

Desenvolvimento de um Terminal Educativo Digital para Promoção da Saúde em Unidades Básicas de Saúde

Davi C. F. Gonçalves, Felipe Moraes da Silva, Alba S. B. Lopes,
Edmilson B. Campos Neto

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
Campus Natal-Zona Norte

59015-300 – Natal – RN – Brasil

{davi.carvalho, felipe.morais}@academico.ifrn.edu.br,
{alba.lopes, edmilson.campos}@ifrn.edu.br

Abstract. *Health campaigns are an important tool to prevent diseases. However, the use of traditional method to disseminate their information, such as pamphlets and posters, are not always effective, since it does not reach all people. Thus, this paper proposes the development of a digital educational terminal that uses a Kinect device, in order to be implanted in the waiting rooms of primary care units. Proposed system consists of an interact platform composed by digital learning content with information about health, such as information campaigns, quizzes, education games and guidelines. Whit this, it is expected to take advantage of the waiting rooms to promote health.*

Resumo. *Campanhas informativas de saúde são um importante instrumento no combate e prevenção de doenças. Entretanto a forma tradicional como são divulgadas, com a utilização de panfletos ou cartazes, por exemplo, nem sempre atingem todo o público alvo para a qual são destinadas. Assim, este projeto propõe o desenvolvimento de um terminal educativo digital que utiliza um dispositivo Kinect, a ser implantado nas salas de espera das unidades básicas de saúde. O sistema consiste numa plataforma interativa composta de conteúdo didático digital com campanhas de saúde, questionários, jogos educativos e orientações de saúde. Com isso, espera-se aproveitar os ambientes de espera e corredores das unidades para a promoção da saúde.*

1. Introdução

A educação em saúde constitui um conjunto de saberes e práticas orientados para a prevenção de doenças e promoção da saúde (COSTA & LÓPEZ, 1996). De acordo com Alves (2005), trata-se de um recurso por meio do qual o conhecimento cientificamente produzido no campo da saúde, intermediado pelos profissionais de saúde, atinge a vida cotidiana das pessoas, oferecendo subsídios para a adoção de novos hábitos e condutas de saúde. Esse conceito compreende as ações que estimulam a prevenção de doenças, a promoção da saúde, o engajamento da população e sua participação em assuntos relacionados à saúde e qualidade de vida, através de ações educativas. Ações essas, que podem ser potencializadas por meio de metodologias didáticas e dinâmicas.

Com o intuito de contribuir com as campanhas atuais de promoção da saúde, este trabalho propõe o desenvolvimento de um terminal educativo digital como uma

nova forma de promoção da saúde para agregar às formas já empregadas. O sistema, denominado TED Saúde (Terminal Educativo Digital para Promoção da Saúde), é uma proposta para ser implantada nas salas de espera das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e consiste numa plataforma interativa composta de conteúdo didático digital com campanhas de saúde, questionários, jogos educativos e orientações de saúde.

Este artigo está organizado da seguinte forma: Seção 2 aborda a fundamentação teórica; Seção 3 apresenta um estudo de caso e Seção 4 a solução proposta; Seção 5 relata a avaliação experimental realizada; Seção 6 trata das considerações finais.

2. Fundamentação Teórica

Esta seção discorre sobre os principais conceitos teóricos envolvidos na concepção deste trabalho, agrupados por afinidades em cada subseção.

2.1. As novas tecnologias da informação e comunicação e a promoção da saúde

A prática de educação em saúde não é uma ação unicamente da atualidade. Desde o século XIX, na Europa, algumas medidas de higiene e controle de doenças eram adotadas utilizando a educação em saúde (HERINGER et al., 2007). No Brasil, desde o início do século XX, quando a população se encontrava assolada por graves epidemias, deu-se ênfase à educação em saúde, a qual assumiu a conotação de determinar normas de conduta moral, convívio social e de higiene (FIORUC et al., 2008).

