

Os aplicativos cívico sociais para apoiar políticas públicas em saúde**Civic social applications to support public policies on health**

Recebimento dos originais: 25/02/2019

Aceitação para publicação: 26/03/2019

Eduardo Amadeu Dutra Moresi

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
moresi@ucb.br

Michel Carmo Lopes

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
mclopes.mail@gmail.com

Maurício Pereira Borges Júnior

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
mauricio.analista@yahoo.com

Marcos Augusto Alves Tito de Moraes

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
marcostmoraes@gmail.com

Mário de Oliveira Braga Filho

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
braga@ucb.br

Jair Alves Barbosa

(Universidade Católica de Brasília, DF, Brazil)
jairab@yahoo.com.br

RESUMO

A discussão com ênfase no controle social se expressa em novas diretrizes para a efetivação deste por meio de instrumentos normativos e da criação legal de espaços institucionais que garantam a participação da sociedade civil organizada na fiscalização direta do executivo nas três esferas de governo. A participação social para o fortalecimento da Saúde Pública no Brasil passou por processos complexos de mudanças, que resultaram em um sistema de controle social cada vez mais qualificado, deliberativo, independente e representativo. Contudo, os formuladores de políticas públicas precisam identificar as novas tecnologias e analisar cuidadosamente o seu potencial, antes que elas comecem a exercer seus poderes de ruptura na economia e na sociedade. A mobilidade e a conectividade ilimitada merecem especial atenção do poder público pela capacidade de realizar a inclusão digital do cidadão por meio dos *smartphones*. Isso impõe uma transformação da estrutura de governo em uma plataforma que se fundamenta no tripé transparência, participação e colaboração, que se apoia na Internet, nas redes sociais e na conectividade.

Palavras-chave: participação social; políticas públicas em saúde; dispositivos móveis; aplicativos cívico sociais.

ABSTRACT

The discussion with emphasis on social control is expressed in new guidelines for its effectiveness through normative instruments and the legal creation of institutional spaces that guarantee the participation of organized civil society in the direct supervision of the executive in the three spheres of government. Social participation for the strengthening of Public Health in Brazil has undergone complex processes of change, which have resulted in an increasingly qualified, deliberative, independent and representative social control system. However, policy makers need to identify new technologies and carefully analyze their potential before they begin to exert their breaking power in the economy and society. Mobility and unlimited connectivity deserve special attention from the public power for the ability to achieve the digital inclusion of the citizen through smartphones. This requires a transformation of the governance structure into a platform that is based on the tripod transparency, participation and collaboration, which relies on the Internet, social networks and connectivity.

Keywords: social participation; public health policies; mobile devices; civic social applications.

1. INTRODUÇÃO

A participação popular na gestão da saúde é prevista pela Constituição Federal de 1988, em seu artigo 198, que trata das diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS): descentralização, integralidade e a participação da comunidade. Essas diretrizes orientam a organização e o funcionamento do sistema, com o intuito de torná-lo mais adequado a atender às necessidades da população brasileira (Rolim, Cruz, Sampaio, 2013).

A sua consolidação e a sua regulamentação foram preconizadas pelas Leis Orgânicas da Saúde nº 8080/90 (Brasil, 1990a) e nº 8142/90 (Brasil, 1990b), que estabeleceram as diretrizes e normas para o SUS, bem como regularam a sua organização e funcionamento, critérios de repasses para os estados e municípios além de disciplinar o controle social em conformidade com as representações dos critérios estaduais e municipais de saúde.

O SUS trouxe a ampliação da assistência à saúde para a população, possibilitando um novo olhar às ações, aos serviços e às práticas assistenciais, que se nortearampelos princípios e diretrizes:

- universalidade de acesso aos serviços de saúde;
- integralidade da assistência;
- equidade;
- descentralização político-administrativa;

- participação da comunidade;
- regionalização e hierarquização.

A participação popular e o controle social em saúde, dentre os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), destacam-se como de grande relevância social e política, pois se constituem na garantia de que a população participará do processo de formulação e controle das políticas públicas de saúde. No Brasil, o controle social se refere à participação da comunidade no processo decisório sobre políticas públicas e ao controle sobre a ação do Estado (Arantes et al., 2007).

O Sistema Único de Saúde (SUS), seus princípios e diretrizes continuam no debate atual, mesmo porque é um sistema que se ancora na perspectiva política e na democracia, tendo no seu arcabouço, pilar importante, a participação popular e controle social, que tem enfrentado muitos desafios por ser uma política de saúde contra hegemônica. Têm acumulado avanços, mas ainda continua distante da proposta da reforma sanitária. Apresenta fragilidades que põem em risco sua legitimidade política e social, especialmente considerando a situação de permanente disputa em relação à saúde como direito, em relação à concepção de saúde e às maneiras de construí-la (Soratto, Witt, Faria, 2010: 1227).

Por outro lado, os avanços na Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) deverão fazer parte de uma agenda positiva de inclusão, aumento da transparência das decisões de governo, maior participação popular nas formulações de políticas e, assim, incremento real na cidadania e no controle social. O avanço das tecnologias de computação em nuvem, dos dispositivos móveis e das redes sociais tem mostrado um grande potencial em contribuir com essa maior integração entre governo e sociedade. Todas elas fazem grande uso das possibilidades da Internet como uma nova arena para participação social, ativismo político e negócios. A questão do ativismo digital é recente e ainda carece de ferramental para de fato promover uma atuação eficaz, integrando as pessoas com as decisões de governo e este com o compromisso de resolver os problemas daquelas.

Um tema que surge nesse contexto é o movimento de transparência que vem tomando forma com as iniciativas de Governo Aberto e por força da Lei de Acesso à Informação (LAI). Esse movimento é representado pela disponibilização de dados governamentais por meio de tecnologias envolvendo a Internet, como é o caso do Portal da Transparência, mantido pelo Ministério de Transparência, Fiscalização e Controle (MTFC), do Portal Brasileiro de Dados Abertos (dados.gov.br), mantido pelo Ministério do

Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e do SIGA Brasil, focado no orçamento público e sob cuidados do Senado Federal.

Contudo, o cidadão comum ainda não consegue utilizar estes dados sem que haja algum tratamento prévio que facilite a sua interpretação. As tecnologias cívicas buscam ocupar esta lacuna utilizando a Internet e os dispositivos móveis para facilitar o acesso e a interpretação de dados abertos pelo cidadão comum. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho apresentar o emprego de dispositivos móveis para estimular a participação social para o fortalecimento de políticas públicas em saúde. São apresentados três exemplos de aplicativos cívico sociais que foram desenvolvidos em iOS, empregando a metodologia de aprendizado baseado em desafios (CBL – *Challenge Based Learning*).

2 A PARTICIPAÇÃO DO CIDADÃO E O CONTROLE SOCIAL

A discussão com ênfase dada ao controle social na nova Constituição se expressa em novas diretrizes para a efetivação deste por meio de instrumentos normativos e da criação legal de espaços institucionais que garantem a participação da sociedade civil organizada na fiscalização direta do executivo nas três esferas de governo. Assim, todos os direitos dos cidadãos à saúde são garantidos pela Constituição Federal, que reitera que é dever do Estado garantir o direito à saúde. No Brasil, as políticas públicas de saúde se orientam, desde 1988, pelos princípios de universalidade e equidade no acesso às ações e aos serviços e pelas diretrizes de descentralização da gestão, de integralidade do atendimento e de participação da comunidade, na organização de um SUS no território nacional (Rocha, 2008).

A Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS (Brasil, 2009, p17-18), para fins de delineamento do campo de conceituação da gestão participativa, suas práticas e mecanismos, faz um agrupamento de acordo com as instituições, atores e segmentos sociais envolvidos, nos seguintes tipos:

- mecanismos institucionalizados de controle social, representados pelos conselhos de saúde e pelas conferências de saúde, envolvendo o governo, os trabalhadores da saúde e a sociedade civil organizada, nas três esferas de governo;

- processos participativos de gestão, integrando a dinâmica de diferentes instituições e órgãos do SUS, nas três esferas de governo, tais como conselhos gestores/conselhos de gestão participativa, direção colegiada, câmaras setoriais, comitês técnicos, grupos de trabalho, polos de educação permanente em saúde e setoriais de saúde dos movimentos sociais, entre outros;

- instâncias de pactuação entre gestores, como as Comissões Intergestores Bipartites (CIB), envolvendo representantes das secretarias estaduais e municipais de saúde, e a Comissão Intergestores Tripartite (CIT), que conta com representantes do Ministério da Saúde, além dos representantes das secretarias estaduais e municipais de saúde, constituindo espaços de ações compartilhadas, estratégicas e operacionais da gestão do SUS;

- mecanismos de mobilização social que representam dispositivos para a articulação de movimentos populares na luta pelo SUS e o direito à saúde, ampliando espaços públicos (coletivos) de participação e interlocução entre trabalhadores de saúde, gestores e movimentos populares;

- processos de educação popular em saúde desenvolvidos no diálogo permanente com movimentos populares, entidades formadoras e grupos sociais no sentido de fortalecer e ampliar a participação social no SUS;

- reconstrução do significado da educação em saúde que se desenvolve nas escolas, nas universidades e nos serviços de saúde, fortalecendo o protagonismo na produção de saúde e na formação de cidadãos em defesa do SUS;

- ações articuladas entre diferentes setores de governo e a sociedade civil (intersectorialidade) caracterizando o compartilhamento de decisões entre instituições governamentais e da sociedade civil, que atuam na produção social da saúde.

Os fundamentos legais instituem os Conselhos e Conferências de Saúde, que vêm mobilizando trabalhadores de saúde, gestores e usuários no controle social do SUS. No entanto, a democracia participativa ainda precisa de maior fortalecimento e, no tocante ao controle social no SUS, precisamos de uma maior ampliação de espaços públicos de construção e pactuação da política de saúde, fortalecendo seus espaços e mobilizando a população em torno do direito à saúde. Este processo, além de promover a equidade, também conduzirá a um espaço de inclusão e diálogo com grupos populacionais socialmente excluídos.

Essa concepção da saúde trouxe mudanças significativas nas relações de poder político e na distribuição de responsabilidades entre o Estado e a sociedade, e entre os distintos níveis de governo. Coerente com essa concepção, ampliaram-se os canais de participação dos gestores da área e dos usuários do sistema, instituindo-se as conferências de saúde e os conselhos de saúde em cada esfera de governo, como instâncias colegiadas para a participação social na gestão do SUS; a Comissão Intergestores Tripartite na direção nacional do SUS e as Comissões Intergestores Bipartites na direção estadual; e fortaleceram-

se os órgãos colegiados nacionais de representação política dos gestores das ações e serviços nos Estados e municípios – o CONASS (Conselho Nacional de Secretários de Estado de Saúde) e o CONASEMS (Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde) (Rocha, 2008).

