



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

DESENHO DE UM APP ASSISTENTE PESSOAL PARA PREVENÇÃO PRIMÁRIA DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

David Thomé Filho¹; Juliane Raquel de Oliveira²; Carolina Correia Bilott³; Tiago Franklin Rodrigues Lucena⁴; Marcelo Picinin Bernuci⁴

1 Acadêmico de Medicina no Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Bolsista PROBIC-UniCesumar. dtfilho@hotmail.com

2 Acadêmico de Medicina no Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Colaborador PROBIC-UniCesumar.

3 Bolsista CAPES/Mestranda do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde no Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR.

4 Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação- ICETI. Professor Titular do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde no Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR.

RESUMO

O ingresso progressivo dos dispositivos móveis na vida da população mundial e brasileira desencadeou nos últimos anos a possibilidade do uso desses dispositivos como ferramentas úteis para aumentar o alcance e a efetividade dos serviços de saúde, especialmente mediante o uso de aplicativos. Este artigo concebe e descreve o *layout* de um aplicativo que estimula por meio da veiculação de informações em saúde comportamentos condizentes com o bom gerenciamento do autocuidado em saúde focando nas ações de prevenção do câncer de colo de útero. Visa-se esboçar estratégias para o descontinuar de comportamentos de risco para desenvolvimento do câncer de colo de útero (CCU) e incentivar a adesão aos programas governamentais de rastreamento deste tipo de câncer. As características necessárias para o desenvolvimento do aplicativo foram definidas a partir do resultado de pesquisas na literatura e do estudo das características e comportamento das mulheres foco dos programas de controle do CCU. O desenho de uma primeira versão de *layout*, que carece de aprimoramento de interface e princípios do design de interação foi feito pelo programa *Axure RP Pro*. Os *layouts* criados buscam não apresentar uma versão final de um aplicativo, mas expor como as informações poderiam estar apresentadas em interfaces digitais e assim ser capaz de ampliar o conhecimento sobre o CCU e dar suporte às necessidades das usuárias.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de colo de útero; E-health; Prevenção; Saúde materno-infantil; Serviços de informação.

1 INTRODUÇÃO

A expansão das tecnologias e sua associação com a saúde têm desempenhado um papel significativo na melhoria dos cuidados de saúde nos países em desenvolvimento, oferecendo formas alternativas para a educação e acesso à saúde dos pacientes (RUSATIRA et al., 2016). O *e-Health* (saúde eletrônica) configura-se, nesse contexto, como um campo de pesquisa interdisciplinar que emprega tecnologias eletrônicas no incentivo ao autocuidado dos pacientes, de maneira complementar ao cuidado médico (HUYGENS et al., 2016). Aponta-se o *e-Health* como oportuno na educação em saúde, no incentivo à manutenção de hábitos de vida saudáveis e gestão de doenças (ZULMAN, et al., 2015).

O crescimento tecnológico e a disponibilidade de acesso à internet tornam atrativas as inclusões das tecnologias da informação e comunicação (TICs) nos processos de atenção à saúde. A indicação de que mais de 50% da população brasileira já possui acesso a internet pelos dispositivos móveis (celulares e tablets), atesta que o *m-health* (saúde móvel) será em curto prazo um caminho viável e essencial para a comunicação em saúde com a maioria dos brasileiros. Diante da constatação que muitas vezes a falta de conhecimento ou a vergonha é uma barreira para a busca do serviço de saúde pelo cidadão, a informação imediata na “palma da mão” surge neste



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

cenário como um redutor da morbidade, ainda mais considerando o curso silencioso de algumas doenças e seus sinais inespecíficos (ISLAM; TABASSUM, 2015)

O Observatório Global para *e-Health* (GOe), após anos de estudos em países em desenvolvimento, adotou recentemente uma política de incentivo ao uso das TICs como ferramenta auxiliar fundamental na gestão da saúde pública e justifica sua utilização por se tratar de instrumental interativo, interessante e principalmente, acessível universalmente a todos (OMS, 2012). O uso de tecnologias para autocuidado possui benefícios potenciais em melhorar a qualidade de vida e acesso à saúde (PEETERS et al., 2013). No entanto, esse é um campo relativamente novo das evidências e o resultado de seus efeitos em longo prazo ainda são escassos.