Apesar dessa preocupação com a educação em saúde ser antiga, nota-se que ainda há fragilidade na operacionalização desse conceito. Atualmente, os principais recursos educativos utilizados pelos profissionais da saúde para a educação em saúde são folders, panfletos, álbuns seriados e vídeos educativos (SILVA, DIAS & RODRIGUES, 2009). Entretanto, segundo Albuquerque (2004), no dia-a-dia dos serviços de saúde, pouca ou nenhuma importância é dada às ações educativas; trabalhos em grupo são muitas vezes marginalizados e os profissionais envolvidos são desacreditados e desestimulados.

Com o advento das novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs) há uma gama de possibilidades que permite a interação entre usuário e sistema. Dessa forma, as NTICs podem ser utilizadas para educação em saúde, de forma dinâmica o suficiente para que a comunidade interaja com o processo educativo, buscando um pensar crítico e reflexivo e estimulando o indivíduo para a sua autonomia e responsabilidade com a compreensão das condições necessárias para obtenção da saúde.

2.2. Tecnologias utilizadas para o desenvolvimento de sistemas interativos

Visando o desenvolvimento de aplicações interativas, a Microsoft® desenvolveu um dispositivo denominado *Kinect* que possibilita a interação do usuário com a aplicação sem o intermédio de um controle, uma vez que ele permite a detecção de movimentos do usuário por meio da utilização de uma câmera e sensores de profundidade (MICROSOFT, 2015b).

A construção de aplicações com o *Kinect* é feita através das ferramentas da própria Microsoft, como a linguagem de programação C# e o framework .NET. Além disso, para a implementação das diversas funcionalidades que necessitam da interação com o *Kinect*, a Microsoft disponibiliza um conjunto de códigos prontos para serem

usados, denominada de *Kinect API*. De acordo com Maniero (2014), as APIs tratam de conceitos mais abstratos que definem a forma como o código será executado.

A linguagem C#, utilizada para esse desenvolvimento, é executada no *framework* .NET. Esse *framework* possui um conjunto unificado de bibliotecas de classes que oferecem uma grande variedade de funcionalidades úteis, desde manipulação de arquivos até a construção de interfaces gráficas (MICROSOFT, 2015a).

3. Estudo de Caso

Esta seção apresenta detalhes sobre a metodologia e principais resultados do estudo de caso realizado para identificar os principais problemas existentes nas divulgações das campanhas de saúde da forma como são atualmente realizadas em UBSs.

3.1. Metodologia

Para a realização deste estudo de caso foi adotado os seguintes passos:

- a) *Estudo da problemática*: esta etapa envolveu o estudo teórico da problemática da promoção da saúde em UBSs para consequente planejamento do estudo de caso;
- b) *Planejamento do estudo*: após o estudo inicial da problemática, foi levantada uma hipótese acerca da falta de visibilidade das campanhas de saúde nas UBSs, o que acarretou na preparação de questionários sobre o tema a serem aplicados em UBSs selecionadas neste estudo;
- c) *Coleta dos dados*: nesta etapa foi realizada a aplicação *in-loco* dos questionários nas UBSs alvo com objetivo de aferir a validade da hipótese levantada;
- d) *Análise dos dados*: por fim, nesta etapa, os dados dos questionários aplicados foram tabulados e analisados para consequente aferição dos resultados.

3.2. Principais resultados do estudo de caso

Este estudo envolveu a análise de dados da opinião de 27 pacientes e 4 funcionários sobre a eficiência de campanhas tradicionais em UBSs. Os dados foram colhidos por meio de questionários aplicados em junho de 2015 nas UBSs do Pajuçara e do Parque dos Coqueiros, situadas na zona norte do município de Natal (RN). Essas unidades foram selecionadas por possuírem as maiores densidades populacionais da região.