Atualmente, os conselhos de saúde e as conferências de saúde se constituem nos principais espaços para o exercício da participação e do controle social na implantação e na implementação das políticas de saúde em todas as esferas de governo. Através deles, a sociedade se organiza para a efetiva proteção da saúde como direito de todos e dever do Estado. A amplitude do campo de atuação dos conselhos de saúde, além de valiosa, é extensa. Como exemplo, a instituição dos conselhos de saúde atende à exigência legal estabelecida para o repasse de recursos financeiros, estaduais ou federais, ao setor Saúde. Sua atuação e variedade de competências fazem com que, hoje em dia, todos os municípios brasileiros disponham de um conselho de saúde.

A importância e o valor que os conselhos e as conferências de saúde representam para a sociedade brasileira deram origem a um manual que tem o objetivo de atender a necessidade de qualificação constante, dinâmica e progressiva de todos os sujeitos envolvidos no exercício do controle social na saúde no país. Além disso, o manual também busca difundir conhecimentos, para ser uma ferramenta útil ao intercâmbio de ideias e de experiências entre os diversos conselhos municipais e estaduais existentes no país e de fornecer informações atualizadas sobre o controle social na saúde à sociedade brasileira.

Portanto, a participação social para o fortalecimento da Saúde Pública no Brasil passou, ao longo dos últimos anos, por processos complexos de mudanças, que resultaram em um sistema de controle social cada vez mais qualificado, deliberativo, independente e representativo, onde a democratização das políticas de saúde é exemplo de um dos avanços viabilizados pela existência do controle social (Brasil, 2014). A Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde, aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), é uma das mais importantes ferramentas para que o cidadão, conheça os seus direitos e possa ajudar o Brasil a ter um sistema de saúde com muito mais qualidade (Brasil, 2011a: 3). O documento foi elaborado de acordo com seis princípios basilares que, juntos, asseguram ao cidadão o direito básico ao ingresso digno nos sistemas de saúde, sejam eles públicos ou privados:

1. Todo cidadão tem direito ao acesso ordenado e organizado aos sistemas de saúde;
2. Todo cidadão tem direito a tratamento adequado e efetivo para seu problema;
3. Todo cidadão tem direito ao atendimento humanizado, acolhedor e livre de

qualquer discriminação;

4. Todo cidadão tem direito a atendimento que respeite a sua pessoa, seus valores e seus direitos;

5. Todo cidadão também tem responsabilidades para que seu tratamento aconteça da forma adequada;

6. Todo cidadão tem direito ao comprometimento dos gestores da saúde para que os princípios anteriores sejam cumpridos.

Os canais institucionais de cogestão com o Estado por si representam apenas um potencial democrático. A busca sistemática das referências que se dedicam a estudar o exercício da participação popular no SUS permite levantar alguns dos elementos relevantes para a participação tornar-se um processo realmente vantajoso à população. Existem requisitos a serem cumpridos pelo Estado e pela população que vão além da institucionalização legal, além do acesso dos agentes sociais ao processo decisório.

Imprescindível para a participação é a diminuição da distância entre a sociedade e o gestor da política pública, compreendendo esta como algo constante na vida de todos (Pêgo, apud Coelho, 2012: 145). Ou seja, as políticas públicas não são iniciativas exclusivas do aparelho estatal, mas fruto de interlocução e pactuação entre atores sociais com diversidade de interesses e necessidades.

Portanto, a comunicação como um processo dialógico é fundamental à participação do cidadão e ao controle social. Os dispositivos móveis tornar-se-ão em pouco tempo ferramenta de inclusão e participação social. Por isso, é importante assegurar o acesso adequado e suficiente às informações produzidas pelo SUS e o direito de cada um se expressar, ser ouvido e considerado (Coelho, 2012).

O cidadão não se resume a ter direitos reconhecidos pelo Estado, mas também com práticas sociais e culturais que dão sentido à cidadania. Gestão pública com participação do cidadão traduz supor modos de interação social nas ações estatais, mormente no aspecto decisório sobre as diversas questões inerentes ao público (Leal, 2006).

No caso do SUS, a participação social na formulação e no controle da política pública de saúde é uma inovação institucionalizada sob a forma de conferências e conselhos de saúde, que são espaços institucionais de participação social e gestão compartilhada (Brasil, 2011a). Os conselhos estão presentes na totalidade dos estados e municípios e contam com 110 mil conselheiros atuantes.

Na 12^a Conferência Nacional de Saúde, o tema da informação e comunicação em Saúde foi discutido em um eixo próprio, o que permitiu apontar propostas importantes para a área e iniciar uma discussão mais ampla sobre a questão (Carvalho et al, 2009: 39). Em consequência, ficou definido que o Conselho Nacional de Saúde traçaria estratégias para deliberação e implementação de políticas articuladas de informação e comunicação no sentido de ampliar a participação e o controle social. Sendo necessário:

- 1) democratizar a informação e comunicação, em todos os aspectos;
- 2) viabilizar a rede de informação em saúde de âmbito nacional;
- 3) desenvolver projetos nas três esferas de governo para garantir a divulgação permanente para a população, de decisões e informações dos conselhos e conferências de saúde.

Como apontado anteriormente destaca-se dentre as diversas atividades desencadeadas após a 12^a Conferência Nacional de Saúde, a definição do Projeto de Inclusão Digital, cabendo a Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa – SGEP, em cumprimento a sua meta institucional de fortalecimento e apoio aos Conselhos de Saúde, apoiar a implantação do que passou a ser denominado em 2007, Programa de Inclusão Digital – PID (Carvalho et al, 2009: 40).

O PID tem como objetivo contribuir para que os conselheiros de saúde se apropriem de informações e adquiram habilidades para comunicação digital indispensáveis ao exercício do controle social. O Programa possui três componentes: aquisição de equipamentos, conectividade e formação de conselheiros. Em relação ao componente aquisição de equipamento, a SGEP adquiriu e distribuiu computadores para todos os Conselhos de Saúde do Brasil, totalizando 5.564 Conselhos Municipais de Saúde, 26 Conselhos Estaduais de Saúde e o Conselho do Distrito Federal e laptops a todos os conselheiros nacionais do Conselho Nacional de Saúde.

Todavia, ainda permanecem os desafios para o fortalecimento da participação social, como a necessidade do compromisso da gestão do SUS na efetivação desses espaços, o que envolve a sustentabilidade financeira e estrutural, bem como fortalecimento da cultura democrática e da gestão participativa.

Em suma, o governo brasileiro ainda enfrenta dificuldades para dar consistência à prática de participação social, mesmo contando com espaços legalmente instituídos para essa finalidade, desde a Constituição de 1988. Apesar dos indiscutíveis avanços quantitativos observados nos últimos anos, a consolidação da participação social no Brasil ainda enfrenta

inúmeros desafios, sobretudo no tocante à melhoria da qualidade e da efetividade dos espaços de participação social. Na verdade, muitos passos devem ser dados até que, de fato, as deliberações da sociedade civil sejam encaminhadas aos escaninhos apropriados da Administração Pública Federal e se concretizem em medidas e políticas públicas adequadas à população.

3 DISPOSITIVOS MÓVEIS

O avanço da tecnologia continua a impulsionar o crescimento econômico e, em alguns casos, desencadear mudanças disruptivas. Tecnologias economicamente disruptivas - tais como os microchips de semicondutores, a Internet, ou a energia a vapor na Revolução Industrial - transformam a maneira como as pessoas vivem e trabalham, permitindo novos modelos de negócios e proporcionando uma abertura para que novos atores modifiquem a ordem estabelecida.

Os líderes empresariais e os formuladores de políticas precisam identificar as tecnologias potencialmente disruptivas e analisar cuidadosamente o seu potencial, antes que elas comecem a exercer seus poderes de ruptura na economia e na sociedade. No entanto, apenas algumas tecnologias têm o potencial de transformação da realidade, alterando a forma como as pessoas vivem e trabalham, redirecionando a percepção de valor e levando a produtos e serviços inteiramente novos.

O McKinsey Global Institute (Manyika et al, 2013) realizou um estudo em que aponta as 12 tecnologias que apresentam um potencial combinado de impacto econômico de dezenas de trilhões de dólares anuais a partir de 2025. Entre as tendências estão:

- internet móvel: dispositivos de computação móvel cada vez mais baratos, com maiores capacidades e com melhor conectividade à Internet;
- internet das coisas: redes de sensores e de atuadores de baixo custo para a coleta de dados, monitoramento, tomada de decisão e otimização de processos;
- tecnologia em nuvem: uso de recursos de hardware e de software entregues através de uma rede ou pela Internet, muitas vezes, como um serviço.

O poder das novas tecnologias está em toda parte. As mídias sociais eram praticamente desconhecidas há uma década. Hoje, quase um bilhão de pessoas têm contas no Facebook, estabelecendo uma nova ordem nas formas de socializar e interagir com amigos, familiares e colegas. As tecnologias, como a Internet móvel, estão ajudando a acelerar o desenvolvimento econômico, permitindo que milhões de pessoas em áreas remotas de

regiões em desenvolvimento sejam incluídas na economia global do Século 21.

O Gartner (Dreyfuss, 2014) identificou quatro forças convergentes que irão impactar as organizações e a sua relação com o seu ambiente externo. As forças são:

- computação em nuvem, que leva as organizações a repensar os investimentos em infraestrutura de TI devidos aos custos decrescentes para atendimento de suas necessidades;
- social, que permite um envolvimento muito mais amplo e profundo dos cidadãos em seu relacionamento com órgãos governamentais;
- informação, que assume um papel de destaque em qualquer organização, com dados em vários formatos e oriundos de diversas fontes, oferecendo mais oportunidades para realizar análises mais precisas e decisões mais fundamentadas;
- móvel, com a explosão de dispositivos (*smartphones* e *tablets*) como o principal meio de acesso à informação e interação social.

A mobilidade e a conectividade ilimitada das pessoas com o mundo ao redor, por meio dos dispositivos móveis, já é uma realidade e o crescimento dessa tendência é uma das principais apostas de empresas focadas no futuro. Com o advento dos smartphones e o desenvolvimento de uma grande variedade de aplicativos as pessoas passaram a usufruir de uma explosão de conexões. Nunca antes os indivíduos estiveram tão conectadas a outras pessoas, ambientes, empresas e objetos.