Nesse cenário, o emprego de aplicativos para *smartphones* no controle do tabagismo (CALHOUN et al., 2016), controle de peso (HAMMERSLEY et al., 2016), atividade física (FRANCO et al., 2016) e outros comportamentos relacionados ao estilo de vida saudável têm mostrado resultados positivos e benefícios adicionais aos serviços de saúde tradicionais por complementarem as ações já realizadas, pela facilidade de acesso e seu importante papel na educação do paciente e autogestão da doença. Vários aplicativos para promoção de vida saudável são populares e estão disponíveis de forma paga ou gratuitos para a maioria dos *smartphones* como por exemplo: E2 Alimentação saudável; Kwit – Parar de fumar; Bons hábitos; GlicoCare; *Pacer* Pedômetro; Cuidados com o sol entre outros.

No que tange a relação entre comportamentos saudáveis e neoplasias malignas, o Câncer de Colo de Útero (CCU) assume destaque por tratar-se de uma doença de evolução lenta que, quando diagnosticada precocemente, as chances de cura chegam a 100% (INCA, 2016). No mais, a maioria dos comportamentos de risco para o desenvolvimento dessa doença são modificáveis (CRUZ e LOUREIRO, 2008) sendo, portanto, uma doença que pode ser facilmente evitada ao serem assumidos comportamentos e estilo de vida saudável sendo assim um campo de grande potencial de abordagem pelos aplicativos. Além disso, o programa atual de controle do CCU no Brasil é oportunístico, tendo as mulheres autonomia para decidirem se irão aderir às campanhas de rastreamento. Dessa forma, é notória a importância da oferta de formas alternativas de informação para propiciar às mulheres habilidades de autocuidado e educação em saúde visando atingir melhores índices de detecção precoce através da adesão aos exames de rastreamento.

Embora a popularização, na última década, dos aplicativos para dispositivos móveis têm causado grande impacto no mercado de informação em saúde no Brasil, o mercado brasileiro de aplicativos ainda é restrito no campo da educação em saúde direcionada principalmente a área oncológica. Dessa forma, com base em estudos prévios realizados por nosso grupo de pesquisa referente aos perfis de utilização das tecnologias da informação e comunicação; acessibilidade às informações sobre a prevenção do CCU; e conhecimento sobre a doença e métodos preventivos (BILOTTI et al., 2017a,b); elaborou-se no presente estudo, um esboço de *layout* de um aplicativo voltado para o estímulo ao autocuidado, educação em saúde e fortalecimento das ações de controle do CCU.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo assume a metodologia proposta pelo Design Thinking (DENNING, 2013) para apresentar um sistema em suas preocupações iniciais. Trata-se então, segundo essa proposta, da fase de “ideação”, de formar uma ideia ou de definir antecipadamente um plano ou um conjunto de intenções. Dessa forma, a elaboração do esboço do *layout* do aplicativo, que formaliza essas concepções iniciais, foi realizada em duas etapas: 1) Busca por similares (fase que identifica os



aplicativos e sistemas existentes disponíveis no mercado); e 2) Estruturação do aplicativo, baseado em metodologias de design para sistemas informáticos (SOMMERVILLE, 2007).

2.1. BUSCA POR SIMILARES

Uma busca por aplicativos similares foi realizada na *Play Store da Google* com as palavras-chave “Câncer de colo de útero”, no mês de novembro de 2016, a qual obteve 87 resultados. A pesquisa apenas na loja virtual da Google se justifica pelo sistema Android representar no Brasil, 94,4% dos dispositivos, de acordo com a Kantar World Panel²³, contra apenas 4,3 do sistema IOS, da Apple, e 1,2%, do Windows Phone da Windows.

2.2. IDEAÇÃO DO APLICATIVO

Os aplicativos identificados na fase de análise de similares abriram perspectiva para a elaboração e estruturação do sistema sobre CCU seguindo critérios pré-estabelecidos para desenvolvimento de softwares²². Brevemente, o desenvolvimento do sistema de software é baseado na premissa de dois domínios: 1) Domínio do problema: necessidades dos usuários e de todos interessados no projeto (*stakeholders*); 2) Domínio da solução: sistema com as características, recursos e serviços necessários para suprir as expectativas e aspirações dos envolvidos, incluindo criar uma interface interativa centrada nos usuários. Os dados referentes às necessidades dos usuários foram obtidos em estudo anterior de nosso grupo de pesquisa (BILOTTI^b, et al. 2017):

Para o domínio de solução, visando à construção de um aplicativo direcionado para autocuidado, foram definidos os principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento do CCU por meio de busca nas bases de dados *United States National Library of Medicine (PubMed)*, *Latin American and Caribbean Health Science Literature (LILACS)*, *Cochrane Library*, *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, esses dados forneceram subsídio para a criação dos conteúdos a serem abordados nas telas do aplicativo proposto.