Após a aplicação dos questionários, os dados coletados foram tabulados e quantitativamente analisados visando estabelecer uma relação com o problema da promoção da saúde abordado. Os questionários visavam, sobretudo, além de caracterizar os públicos-alvo, investigar a visibilidade das campanhas de saúde nos postos de saúde e qualificar o aproveitamento do tempo médio de espera dos pacientes nessas UBSs. É importante destacar o número reduzido de funcionários entrevistados, o que se justifica pela pouca disponibilidade deste público-alvo. A seguir são apresentados alguns dos principais resultados encontrados com este estudo de caso.

Sobre a visibilidade das campanhas, representado na Figura 1.a, cerca de 26% dos entrevistados avaliaram como ruim ou péssima e 37% como regular. Outros 37% consideraram como boa ou ótima. Esses resultados demonstram que para a maioria dos entrevistados (mais de 60%) as campanhas de saúde não atingem o impacto efetivo de propiciar a promoção dos cuidados com a saúde, carecendo assim de divulgações mais eficientes.

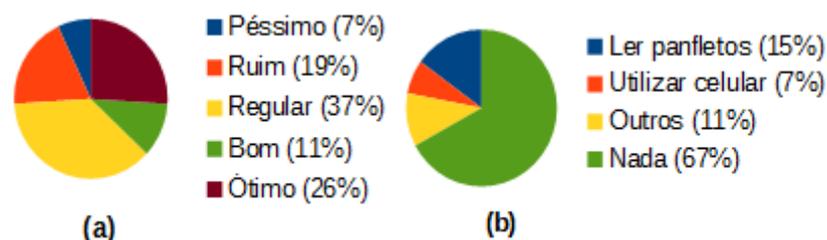


Figura 1: Principais resultados do estudo de caso: (a) visibilidade das campanhas segundo os entrevistados; (b) aproveitamento do tempo de espera.

Complementarmente, foi questionada a opinião dos entrevistados sobre a realização de algumas campanhas de saúde específicas, tais como primeiros socorros, e observou-se que 86% avaliam como de grande relevância a importante contra apenas 14% que consideram de pouca ou nenhuma importância a realização de tais campanhas.

A pesquisa buscou conhecer ainda o tempo médio de espera dos pacientes nas UBSs e como os pacientes aproveitavam este tempo de espera. Os resultados apontaram que 67% dos pacientes costumam passar mais de uma hora de espera por atendimento, sendo que desses, 51,9% costumam esperar entre 1 e 2 horas, enquanto 11% chegam a esperar mais de 3 horas.

Especificamente sobre o aproveitamento deste tempo de espera, 67% dos entrevistados ficam ociosos enquanto não são atendidos, conforme apresentado na Figura 1.b. Esse resultado demonstra o tempo que os pacientes passam na unidade básica de saúde pode ser aproveitado para a educação em saúde, divulgando as campanhas já existentes e ampliando os conhecimentos relativos à saúde dos usuários.

3.3. Conclusões sobre o estudo de caso

A hipótese levantada durante a pesquisa e que buscou-se avaliar neste estudo de caso diz respeito a “falta de visibilidade das campanhas de saúde nas UBSs”. A partir desta problemática, foi elaborado e aplicado questionários em UBSs da zona norte de Natal com o objetivo de avaliar se esta hipótese está correta ou não.

Após a aplicação dos resultados, foi verificar que as campanhas de saúde ainda não conseguem abranger a população de forma eficiente, carecendo assim de melhorias no serviço público na divulgação destas campanhas. Além disso, foi possível identificar outros problemas nas UBSs: (i) possuem poucos materiais visíveis para divulgação campanhas de saúde; (ii) possuem um tempo de atendimento e espera alto; e (iii) têm um aproveitamento quase nulo no período ocioso.

4. Solução Proposta

Com o objetivo de oferecer uma solução para os problemas identificados no estudo de caso apresentado na seção anterior, esta seção apresenta a proposta de um Terminal Educativo Digital (TED) a ser implantado nas salas de espera das UBSs. O sistema proposto consiste numa plataforma interativa composta de conteúdo didático digital sobre campanhas de saúde, questionários, jogos educativos e orientações de saúde.