Hoje, a interação é frequente e as organizações já entendem o potencial dessa mudança e investem no desenvolvimento de novas fontes de valor. É possível perceber a presença das novas tecnologias na criação de novos modelos de negócios e serviços online, na crescente geração de informações em tempo real, na identificação eficaz de usuários ao acessarem sistemas e equipamentos, no gerenciamento global de operações, no refinamento de operações inteligentes, na oferta inovadora de computação em nuvem, no expansivo uso de redes sociais, além do cuidado na proteção e na privacidade durante a troca de todos esses dados interligados.

Em poucos anos, os dispositivos móveis habilitados para a Internet passarão de um luxo para poucos para um modo de vida para mais de um bilhão de pessoas que possuem *smartphones* e *tablets* (Manyika et al., 2013). A conectividade onipresente e a proliferação explosiva de aplicativos estão permitindo que os usuários adaptem suas rotinas diárias a novos modos de conhecer, perceber, e até mesmo interagir com o mundo real. A tecnologia da Internet móvel está evoluindo rapidamente, com interfaces intuitivas e novos formatos, incluindo dispositivos portáteis. A Internet móvel também tem aplicações para empresas e

para o setor público, permitindo a entrega mais eficiente de muitos serviços e criando oportunidades para aumentar a produtividade da força de trabalho.

O acesso aos dados governamentais possibilita a criação de aplicações que promovam o controle social e a participação do cidadão, além de criar condições para melhoria de políticas e serviços públicos. Há uma transformação da estrutura de governo em uma plataforma que se fundamenta no tripé transparência, participação e colaboração, e se apoia nas tecnologias da Internet, principalmente nas redes sociais e na conectividade dos dispositivos móveis (O'Reilly, 2011). O surgimento de aplicativos cívicos possibilita a criação de uma camada que agrega valor aos dados abertos governamentais, possibilitando a aplicação de uma abordagem de modelo de negócio, incrementando ainda mais as possibilidades de interação com a sociedade (Albano, 2014; Germano, 2013).

Bimber (2000) destaca as possibilidades da forte relação entre tecnologia e cidadania, frisando que, principalmente os mais jovens, sentem-se confortáveis com o debate político no formato digital. O autor ressalva que a discussão não deve se limitar a nomear tecnologias específicas como fonte de engajamento cívico, mas sim destacar o fluxo da informação como transformador, quer seja fluindo pela Internet, pelo sistema de televisão, rádio, aplicativos móveis, ou outra tecnologia emergente. Um outro aspecto interessante é que cada vez mais as tecnologias tendem a se integrar, e assim, suas fronteiras de distinção ficarão mais difíceis, mantendo o debate sobre o fluxo da informação em si e seu potencial.

Como o desenvolvimento dessas aplicações ainda está em um estado inicial, ainda há muito espaço para melhoria da infraestrutura brasileira de dados abertos. Brito et al (2015) mencionam alguns aspectos que devem ser observados:

- o número de bases públicas ainda é baixo;
- a necessidade de manter os dados atualizados;
- a remoção da necessidade de registro ou obtenção de licença;
- a padronização dos dados;
- a criação de canais de retorno que possibilitem a interação com o cidadão.

E a participação social? Como o governo pode estimular o cidadão a participar da construção e da avaliação de políticas públicas? Pode-se afirmar que a aplicação das TICs no âmbito governamental tem trazido benefícios para o processo democrático (McClean, 2011), particularmente na transparência das atividades do estado perante a sociedade. No

Brasil, a Lei de Acesso à Informação (LAI), Lei 12.527/2011 (Brasil, 2011c) recebeu grande incentivo para facilitar o acesso do cidadão às informações governamentais.

Esse incentivo vai ao encontro do movimento do Governo Aberto que objetiva, entre outras coisas, incentivar o envolvimento dos cidadãos nas atividades do setor público (Wijnhoven, Ehrenhard, Kuhn, 2015). É possível entender essa questão com base em duas dimensões: uma relacionada à visibilidade dos dados oriundos da atividade governamental e outra concebida para promover a participação efetiva da sociedade no governo. Dessa forma, a ideia não deve se restringir à publicação de dados na Internet, mas buscar a promoção de uma abordagem diversificada, com foco em transparência e participação, abrindo espaço para o controle social mais efetivo. Entretanto, participação sem acesso a informações não é possível, ou seja, mecanismos que assegurem a transparência são prévios ao estágio da participação (Meijer; Curtin; Hillebrandt, 2012).

Como um dos objetivos do Governo Aberto, o controle social ganha impulso pela possibilidade de se instrumentalizar por meio do movimento de dados abertos, que se concretiza inicialmente com o aumento substancial da transparência das ações governamentais, com a divulgação de informações e documentos (ONU, 2013). Isso torna-se possível graças aos avanços em TIC, que criam oportunidades para que dados governamentais estejam cada vez mais disponíveis para que empresas e cidadãos possam analisá-los. Essa ideia de dados abertos pressupõe que informações e dados quaisquer estejam disponíveis a todos para acesso, reuso e redistribuição sem restrições. Assim, essa prática permite que o cidadão possa entender melhor como o governo funciona, a exemplo de como os impostos pagos são gastos e como as leis são feitas (United Nations, 2013).

Contudo, apenas a publicação de dados pelos governos não garante a participação do cidadão. As novas tecnologias podem trazer mudanças significativas nas sociedades, particularmente quando o cidadão passa a ser o protagonista por meio de sua participação ativa no processo de transformação da sociedade. A possibilidade de questionar a qualidade dos serviços públicos ou avaliar políticas públicas, garante ao cidadão tal protagonismo. Tecnologia representa novas formas de fazer as coisas, e, uma vez dominada, cria uma mudança duradoura, que as organizações e as pessoas não "desaprendem".

4 A APRENDIZAGEM BASEADA EM DESAFIOS

Hoje em dia os estudantes possuem acesso a qualquer tipo de informação através da tecnologia e da Internet, o que lhes permite gerenciar seu próprio conhecimento usando essa

aprendizagem informal e assim progredir no conteúdo. Como resultado, os métodos de ensino e de aprendizagem tradicionais são cada vez menos eficazes em envolver, motivar e alcançar os alunos.

Para atender a essa necessidade, a Apple Inc. trabalhou com professores e líderes da comunidade de educação para desenvolver uma nova abordagem ao ensino e aprendizagem chamada *Challenge Based Learning* (CBL), uma abordagem envolvente, multidisciplinar, que começa com conteúdo baseado em padrões e permite os alunos alavancar a tecnologia que eles usam em suas vidas diárias para resolver problemas complexos no mundo real, dentro de um ambiente preparado (Nichols, Cator, 2008; Nichols, Cator, Torres, 2016).

O CBL é colaborativo e ao mesmo tempo permite que os alunos trabalhem com outros alunos, com professores, especialistas em suas comunidades e ao redor do mundo para desenvolver um conhecimento mais profundo dos assuntos que estão estudando, além de identificar e resolver desafios próximos; o aluno pode fazer diferença em sua comunidade e pode compartilhar os resultados com o mundo.

O aprendizado com base em desafios (CBL) foi inspirado em ambientes de trabalho do século 21. Os grupos de alunos se juntam, e através do uso de tecnologias de ponta, resolvem problemas da sociedade ou problemas que acontecem na escola e os afetam diretamente. O professor precisa se adaptar e incentivar a criatividade em uma nova realidade, a de ter que instruir alunos com conhecimentos de vários níveis e divididos em múltiplas áreas diferentes.

O CBL é iniciado através da primeira etapa do ciclo conhecida como “Grande Ideia”. Esta etapa é crucial, então deve ser concebida de forma sábia e fundamental para que o objetivo proposto possa ser alcançado. Em sequência, como mostra a Figura 1, estão as etapas restantes: Questões Essenciais, Desafio, Questões Guiadas, Atividades Guiadas, Recurso Guiado, Solução, Implementação e Avaliação.

A participação do educador é de suma importância em todas as etapas do ciclo, mas no decorrer das fases, o comportamento do professor e suas preocupações vão se atualizando na medida em que as novas necessidades dos alunos vão surgindo. No início do processo, as tarefas do educador ficam por conta das configurações iniciais das atividades. As “regras do jogo” deverão estar claras e de comum entendimento entre todos os estudantes. No período intermediário do processo, os alunos irão pesquisar e planejar as atividades que eles mesmos irão executar, o professor irá se comportar como um Mentor e Gerente de Projetos, monitorando o desempenho e guiando os estudantes para o caminho mais correto no seu

entendimento. Já em um período mais avançado, os alunos estarão profundamente envolvidos em seu próprio trabalho, enquanto o educador procura garantir que eles dominem as habilidades necessárias através de avaliações periódicas.

O CBL incentiva que o trabalho seja executado com base em vários pontos de vista diferentes, sendo assim, é considerado uma boa prática, o fato de ter professores com conhecimentos diferentes trabalhando em um mesmo time. Trabalhar em conjunto com pessoas que possuem conhecimentos distintos é uma maneira muito eficiente de conseguir um aprimoramento pessoal e profissional, não somente afetando os alunos, mas também beneficiando os educadores.



Figura 1: Etapas do Challenge Based Learning (CBL)

4.1. ESPAÇO DE TRABALHO COLABORATIVO

O aprendizado com base em desafios (CBL), possui pré-requisitos assim como algumas outras metodologias ágeis hoje em dia e os tais requisitos que irão colaborar para que o ciclo seja executado com excelência. Os principais itens necessários para que o objetivo traçado seja conquistado dentro do ambiente de estudo, são os seguintes: computadores, ferramentas para criação de mídia, internet, dispositivos móveis, criação e

coleta de conteúdo informativo, livre comunicação entre as partes, espaço de trabalho colaborativo, central de armazenamento de dados (textos, vídeos e áudios).

4.1.1. A grande ideia

A grande ideia começa trabalhando com os alunos para identificar um problema da realidade. A grande ideia é aquela que pode ser importante em uma escala global e que os estudantes podem trabalhar para obter o conhecimento do conteúdo multidisciplinar profundo e entendimento de que é exigido pelas normas do seu grau. Um bom lugar para procurar ideias está nas notícias mais importantes do dia em jornais, revistas, Internet e outros meios de comunicação.