A elaboração do *layout* foi realizada com auxílio do programa *Axure RP Pro*, ambiente virtual de preparo de *mockups (layouts)*. Os dados apresentados e a serem colhidos através da comunicação de dados entre o aplicativo e os servidores obedecem aos aspectos éticos preconizados pelo código de ética do Conselho Federal de Medicina (CFM, 2009).

Os dados oriundos do levantamento de necessidades e preferências constituíram as entradas para a fase de montagem de *features* (ou características). Pelo menos um *feature* precisou ser estabelecido para cada necessidade, e esse poderia atender mais de uma necessidade se fosse conveniente. O resultado foi a criação de três *features*: Conhecimento sobre o CCU; Hábitos preventivos; e Diagnóstico precoce.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. SIMILARES

Dos 87 aplicativos encontrados, somente quatro são disponibilizados em português, os demais foram desenvolvidos em inglês (59) ou outras línguas (24), dificultando a utilização de grande parcela da população brasileira devido à barreira da linguagem. Além dos resultados abrangendo o CCU, estão inclusos outros tipos de câncer (mama, pâncreas, estômago) e outros temas (como rastreador de período fértil, saúde da mulher, entre outros). Os quatro aplicativos em português foram baixados e analisados, suas características estão apresentadas no Quadro 1.



Encontro Internacional de Produção Científica

24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

Quadro 1: Síntese das informações dos aplicativos disponibilizados em português

APLICATIVO	DADOS TECNICOS	PRINCIPAIS CARACTERISTICAS
<i>Kimeo</i>	Rede Social contra o câncer. Aborda uma variedade de tipos de câncer diferentes. Possibilita a criação de perfis pessoais e publicações dos usuários sobre o câncer, tratamento pessoal ou de familiares.	Possibilita o acesso às informações através de notícias abrangendo uma variedade de cânceres, tratamentos e serviços como auxílio no tratamento ou prevenção do câncer. Função de assistente pessoal inclusa, com possibilidade de ajustar alarmes e lembretes, além de conexão com GPS para busca de profissionais na região do usuário.
<i>Câncer Colo Útero</i>	<i>App</i> com recurso único de informações para profissionais de saúde, disponível para teste (ainda não lançado).	Instrumento de auxílio para o rastreamento, contendo informações sobre a técnica para coleta do exame citopatológico e conduta conforme resultado do exame.
<i>Manual Ginecologia Oncológica</i>	Ferramenta direcionada aos profissionais de saúde. Trata-se de um guia de condutas em ginecologia oncológica.	Aborda os cânceres de colo de útero, do endométrio, de corpo uterino, ovário, tuba uterina, vulva e vagina.
<i>Internato Medicina HPV</i>	Ferramenta informativa sobre o vírus HPV.	O aplicativo encontra-se inativo

Embora não tenhamos analisado o índice de popularidade dos aplicativos, bem como os comentários e ranking dos apps dado pelos usuários no próprio ambiente Play Store, percebe-se pouca quantidade de aplicativos nessa área, o que permite especular que: a) a baixa quantidade de aplicativos se deve a falta de interesse de instituições em criar conteúdos para as mídias móveis; b) inviabilidade financeira e de nicho de mercado para a criação de um aplicativo para um setor especializado. No entanto, interessa-nos perceber que os jovens são, segundo os estudos de comportamento online, os que mais passam horas conectados em redes sociais online e interagem com os smartphones. O número limitado de app direcionados para educação em saúde demonstrada na análise de similares abre perspectivas para a ideação de um sistema que enderece para a população-alvo os conteúdos que são preconizados como essenciais.

Estudos na área da tecnologia móvel orientadas para o estilo de vida vêm sendo desenvolvidas por diversos pesquisadores, cita-se como exemplos: Criação de um aplicativo voltado para a prevenção do câncer com ênfase na adesão à dieta equilibrada e prática de atividade física (HAMMERSLEY et al., 2016); aplicativos voltados para a avaliação da qualidade do sono (FIETZE, 2016); aplicativo configurado como um diário alimentar para controle da ingestão dietética de jovens (CHEN, et al., 2017); uso de aplicativos para estimular pacientes diabéticos a darem continuidade ao tratamento (YAMAGUCHI, et al., 2016). Bem como a existência de estudos de revisão para identificar aplicativos voltados para a saúde de alta qualidade (SANTO, et al., 2016) ou então identificar a eficiência dos aplicativos (SCHOEPPE, et al., 2016). No entanto, nota-se que os aplicativos localizados nessa pesquisa não são similares ao proposto por nosso estudo e os que se aproximam não são de valia ao público brasileiro, por apresentarem a barreira da linguagem e dos interesses que não se relacionam com o propósito de evitar o CCU ou mesmo por não serem gratuitos. Além disso, embora tenha se encontrado um baixo número de aplicativos em português direcionados ao CCU, ressalta-se a importância de propostas de novos conteúdos que atinjam, em especial, a população mais jovem. Ressalta-se que as potencialidades dessa ferramenta digital e



