

**Cidadania digital:  
uma proposta de dispositivo móvel para o monitoramento das cidades**

Marcelo Mendonça TEIXEIRA<sup>1</sup>  
Joel Alves de LIMA JÚNIOR<sup>2</sup>

### **Resumo**

Com base nas dificuldades enfrentadas pela sociedade em participar nas tomadas de decisão do seu município, motivo pelo qual deliberou-se várias manifestações no ano de 2013 no Brasil, constituiu-se a ideia de efetivar a comunicação governo-cidadão, criando um canal para que a população possa relatar diversos problemas de sua comunidade em único espaço. Nesse sentido, face à crescente popularização da utilização de plataformas móveis com acesso à internet, surge esta proposta em plataforma “mobile” a fim de servir como ferramenta social, essencial para os cidadãos, garantindo a eficiência e responsabilidade nas obras por parte dos órgãos públicos e fiscalização por parte da sociedade, estabelecendo, assim, um conjunto de normas sociais, onde o cidadão irá tornar-se um ator importante neste processo. Por isso, o objetivo deste trabalho é desenvolver uma solução de dispositivo móvel para a efetivação da política pública. Para tanto, a metodologia de desenvolvimento foi a opção metodológica adotada para este estudo, que decorreu no segundo semestre de 2013.

**Palavras-Chave:** Cidadania Digital. Mobilidade. Portabilidade, Acessibilidade, Poder Público.

### **Introdução**

A comunicação é uma necessidade e algo que está presente na vida do ser humano desde os tempos mais remotos. Trocar informações, registrar fatos, expressar ideias e emoções são fatores que contribuíram para a evolução das formas de se comunicar. Assim, com o passar do tempo, o homem aperfeiçoou sua capacidade de se relacionar, nas palavras de Laerth (2013). Concomitantemente, as Tecnologias de Informação e Comunicação evoluíram no decorrer dos anos em benefício dos processos comunicacionais das pessoas, apoiadas pela necessidade do imediatismo de interação de

---

<sup>1</sup>Doutor em Tecnologia Educativa pela Universidade do Minho (Portugal) e Pós-Doutorando na Universitat Autònoma de Barcelona (Espanha). E-mail: marcelounited@gmail.com

<sup>2</sup>Bacharel em Sistemas de Informação pela Faculdade Escritor Osman da Costa Lins. E-mail: marina.hortencia@hotmail.com

um para um, um para muitos, e de muitos para muitos, transição da bidirecionalidade para a multidirecionalidade comunicativa.

Acompanhando este cenário, com o aumento significativo da utilização de dispositivos tecnológicos, cresce a necessidade de manter os indivíduos cada vez mais conectados através da rede de computadores interligada à Internet. Por isso, muitos recursos de comunicação são aprimorados diariamente, possibilitando interligar pessoas de todo o mundo através de seus aparelhos de comunicação, potencializando a disseminação de informações e intensificando cada vez mais o processo de comunicação, onde a informação torna-se matéria prima para a construção do conhecimento. Laerth (2013) comenta que encontramos diversas tecnologias que viabilizam a comunicação, porém, o que vai agregar valor a essas tecnologias é a interação e a colaboração de cada uma delas no cotidiano das pessoas em sociedade, assente na demanda por flexibilidade de horários, colaboração e participação ativa no processo de produção das informações, sem barreiras de tempo e espaço, como dizem Tapscott e William (2010) no livro “Wikinomics: How much collaboration changes everything”.

Conseqüentemente, com o avanço vertiginoso dos meios de comunicação, que agora denominam-se “net media” (TEIXEIRA, 2012), a inovação torna-se um bem maior para o desenvolvimento da comunicação em grupo, impulsionados por um movimento de contemporâneo de mobilidade (tablets, smartphones, computadores portáteis, entre outros, são elementos importantes desta realidade). Movimento que se traduz na geração da conectividade e na geração do milênio. Neste momento de mudanças, que ora vivenciamos desde meados do século XX, afirma Teixeira (2013), a Internet vem revolucionando a maneira que os indivíduos trocam informações, relacionam-se, aprendem, colaboram, trabalham, estudam, imersos numa teia de hiperligações e hipermediatizações no universo virtual.

Seguindo esta tendência, as plataformas tecnológicas vem se diversificando cada vez mais, visando atender a demanda, atingindo a satisfação e comodidade de seus usuários, que migram da plataforma desktop para plataformas mobile, onde encontram maneira mais versátil de se estabelecer uma comunicação rápida e objetiva, visando o conforto e a praticidade de poder portar o aparelho em seu bolso, ideal da portabilidade. Por isso, as TIC são importantes artifícios, que de forma dinâmica, alavancam o processo de comunicação, inovando por conta de seus aspectos de grande

fascínio pela maioria dos usuários. Nesta conjuntura, uma vez que inserindo as Tecnologias de Informação e Comunicação em um propósito de fiscalização e monitoramento das infraestruturas de uma determinada cidade, favorecendo um novo olhar aos problemas sociais e um novo método de tratamento destes problemas, que passam a tornar o cidadão como um indivíduo participativo nos processos administrativos, surge uma nova metodologia de tratamento dos problemas da cidade, convergindo de um modelo convencional e antigo para um novo modelo de integração, onde a participação notória de novas plataformas tecnológicas são, de fato, grandes avanços de incorporação ao processo social.

### **1. A Mobilidade**

Aproveitando o panorama das TIC's acima descrito, adicionamos que no universo midiático atual, áudio, vídeo, texto e imagem não são mais o que costumavam ser, diz Lúcia Santaella (2007), deslizam-se uns sobre os outros, sobrepõem-se, complementam-se, unem-se, separam-se, entrecruzam-se, movimentam-se, perdem a força da gravidade que os suportes físicos a emprestavam (ibidem), beneficiando diferentes campos do saber. Para a autora, “não poderia haver melhor qualificação do que “híbridas” para as misturas entre mídias, sob o nome “multimídia”, e para as misturas entre sistemas de signos diversos e linguagens distintas, configuradas em estruturais hipertextuais, sob o nome hipermídia (p.132). Quanto ao atributo “cíbrido”, como o próprio nome sugere, limita-se às misturas que se processam no interior da cibercultura, ou seja, no universo digital (SANTAELLA, 2007 citada em TEIXEIRA, 2012). Este cenário desenhado para os meios de comunicação faz com o que a mobilidade tenha um papel decisivo no desenvolvimento social, econômico e cultural da humanidade, reflexo de uma cidadania digital. Por isso, as vantagens da comunicação digital são inegáveis e vão além do simples ato comunicativo, considerando, inclusive, que o uso dispositivos móveis como ferramentas de melhoria no processo comunicacional não altera os preceitos básicos da comunicação, pelo contrário, permite uma rápida transmissão de informação e a partilha simultânea da mesma informação por diferentes pessoas, independentemente do local em que se encontrem e da atividade que desenvolvem. **Mas como podemos definir a mobilidade e os dispositivos móveis?**

