas com interesses em comum, a busca e compartilhamento de informações sobre sua vivência em um determinado local, porém delimitou-se que as participações

seriam voltadas apenas a lugares onde a água são o atrativo principal. O caráter social do “ÁguaAviso” revela um modelo de software colaborativo que integra várias funcionalidade importantes, como a possibilidade de visualização e marcação no mapa com dados importantes para aquele grupo de usuários, modelo este que pode ser replicado e utilizado em softwares para diferente propósitos, que possam auxiliar a sociedade na divulgação de informações significativas e necessárias para a população.

Pode-se concluir que o processo de construção do aplicativo levou o autor, e também único desenvolvedor a elevar seus conhecimentos em um esforço contínuo para adquirir as habilidades necessárias para a sua implementação. Este processo, proporcionou, acima de tudo, uma carga de experiências novas e agregadoras. Durante o processo de desenvolvimento do aplicativo, surgiram necessidades específicas que despertaram a capacidade analítica e crítica do desenvolvedor, como por exemplo, a necessidade de adequação do tema e sua forma de apresentação ao público-alvo.

Por fim, pode-se apontar que o aplicativo em sua versão beta possui todas as funcionalidades indicadas pelos *Stakeholders* implementadas, entretanto, não foram realizados testes com usuários, e pretende-se, como trabalhos futuros, realizar a fase de aplicação e avaliação do aplicativo, os resultados obtidos nesta etapa vão ajudar a analisar a aceitação do mesmo e contribuir com a sua evolução.

AGRADECIMENTOS (Heading 5)

The preferred spelling of the word “acknowledgment” in America is without an “e” after the “g.” Avoid the stilted expression “one of us (R. B. G.) thanks ...”. Instead, try “R. B. G. thanks...”. Put sponsor acknowledgments in the unnumbered footnote on the first page.

REFERENCES

- [1] ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Relatório de Acessos Móveis por Região Tecnologia e ERBs Licenciadas. Disponível em: <<http://sistemas.anatel.gov.br/SMP/Administracao/Consulta/TecnologiaERBs/tela.asp>>. Acesso em 20 julho 2014.
- [2] Benedicto, C.; Dias, W. M.; Dias, V.; Sato, H. M.; Carvalho, R. R. Um aplicativo comunitário para compartilhamento de notícias e informações relacionadas ao ambiente. REVISTA CIÊNCIAS DO AMBIENTE ONLINE, Vol. 9, No 2 (2013). Disponível em: <<http://sistemas.ib.unicamp.br/be310/index.php/be310/article/viewFile/400/321>>. Acessado em 27 de julho de 2014.
- [3] Cobo, R.; Kuklinski, H. Planeta Web 2.0: Inteligencia colectiva o medios fast food. México, Uvic y Flaxo: 2007. Disponível em: <www.planetaweb2.net>. Acessado em: 26 de julho de 2014.
- [4] CONVERGÊNCIA DIGITAL. Queda de preço abre espaço para smartphones populares no Brasil. Disponível em: <<http://wap.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=29727&sid=17>>. Acesso em 21 ago 2012.
- [5] COMSCORE. Atividade nas Redes Sociais Aumentou no Brasil Ano Passado Impulsionada pelo Crescimento do Facebook. Disponível em: <http://www.comscore.com/por/layout/set/popup/Press_Events/Press_Releases/2012/3/Brazil_s_Social_Networking_Activity_Accelerates_in_the_Past_Year>. Acesso em 29 julho 2014.

⁹ <https://github.com/LeandroAlmeida/-cquaAviso>

- [6] IBGE. Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/tab_Brasil_UF.pdf>. Acesso em 28 de julho 2014.
- [7] Lemos, A. Ciberultura como Território Recombinante. In: Trivinho, E.; Cazeloto, E. (Org.). A ciberultura e seu espelho: campo de conhecimento emergente e nova vivência humana na era da imersão interativa. São Paulo: ABCiber; Instituto Itaú Cultural, 2009. Disponível em: <<http://www.abciber.org/publicacoes/livro1/>>. ISBN 978-85-63368-00-3.
- [8] LÉVY, Pierre. Ciberultura. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- [9] MUNDO DO MARKETING. Estudo Traça Comportamento do Internauta Brasileiro. Disponível em: <<http://mundodomarketing.com.br/ultimas-noticias/23264/estudo-traca-comportamento-do-internauta-brasileiro-em-2011.html>>. Acesso em 28 julho 2014.
- [10] PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 548 p. ISBN 8536304944.
- [11] SANCHO, Juana Maria et al. Tecnologias para transformar a educação. Porto Alegre: Artmed, 2006. SERTEK, Paulo. Educação na sociedade do conhecimento. S/d. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n28/a18n28.pdf>>. Acesso em 28 de julho de 2014.
- [12] Vellozo, H. S. ; Pinheiro, M. B. ; Junior, C. A. D. Strepitus: um aplicativo para coleta colaborativa de dados sobre ruído urbano. IV Workshop de Computação Aplicada à Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais, 2013 - Maceió, AL. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/wcama/2013/004.pdf>>. Acessado em: 28 de julho de 2014.
- [13] Lago, J. B. S. F. O Capital Cultural e o Poder dos Aplicativos Sociais: o Plurk Como Estudo de Caso. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação X Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, Blumenau, SC, 2009. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2009/resumos/R16-1205-1.pdf>>. Acessado em 28 de julho de 2014.