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

das mídias sociais são os principais meios de acesso à informação e interação social e por este motivo tem sido foco de intensa investigação.

3.2. FATORES DE RISCO PARA O CCU

De acordo com a Colaboração Internacional de Estudos Epidemiológicos de Câncer Cervical (TICESCC, 2006) embora a infecção pelos subtipos do *Human Papiloma Virus* (HPV) 16 ou 18 assumam fator mais importante para o desenvolvimento do CCU, a infecção pelo HPV é citada como fator modificável por tratar-se de infecção passível de prevenção por vacinação. A presença do vírus não leva ao desenvolvimento do câncer, é necessária a existência de célula-alvo permissível, a integração do genoma viral ao DNA da célula hospedeira, sendo preciso à presença de cofatores tanto de promoção quanto de progressão (MUÑOZ et al., 2012).

Sendo características de predisposição para a neoplasia e considerados fatores de risco modificáveis a precocidade sexual (quanto mais próxima à idade da menarca maior a relação), múltiplos parceiros sexuais (favorece a disseminação de doenças sexualmente transmissíveis), múltiplas gestações (tornam a mulher mais suscetível), uso de contraceptivos hormonais, consumo de tabaco, estado nutricional, situações de imunoincompetência (WHEELER, 2013). Além da infecção pelo HIV outras DST's também incrementam o risco para o desenvolvimento do CCU (BRITO e GALVÃO, 2010).

3.3. LAYOUT DAS TELAS DO APLICATIVO PROPOSTO

A Figura 1 ilustra a proposta da tela de acesso. O *layout* permitirá o acesso ao aplicativo através da inserção dos dados do *login* e senha ou a possibilidade de se cadastrar informando: nome; idade; sexo; cor; estado civil e Unidade básica (UBS) que a usuária é atendida. Ao final, deve-se inserir uma conta de e-mail pessoal e criar uma senha de acesso. Existe também a opção de *login* através da conta por meio da rede social *Facebook* com a autorização de acesso às informações da conta (nome, idade, sexo, estado civil e foto) sem que nada seja publicado em seu perfil social. No entanto, ao escolher esta opção, uma notificação pedirá que a mulher informe a UBS de acompanhamento em “Meu perfil”, localizado no “Menu”. Caso a senha seja perdida, existe um ícone para recuperação de senha destacado em itálico e na cor azul “Esqueceu a senha?”, que encaminha um código temporário para o e-mail cadastrado.

A Figura 2 apresenta o *layout* da tela inicial. Ao se conectar, aparecem quatro *bottons* na cor branca e sombreamento rosa com um título curto e objetivo: “O que é câncer de colo de útero?”; “Fatores de Risco”; “Sintomas”; “Rastreamento” e “Notícias”. Ao clicar, ocorre o direcionamento a outra tela referente ao assunto. Na parte superior da tela há um retângulo cinza escuro com o nome do aplicativo e um ícone para o “Menu” (no canto esquerdo) composto por 4 linhas curtas e paralelas, uma sob a outra.



X
EPCC

Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2



Figura 1. Tela de acesso

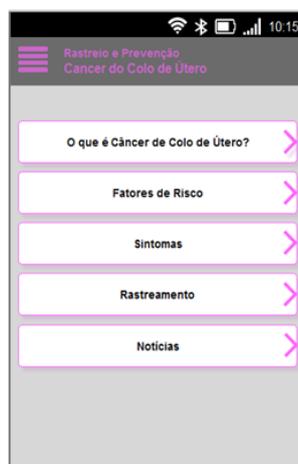


Figura 2. Tela inicial

A Figura 3 apresenta o *layout* destinado ao *menu* do aplicativo. Ao clicar em “Menu”, expande-se uma aba contendo dois outros botões: “Meu Perfil” e “Histórico de Rastreo”. Essa aba possui uma saudação com o nome da mulher e sua foto de perfil do *Facebook* (caso o tenha usado para acesso, se não, um quadro com opção de incluir uma foto da galeria do celular).