Por outro lado, em termos de acessibilidade, as pessoas com mobilidade condicionada esperam da sociedade todos os mecanismos e instrumentos a serviço da construção de uma sociedade sem barreiras, mas carecem de enquadramento normativo, sensibilização e envolvimento da população em geral, afora algumas ações pontuais da iniciativa privada e minimamente públicas que, em muitas ocasiões, sem fazem ausentes. Por isso, urge a necessidade de se investir em ações que venham a promover o “Welfare State”. Por isso, transformar esta realidade é condição essencial para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e dimensionar a participação cívica de cada um.

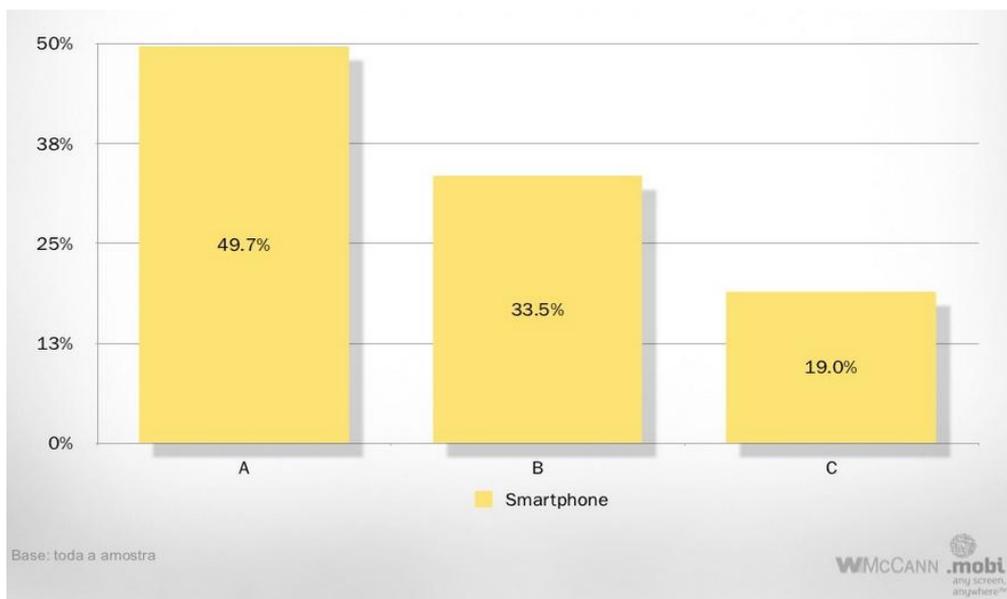
## **2. Os dispositivos móveis**

As comunicações móveis fazem parte do cotidiano das pessoas em diferentes atividades que desenvolvem ao longo do dia, fator que tornou os dispositivos móveis cada vez mais utilizados e consumidos massivamente na sociedade, conceituada por Manuel Castells (2002) como a “Sociedade da Informação”. Aqueles possibilitam ao usuário efetuar todas as tarefas que normalmente executaria num computador, seja de forma completa ou com algumas limitações, face a diferença de memória de armazenamento e a utilização de determinados softwares e aplicativos. Todavia, a portabilidade é um dos grandes atrativos dos dispositivos móveis, com possibilidade de acesso a conteúdo multimídia, execução de tarefas em qualquer parte do mundo e flexibilidade de transporte. É nesse sentido que Fernandes (2010) reforça que o fato dos dispositivos móveis permitirem ao usuário acessar a diversos conteúdos na Internet ou executar tarefas nos mais variados lugares, num único dispositivo de pequenas dimensões, é uma enorme vantagem para diferentes perfis de usuários (do doméstico ao profissional). Deste modo, é inegável que o mercado móvel se encontra bastante ativo e em pleno desenvolvimento, tendo como prova o crescente uso exponencial da Internet móvel por pessoas de todas as idades e de qualquer classe social (ibidem). Por este caminho, a evolução do mercado móvel atraiu inúmeras empresas de porte multinacional que começaram a desenvolver diferentes sistemas operativos e dispositivos móveis, reconhece Fernandes (2010) em outras palavras.

Uma pesquisa realizada pela WMcCann avaliou a utilização dos smartphones nas classes sociais e pôde concluir que a migração da classe B e C teve um grande

avanço de consumo, em 2011, havendo uma convergência dos aparelhos telefônicos convencionais para os smartphones, vejamos:

**Figura 1. A Utilização de Smartphones por Classes Sociais**



Fonte: Disponível em: <<http://www.slideshare.net/WMcCannBR>>. Acesso em 28 de Novembro de 2013.

Com a penetração das classes B e C na utilização de smartphones, acelera ainda mais o processo de criação de aplicativos móveis voltadas à questões sociais, pois a disponibilização dos serviços a uma maior percentagem da população influi muito no processo de inclusão digital destas pessoas. Ainda de acordo com a pesquisa realizada pela WMcCann, afirma que 40.5% da classe C pretende trocar de aparelho nos próximos 6 meses ou menos. Focando a inclusão digital móvel no país, o governo brasileiro vem investindo cada vez mais neste setor, no dia 09 de abril de 2013, uma portaria publicada pelo Ministério das Comunicações isenta impostos de PIS/PASEP e CONFINS das empresas fabricantes de smartphones, visando uma redução de 9,25% no preço final dos aparelhos eletrônicos produzidos no Brasil e 30% dos aparelhos fabricados no exterior. Com base nisto, pode-se afirmar que as classes menos favorecidas financeiramente poderão acompanhar as tendências do mercado, podendo então optar por aparelhos cada vez mais inovadores, aquecendo ainda mais o processo de venda de dispositivos móveis no Brasil e consequentemente alavancando a inclusão digital móvel no país, contextualiza sua pesquisa a empresa WmcCann (2011). Cada vez

mais, a mobilidade virou sinônimo de inovação tecnológica, praticidade e conectividade.