A utilização do terminal digital possibilita que diversas campanhas estejam disponíveis simultaneamente e que sejam disponibilizadas para o público tanto em época de campanha nacional do Ministério da Saúde, como também em outros períodos do ano. Além disso, o terminal possui um apelo bastante visual o que possibilita que os

diferentes públicos e faixas etárias que frequentam as UBS tenham acesso ao material proposto. As campanhas de saúde digitalizadas possuem, além do texto explicativo, imagens que possibilitam a percepção do conteúdo além da opção de áudio para pessoas com baixa alfabetização ou portadores de alguma deficiência visual.

Visando atrair a atenção dos pacientes e tornar o terminal educativo mais humanizado, foi proposta a utilização de um mascote digital denominado de TED, que faz alusão ao nome da plataforma (Terminal Educativo Digital). Os mascotes são importantes para promover uma identificação direta do público e favorecer a empatia pelo projeto.

Outra metodologia de aprendizagem do conteúdo disponível na plataforma são os jogos educativos. Os jogos educativos são relacionados às campanhas disponíveis e podem ser utilizados para fixar os conteúdos apresentados nas campanhas digitais aos pacientes que desejarem interagir com o terminal. Também como forma de interação, a plataforma oferece questionários para os pacientes responderem e, de acordo com as respostas, oferece orientações a serem observadas quanto a sua saúde.

A interação com os pacientes se dá a partir de um câmera especial com sensor de reconhecimento de movimentos, do tipo Kinect, acoplada a uma televisão a ser implantada nas salas de espera das UBSs. A Figura 2 apresenta uma visão geral da utilização do sistema e lista as principais funcionalidades.



Figura 2: Utilização e funcionalidades do sistema

O usuário poderá interagir com o sistema por meio do Kinect, conforme a Figura 2, onde o paciente se posiciona à frente de um televisor com o Kinect acoplado e, por meio de seus gestos, poderá escolher dentre as opções disponíveis.

Quanto às funcionalidades do sistema, que também podem ser vistas na Figura 2, o usuário poderá acessar as campanhas de saúde digitalizadas, além de interagir por meio de minijogos, com temas relacionados às campanhas, responder a questionários sobre saúde (conhecidos como quiz) e verificar orientações básicas de acordo com suas respostas.

4.1. Arquitetura da plataforma

A Figura 3 apresenta os casos de usos projetados após a elicitación dos requisitos da solução a proposta e a seguir são apresentados mais detalhes sobre cada um desses.

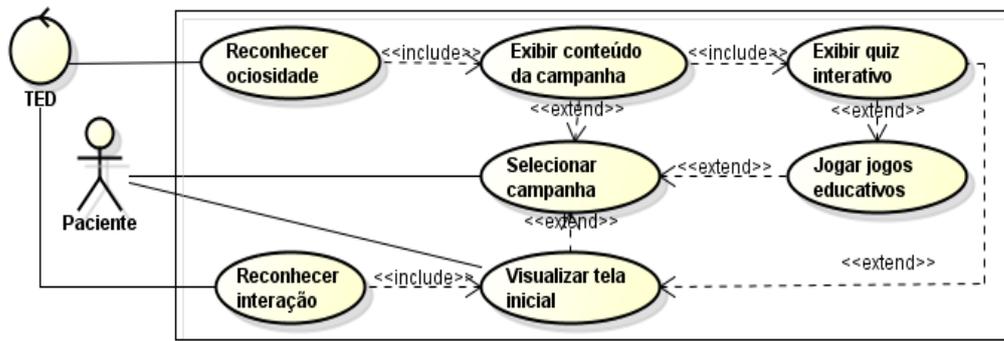


Figura 3: Diagrama de caso de uso

CDU1. Visualizar tela inicial: O sistema deve exibir uma tela inicial que possibilite ao usuário visualizar as campanhas disponíveis na plataforma.