Para definir a grande ideia, sugere-se:

- debate: se os alunos não estão familiarizados com *brainstorming*, manter uma curta sessão sobre como fazer isso é importante. Certifique-se de que os alunos entendem que todas as ideias são bem vindas e cada contribuição fica gravado. Mesmo que a ideia parecer ruim ou não, é bom deixar gravado e documentado. Existem várias maneiras de fácil acesso para gravar ideias rapidamente, certamente os alunos irão saber como fazer;

- gerenciamento de tempo: o CBL pode-se normalmente ser prolongado por um longo período e devido a isso, os alunos podem precisar de ajuda para gerir o tempo em cada etapa. Trabalhar com eles para definir metas e expectativas realistas é muito bom. Se os alunos passarem muito tempo em um estágio, eles não terão tempo suficiente para as fases subsequentes e eles podem sentir-se frustrados e atolados. Você pode ajudar, fornecendo-lhes ferramentas de agendamento e sugestões para o tempo apropriado gasto em cada etapa;

- tecnologia: se a tecnologia utilizada é nova para os alunos, reserve um tempo para que eles possam aprender a usá-la. Ter também um plano de solução de problemas para lidar com os contratemplos inesperados é interessante. Tente também fornecer orientações muito claras sobre as especificações técnicas para vídeos, material da Web e outros formatos;

- habilidades de pesquisa: para se preparar para o desafio, você pode necessitar incluir uma revisão das habilidades de pesquisa na Internet, adicionando a identificação de palavras-chave para usar em sua busca por informações e reconhecer também os diferentes tipos de recursos. Fornecer orientação e recursos para ajudar os alunos a avaliar a validade dos recursos é interessante;

- formação de grupo de trabalho: os estudantes devem considerar o trabalho em grupo de quatro e cinco pessoas. Reforce que em cada grupo é responsável pela sua pesquisa,

solução, implementação, análise e produto final. Isto dá aos alunos a oportunidade de trabalhar de forma colaborativa e ao mesmo tempo, deixando espaço para uma variedade de soluções para o mesmo problema;

- papeis e tarefas dos estudantes: reforce durante o processo que os alunos terão de desempenhar uma grande variedade de papéis. Eles serão pesquisadores, cientistas, escritores, entrevistadores, produtores e editores de informação. Eles serão fotógrafos, *videomakers*, roteiristas e atores. Na última análise, eles serão agentes de mudança e alguns desses papéis serão novos para cada um deles. É necessário informar que durante todo o processo, o tutor irá ajudá-los a ter sucesso. Procure explicar também todo o processo de CBL, e o professor vai servir como gerente de projeto e mentor para responder as perguntas, dar exemplos de coisas como listas de perguntas, orientações, atividades, recursos e listas de possíveis soluções para um desafio;

- trabalho em equipe: para tornar os grupos cooperativos é necessário fornecer diretrizes sobre como dividir o trabalho e dar aos alunos ferramentas para fazer contribuições significativas para o sucesso da equipe. Estabelecer um espaço seguro onde os grupos possam expor as questões que estão tendo e incentivá-los a trabalhar as diferenças de uma forma positiva é o trabalho do gerente. Peça para cada grupo elaborar um contrato ou esquema que indica claramente os papéis dos membros da equipe e regras diversas.

Seguem alguns exemplos de grande ideia:

- sustentabilidade dos recursos naturais como a água, alimentos, energia e ar;
- as mudanças climáticas e seus efeitos sobre o planeta;
- ameaças à saúde pública como as pandemias;
- crises econômicas, recuperação e crescimento;
- conflito da natureza humana;
- identidade cultural pessoal;
- saúde e bem estar entre outros.

4.1.2. As questões essenciais

Em seguida, o aluno começa a trabalhar em um conjunto de dados para elaborar questões essenciais, que servirão como elo entre o problema da realidade e a grande ideia. A questão deve ser responsável por ajudar a concentrar os esforços dos alunos e a fornecer um quadro para o desafio.

Seguem alguns exemplos de questões essenciais ligadas a grandes ideias:

- sustentabilidade: qual é o impacto do meu consumo de água na minha comunidade;
- alterações climáticas: qual é o impacto do meu uso de combustíveis fósseis no meu planeja;
- saúde pública: como o acesso aos cuidados de saúde afetam as doenças globais;
- economia: se formar na escola ou na faculdade afeta a economia;
- conflito: como pontos de vista sobre raça, etnia e nacionalidade contribuem para conflitos;
- identidade: que papéis são importante para formar grupos de caráter;
- saúde e bem estar: como minhas escolhas pessoais afetam a saúde e bem estar de minha comunidade.

4.1.3. O desafio

O desafio se torna a questão essencial em uma chamada para a ação através da cobrança de participantes com o desenvolvimento de uma solução local para um problema global. O desafio acaba sendo imediato e acionável pelos estudantes. Quando os alunos encontram questões essenciais perto de sua realidade, o significado pessoal e a sensação de realização para a implementação de uma solução será muito maior do que estando dentro de uma sala de aula entre quatro paredes.

Se o desafio é muito amplo e vago, os estudantes acabam tendo dificuldades nas etapas subsequentes. Se for muito estreito, eles não serão capazes de experimentar a auto-direção que é necessário para desenvolver as habilidades que desafiam o CBL. Basicamente, os desafios devem ser difíceis e ao mesmo tempo ter múltiplas possibilidades de soluções.

O intervalo de tempo que os alunos terão para trabalhar o desafio também é importante. Alguns problemas podem ser resolvidos em um dia ou uma semana, enquanto outros precisam de um semestre ou até mesmo um ano letivo inteiro. Se o desafio for muito grande para o tempo previsto, os alunos vão se sentir pressionados ou frustrados. Se ele for muito pequeno, eles rapidamente perderão o interesse.

Finalmente, é importante que o desafio seja real e significativo para os alunos. Se um desafio é artificial ou algo que os alunos não podem pessoalmente se conectar, eles não se engajarão totalmente no processo.

Exemplos de desafios extraídos das grandes ideias e questões essenciais acima são:

- alterações climáticas: reduzir a utilização da sua família de combustíveis fósseis;
- educação: aumentar a porcentagem de alunos da sua turma que permanecem na escola por mais um ano;
- conflito: melhorar a tolerância em sua escola;
- identidade: criar oportunidades para diálogos de grupo na escola;
- saúde e bem estar: aumentar o número de escolhas alimentares saudáveis servidos na escola ou em casa.

Uma vez que os alunos compreendam o desafio, deve-se organizar equipes para que possam começar a busca de uma solução. O espaço de trabalho colaborativo de fácil configuração, compartilhamento de notas, documentos e outros bens digitais faz parte também de todo o processo. Pode-se incluir também outros aparelhos digitais como câmeras e softwares aplicáveis na situação.

4.1.4. As perguntas guiadas

Os alunos agora podem gerar suas próprias perguntas de orientação para identificar os obstáculos que precisam ser superados e conceber informações úteis que irão confrontar a etapa do desafio. Por exemplo, se a grande ideia é a fome, as Perguntas Guiadas podem incluir:

- como surge a fome;
- como podemos combater a fome;
- onde ocorre a fome;

É sempre bom se certificar que os alunos estejam criando uma lista concisa de perguntas que irão auxiliá-los e guiá-los no aprendizado e na validação das possíveis soluções encontradas.

Algumas dicas que servem para que os alunos tenham um bom início e consigam gerar corretamente as perguntas guiadas, são:

- incentivar um debate inicial para que todos os participantes exponham tudo o que sabem sobre o assunto e tudo o que acham que precisam saber para solucionar o desafio;
- listar todas as instituições governamentais e privadas que trabalham na área relacionada; e
- desencorajar o fato de que os estudantes aceitem a primeira solução encontrada sem verificar se esta é a melhor.

4.1.5. As atividades guiadas

As atividades guiadas são todas aquelas que são concebidas a partir das perguntas guiadas, ou seja, qualquer ação que será usada para conseguir responder as perguntas que foram propostas. Por exemplo: realizar pesquisas presenciais ou online com especialistas da área, criar jogos ou questionários interativos, criar eventos para coleta de dados da população dentre outros.

O CBL pretende ser um fluxo livre em que os alunos tenham permissão para pesquisar e aprender através dos erros cometidos. É muito importante ter em mente que o educador precisa estar atento ao nível de maturidade e experiência do aluno, dependendo deste nível, o professor poderá dar mais liberdade sem prejudicar o progresso do trabalho, visando assim o objetivo do aprimoramento da pesquisa e do aluno.

4.1.6. Os recursos guiados

Os recursos guiados são fontes usadas para o consumo de informações que estarão ligadas às perguntas e às atividades guiadas. Por exemplo, se uma pergunta é “Como detectar a fome em uma região?” os recursos podem ser:

- arquivos com dados de entrevistas com especialistas da área;
- pesquisas passadas que foram usadas para mensurar o nível de desnutrição da região; ou
- arquivos relacionados da prefeitura de uma cidade.

Alguns exemplos comuns de uso referente aos Recursos Guiados são os sites, *podcasts*, vídeos e base de dados.

4.1.7. Identificando uma Solução

Identificar a solução é uma tarefa árdua, mas que pode ser facilitada com a ajuda de alguns meios e recursos, principalmente se a seção de pesquisa foi efetuada abrangendo pontos chave dentro do projeto. As questões guias abordadas durante o segundo passo do ciclo agora passam a ser exploradas e a base do aluno permite que o mesmo passe a enxergar a situação com olhos mais sábios e identifica uma variedade de possíveis soluções. A prototipação possibilitará o aluno verificar se essa solução é a melhor para o projeto, efetuando pesquisas de mercado e experimentando novas tecnologias. O próximo passo, então, é entrar em um processo de pesquisa extenso, documentação e desenvolvimento da solução escolhida e fazer o possível para identificar todos os passos do plano de implementação dessa solução.

Como o aluno teve uma exploração de possibilidades durante a elaboração e preenchimento das questões guia, o processo o levou a um estágio em que ele deve escolher uma dessas soluções que mais se adequa à proposta originalmente feita. Isso é possível através do uso de descrições, protótipos e rascunhos. O grupo de alunos deverá então entrar em uma fase de testes junto a um público alvo, gerando então a solução definitiva dentre as outras para uma futura implementação.

O grupo então continua o desenvolvimento dessa solução ao listar passos e recursos necessários para o prosseguimento das atividades, separando também os papéis e as responsabilidades de cada um dos membros do grupo, além de metas, expectativas e um cronograma. Essas decisões passam a entrar no planejamento de trabalho e da documentação da solução.

Durante essa etapa, *brainstorms* utilizando todos os recursos disponíveis no local são feitos para que haja o maior número de interações e iterações possíveis, considerando as inúmeras alternativas de solução. Essa solução pode levar em conta uma pesquisa ou campanha que envolva a comunidade e todos os passos necessários para resolver o problema que está sendo abordado pela Grande Ideia. Os documentos gerados durante esses encontros de geração de ideias passam a ser armazenados para que tudo seja considerado. Durante esses testes, é importante efetuar medidas de segurança para proteger tanto o participante do teste quanto a ideia que está sendo testada. Por isso, é recomendado verificar junto à instituição quais são os métodos mais adequados para a realização desses testes.