### 3. Cidadania digital

A Internet têm possibilitando o cidadão participação direta, flexível e efetiva em termos de interação comunicacional. No que diz respeito às atribuições sociais dos cidadãos em exercício da cidadania digital, Silveira (2010) afirma existir dois termos ao cidadão - a *hipocidadania*, que significa a eliminação vagarosa da consciência cidadã por meio de várias dinâmicas políticas: aumento do controle social, expansão da informática por padrões proprietários, monopolização dos padrões de hardwares, softwares e padrões de comunicação, promoção de um uso simplesmente lúdico das TIC, etc. E a *hipercidadania*, como um exercício mais profundo da participação política que poderíamos chamar cidadania digital.

Alguns pontos que norteiam o fundamentalismo do termo *hipercidadania* baseiam-se em fatores sociais, constituindo as relações governo-cidadão através da utilização das TICs no processo de comunicação, constituindo-se assim a cidadania digital, ainda de acordo com Silveira (2010), o conceito é baseado nos seguintes elementos:

- a) A apropriação social da tecnologia, o que supõe empregá-la para fins não só de excelência técnica, mas também de relevância social;
- b) A utilização consciente do impacto das TIC sobre a democracia, avançando desde suas atuais formas representativas até novas formas de democracia participativa;
- c) A expansão de uma *quarta geração* de direitos humanos, na qual se incluiria o acesso universal à informática, à difusão de ideias e crenças sem censura nem fronteiras e por meio das redes, o direito a ter voz no desenho de tecnologias que afetam nossas vidas, assim como acesso permanente ao ciberespaço por redes abertas e a um espectro aberto (*Open Spectrum*);
- d) A promoção de políticas de inclusão digital, entendendo como inclusão não o simples acesso e compra de produtos e serviços de informática, mas o processo de criação de uma inteligência coletiva que seja um recurso estratégico para inserir uma comunidade ou um país em um ambiente globalizado;

- e) O desenvolvimento criativo de serviços de governo eletrônico que aproximem a gestão dos assuntos públicos dos cidadãos;
- f) A defesa do conceito de *procomun* (*commons*, bens comuns), conservando espaços de desenvolvimento humano cuja gestão não está submetida às leis do mercado e ao arbítrio dos especuladores;
- g) A extensão da luta contra a exclusão digital e outras exclusões históricas de caráter cultural, econômico, territorial e étnico que ferem, na prática, o exercício de uma plena cidadania;
- h) A proteção frente às políticas de controle e às atividades das instituições de vigilância social. Em outras palavras, proteção frente ao exercício de um biopoder potencializado por um uso institucional das TIC;
- i) A aposta no software livre, no conhecimento livre e no desenvolvimento de múltiplas formas de cultura popular, com o objetivo de consolidar uma esfera pública interconectada.

Observamos, claramente, que o termo cidadania digital aplica-se na utilização da tecnologia para fins de relevância social, levando em consideração os impactos da utilização das TICS no processo de democratização, onde converge suas formas representativas para as formas participativas através de sua utilização. O equilíbrio do processo de inclusão digital é de suma importância, pois as classes menos favorecidas são as que mais sofre com diversos tipos de problemas em sua comunidade. O processo de inclusão digital anda a passos lentos no Brasil, tendo então a necessidade de gerir políticas de inclusão digital, possibilitando assim os menos favorecidos ao pleno exercício da tecnologia. Rible (2010) defende que para sermos cidadãos produtivos precisamos estar comprometidos com a igualdade de acesso digital, ou seja, a participação igualitária de todos cidadãos é de suma importância no processo de fiscalização, sugestão e avaliação dos problemas de nossas cidades.

Levando em consideração os aspectos da inclusão digital, podemos analisar que através de sua ampliação é possível projetar vários tipos de tecnologias que possam atender grande parte da sociedade, e a partir disto, propor melhorias de vida à população através de diversos tipos de canais, onde o cidadão possa se expressar e expor os problemas que vêm dificultando as condições de vida naquela determinada localidade, contudo, por motivos da exclusão digital, estes tipos de canais não é utilizado por

grande parte da sociedade, pois o acesso à estes meios não chegam às mãos de grande parte da sociedade, carentes de tecnologia (ibidem). Sabemos, por meio de Testa (2006), que a construção de condições de acesso ao mundo digital constitui um desafio gerencial dos mais proeminentes aqui no Brasil, pois encampa uma série de problemas de governança, onde é necessário agir de forma coordenada, o que demanda capacidade de gestão pública acima da média apresentada pelos diversos governos que têm se proposto a enfrentar a questão com disposição.

A exclusão digital, termo utilizado para classificar os indivíduos que não tem acesso à serviços de tecnologia, é um dos principais fatores árdus na ampliação de serviços tecnológicos. Rible (2010), reconhece que a exclusão digital de qualquer tipo não aumenta o crescimento dos utilizadores numa sociedade eletrônica. De fato, a exclusão digital é um dos fatores que deve ser combatido para que a inclusão possa manter seu processo de ampliação, a exclusão digital cristaliza-se na impossibilidade de acesso, em condições plenas de cidadania, a uma dimensão espacial, no caso, a virtual (DEMO, 2005 citada em TESTA, 2006). Deste modo, é possível identificar que a inclusão digital é um elemento essencial para alcançar um maior público, e assim poder desenvolver novas formas tecnológicas para fins sociais, visando beneficiar os cidadãos, pois a população menos favorecidos financeiramente precisa também está inclusa neste contexto de sociedade tecnológica, para que assim possam efetivar sua contribuição para a sua cidade, efetivando assim a colaboração de um conjunto completo da sociedade.

#### **4. Metodologia de investigação**

O presente trabalho qualitativo baseia-se na metodologia de desenvolvimento de um protótipo, apesar da reduzida literatura sobre o tema, limitando-se as obras de Akker (1999) e Maren (1996), mas plenamente coerente com a nossa pesquisa. Ao nível dos métodos e técnicas, a metodologia de desenvolvimento recorre maioritariamente ao método do estudo de caso, focalizado na concepção, observação, desenvolvimento e apresentação da ferramenta ou objeto desenvolvido, de acordo com Van Der Akker (1999). É nesse sentido que o presente estudo foi realizado no segundo semestre de 2013, seguindo as fases mencionadas, apesar do protótipo está em operação desde o primeiro semestre de 2013. Caracteristicamente, é uma metodologia objetiva e

centralizada no resultado final que o protótipo se propõe a implementar (MAREN, 1996). Buscamos, a partir da pergunta de investigação, responder a seguinte questão: quais os efeitos da utilização de sistemas de informação para a efetivação da política pública?