CDU2. Selecionar campanha: Na tela inicial, o usuário pode selecionar (realizando um movimento de “pressionar” reconhecido pelo *Kinect*) uma das campanhas para exibir.

CDU3. Exibir conteúdo da campanha: O terminal deve exibir um conteúdo didático digital (CDD) em forma vídeo interativo sobre cada campanha selecionada pelo usuário.

CDU4. Exibir *quiz* interativo: Após a exibição do CDD referente a campanha, o usuário responde a perguntas rápidas com o intuito de avaliar aspectos da saúde desse e, terminando, pode levar diretamente a tela inicial, ou ao respectivo minijogo da campanha.

CDU5. Jogar jogos educativos: O terminal deve dispor de jogos educativos sobre cada campanha, que podem ser acessados após o término do *quiz* ou seleção de uma campanha.

CDU6. Reconhecer ociosidade: O sistema deve ser capaz de identificar um tempo excedente de ociosidade do terminal para acionar a exibição de uma campanha aleatória.

CDU7. Reconhecer interação: De forma análoga, o sistema deve ser capaz de identificar quando um usuário se aproxima do terminal para então interromper a exibição automática da campanha selecionada aleatoriamente e em seu lugar exibir a tela inicial do terminal.

A arquitetura do sistema, representada na Figura 4, é baseada no padrão de projeto *Model-View-ViewModel* (MVVM), que divide a aplicação em camadas (SMITH, 2009), cuja as funções e objetivos estão melhor descritos em seguida. Além disso, para efeitos práticos, está representada também, na arquitetura, a *API* do *Kinect* como uma camada que se comunica exclusivamente com a *View*, uma vez que essa é essencial para o reconhecimento e captura dos movimentos que servem para acionar as funcionalidades da plataforma.

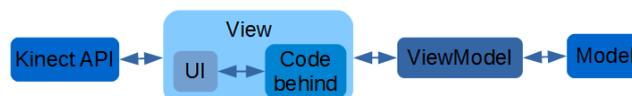


Figura 4: Diagrama de arquitetura

Além disso, para efeitos práticos, considerou-se a API do *Kinect* como uma camada que se comunica exclusivamente com a *View*, funcionando como um dispositivo de entrada (embora o *Kinect* possa ser controlado por código também).

A camada *View* é responsável pela implementação do aspecto visual do sistema. Ela pode ser dividida em UI (do inglês, significa interface de usuário), que é descrita por um código em XAML, e o *code behind*, que trata-se do código por trás da interface visual. Há, necessariamente, uma *View* principal que foi chamada de “*MainWindow.xaml*” e seu *code behind* possui todos os métodos que fazem referência a *API* do *Kinect* versão 1.8. Em sua UI, há as *KinectRegions*, que nada mais são que regiões para se colocar os componentes referentes ao *Kinect*, como *KinectButtons*, por exemplo.

Para a camada *View* se comunicar com a *ViewModel*, é necessário a propriedade *DataContext* nos componentes XAML. A camada *ViewModel* tem a função de realizar a comunicação entre *View* e *Model* e não possui nenhum conhecimento de como essas foram implementadas. As classes que estão dentro desta camada implementam propriedades e métodos para preencher os controles da *View* e notificá-la de mudanças por meio da interface *INotifyPropertyChanged*. Além disso, a *ViewModel* contém lógica de validação por meio das interfaces *INotifyDataErrorInfo*.

Por fim, a camada *Model* trata apenas dos dados, validações e suas relações, sendo encapsulado e também implementa a interface *INotifyPropertyChanged*. Utilizando-se a abordagem MVVM foi possível criar interfaces atrativas e otimizadas que, de acordo com seus respectivos códigos na camada *ViewModel*, alteram seu conteúdo de acordo com a *Model* respectiva, facilitando manutenção do código.