Os métodos mais recomendados para a prototipação são justamente aqueles que o grupo mais se sentir à vontade. Um exemplo: se o grupo se sente confortável em montar toda a ideia no papel e apresentar os seus rascunhos gerados durante o período de Atividades

Guiadas ou de Recursos Guiados, o aluno tem total liberdade para mostrá-los e colher um feedback para futuras melhorias. Esses testes fazem com que a validação da ideia seja muito mais fluida e, conseqüentemente, o sucesso do projeto mais iminente.

4.1.8. Implementação e Avaliação

Depois de identificar suas soluções, os alunos vão começar a implementá-las, medir os resultados, refletir sobre o que funcionou e o que não funcionou e determinar se eles fizeram progressos na abordagem do desafio. Quando a implementação estiver concluída, os eles compartilharão o trabalho através de uma publicação.

Em seu plano de pesquisa, os alunos decidem o que vão medir na fase de implementação. Por exemplo: se o desafio é reduzir o uso de papel da escola, eles podem querer manter o controle da quantidade de papel usado por dia. Uma vez que eles decidam o que medir, os alunos podem determinar uma linha de base, tomando as medidas atuais ao longo de alguns dias ou uma semana. Eles também devem escolher o método ou os métodos que irão utilizar para capturar informações, por exemplo: se eles estão buscando reduzir o uso de papel da escola, ir a equipe pessoalmente e verificar a quantidade de papel usado. Eles podem até mesmo tirar fotos ou vídeos para ilustrar as formas como o papel está sendo usado.

As equipes podem configurar um espaço de trabalho online para registrar medições a cada hora, dia ou semana. Se eles vão usar questionários, os alunos precisam preparar as perguntas e determinar o método de resposta. Se os alunos irão entrevistar pessoas, eles vão precisar escrever perguntas e configurar a logística para as entrevistas.

Os alunos precisam realizar as medições finais, considerando a coleta de informações logo após o seu período de avaliação. Eles vão ter uma ideia melhor para saber se os hábitos das pessoas realmente mudaram com o resultado da solução.

Quando os alunos estiverem recolhido todos os seus dados, eles começam o processo de análise. Alguma coisa mudou? Será que mudou da maneira esperada? Além de comparar o início e o fim dos dados, os alunos podem olhar para as tendências. Quando ocorreu a maior mudança? O que pode dizer sobre como as pessoas se comportam em diferentes momentos durante o julgamento? Usando essa informação, eles podem determinar e explicar se a solução teve o efeito desejado.

4.1.9. Publicando Resultados e Reflexões

Durante todo o processo da metodologia CBL, os estudantes registraram os esforços através de documentos de áudio, vídeo ou fotos. Perto do fim do processo, eles deverão fazer mais alguns registros e um deles é o vídeo dos resultados. São de três a cinco minutos detalhando o desafio, principais aprendizados, solução e resultados da implementação. O segundo relato será um registro da reflexão final, tarefa que deve ser realizada individualmente e cabe ao professor gerar uma lista de tópicos que irão guiar as respostas dos alunos para que estes não percam a linha de raciocínio. Uma boa dica é fazer com que os estudantes criem um *script* ou *storyboard* antes de iniciarem as gravações. Não existe nenhuma regra que proíba o compartilhamento destes registros, caso tenham interesse, os alunos poderão compartilhar essas informações com o mundo todo.

É uma boa prática criar eventos públicos com todos os participantes do projeto ou comunidade externa para comemorar os resultados obtidos e agradecer os que apoiaram a pesquisa.

4.2 SUPORTE AO PROCESSO DO CBL

Para o benefício do projeto e sua organização, um bom planejamento e a definição de uma estrutura adequada, é necessário que o grupo se forme com uma hierarquia de participantes que passa a ter papéis para atuação e responsabilidades a serem cumpridas. Para o sucesso dessa divisão de tarefas, papéis e responsabilidades, é importante mostrar ao estudante as diversas funções que ele pode exercer ao assumir algum papel designado durante o processo.

Sempre que possível, é interessante deixar o estudante livre para transitar entre papéis e não deixá-lo definitivamente com apenas uma responsabilidade, fazendo com que o mesmo tenha liberdade para executar as atividades que mais se adequam ao seu perfil e personalidade. Estudantes podem assumir múltiplas responsabilidades e são incentivados a isso, além de que múltiplos estudantes podem ser designados para uma mesma responsabilidade ou papel. Com isso, os estudantes terão a oportunidade de aprender sobre todo o processo e a importância de cada um deles, ganhar mais experiência em setores diversos, inclusive onde eles não tinham experiência. Tudo no CBL gira em torno de desafios, o que faz com que navegar em “novos ares” seja algo comum e recomendado.

Dentro do CBL, há alguns exemplos de papéis que podem ser assumidos pelos estudantes, tais como:

- Gerente do Projeto: mantém o progresso do projeto, focando em cumprir prazos, produtividade da equipe e trabalha na motivação do grupo como um todo, gerenciando o processo em geral;
- Documentarista: desenvolve toda a estratégia de documentação do CBL seja por texto, áudio ou vídeo. Ele trabalha diretamente com toda a equipe e procura sempre capturar os melhores momentos do projeto, relatando-os;
- Especialista em Mídia: planeja, captura, edita, organiza e distribui todos os ativos do projeto;
- Gerente de Produto: responsável por gerenciar todos os entregáveis (apresentações, produtos, vídeos, materiais, etc);
- Encarregado pela Pesquisa: gerencia o desenvolvimento das questões guia, assim como o processo e todos os recursos/atividades para responde-las. Ele coleta conteúdo de pesquisadores e trabalha com o professor para organizar palestras e novas experiências que acrescentam no desenvolvimento do projeto;
- Pesquisador: trabalha diretamente com o Encarregado pela Pesquisa. Ele identifica atividades e recolhe os recursos para responder as questões guia. Auxilia na documentação e compartilhamento de respostas;
- Diretor de Marketing e Relações Públicas: deixa todos os investidores informados sobre o processo de CBL. Mantém a escola, a família dos integrantes e a comunidade atualizada sobre o progresso e os eventos. É encarregado de todos os materiais para marketing do produto;
- Diretor de Mídias Sociais: gerencia todos os meios de comunicação pública para o projeto. Trabalha diretamente com o professor e outros diretores para que haja uma interação social entre os membros do grupo, o projeto e a sociedade.

4.2.1. Dicas e boas práticas no CBL

O *Challenge Based Learning* procura se espelhar no local de trabalho do século 21. Para seguir essa base, procure:

- trabalhar em grupos colaborativos;
- usar tecnologia normalmente utilizada no dia-a-dia;
- atacar problemas do mundo real utilizando uma abordagem multidisciplinar;

- compartilhar os resultados com o mundo;
- conectar o assunto ao século 21 em questão a conteúdo e habilidades;
- o papel do professor é o de um gestor de projetos ou mentor;
- deixe os estudantes determinarem a direção da pesquisa e da solução;
- estudantes têm a oportunidade de agir em suas soluções.

Devido a algumas restrições de idade e complexidade de algumas ferramentas online, você pode solicitar a assistência de pais ou restringir o uso dessas ferramentas no ambiente de aprendizado. Defina claramente quais produtos esses estudantes irão criar durante o desafio e como eles serão avaliados. Avalie a escola e os padrões da comunidade quando for determinar seu plano de CBL. Inclua o *feedback* de estudantes quando for determinar uma estratégia de desafio.

Procure por parceiros no governo, mercado de trabalho, comunidade ou universidade para auxiliarem na identificação de ideias relevantes. Essas organizações também podem ser ótimas fontes de recurso para as Atividades Guiadas.

Sugerem-se as seguintes recomendações no emprego da metodologia:

- resista à tentação de encontrar as soluções para os seus alunos;
- crie um espaço colaborativo com dicas geral, recursos e ferramentas de ajuda técnicas de auto aprendizado para apoiar seus alunos durante todo o processo;
- use a tecnologia para expor seus alunos a uma grande variedade de especialistas com questões globais e locais;
- selecione o desafio com cuidado, lembre-se de escolher algo tangível com relação ao tamanho do seu time.
- reforce que o desafio apresenta aos alunos uma oportunidade de agir sobre um problema global e não apenas local;
- os vídeos de solução e reflexão devem ser compartilhados com a sua comunidade local e do mundo;
- fornecer tempo suficiente para a implementação e observação;
- marcar pontos de verificação regular com seus alunos para garantir que eles estão no caminho certo e dar *feedback* para melhor o trabalho;
- lembre aos alunos que eles farão a implementação da solução, por isso deve ser algo que eles podem fazer com o tempo e os recursos disponíveis;

- peça aos alunos para utilizarem suas redes sociais para expandir suas pesquisas para além da sua comunidade local.

5 METODOLOGIA

A metodologia seguida para o desenvolvimento dos aplicativos compreendeu os seguintes passos:

- pesquisa bibliográfica: foram realizados estudos e levantamentos bibliográficos para o conhecimento do estado da arte do tema proposto, efetuando-se consultas às bases do Portal CAPES e à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, além dos documentos de referência sobre o Sistema Único de Saúde;

- definição do escopo do aplicativo: emprego do método *Challenge Based Learning* (CBL) para a definição do escopo do aplicativo. Nessa etapa, foram identificados os atores essenciais para alcançar os objetivos propostos, além de interações presenciais para levantamentos de necessidades e de requisitos para o desenvolvimento do aplicativo;

- desenvolvimento do aplicativo, utilizando o Scrum (Priklandnicki, Willi, Milani, 2014);

- testes e publicação: o aplicativo desenvolvido foi testado durante trinta dias. Após os ajustes das sugestões recebidas, o aplicativo foi publicado na Apple Store.

6 O APLICATIVO MAPA DA SAÚDE

O Mapa da Saúde é um aplicativo desenvolvido para a plataforma iOS, cujo principal objetivo é oferecer informações úteis ao cidadão sobre os estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES (Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde), que é mantido pelo Datasus do Ministério da Saúde. Além da consulta de informações, o aplicativo permite que o cidadão avalie o estabelecimento de saúde e reporte sobre dados incorretos encontrados no cadastro do CNES.