### **5. Ferramenta de apoio social e registro de problemas: a sociedade com foco na resolução dos problemas**

A sociedade e as autoridades políticas normalmente se deparam com diversos problemas no ambiente público, desde buracos nas estradas, falta de iluminação pública, ruas depredadas, estradas sem sinalização, lixo acumulado, esgoto a céu aberto, acessibilidade, entre tantos outros. Daí, surge as dúvidas: Para quem direcionar tais solicitações? Para qual órgão municipal ou estadual direcionamos tais anseios populares? Como saber qual é a informação prioritária a ser solicitada? Como detalhar, corretamente e de forma eficiente, a sua exata localização?

A proposta para resolução desses problemas será o desenvolvimento de uma ferramenta para dispositivos móveis, em específico, a um sistema operacional Android, onde o cidadão poderá fazer o download do aplicativo diretamente do *Play Store* totalmente gratuito. O objetivo principal da ferramenta é efetuar o registro (figura 2 abaixo descrita) de diversos problemas de infraestrutura na sua cidade, o registro é rápido e prático, bastando apenas o usuário realizar os seguintes procedimentos: tirar uma fotografia do problema atual, selecionar qual a categoria daquele (exemplo: acessibilidade, água e esgoto, alagamento, árvores, buracos...) (figura 3), caso o usuário queira se identificar, é preciso que este informe o seu nome completo e o seu endereço de e-mail (figura 4), mas se não desejar se identificar o usuário pode realizar o registro anônimo e, por fim, descrever rapidamente do que se trata o problema, detalhar locais de referencia, entre outras informações que o usuário achar interessante informar:

Figura 2. Tela de Registro dos Problemas (modo anônimo)

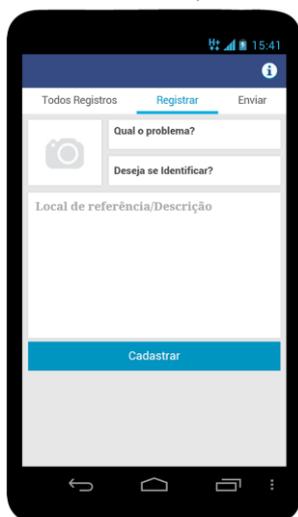


Figura 3. Tela Com as Categorias dos Problemas



Figura 4. Tela de Registro dos Problemas com Identificação do Usuário



No ato do registro, o aplicativo irá capturar a latitude e longitude exata da localização do problema através de recursos de GPS do próprio dispositivo móvel, e assim realizar o cadastro da sua marcação utilizando serviços do banco de dados local do próprio aparelho para o armazenamento. Um dos grandes problemas para aplicativos deste porte é a conexão com a Internet, pois no Brasil, as redes de telefonia móvel 3G ainda não alcançaram as expectativas esperadas no quesito de conectividade e as 4G ainda estão no processo de adaptação, então pensando nesta dificuldade, o sistema irá realizar os cadastros dos registros *off-line*, ativando apenas os serviços de *GPS*, com esta premissa o usuário poderá então usufruir do aplicativo sem necessitar estar conectado à uma rede no ato do registro, facilitando, assim, a efetuação dos registros em

localidades que ainda não possuem o sinal de Internet, como por exemplo áreas rurais. Mas como funciona o envio destes registros? Bem, assim que o usuário se conectar a uma rede WIFI, 3G ou 4G, o aplicativo identificará que há conectividade, a partir disto, informará que existe registros que foram realizados no modo *off-line* e que precisam ser enviados, pois para que possam tornar-se válidos é necessário que sejam submetidos ao servidor, então o aplicativo mostrará uma tela informando a quantidade de registros que foram realizados e um botão “Enviar Registros”. Assim que o usuário pressionar o botão de “Enviar Registros”, o aplicativo irá submeter todos os dados que forma cadastrados *off-line* ao servidor:

Figura 5. Tela de Envio dos Dados Cadastrados Off-Line

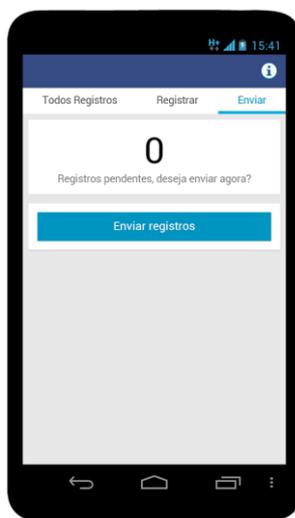
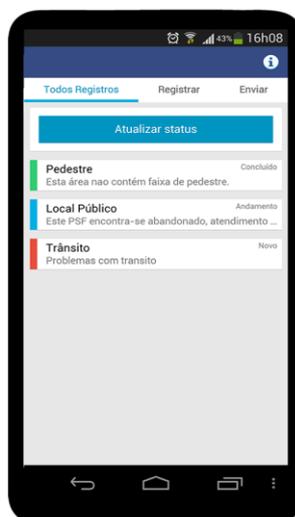


Figura 5. Tela de Visualização de Todos os Registros Efetuados pelo Dispositivo



Após realizar o envio dos dados cadastrados, o usuário será submetido à uma tela onde ele visualizará todos os registros que foram enviados por seu dispositivo móvel (figura 6), seguindo de informações da categoria escolhida, um resumo de sua descrição e o status de cada um dos seus registros (sinônimo de notificações).

Os registros passaram por três tipos de status, e são eles: Novo, Em Andamento e Concluído, tais status expressam em que condições atuais encontra-se os registros, suas representações visuais são a partir de cores, a Tabela 1 descreve, de forma pormenorizada, o conceito de cada um daqueles:

Tabela 1. Tipo dos Status das Atividades

<b>STATUS</b>	<b>COR</b>	<b>CONCEITO</b>
<b>Novo</b>	<b>Vermelho</b>	O registro foi submetido e ainda não houve nenhum tipo de tratamento acerca deste registro.
<b>Em Andamento</b>	<b>Azul</b>	O status informa que o registro submetido já foi identificado pela ouvidoria e está sendo realizado estudos e análises para solucionar/conter o problema, juntamente com os órgãos executivos e legislativo.
<b>Concluído</b>	<b>Verde</b>	O registro foi solucionado / contido.