4.2. Resultados da implementação

Esta seção apresenta os resultados finais da implementação da plataforma interativa TED Saúde. Como já apresentado, a interface da aplicação interage com o usuário através de uma câmera especial com sensor de movimentos do tipo *Kinect* e por meio de um mascote digital chamado TED, que na maior parte do tempo é responsável passar informações extras acerca da utilização da plataforma, das campanhas de saúde e até mesmo ajudando os usuários a fixarem o conteúdo das campanhas, por meio da condução de jogos questionários e jogos educativos. A seguir são apresentadas algumas das principais interfaces do TED Saúde e comentadas algumas de suas principais funcionalidades.

a) Campanhas digitais (tela inicial)

As campanhas digitais são apresentadas sumarizadas na tela inicial do terminal. Nela, o mascote TED interage com os pacientes que passam diante da plataforma, convidando-os a selecionar uma das campanhas do TED Saúde. Além dessa funcionalidade, o TED Saúde é capaz de identificar o tempo ociosidade do sistema, quando os usuários demoram a selecionar voluntariamente uma campanha. Quando este tempo se torna excessivo, a plataforma então dispara automaticamente uma campanha aleatória do sistema com o objetivo de reforçar a educação em saúde.

Na Figura 2 é possível visualizar esta tela inicial da plataforma, na qual se consegue selecionar as campanhas de saúde disponibilizadas pelo sistema. Como a interação com o TED Saúde se dá por meio de um sensor de movimentos, o usuário utilizará a palma da mão para apontar a campanha desejada e selecioná-la, com um movimento de “pressionar”. É possível visualizar o cursor em forma de mão na figura apontando para uma das campanhas e no alto da imagem uma silhueta do usuário que está interagindo com a plataforma. Além disso, é possível observar como o mascote

TED auxilia o usuário, mostrando informações, em forma de texto (mas também em áudio), sobre alguns elementos onde está o cursor do usuário.

b) Orientações

Logo após selecionar uma das campanhas da plataforma, o usuário poderá escolher uma das três opções a seguir: (i) assistir o conteúdo da campanha alvo; (ii) jogar o minijogo educativo da campanha atual; ou (iii) retornar ao menu inicial.

Se selecionado assistir o conteúdo propriamente dito da campanha, o usuário assistirá a um curto conteúdo didático digital (CDD), apresentado pelo mascote TED de forma integrada a plataforma. Em cada CDD, o TED explicará um pouco sobre a doença em questão e apresentará orientações gerais de saúde para evitá-las, conforme ilustrado na campanha-exemplo de hipertensão na Figura 5.a.

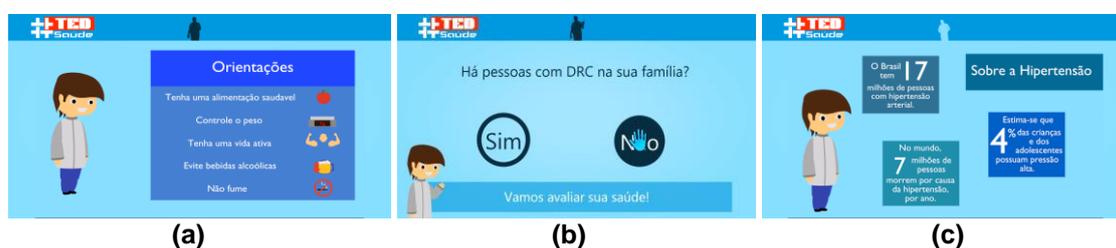


Figura 5: Capturas de tela do sistema: (a) tela de orientações; (b) tela de questionário; (c) tela da campanha de hipertensão

c) Questionários

Ao final de cada CDD, o usuário é convidado a responder um quiz para avaliar se tem cumprido as orientações de saúde indicadas pela campanha ou se precisa dar mais atenção a sua saúde, conforme ilustrado na Figura 5.b.