Na aplicação do método CBL foi identificada a grande ideia: desenvolver um aplicativo com informações úteis ao cidadão sobre os estabelecimentos de saúde brasileiros, indicação de rotas de acesso da localização atual do usuário até a organização desejada, além de buscas dinâmicas dependendo da área de atendimento médico. Para orientar o desenvolvimento e a definição do desafio e do seu escopo, foram elencadas as seguintes questões guia:

- que informações são consideradas importantes;

- onde obter essas informações; como manipular essas informações; qual o público alvo do aplicativo;
- como as pessoas localizam os estabelecimentos atualmente;
- que ferramenta de geolocalização deve ser utilizada;
- como determinar quais são os estabelecimentos de saúde mais próximos da localização do usuário;
- quais informações dos estabelecimentos de saúde são importantes para serem mostradas em uma pesquisa;
- qual é a periodicidade da atualização dos dados locais;
- o aplicativo será internacionalizado;
- o aplicativo deverá fazer conexão com quais recursos externos.

As questões acima foram submetidas a dois especialistas em saúde pública, um técnico do Datasus, dois designers e dois desenvolvedores para a plataforma iOS. A síntese das respostas permitiu identificar o desafio de desenvolver o Mapa da Saúde com as seguintes funcionalidades: visualizar os estabelecimentos mais próximos ao usuário; pesquisar pelo nome do estabelecimento, especialidades médicas ou categoria de instituições de saúde; interagir com as informações dos estabelecimentos de saúde, tais como realizar chamadas, enviar e-mails, realizar avaliações, adicionar estabelecimentos favoritos para fácil acesso, entre outras; assistente de navegação até o estabelecimento escolhido; acesso à lista de profissionais, especialidades e serviços do estabelecimento; relato de problemas referente às informações apresentadas pela instituição, podendo o usuário sugerir correções; avaliação do estabelecimento de saúde.

A Figura 2 apresenta algumas telas do aplicativo. A primeira tela permite identificar os estabelecimentos de saúde próximos à localização do usuário. Ao escolher um estabelecimento, é possível ter acesso às suas informações completas, como mostrado na segunda tela. A tela seguinte mostra as categorias de avaliação para cada estabelecimento de saúde. Para realizar a avaliação, o usuário tem que estar registrado no aplicativo. Esta foi uma sugestão dos especialistas em saúde pública visando evitar informações não relevantes. A avaliação compreende os seguintes atributos: avaliação geral; tempo de espera; disponibilidade de médicos; infraestrutura; medicamentos e produtos; equipamentos e leitos; acessibilidade. A última tela apresenta a funcionalidade de procura por especialidades. O resultado mostra os estabelecimentos mais próximos à localização atual do usuário. Cabe

ressaltar que, o aplicativo possui outras telas que são úteis ao usuário. Uma delas é o mapa de navegação que permite traçar uma rota entre a localização atual do usuário e o estabelecimento de saúde de interesse.

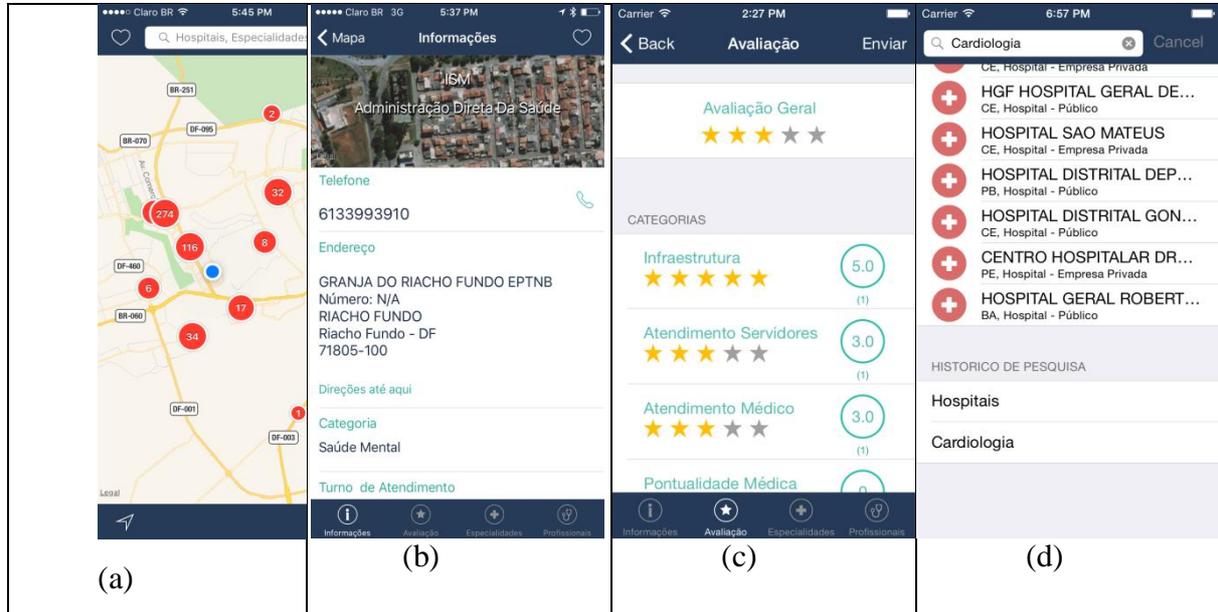


Figura 2 – Telas do App Mapa da Saúde: (a) tela inicial, (b) informações do estabelecimento de saúde; (c) avaliação, (d) pesquisa de especialidades.

O Mapa da Saúde está disponível para *download* gratuito na *App Store* na versão 1.3.4, sendo compatível com iPhone, iPad, iPod e Apple Watch, nos idiomas português e inglês. O aplicativo está sendo utilizado por mais de cinco mil pessoas no Brasil e mais de trezentas de países como: Estados Unidos, Japão, Portugal e República Dominicana. Estão disponíveis informações sobre mais de 270 mil estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES, abrangendo todo o país.

A abordagem conceitual para o desenvolvimento do aplicativo ressalta a importância da mobilidade e da conectividade na geração de ideias para a solução de problemas do cotidiano. Contudo apenas ideias não são suficientes para se alcançar a solução. Elas devem ser implementadas em produtos ou serviços que atendam as necessidades da sociedade.

O aplicativo Mapa da Saúde apresenta os seguintes pontos relevantes:

- primeiro App publicado com informações de todos os estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES;
- abrange todos os estabelecimentos de saúde do Brasil;

- estabelece um canal de comunicação com o cidadão, permitindo a sua participação na avaliação de políticas de saúde pública;
- permite o relato de problemas sobre as informações cadastradas e publicadas no CNES pelo Datasus;
- está disponível nos idiomas inglês e português, o que facilita o uso por estrangeiros;
- foi concebido como um serviço que permite a interação do cidadão com o poder público.

7 O APLICATIVO VACINAPP

O VacinApp foi desenvolvido para a plataforma iOS, cujo principal objetivo é oferecer uma aplicação que permita gerenciar múltiplos cartões de vacinas. Na aplicação do método CBL foi identificada a grande ideia: desenvolver um aplicativo que permita registrar e controlar as vacinas de toda a família. Para identificar o desafio foi levantada a seguinte questão essencial: como gerenciar as cartelas de vacina, por meio digital, alertar as campanhas de imunização de sua região e a localização de postos de vacinação?

A partir da resposta a essas questões foi definido o seguinte desafio: criar um aplicativo que possa gerenciar múltiplos perfis de cartões de vacinas, utilizando geolocalização para a identificação dos postos de saúde. A equipe de desenvolvimento contou com a orientação de especialistas em saúde pública que indicaram bibliografias de apoio (Brasil, 2014; Brasil, 2016).

Para orientar o desenvolvimento e a delimitação do escopo do aplicativo foram levantadas as seguintes questões essenciais:

- como gerenciar os membros participantes da família;
- como faremos para gerenciar as localizações dos postos de saúde e como isso vai ser atualizado;
- como será feita a divulgação das campanhas de vacinação;
- como será a versão digital do cartão de vacinas;
- como serão obtidas as informações das vacinas que devem ser tomadas de acordo com a idade de cada membro da família;
- como o aplicativo acompanhará as vacinações;
- como serão feitas as estatísticas de quem vacinou utilizando o aplicativo;
- como gerenciar a longevidade do aplicativo;
- como será facilitada a inclusão de novas vacinas dentro do aplicativo;

- como será feito o direcionamento de campanhas para o usuário;
- como serão verificados os prazos de validade das vacinas.

O VacinApp é um aplicativo para a população brasileira com a finalidade de facilitar a visualização da cartela de vacinação do usuário, bem como identificar os Postos de Vacinação mais próximos onde se pode tomar uma vacina. As pessoas que necessitam ter uma melhor organização de suas vacinas e manter-se informadas quanto às campanhas de vacinação em sua região, perceberão a utilidade do aplicativo. O Quadro 1 apresenta as principais funcionalidades do aplicativo e suas respectivas descrições.

Quadro 1 – Funcionalidades do VacinApp

Funcionalidade	Descrição
Visualizar a cartela de vacinação	A cartela de vacinação é organizada e modularizada por idade, perfil e necessidades do usuário.
Gerenciar as cartelas familiares	Gerencia os perfis de usuário por cartela, através de um menu simples que possibilita o controle familiar.
Modificar a cartela de vacinação	É possível adicionar novas vacinas à sua cartela, apagar os registros das existentes e modificar as datas de vencimento.
Exportar cartela de vacinação	É possível exportar a cartela para a nuvem iCloud, em pdf, por e-mail (jpeg).
Visualizar mapa de postos de saúde	Um mapa contendo todos os postos de vacinação do Brasil poderá ser escolhido e navegado. A apresentação começa sempre pela localização atual do usuário.
Expor lembretes de campanha	Há uma tela de boas vindas contendo os lembretes de campanhas de vacinação e locais que elas estão acontecendo no momento.

A tela inicial do VacinApp apresenta um mapa com a localização atual e os Postos de Vacinação mais próximos, conforme mostrado na Figura 3. A barra inferior contém as seguintes opções de navegação: mapa, cartela, feedback e configurações. A seguir, é mostrada a tela de login. A entrada no aplicativo pode ser realizada mediante cadastro ou via contas no Facebook ou Twitter. O aplicativo possibilita a avaliação do atendimento em um

Posto de Vacinação. As duas últimas telas mostram como pode ser realizada a avaliação do Posto e as opiniões daqueles que já o fizeram. A expressão facial do ícone reflete se a avaliação é positiva ou negativa. Esta funcionalidade é interessante porque torna explícita a opinião da comunidade sobre os Postos de Vacinação. Apesar de serem registros informais, as Secretarias de Saúde poderão utilizar estas informações para sondagens sobre os serviços prestados pelos Postos.

Antes da publicação, o aplicativo foi avaliado por profissionais de saúde pública, auditores do Tribunal de Contas da União (TCU) e usuários. As sugestões levantadas foram incorporadas à nova versão. O VacinApp está disponível para *download* gratuito na *App Store*, na versão 1.1, sendo compatível com iPhone, iPad e iPod touch.