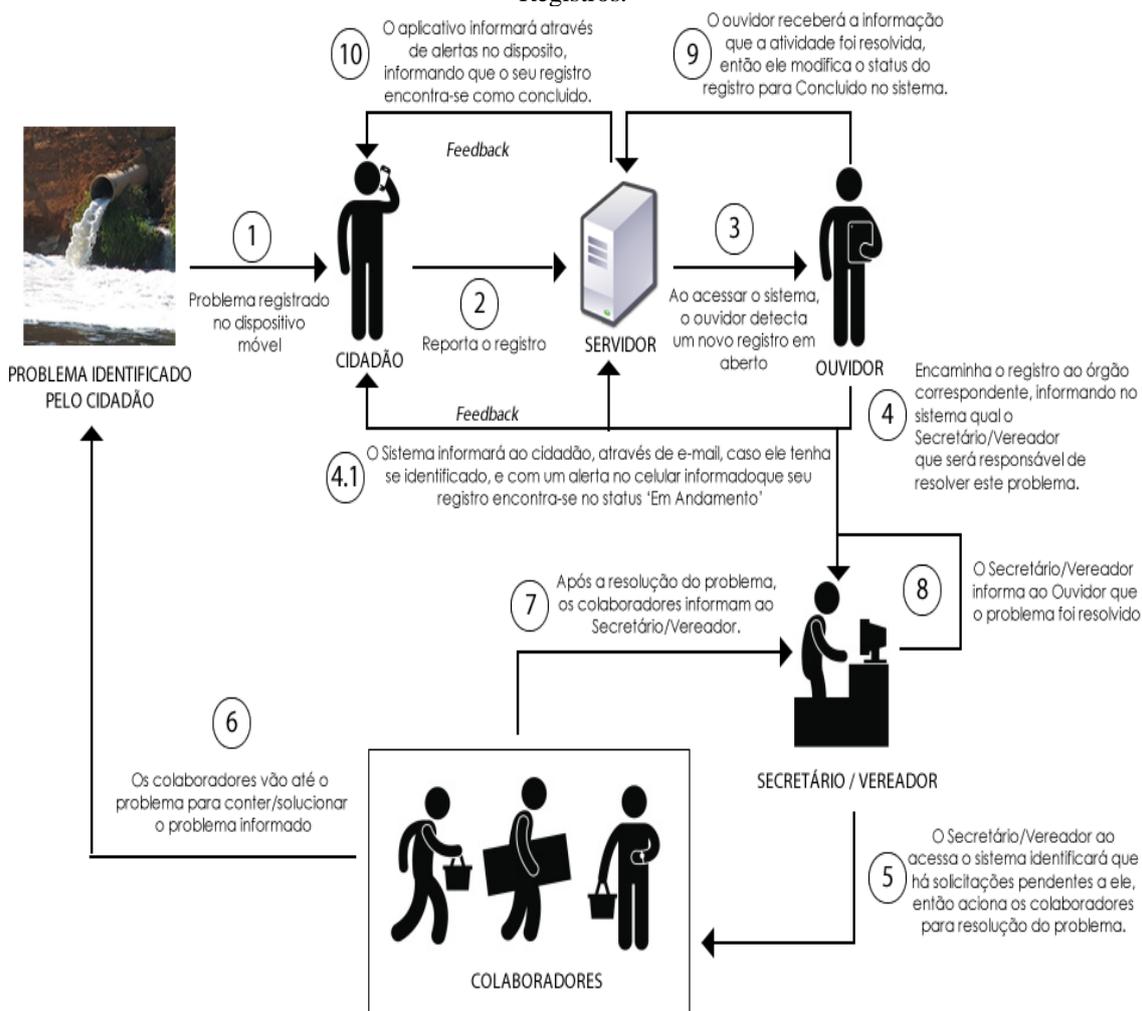
Mas como estes registros vão auxiliar no processo de resolução de problemas? Os registros que serão reportados pela sociedade, passaram por uma espécie de análise e a partir disto será possível visualizar a situação de diversas regiões do município em uma visão macro, identificando quais os problemas que vem dificultando a vida de muitos moradores daquela região, o mapa que será utilizado para a visualização macro será o Bing Maps. A partir destes dados, o ouvidor juntamente com autoridades políticas, que são representantes do povo, irão tomar medidas para conter/solucionar o problema de maneira rápida e efetiva, utilizando os dados da aplicação como apoio para reconhecimento da localidade destes problemas. Acerca dos tipos de usuário do sistema, a Tabela 2 descreve quais são e suas atribuições:

Tabela 2. Tipos de Usuários e Suas Atribuições

<b>USUÁRIO</b>	<b>ATRIBUIÇÃO</b>
<b>Prefeito</b>	Monitora todos os registros e as atividades que estão sendo gerenciados pelo ouvidor.
<b>Ouvidor</b>	Administra todos os registros que são submetidos pelos usuários, encaminhando as atividades a seus órgãos correspondentes.
<b>Secretários / Vereadores</b>	Receber as atividades que lhe são atribuídas, podendo então realizar ações para conter ou solucionar o problema.

Deste modo, a demanda que irá ser notificada pela sociedade será de responsabilidade do ouvidor administrá-las por meio da categoria do problema registrado será possível identificar qual a classe do problema, e assim poder encaminhar a atividade para o órgão oportuno. A figura 7 descreve o modelo de negócio de como será realizado o tratamento das solicitações, desde o registro do problema feito pelo cidadão até a resolução do problema:

Figura 6. Modelo de Negócio da Utilização da Ferramenta e o Tratamento dos Registros.