O *layout* destinado ao perfil da usuária está apresentado na Figura 4. O perfil contém informações para caracterização sócio demográfica das mulheres e a UBS que ela é atendida.

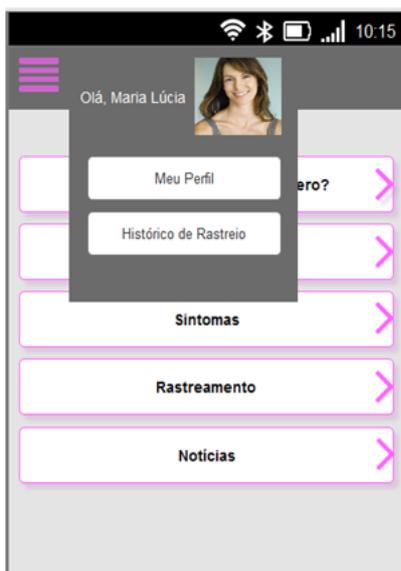


Figura 3. Menu do aplicativo.

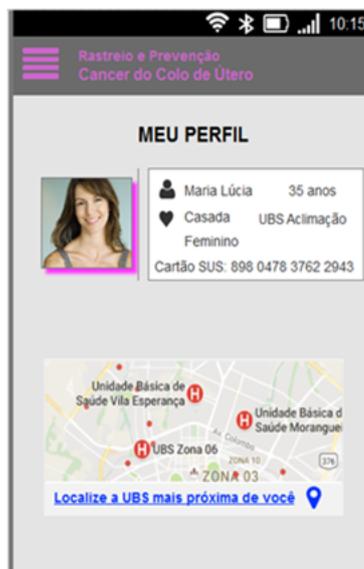


Figura 4. Tela de Perfil da usuária.

O *layout* referente ao histórico de rastreo está demonstrado na Figura 5. O histórico de rastreo é um local, no qual a mulher pode agendar a próxima consulta e definir um alarme para lembrete de maneira ágil. Ao ter um compromisso agendado, ficam marcados a data, horário e observações. Após a consulta a informação é alterada para “Consultas Anteriores” permitindo desse modo a edição do conteúdo de observação para o acréscimo dos resultados dos exames, se existente e demais observações referentes à consulta. Essa é uma característica de apps que



funcionam como assistentes pessoais, pois além de servir como veículo de informação, permite que o usuário organize algum aspecto da sua vida por meio da tecnologia.

A Figura 6 ilustra o *layout* para “Câncer do colo do útero”, essa página define a patologia e incidência, caracterizando a importância do diagnóstico precoce como medida de redução da mortalidade. Sugere-se, nessa tela, o uso de imagens explicativas e textos com informações referentes à epidemiologia da doença, bem como textos com informes sobre a vacina do HPV contendo indicações e benefícios.



Figura 5. Tela do histórico de rastreio



Figura 6. Tela de Câncer do Colo do Útero.

A tela para fatores de risco está ilustrada na Figura 7. Merece atenção especial, pois neste campo, o texto não pretende apenas informar, mas também estimular o empoderamento das mulheres nas questões referente ao cuidado em saúde, para que assim possam descontinuar hábitos de risco. Os fatores de risco esclarecidos são principalmente aqueles passíveis de mudança através do comportamento. Para esse objetivo, serão utilizadas frases contendo verbos empíricos (ex: Pare de Fumar! Informe-se em sua UBS como é possível) bem como frases que incentivem a procura de suporte profissional para dúvidas existentes.

O *layout* de sintomas está apresentado na figura 8. Nessa tela, são caracterizados os sintomas mais frequentes da doença: dor pélvica durante relações sexuais, dores durante o período menstrual, dores na virilha, fadiga, náusea, entre outros, bem como informes referente à ausência de sintomas em muitos casos, o que ressalta a necessidade das consultas periódicas com o ginecologista.



X
EPCC

**Encontro Internacional
de Produção Científica**
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2



Figura 7. Tela de Fatores de Risco.



Figura 8. Tela de Sintomas.

O *layout* de diagnóstico é ilustrado na Figura 9. Nessa tela, é ressaltada a importância do exame citopatológico, sua indicação conforme faixa etária e situações especiais (gestantes, imunossuprimidas, hysterectomizadas), esclarecendo como ocorre a coleta do material para o exame e as doenças passíveis de detecção por meio dele. Oferecendo recomendações de como preparar-se para o exame.