A abordagem conceitual para o desenvolvimento do aplicativo ressalta a importância dos dispositivos móveis na transformação de ideias em produtos ou serviços inovadores. O problema a ser resolvido pelo VacinApp está voltado para a perda de cartelas de vacinação, a dificuldade de encontrar postos de vacinação e a divulgação de campanhas de imunização. Por ocasião do desenvolvimento do aplicativo, muitos adultos foram consultados sobre o cartão de vacina, sendo que a maioria respondeu que não possuía o documento. Outros responderam que desconheciam as vacinas que deveriam tomar e o prazo de imunização. Portanto, os pontos relevantes do aplicativo são:

- gerenciamento de múltiplos perfis, incluindo os dependentes;
- identificação dos postos de vacinação mais próximo;
- possibilidade de exportar cada cartão de vacina;
- informações sobre a opinião da comunidade sobre os postos de vacinação;
- informações sobre campanhas de imunização.

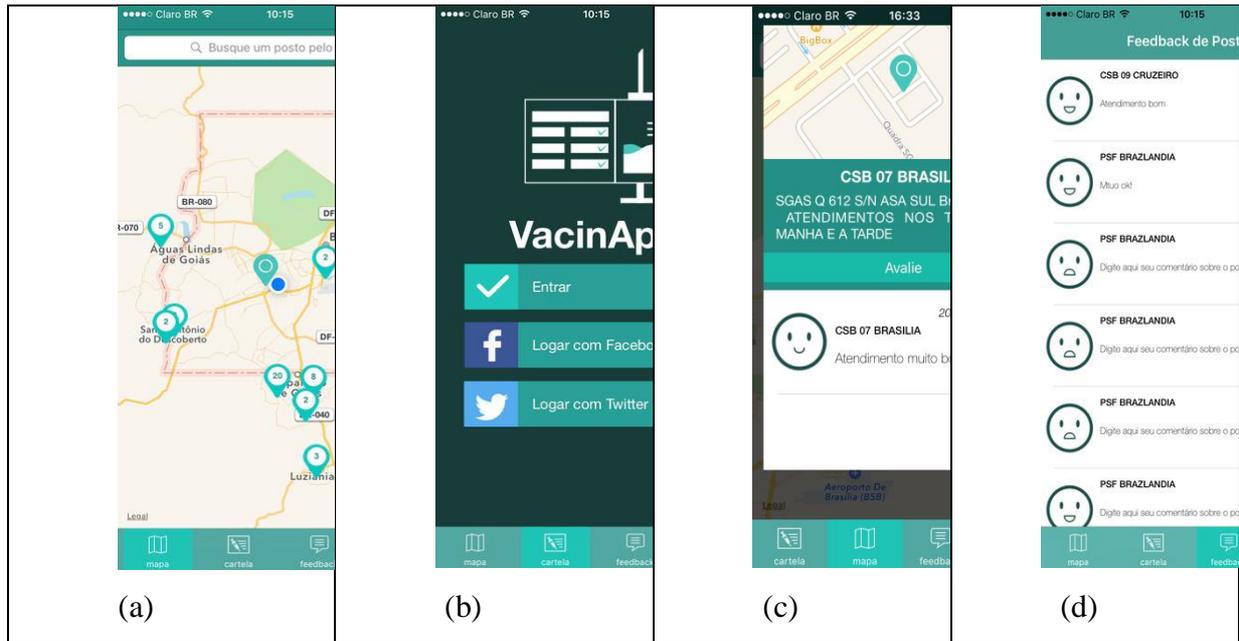


Figura 3 – Telas do App VacinApp: (a) tela inicial, (b) *login* no aplicativo, (c) avaliação do Posto de Vacinação, (d) opiniões compartilhadas sobre o atendimento nos Postos de Vacinação.

8 O APLICATIVO MAMI

O Mami foi desenvolvido para a plataforma iOS, cujo principal objetivo é oferecer uma aplicação que auxilie o acompanhamento da gravidez pela mãe e a oriente sobre direitos, cuidados e deveres, além de fornecer informações para uma melhor assistência médica durante a gestação e trazer informações sobre os serviços públicos disponíveis.

Na aplicação do método CBL foi identificada a grande ideia: desenvolver um aplicativo para auxiliar o acompanhamento da gravidez. Para identificar o desafio foram levantadas as seguintes questões essenciais:

- como ajudar a gestante a passar pelo período de gestação;
- como oferecer informações de maneira simples para gestantes;
- como melhorar o acompanhamento médico das gestantes brasileiras.

A partir da resposta a essas questões foi definido o seguinte desafio: desenvolver um aplicativo que auxilie o acompanhamento da gravidez pela mãe e a oriente sobre direitos, cuidados e deveres. A equipe de desenvolvimento contou com a participação de uma médica obstetra que orientou sobre as etapas da gravidez e suas implicações no corpo da mulher além de indicar as bibliografias de apoio (Brasil, 2012; Brasil, 2014b; UNICEF, 2011)

Para orientar o desenvolvimento e a delimitação do escopo do aplicativo foram levantadas as seguintes questões essenciais:

- o que é importante para a grávida ter conhecimento sobre sua gestação;
- quais os problemas que a grávida pode enfrentar e como resolvê-los;
- quais são os sinais de parto;
- quais são os sinais de perigo;
- como vai ser representado o ciclo da gestação;
- quais são as consultas e exames de cada semana;
- quais são os direitos das gestantes;
- quais vacinas as gestantes devem tomar;
- quais informações são relevantes para cada tipo de parto;
- como identificar sintomas de parto ou gravidez de risco;
- como ajudar gestantes com condições crônicas de saúde;
- quais cuidados com alimentação que a gestante deve ter;
- como incentivar a gestante a fazer pré-natal;
- quais exames laboratoriais a gestante deve fazer;
- quais orientações são importantes quando do registro de nascimento.

Ao abrir o aplicativo pela primeira vez será mostrado uma tela de cadastro, onde será perguntado o nome, data de nascimento para se obter a idade, foto de perfil, sendo que esses dados podem ser adquiridos via redes sociais (Facebook e Twitter). Também será perguntado qual a data da última menstruação (DUM), o que permitirá estimar a data provável do parto (DPP). Caso ela não informe a DUM, a DPP será estimada a partir do resultado do primeiro ultrassom solicitado pelo médico. Posteriormente, essas informações podem ser alteradas em uma tela de configurações. A Figura 4 apresenta a tela de Perfil.

Após o cadastro inicial, será mostrada uma tela onde poderá ser visualizada a linha do tempo da gravidez, que consistirá em várias seções onde cada uma representará o mês da gestação tendo como tema “Cute Art”. A tela que possui 4 esferas coloridas, representando cada semana do mês de gestação. Ao escolher uma das esferas, serão mostradas as atividades que a gestante deve cumprir para garantir uma gestação saudável. Cada atividade será composta por um texto explicativo e um ponto de controle para indicar se foi completado. A tela de atividade conterá um texto explicativo sobre as dúvidas mais comuns. O aplicativo

permite o registro de consultas, indicando o local, o horário e o nome do médico, que é opcional. Este campo poderá emitir alertas e está sincronizado com o aplicativo *Calendar*.

Se a primeira vez que a grávida usar o aplicativo após um mês de gravidez, será considerado como completadas todas as atividades passadas, com o intuito de permitir que a gestante mantenha um histórico e visualize possíveis exames e consultas não realizados. Na passagem de um mês para outro, o aplicativo realizará pequenas perguntas para saber o status da gravidez. Ao término da linha do tempo será mostrada a imagem de um(a) bebê, indicando que o período de gestação terminou e que o parto está próximo. Um botão deve ser acionado na tela para indicar que o bebê nasceu.

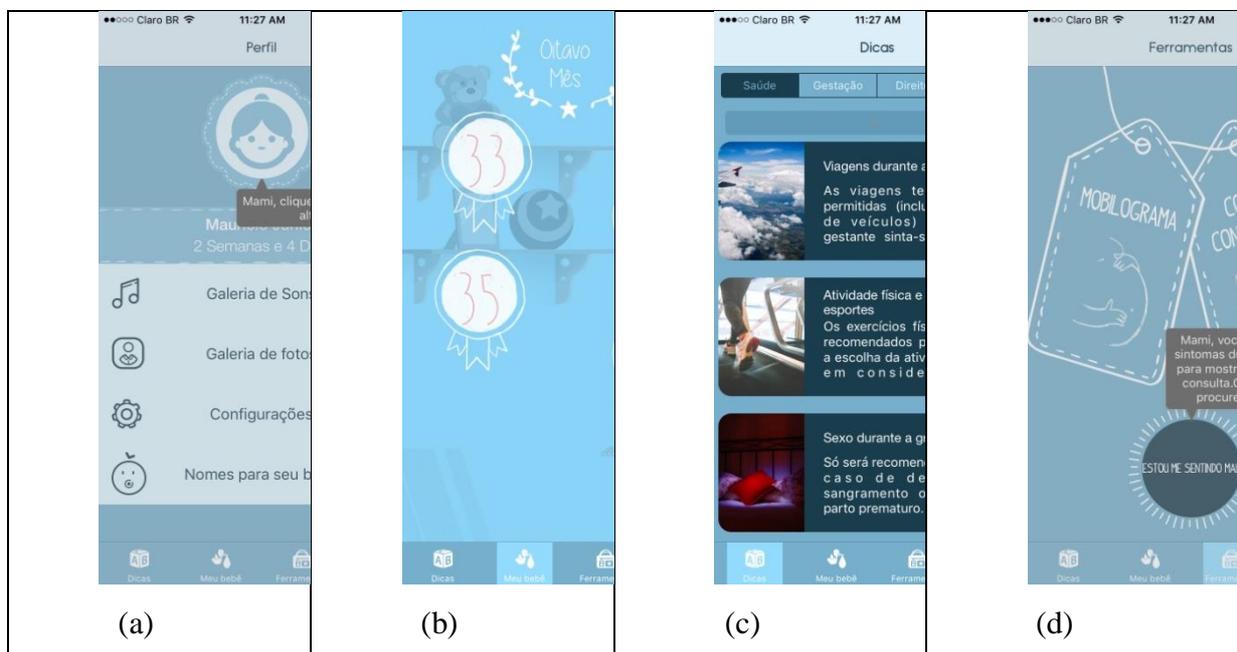


Figura 4 – Telas do App Mami: (a) tela de perfil, (b) tela do oitavo do mês de gestação, (c) dicas de saúde, gestação, direitos e beleza, (d) ferramentas de mobilograma e contagem de contrações.