No que diz respeito ao *quiz*, existirá uma média de sete perguntas pertinentes sobre a campanha que foi passada anteriormente e, ao final, será mostrado um resultado com quantas respostas afirmativas foram respondidas e a devida orientação baseada nessas respostas.

d) Minijogos educativos

A plataforma também disponibiliza minijogos relacionados às campanhas disponíveis, conforme apresentado na Figura 6. Por exemplo, na Figura 6.a, há imagens que apresentam comportamentos saudáveis e não saudáveis, e o usuário deverá escolher as quatro imagens que representam ações coerentes. Nesse minijogo, seu tema específico é referente à campanha de hipertensão (Figura 5.c). Ao final de tudo, se o participante acertar todas as boas atitudes aparecerá uma tela mostrando o resultado e, caso contrário, mostrará um resultado convidando o usuário a repetir o jogo, visando fixar melhor o conteúdo.

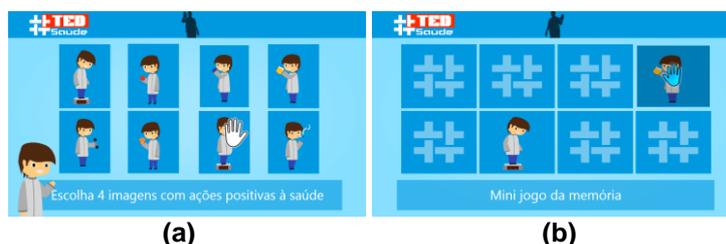


Figura 6: Minijogos: (a) jogo da memória; (b) tela de jogo dos acertos

5. Avaliação Experimental

Esta seção apresenta os resultados da avaliação experimental realizada para (i) avaliar o impacto e eficiência das campanhas de saúde digitalizadas e disponibilizadas no terminal educativo digital; e (ii) analisar a usabilidade do sistema TED Saúde. Para a coleta dos resultados, foi feita a elaboração de um questionário com perguntas sobre o tema de uma das campanhas disponíveis no terminal: a campanha para rins saudáveis (sobre a doença renal crônica – DRC). Esta foi escolhida por apresentar informações sobre os índices da doença no país, orientações sobre como evitar a doença e manter hábitos saudáveis.

O questionário foi elaborado para fazer uma breve caracterização do público e com cinco questões sobre a DRC. O questionário foi aplicado antes da visualização da campanha e após a visualização da campanha, de forma a possibilitar a comparação do conhecimento prévio e o conhecimento após a assimilação do conteúdo.

Ao todo foram 20 entrevistados onde 80% destes não sabiam o que era a DRC (Doença Renal Crônica), conforme a questão 1 (Q1) na Figura 7, apesar de 100% afirmarem não possuir a doença (Q2).

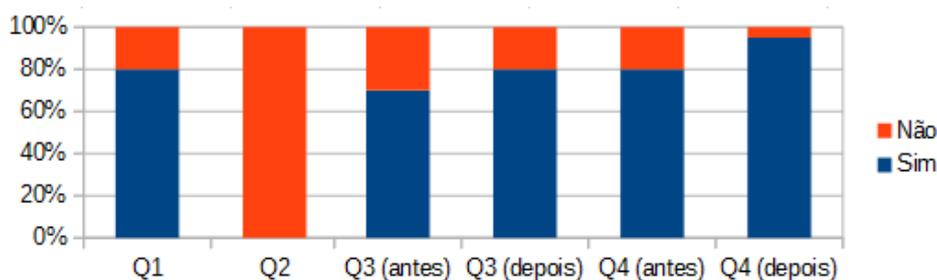


Figura 7: Resultados da avaliação

A questão 3 (Q3) na Figura 6 apresenta o índice das respostas dos pacientes antes e depois da visualização da campanha sobre a possibilidade de contrair a doença. Antes da visualização da campanha na plataforma, 70% dos entrevistados não acreditavam que poderiam contrair a doença. Após a visualização da campanha, houve um aumento para 80% dos entrevistados que perceberam que seu estilo de vida pode levá-los a desenvolver a doença em questão.