A tela de notícias é ilustrada na Figura 10. Esse *layout* foi incluído apesar de não estar vinculado a uma necessidade como os outros *features*. No entanto, sua presença justifica-se por estar relacionado com as preferências e comportamento de uso dos smartphones das mulheres, assim como a conexão com redes sociais²¹. Nessa tela estão disponíveis as últimas publicações classificadas por data na web referentes às palavras chave: Câncer do colo do útero; HPV; Papanicolau.



Figura 9. Tela de Diagnóstico



Figura 10. Tela de notícias

As imagens representadas anteriormente são referentes às telas as quais são originadas da tela inicial. O conteúdo das imagens não representa o conteúdo que se propõe para o aplicativo,



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

serve apenas de ilustração para o modelo do *layout*. A linguagem usada nas telas deverá ser clara e simples, com informações contendo conteúdos mais técnicos do que os existentes em propagandas de TV e cartazes das UBS. Sendo importante ressaltar o uso de imagens e tabelas, além do uso de frases curtas com fonte grande, deixando o conteúdo atraente e de fácil compreensão.

A idealização do *layout* proposto partiu das necessidades de alinhamento da linguagem das ferramentas de *m-health* com os materiais educacionais já distribuídos pelo sistema de saúde³⁶, buscando englobar conteúdos relacionados com os fatores modificáveis para o desenvolvimento do CCU e possibilitar uma interface interativa centrada na usuária. Assim sendo, esse *layout* se propôs a ser uma ferramenta capaz de ampliar o conhecimento sobre o CCU e dar suporte as necessidades das usuárias.

A indicação de uma interface simples baseia-se na heterogeneidade do público alvo do aplicativo, uma vez que a doença abordada tem incidência na faixa etária de 20 a 29 anos, com o risco aumentando rapidamente até atingir seu pico, na faixa etária de 45 a 49 anos, ou seja, o aplicativo proposto é estruturado para o uso de diferentes gerações com um mesmo objetivo: o estímulo ao autocuidado e a adesão aos exames de detecção precoce.

O fornecimento de informações adequadas tem um papel fundamental para promoção de saúde e autocuidado. Nota-se que nas últimas décadas, com a modernização da sociedade e mudança dos hábitos de vida e alimentação, houve mudanças no quadro geral de saúde da população, sustendo assim a importância de fornecer nesses aplicativos conteúdos relacionados, como por exemplo, aos fatores de risco passíveis de mudança através do comportamento, somado a utilização de linguagem de fácil compreensão pelos usuários para oportunizar a adoção de atitudes adequadas frente ao cuidado em saúde. Além do mais, uma interface centrada no usuário torna o uso muito mais agradável para quem precisa, assim, o *m-Health* pode atingir facilmente essa mesma fatia da população que já possui o acesso à internet por meio de computadores pessoais ou dispositivos móveis e ser incorporada no dia a dia do público em geral.

Torna-se um desafio à busca de novos meios de estímulo a prevenção na saúde pública, mas a sofisticação das ferramentas é necessária para impactar certamente as possibilidades de empoderamento e literacia em saúde das campanhas de forma gratuita. Outro desafio é a elaboração de ferramentas de gestão pessoais de saúde que fuja dos interesses empresariais e seja pautada na ética, dessa maneira, a seleção de informações a serem transmitidas e armazenadas devem conter o mínimo de características desses interesses.

O presente estudo tomou a precaução de não transformar a proposta do aplicativo em um médico virtual, respeitando dessa forma a autonomia dos atores da saúde, conduzindo as usuárias do aplicativo ao serviço de saúde e incentivando a visita às UBS. Outro ponto fundamental para responder a necessidade da atualização de informação médica no dia a dia foi a adoção de um *layout* específico para o campo de notícias, no qual com base nas principais palavras chave relacionadas ao CCU, é possível encontrar material científico na web. Desta maneira não se pretende apresentar o *m-Health* como um novo componente da saúde, mas sim como um caminho de estímulo à saúde.