A Figura 4 mostra outra tela contendo dicas sobre saúde e higiene no período da gestação. Estas dicas serão em estilo “Cute Art”, contendo imagens e pequenos textos explicativos. Também foram incluídas dicas sobre direitos da grávida, beleza e gestação.

Estão disponíveis ainda três ferramentas para as grávidas: avaliação da vitalidade fetal - mobilograma, contagem das contrações e estou me sentindo mal. A última tela da Figura 4 apresenta estas ferramentas. Ao clicar em “contar contrações”, uma outra tela permitirá à grávida marcar o tempo de suas contrações. Dependendo do resultado, o

aplicativo irá disparar um aviso para o número telefônico do médico cadastrado. Esta tela também permitirá à grávida registrar os sintomas que está sentindo naquele momento.

O mobilograma é um método que fornece informação sobre a vitalidade fetal do bebê e pode auxiliar no diagnóstico de alterações no final da gravidez, como o sofrimento fetal. O procedimento é executado pela própria gestante, seguindo orientação médica. O teste é útil a partir da 37^a semana e consiste em monitorar o movimento do bebê após uma refeição, no período de uma hora. Em condições normais o bebê deve se movimentar no mínimo três vezes.

Antes da publicação, o aplicativo foi avaliado por profissionais de saúde pública, auditores do Tribunal de Contas da União (TCU) e gestantes. As sugestões foram sendo incorporadas às novas versões. O Mami está disponível para *download* gratuito na *App Store*, na versão 1.2, sendo compatível com iPhone, iPad e iPod touch. O Mami foi destaque durante várias semanas na área de Medicina da Apple store.

A abordagem conceitual para o desenvolvimento do aplicativo ressalta a importância dos dispositivos móveis na transformação de ideias em produtos ou serviços inovadores. Já que as cartilhas publicadas para orientar as gestantes não é suficiente para o acompanhamento da gravidez, o aplicativo Mami foi desenvolvido para preencher tal lacuna.

Os pontos relevantes do aplicativo são:

- dicas sobre saúde, direitos, gestação e beleza;
- ferramentas de mobilograma, contagem de contrações e sintomas de mal estar;
- galeria de fotos;
- informações de emergência;
- registro de exames e consultas;
- fotos e filmes para registrar todos os momentos da gravidez.

9. Considerações Finais

O objetivo deste artigo foi apresentar o emprego de dispositivos móveis para estimular a participação social para o fortalecimento de políticas públicas em saúde. Inicialmente, foram abordados aspectos na legislação de criação do Sistema Único de Saúde

ressaltando a importância da participação popular e do controle social em saúde, que se destacam por criar condições para que a população participe do processo de formulação e controle das políticas públicas de saúde. Também foram criados os canais institucionais de gestão com o Estado, que trouxeram mudanças significativas nas relações de poder político e na distribuição de responsabilidades entre o Estado e a sociedade, e entre as três esferas de governo – federal, estadual e municipal.

Entretanto, a participação do cidadão e o controle social presumem a diminuição da distância entre a sociedade e o gestor da política pública. As políticas públicas não são iniciativas exclusivas do aparelho estatal, mas fruto de interlocução e pactuação entre atores sociais com diversidade de interesses e necessidades. O encurtamento dessa distância ainda é um grande desafio.

A inclusão digital dos cidadãos por meio de dispositivos móveis começa a ganhar notoriedade. O artigo explora o potencial dos dispositivos móveis como meio de inclusão social e de estímulo à participação do cidadão. A mobilidade e a conectividade ilimitada das pessoas, por meio dos *smartphones*, tem transformado a realidade da sociedade e consolidado o crescimento dessa tendência, sendo uma das principais apostas para o futuro.

Os smartphones e o desenvolvimento de uma grande variedade de aplicativos resultaram em uma explosão de conexões, em que os indivíduos passaram a estar conectados a outras pessoas, ambientes, empresas e objetos. Explorar essa tendência de mobilidade e conectividade com o desenvolvimento de aplicativos cívicos deverá ser a alternativa mais viável para fortalecer o controle e a participação social.

Portanto, o acesso aos dados abertos governamentais por aplicativos cívicos que os transformem em informação inteligível para o cidadão comum abre uma nova perspectiva ao criar condições para melhoria de políticas e serviços públicos. Espera-se que haja uma transformação da estrutura de governo em uma plataforma tecnológica que se fundamenta no tripé transparência, participação e colaboração, principalmente nas redes sociais e na conectividade dos dispositivos móveis.

REFERÊNCIAS

Albano, Cláudio Sonaglio (2014). *Dados governamentais abertos: proposta de um modelo de produção e utilização de informações sob a ótica conceitual da cadeia de valor*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Arantes, Cássia Irene Spinelli; Mesquita, Camila Campos; Machado, Maria Lúcia Teixeira; Ogata, Márcia Niituma. (2007). O controle social no Sistema Único de Saúde: concepções e ações de enfermeiras da atenção básica. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 16, n. 3, p. 470-478.

Bimber, Bruce. (2000). The Study of Information Technology and Civic Engagement. *Political Communication*, v. 17, n. 4, p. 329–333.

Brasil. (1990a). *Lei nr 8.142, de 18/12/1990*: dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

Brasil. (1990b). *Lei nr 8.080, de 19/09/1990*: dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. (2009). *Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS– ParticipaSUS*. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde.

Brasil. (2011). *Decreto n.º 7.508, de 28/6/2011*: Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília; Presidência da República.

Brasil. Ministério da Saúde. (2011a). *Carta dos direitos dos usuários da saúde*. 3. ed. Brasília : Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. (2011b). *Plano Nacional de Saúde – PNS: 2012-2015*. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

Brasil. (2011c). *Lei Nº 12.527, DE 18 de novembro de 2011*: Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República.

Brasil. Ministério da Saúde. (2012). *Rede Cegonha*. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_redecegonha.php. Acesso em: 15-06-2016.

Brasil. Ministério da Saúde. (2014). *Para entender o Controle Social na Saúde*. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. (2014a). *Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação*. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. (2014b). *Caderneta da Gestante*. Brasília: Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. (2016). *Calendário Nacional de Vacina*. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/197-secretaria-svs/13600-calendario-nacional-de-vacinacao>. Acesso em: 24-05-2016.

Brito, Kellyton dos Santos; Costa, Marcos Antônio da Silva; Garcia, Vinicius Cardoso; Meira, Silvio Romero de Lemos. (2015). Is Brazilian Open Government Data Actually Open Data?: An Analysis of the Current Scenario. *International Journal of E-Planning Research*, v. 4, n. 2, p. 57–73.

Carvalho, André Luís Bonifácio de; Sousa, Antônio Alves de; Santana, Maria Natividade Gomes de; Freitas, Zenite da Graça Bogéa; Oliveira, Isabel dos Reis Silva. (2009). Programa de Inclusão Digital - PID: o uso da informação como estratégia para o fortalecimento do controle social. *Tempus - Actas de Saúde Coletiva*, vol. 3, n. 3, p. 31-43.

Coelho, Juliana Sousa. (2012). Construindo a Participação Social no SUS: um constante repensar em busca de equidade e transformação. *Saúde Soc. São Paulo*, v.21, supl.1, p.138-151.

Dreyfuss, Cassio. (2014). *Nexus of forces, 2014: unleashing the power of difgitalization*. Disponível

em: http://www.afsug.com/library/documents/saphila2014_presentations/Day1/BALLROOM_A/Nexus%20of%20Forces,%202014%20Unleashing%20the%20Power%20of%20Digitalization%20-%20Cassio%20Dreyfuss.pdf. Acesso em: 08-07-2015.

Germano, Edson Carlos. (2013). *Modelos de negócios adotados para o uso de dados governamentais abertos: estudo exploratório de prestadores de serviços na cadeia de valor dos dados governamentais abertos*. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Leal, Rogério Gesta. (2006). *Estado, Administração Pública e Sociedade: novos paradigmas*. Porto Alegre. Livraria do Advogado.

Manyika, James; Chui, Michael; Bughin, Jacques; Dobbs, Richard; Bisson, Peter; Marrs, Alex. (2013). *Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy*. McKinsey Global Institute, May.

McClellan, Tom. (2011). Not with a Bang but a Whimper: The Politics of Accountability and Open Data in the UK. Rochester, NY: Social Science Research Network. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/abstract=1899790>. Acesso em: 16-09-2015.

Meijer, Albert; Curtin, Deirdre; Hillebrandt, Maarten. (2012). Open government: connecting vision and voice. *International Review of Administrative Sciences*, v. 78, n. 1, p. 10–29.

Nichols, M.; Cator, K. (2008). *Challenge Based Learning*. White Paper. Cupertino, California: Apple, Inc.

Nichols, M.; Cator, K.; Torres, M. (2016). *Challenge Based Learner User Guide*. Redwood City, CA: Digital Promise.

O'Reilly, Tim. (2011). Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, v. 6, n. 1, p. 13–40.

Priklandnicki, R.; Willi, R.; Milani, F. (2014). *Métodos ágeis para desenvolvimento de software*. Porto Alegre: Bookman.

Rocha, Enid. (2008). A Constituição Cidadã e a institucionalização dos espaços de participação social: avanços e desafios. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS AUDITORES FISCAIS DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL – ANFIP. *20 anos da Constituição Cidadã: avaliação e desafios da Seguridade Social*. Brasília: ANFIP, 2008.

Rolim, Leonardo Barbosa; Cruz, Rachel de Sá Barreto Luna Callou; Sampaio, Karla Jimena Araújo de Jesus. (2013). Participação popular e o controle social como diretriz do SUS: uma revisão narrativa. *Saúde em Debate*, v. 37, n. 96, p. 139-147, 2013.

Souto, Ana Luiza Salles; Paz, Rosangela Dias Oliveira da. (2012). *Novas lentes sobre a participação: utopias, agendas e desafios*. São Paulo: Instituto Pólis, 2012.

Soratto, Jacks, Witt, Regina Rigatto; Faria, Eliana Marília. (2010). Participação popular e controle social em saúde: desafios da Estratégia Saúde da Família. *Physis*, v. 20, n. 4, p. 1227-1243.

United Nations. Department of Economic and Social Affairs. (2013). *Guidelines on Open Government Data for Citizen Engagement*. Disponível em: <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/Guidelines%20on%20OGDCE%20May17%202013.pdf>. Acesso em: 13-10-2015.

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância. (2011). *Guia dos Direitos da Gestante e do Bebê*. São Paulo: Globo.

Wijnhoven, Fons; Ehrenhard, Michel; Kuhn, Johannes. (2015). Open government objectives and participation motivations. *Government Information Quarterly*, v. 32, n. 1, p. 30–42, jan.