### 5.1 O gerenciamento dos registros

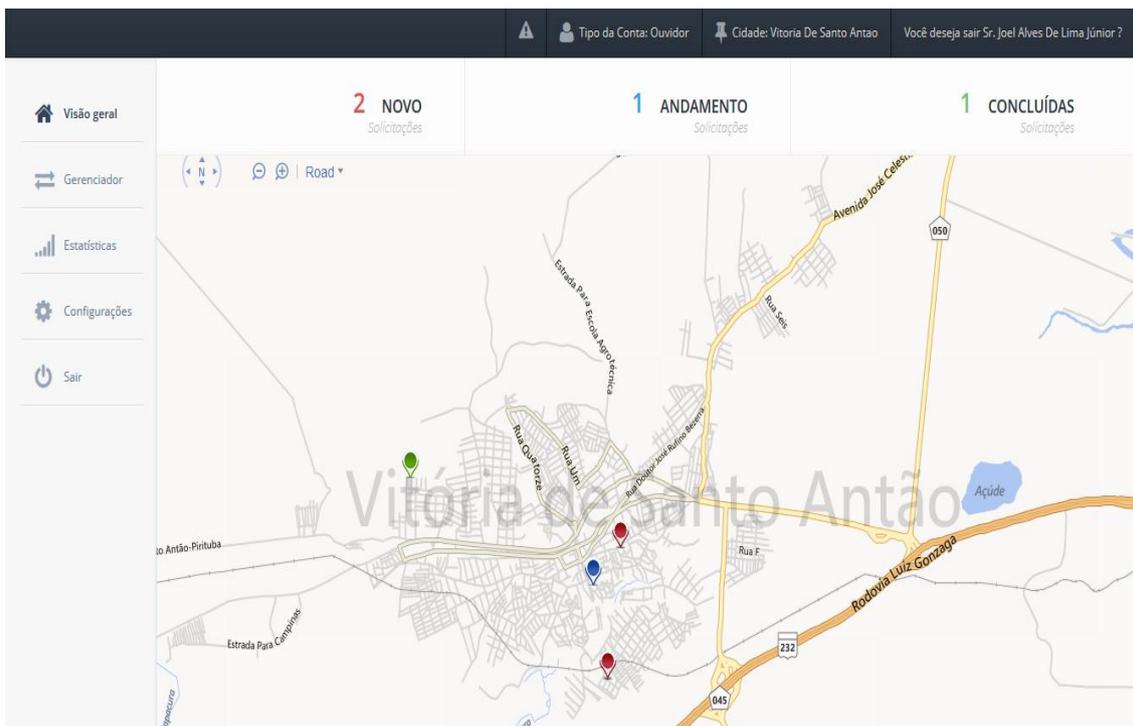
A partir de um sistema Web, que poderá ser acessado por um *Tablet*, os representantes da entidade pública poderão visualizar muitos problemas de sua cidade de maneira ampla e, deste modo, poder administrá-las. O sistema Web, que servirá de apoio para tratamento dos problemas, terá quatro tipos de módulos e neles será possível identificar os problemas, classificá-los e gerir estatísticas do status atual dos problemas. A seguir, vemos os módulos do sistema e sua atuação:

#### 5.1.1 Módulo visão geral

No módulo da visão geral é possível detectar de imediato onde estão localizados os problemas e seu status que é determinado pelas cores dos *pushpins* no mapa. Nesta

tela poderá ser realizado de imediato uma visão clínica do município. Os *pushpins* estão marcados onde o cidadão efetuou exatamente o seu registro, graças ao recursos de GPS disponível nos dispositivos móveis. A identificação torna-se mais rápida e eficiente, facilitando o processo de localização do registro e uma atuação imediata:

Figura 8. Módulo de Visão Geral



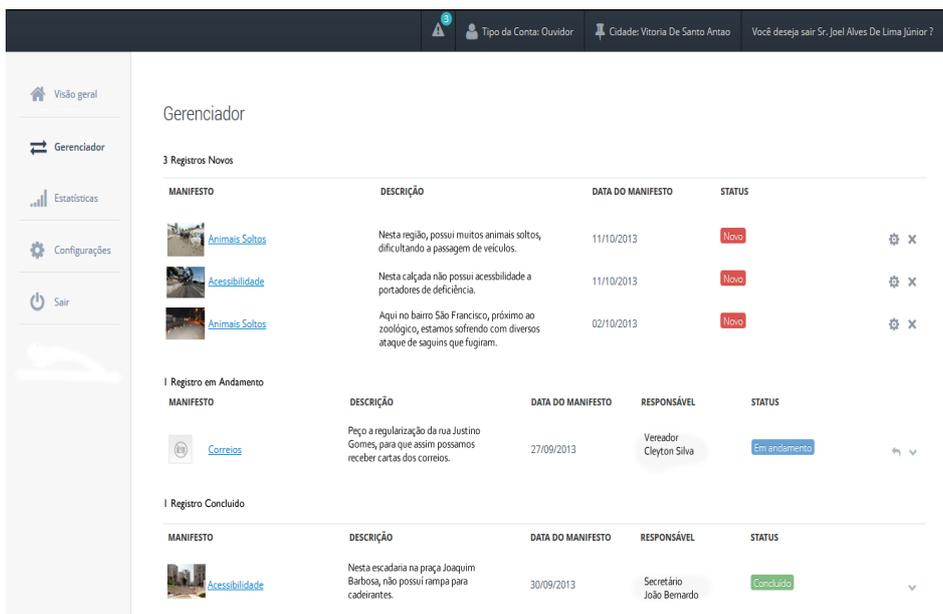
Vemos algumas destas vantagens na utilização deste tipo de serviço:

- a) Maior facilidade na identificação e localização dos problemas relatados pela sociedade por meio do uso de um eficiente sistema gerencial;
- b) Maior possibilidade de promover ações integradas para a solução de problemas em todas as localidades, conduzindo ao planejamento operacional de atividades de manutenção dos equipamentos urbanos;
- c) Registro completo de todos os problemas existentes no município, não apenas de infraestrutura, mas de todas as áreas de atuação do poder público, possibilitando o acompanhamento estratégico das ações por parte do gestor maior e de sua equipe;
- d) Maior envolvimento e participação do cidadão por meio da utilização do aplicativo e do acesso ao site com informações da municipalidade;
- e) Feedback (retorno) das ações do poder público não apenas para o cidadão que registrou o problema, mas por parte da sociedade, fazendo com que o gestor seja reconhecido pela sua capacidade de solução de problemas, tendo em vista a transparência do processo e dos problemas resolvidos.