O resultado para a Q4 (antes) e Q4 (depois), apresentado na Figura 6, referente à possibilidade de contrair DRC por meio do fumo, mostra que aumentou em 15% o número dos entrevistados que perceberam que fumar pode sim levar ao desenvolvimento da doença.

Por fim, foi feito um teste de usabilidade da plataforma TED Saúde com pessoas de diferentes faixas etárias, a fim de avaliar a experiência do usuário diante do sistema e verificar os aspectos que possam ser aprimorados, conforme pontuados: (i) tornar o conteúdo mais intuitivo visualmente para crianças e pessoas com dificuldades de leitura; (ii) implementar mais minijogos, principalmente voltados ao público infantil uma vez que foi identificado que esse público é o que mais interage com a plataforma; (iii) aprimorar a interação do mascote TED com o público.

6. Considerações Finais

Este trabalho apresentou uma proposta para auxiliar na promoção da saúde em unidades básicas de saúde. Para tanto, foi realizado um estudo de caso que avaliou a eficiência

das atuais campanhas para promoção da saúde e culminou com a proposição e desenvolvimento do sistema denominado TED Saúde (Terminal Educativo Digital para Promoção da Saúde). O sistema consiste numa plataforma interativa composta de conteúdo didático digital com campanhas de saúde, questionários, jogos educativos e orientações de saúde. Espera-se que a implantação deste sistema leve a uma maior conscientização da população quanto à importância da prevenção e tratamento precoce para uma melhor qualidade de vida. Além disso, desejamos fomentar a educação da saúde nas salas de esperas das UBS, por meio da divulgação dos resultados desta pesquisa nestes locais, por meio atividades lúdicas com conteúdo interativo.

Referências

- ALBUQUERQUE, P. C.; STOTZ, E. N. A educação popular na atenção básica à saúde no município: em busca da integralidade. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 8, n. 15, Ago. 2004.
- ALVES, Vânia Sampaio. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. *Interface (Botucatu)*, Botucatu, v. 9, n. 16, Fev. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Política nacional de promoção da saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- COSTA, M.; LÓPEZ, E. Educación para la salud. Madrid: Pirámide, 1996. p.25-58.
- FIORUC, B.E., MOLINA A.C., VITTI JÚNIOR W., LIMA S.A.M. Educação em saúde: abordando primeiros socorros em escolas públicas no interior de São Paulo. *Rev. Eletr. Enf. [Internet]*. 2008;10(3):695-702. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3a15.htm>. Acesso em 21/04/2014.
- HERINGER A., FERREIRA, V.A, ACIOLI, S., BARROS, A.L.S. Práticas educativas desenvolvidas por enfermeiros do Programa Saúde da Família no Rio de Janeiro. *Rev Gaúcha Enferm.* 2007; 28(4) :542-8. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/3133/1723>.
- MANIERO, Antônio. Qual é a diferença de API, biblioteca e Framework? 2014. Disponível em: <<http://stackoverflow.com/questions/148747/what-is-the-difference-between-a-framework-and-a-library>>. Acesso em: 12 out. 2015.
- MICROSOFT. Introdução à linguagem C# e ao .NET Framework. 2015. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/z1zx9t92.aspx>>. Acesso em: 19 out. 2015
- MICROSOFT. Kinect. Disponível em: <<http://www.xbox.com/pt-BR/Kinect/Home-new>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- SILVA, C. P.; DIAS, M. S. A.; RODRIGUES, A. B. Práxis educativa em saúde dos enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, supl. 1, Oct. 2009. Acesso em: 15 jul. 2015.
- SMITH, Josh. Patterns - WPF Apps With The Model-View-ViewModel Design Pattern. 2009. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/en-us/magazine/dd419663.aspx>>. Acesso em: 29 out. 2015.