Uma limitação de nosso estudo é a inadequação da construção do *layout* aos princípios da engenharia de software. Sabe-se que a criação de um aplicativo móvel requer a compreensão de processos e métodos próprios do campo das ciências da computação e/ou engenharia de software e que os saberes técnicos envolvidos nessa prototipação requerem do criador habilidades que fogem do escopo dos delineadores e executores do presente estudo. São elas: elaboração de uma arquitetura de informação, linguagens e transferência de dados, diálogo com banco de dados, responsividade e outros elementos relevantes para a relação usuário-sistema, segurança e robustez do sistema em diferentes sistemas operacionais nos smartphones já elucidadas por teóricos como



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

Sommerville (2007). Além disso, o lançamento do aplicativo de forma com que ele exista e funcione também requeria uma elaboração de um plano de assistência e de negócios, que nos lançaria para outros campos de saber. No entanto, não se busca aqui a prototipação total de um sistema, nem a disponibilização do app para o usuário final, mas sim sua concepção. Assim, o presente estudo assume a metodologia proposta pelo Design Thinking para apresentar um sistema em suas preocupações iniciais.

4 CONCLUSÃO

Entende-se que o *layout* proposto ainda não segue os princípios do design, dado que foi desenvolvido apenas por profissionais da área da saúde evidenciando a necessidade da participação de profissionais interdisciplinares na elaboração de projetos, os quais associem à tecnologia e a atenção à saúde. Sendo claro a necessidade de uma próxima etapa a fim de transformá-lo em um aplicativo mais amigável ao usuário. No entanto, as possibilidades de aprendizagem e o interesse em levantar os requisitos e pensar na viabilidade de uma proposta em *mHealth* sobre o CCU permitiu uma revisão sobre os temas e da necessidade da população mais jovem de ter contato com ele. Considera-se que o processo de concepção, ou seja, de ideação foi o foco dessa pesquisa. Assim, um desdobramento natural dessa pesquisa será o de prototipação e efetivação do sistema. Espera-se também que o uso de tecnologias interativas de saúde possam levar as modificações das práticas prejudiciais à saúde através do acesso a informações em saúde de qualidade e que tenha-se assim meios para avaliar a efetividade dessas ações e intervenções.

REFERÊNCIAS

BILOTTI, C., RODRIGUES, S.O.; LUCENA, T.F.R.; BERNUCI, M.P. (a). **Sketching a mHealth based system to improve breast cancer prevention**. mar. 2017, Tuxtla-Gutierrez: IEEE, mar. 2017. p.1–5. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7972089/>>. 978-1-5386-1520-1.

BILOTTI, C. C.; NEPOMUCENO, L.D.; ALTIZANI, G.M.; MACUCH, R.S.; LUCENA, T.F.R.; BORTOLOZZI, F. BERNUCI, M.P. (b). m-Health no controle do câncer de colo do útero: pré-requisitos para o desenvolvimento de um aplicativo para smartphones. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde** v. 11, n. 2, p. 1–18, 2017. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1217>>.

BRITO, D.M.S.; GALVÃO, M.T.G. Fatores de risco para câncer de colo uterino em mulheres com HIV. **Rev Rene**. v. 11, n. 1, p. 191-9, 2010.

CALHOUN, P.S.; WILSON, S.M.; HICKS, T.A.; THOMAS, S.P.; DEDERT, E.A.; HAIR, L.P.; BECKHAM, J.C. Racial and sociodemographic disparities in internet access and e-Health intervention utilization among veteran smokers. **Journal of racial and ethnic health disparities**. 2016.

CHEN, Y.S.; WONG, J.E.; AYOB, A.F.; OTHMAN, N.E.; POH, B.K. Can Malaysian Young Adults Report Dietary Intake Using a Food Diary Mobile Application? **A Pilot Study on Acceptability and Compliance. Nutrients**. V. 9, n. 1, p. 62, 2017.



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). Código de Ética Médica. Resolução CFM nr. 1.931/09. [Internet]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/codigo%20de%20etica%20medica.pdf>.

CRUZ, L.M.B.; LOUREIRO, R.P.A. Comunicação na Abordagem Preventiva do Câncer do Colo do Útero: importância das influências histórico-culturais e da sexualidade feminina na adesão às campanhas. **Saúde Soc.** v. 17, n. 2, p. 120-131, 2008.

DENNING, P. J. Design Thinking. **Communications of the ACM**, v. 56, n. 12, p. 29–31, 2013. Disponível em: <10.1145/2535915%5Cnhttp://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=92600641&site=ehost-live>.9780262680677.

FIETZE, I. Sleep Applications to Assess Sleep Quality. **Sleep Medicine Clinics**. v. 11, n. 4, p. 461-468, 2016.