### **5.1.2 Módulo gerenciador**

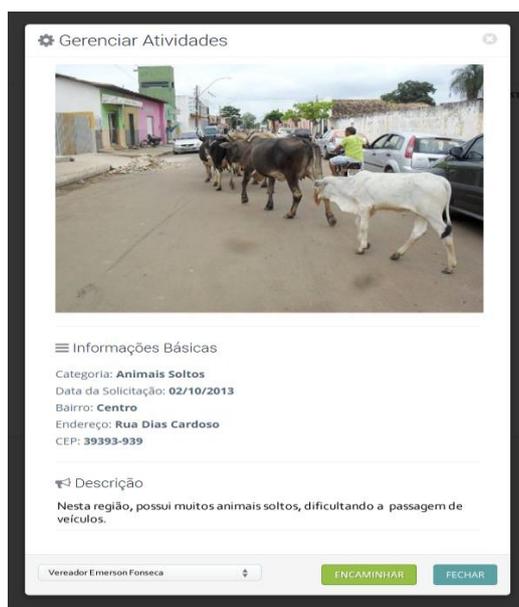
No módulo gerenciador, o ouvidor determinará quem será o responsável em resolver a solicitação, neste módulo é possível visualizar os dados que foram submetidos pelo cidadão, como: fotografia do problema atual, categoria do problema, uma breve descrição do problema, a data que foi realizado o registro e a quantidade de registros novos, andamento e concluídos:

Figura 7. Módulo do Gerenciador



Como será realizado este encaminhamento de atividades? Através da opção ao lado do registro, que é identificado por um ícone de engrenagem, será possível encaminhá-las aos vereadores e secretários cadastrados no sistema. A figura 10 mostra a tela de gerenciamento da atividade:

Figura 8. Tela de Gerenciamento de Atividade



Ao encaminhar a atividade a seu órgão competente cessará com status em Andamento, neste processo, o sistema irá disparar um alerta no seu dispositivo móvel e

um e-mail informando que houve uma mudança de status da sua solicitação. Após o registro ser resolvido pelo órgão responsável, o ouvidor se encarregará de modificar o status da solicitação para Concluído, neste processo ele poderá relatar de maneira simples e objetiva quais foram os procedimentos que precisaram ser tomados para a resolução do problema:

Figura 9. Tela de Aprovação da Atividade

✓ Concluir a Atividade

☰ Informações Básicas

Categoria: **Correios**  
Data da Solicitação: **27/09/2013**  
Endereço: **Avenida Mariana Amália**  
Descrição: **OK**

🗨️ Informações do Responsável

Vereador: **Vereador Emerson Fonceca**  
Parecer do Vereador: **Foi realizado na Câmara de vereadores um projeto de lei para criação do nome da rua, e assim resolvermos o problema do não recebimento de cartas dos Correios.**  
Data de Finalização: **07/10/2013 - 04:52:31**

👤 Parecer do Ouvidor

Olá Ouvidor. Neste campo, você poderá informar ao solicitante quais medidas foram tomadas para concluir esta atividade. Este parecer irá ser encaminhado ao e-mail do solicitante. Máx. de carac. permitidos: 300.

A Atividade está finalizada?

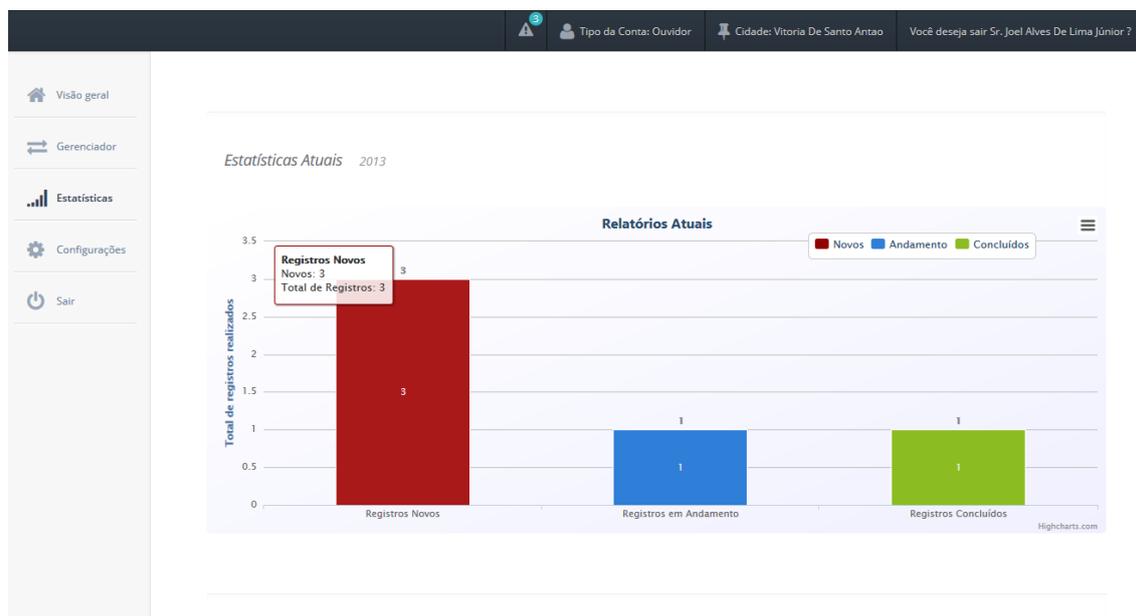
Através de mecanismos de e-mail e alerta no próprio celular, o cidadão receberá diversas notificações de como está o andamento da sua solicitação, qual o representante político que está a frente deste problema, o protocolo de sua solicitação e dentre outras informações no que diz respeito a seu registro. Este feedback para a sociedade é um fator essencial neste processo, pois a informação em caráter de retorno de um chamado é uma garantia do comprometimento e responsabilidade social da gestão pública à sociedade. O processo de *feedback* é de *priori* importância para sociedade e para o processo comunicativo, pois com a evolução da Web 2.0, vários mecanismos se adequaram a este novo modelo de comunicação, que intervém modificando estado passivo-receptivo para um estado ativo-comunicativo, estabelecendo assim a

comunicação de ambas as partes. Quanto ao mecanismo do *feedback*, é classificado como um elemento importante no sistema de informação e, quando se encontra presente no processo de comunicação, é nomeado de bilateral, pois ocorre em dois sentidos, ou seja, além do envio da mensagem original, a informação retorna decodificada pelo receptor à fonte ou emissor, para que este possa conhecer o resultado de sua mensagem (CHIAVENATO, 1999 citado em TEIXEIRA, 2012).

### 5.1.3 Módulo de estatísticas

Neste módulo de Estatísticas, o ouvidor e prefeito poderão estar acompanhando em *real time*, estatísticas atuais dos registros, como estão sendo realizadas as atividades de cada um dos vereadores e secretários e fiscalizando suas atividades. A figura 12 mostra a tela de estatísticas e um gráfico de colunas:

Figura 10. Tela de estatísticas do sistema



### 5.1.4 Módulo de configuração

Por fim, no módulo de configuração, o ouvidor realizará o cadastro de todos os usuários que irão utilizar o sistema, realizar filtro dos usuários existentes no naquele e o

gerenciamento dos dados cadastrais. A seguir, a figura seguinte representa a tela de configurações:

Figura 11. Tela de Configurações

NOME	TELEFONE	E-MAIL	AÇÃO
<a href="#">Emerson Fonseca</a> <small>vereador</small>	(81) 3523-2345	<a href="mailto:emersonfonseca@camara.pe.gov.br">emersonfonseca@camara.pe.gov.br</a>	<a href="#">Deletar</a> <a href="#">Editar</a>
<a href="#">João Bernardo</a> <small>secretário</small>	(81) 3523-4495	<a href="mailto:joabernardo@executivo.pe.gov.br">joabernardo@executivo.pe.gov.br</a>	<a href="#">Deletar</a> <a href="#">Editar</a>
<a href="#">João Lira de Melo</a> <small>prefeito</small>	(81) 3323-3940	<a href="mailto:prefeito@executivo.pe.gov.br">prefeito@executivo.pe.gov.br</a>	<a href="#">Editar</a>
<a href="#">Joel Alves de Lima Júnior</a> <small>ouvidor</small>	3333-3333	<a href="mailto:jr.alves18@gmail.com">jr.alves18@gmail.com</a>	<a href="#">Editar</a>

Observamos, claramente, que os registros de problemas de uma cidade pode ser geridos, espetacularmente, a partir de plataformas tecnológicas, pois auxilia muito no processo de identificação dos problemas. A causa principal deste tipo de serviço é a prestabilidade de uma pluralidade de serviços oferecido ao cidadão que possa proporcionar a potencialização do exercício de cidadania. Uma sociedade que têm o direito ao acesso a dispositivos tecnológicos, mas preferencialmente na utilização da mesma para melhoria da sua capacidade de intervir nas tomadas de decisão dos problemas que afetam diretamente a sua cidade, cresce em conjunto, pois a comunicação governo-cidadão é essencial para que haja uma maior clareza e transparência, e torne o cidadão como um auxílio para identificação dos problemas. Nesta concepção, a proposta visa implantar este serviço de modo que venha estimular a participação do cidadão a uma maior interação com os problemas da cidade e melhorar a comunicação governo-cidadão, oferecendo um canal mais propício para a emissão de sugestões, que visem a melhoria de sua cidade. A implantação deste projeto serve para todas as entidades públicas, prefeituras, câmara municipais, ONGs, dentre outras instituições que ofereçam outros tipos de serviços sociais ao cidadão.

## Considerações finais

Pretendeu-se, com este trabalho, proporcionar, de forma sucinta e objetiva, um novo modelo para o monitoramento e resolução dos problemas de uma cidade através da tecnologia mobile. Baseado em nosso estudo, a pesquisa evidenciou a utilização de aplicativos em plataforma móvel incluída no processo de gestão de problemas em uma cidade, como um eficiente recurso para auxiliar nas tomadas de decisão pelo poder público através do “clamor popular”. É nesse sentido que enfatizamos uma alternativa viável em termos de serviço público para a população, elevando a qualidade de vida das pessoas em sociedade. Por isso, as contribuições do nosso protótipo versam tanto sobre a concepção e disponibilização do software, quanto ao registro das informações de interesse público, ficando, aqui uma proposta concreta para a implementação em qualquer contexto social.

## Referências

- ALMEIDA, José Mara. **A reforma do estado: qual o papel das tecnologias da informação?** Braga: Universidade do Minho, 2002.
- ARAÚJO, Emília. **A mobilidade como objeto sociológico**. Comunicação apresentada nos Encontros em Sociologia, 2. Braga: Universidade do Minho, 2004.
- CARVALHO, Ana. **Política, cidadania e comunicação “crítica” da ciência**”. *Comunicação e Sociedade* 6, pp. 35-49. Porto: Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho e Campo das Letras, 2004.
- CASTRO, Catarina. **A Influência das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no desenvolvimento do currículo por competências**. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia, 2006.
- FERNANDES, Victor Hugo. **Transposição de aplicações desktop para plataformas móveis**. Braga: Universidade do Minho, 2010.
- LAERTH, Sandro Dos Santos Filho. **As tecnologias da informação e comunicação como ferramentas do processo ensino-aprendizagem na disciplina Educação física escolar**. *Revista Digital*. Buenos Aires, Nº 179, 2013.
- MARQUES, Francisco. **Cidadania digital: a internet como ferramenta social**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2002.
- MOURA, Adelina. **Geração móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a "geração polegar"**. Anais do VI Conferência Internacional de TIC na Educação, pp. 49-77, 2009.

RIBLE, Mike. **Nine elements of digital citizenship**. International Society for Technology in Education. Disponível em: <<http://www.iste.org>>. Acesso em 18 de Setembro, 2010.

SILVEIRA, Sergio Amadeu. **Cidadania e redes digitais: citizenship and digital networks**. São Paulo: Casa da Cultura Digital, 2010.

TAPSCOTT, DON & WILLIAM, ANTHONY. **Wikinomics: how mass collaboration changes everything**. New York: Penguin Group, 2010.

TESTA, Antônio Flávio. **Cidadania digital e competitividade**, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/33/54>>. Acesso em 23 de Setembro de 2006.

TEXEIRA, Marcelo Mendonça. **A rádio web na Península Ibérica: ambientes educacionais no ensino superior. contextos e comparações de uma realidade contemporânea**. EUA : Lulu Publish, 2013.

\_\_\_\_\_. **As faces da comunicação**. Munique: Grin, 2012.

VAN DEN AKKER, Jean. **Principles and methods of development research**. In AKKER VAN DEN, Jean. **Design approaches and tools in education and training**. Netherlands: Kluwer Academic Publisher. pp. 1-14, 1999.

VAN DER MAREN, Jean Marie. **Méthodes de recherche pour l'éducation. Collection Méthodes en Sciences Humaines**. Bruxelles. DeBoeck Université, 1996.