FRANCO, R.Z.; FALLAIZE, R.; LOVEGROVE, J.A.; HWANGF. **Popular Nutrition-Related Mobile Apps: A Feature Assessment**. **JMIR mHealth and uHealth**, 2016.

HAMMERSLEY, M.L.; JONES, R.A.; OKELY, A.D. Parent-Focused Childhood and Adolescent Overweight and Obesity eHealth Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Medical internet Research**. v. 18, n. 7, p. e203, 2016.

HUYGENS, M.W.; VERMEULEN, J.; SWINKELS, I.C.; FRIELE, R.D.; VAN SCHAYCK, O.C. Witte LP. Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes. **Bmc Health Services Research**. v.16, n. 1, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER José Gomes da Silva (INCA). **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, 2016

ISLAM, M.,; TABASSUM, R. Implementation of information and communication technologies for health in Bangladesh. **Bull World Health Organ**. v.93, p. 806–809, 2015.

MUÑOZ, N.; FRANCESCHI, S.; BOSETTI, C.; MORENO, V.; HERRERO, R.; SMITH, J.S. Role of parity and human papillomavirus in cervical cancer: the IARC multicentric case-control study. **The Lancet**,. v. 359, n. 9312, p. 1093-1101, 2002.

ORGANIZAÇÃO Mundial da Saúde (OMS). **The National eHealth Strategy Toolkit**. 2012. [Internet]. Disponível em: <http://www.who.int/entity/ehealth/publications/en/index.html>.

PEETERS, J.; WIEGERS, T.; FRIELE, R. How Technology in Care at Home Affects Patient Self-Care and Self-Management: A Scoping Review. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**. v. 10, n. 11, p. 5541-5564, 2013.

RUSATIRA, J.C.; TOMASZEWSKI, B.; DUSABEJAMBO, V.; NDAYIRAGIJE, V.; GONSALVES, S.; SAWANT, A.; MUTESA, L. Enabling Access to Medical and Health Education in Rwanda Using



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ISBN 978-85-459-0773-2

Mobile Technology: Needs Assessment for the Development of Mobile Medical Educator Apps. **Jmir Med Educ.** v. 2, n. 1, 2016.

SAMPAIO, A.L.S.; PRIMO, F.F.; MARTINO, W.R. Método para Definição de Requisitos de Software de um Sistema a Partir das Necessidades dos seus Stakeholders. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE MELHORIA DE PROCESSOS DE SOFTWARE, 7., **Anais...** São Paulo. 2005.

SANTO, K.; RICHTERING, S.S.; CHALMERS, J.; THIAGALINGAM, A.; CHOW, C.K.; REDFERN, J. Mobile Phone Apps to Improve Medication Adherence: A Systematic Stepwise Process to Identify High-Quality Apps. **JMIR mHealth and uHealth.** v. 4, n. 4, 2016.

SCHOEPPE, S.; ALLEY, S.; VAN LIPPEVELDE, W.; BRAY, N.A.; WILLIAMS, S.L.; DUNCAN, M.J.; VANDELANOTTE, C. Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: a systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.** v. 13, n. 1, p. 127, 2016.

SOMMERVILLE, I. **Software engineering.** 8th. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2007.

THE INTERNATIONAL COLLABORATION OF EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF CERVICAL CANCER (TICESCC). Comparison of risk factors for invasive squamous cell carcinoma and adenocarcinoma of the cervix: Collaborative reanalysis of individual data on 8,097 women with squamous cell carcinoma and 1,374 women with adenocarcinoma from 12 epidemiological studies. **International Journal of Cancer.** v. 120, n. 4, p. 885-891, 2006.

WHEELER, C.M. The Natural History of Cervical Human Papillomavirus Infections and Cervical Cancer: Gaps in Knowledge and Future Horizons. **Obstet Gynecol,** v. 40, n. 2, p. 165-176, 2013.

YAMAGUCHI, S.; WAKI, K.; TOMIZAWA, N.; WAKI, H.; NANNYA, Y.; NANGAKU, M.; OHE, K. Previous dropout from diabetic care as a predictor of patients' willingness to use mobile applications for self-management: a cross sectional study. **Journal of Diabetes Investigation,** 2016.

ZULMAN, D.M.; JENCHURA, E.C.; COHEN, D.M.; LEWIS, E.T.; HOUSTON, T.K.; ASCH, S.M. How Can eHealth Technology Address Challenges Related to Multimorbidity? Perspectives from Patients with Multiple Chronic Conditions. **J Gen Intern Med.** v. 30, n. 8, p. 1063-1070, 2015.