

Senior Care: Aplicativo Móvel para o auxílio e cuidados geriátricos e gerontológicos

Evelyn Fernandes, Glauber da Rocha Balthazar

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. e-mail: evelynfernandes988@gmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. e-mail: glauber.balthazar@ifsp.edu.br

Resumo: A tecnologia está cada vez mais presente dentro da sociedade, com o fim de oferecer facilidades em atividades cotidianas e a atender as necessidades de acordo com a demanda. Por outro lado, o número de idosos no Brasil está em constante crescimento, podendo aumentar significativamente nos próximos anos, chamando bastante atenção de políticas públicas de cuidados e atendimentos, de demanda de profissionais para atendê-los e de tecnologias para auxiliar estas necessidades. Porém, percebe-se que essas tecnologias acabam, em sua maioria, não levando em consideração algumas necessidades de parte desta população. Por esta razão, o desenvolvimento deste aplicativo visa atender a estas necessidades, de modo a auxiliá-los em realizar suas atividades, além de ajudar os profissionais que estão relacionados à essa parte da população. O trabalho está sendo desenvolvido a partir de pesquisas bibliográficas para entender melhor o contexto atual dos idosos e as tecnologias disponíveis, além de entrevistas. O aplicativo está sendo desenvolvido para a plataforma Android e espera-se que o aplicativo seja capaz de atender as dificuldades e necessidades dos idosos visando facilitar suas atividades cotidianas através de ferramentas acessíveis.

Palavras-chave: aplicativo. cuidado. idosos. móvel. saúde.

Linha Temática: Ensino e Aprendizagem (EA).

1 INTRODUÇÃO

Assim, como a tecnologia e o acesso a informação, o número de idosos tende a crescer significativamente nos próximos anos, sendo que, segundo as previsões da OMS, o número de idosos quase triplicará até 2050 no Brasil. (SORDI, 2015) Entretanto, o suporte para esta parcela deste grupo etário da população e profissionais relacionados a ele não tem crescido na mesma velocidade, tendo chamado bastante atenção de profissionais de diversas áreas para o debate de soluções voltadas a este público que está em ascensão acelerada, para que auxiliem suas respectivas rotinas. (MENDES et al., 2005)

Apesar das tecnologias propiciarem facilidades e suprirem as necessidades de grande parte da sociedade, não são levadas em consideração as necessidades e dificuldades que a população idosa enfrenta para se acostumar neste novo mundo que está em constante transformação (MENDES et al., 2005). O envelhecimento causa algumas mudanças e alterações nos sentidos das pessoas, então atividades, antes consideradas simples, acabam sendo mais difíceis que o normal como, por exemplo, a leitura de um pequeno texto. (BORROZINO, 2017)

Por conta do crescente número de pessoas pertencentes ao grupo da terceira idade, foi necessária uma discussão entre diversos profissionais, inclusive os relacionados à tecnologia, para que possam criar soluções que os auxiliem em seu dia a dia. (MENDES et al., 2005) Por isso, todos os dias são criados novas soluções que possam facilitar estes problemas. Porém, apesar de haver muitas tecnologias associadas a este tema, como, por exemplo, aplicativos, muitas vezes não levam em conta questões importantes como usabilidade, acessibilidade (já que alguns são apenas pagos), e funcionalidades que são de suma importância. (MENDES et al., 2005; MOZZAQUATRO et al., 2012)

Baseado nisso, esse trabalho tem por objetivo desenvolvimento de uma proposta de um aplicativo Android voltado para a população idosa, disponibilizando ferramentas de acessibilidade que auxiliem tanto os próprios idosos, quanto seus familiares com suas atividades cotidianas, e também os profissionais para o controle dos cuidados de seus pacientes.

2 JUSTIFICATIVA

Devido ao acelerado crescimento populacional de idosos, principalmente na faixa de 80 anos ou mais, as tecnologias procuram permitir aos idosos conseguirem superar obstáculos que encontram no seu dia a dia. (DA SILVEIRA et al., 2010; KATZENSTEIN; SCHWARTZ; DE ALMEIDA, 2013)

Esta é uma idade em que uma pessoa geralmente está mais vulnerável e pode ter uma considerável perda de autonomia, tendo dificuldades para realizar ações que antes realizavam normalmente. E essa questão está relacionada principalmente com as questões de saúde e socioeconômicas. (NOGUEIRA et al., 2010)

Apesar de já existir algumas tecnologias relacionadas à realidade dos idosos, espera-se que haja a análise e avaliação dos determinantes da vida do idoso, além de desenvolver tecnologias capazes de auxiliá-los nestas questões levantadas. (NOGUEIRA et al., 2010)

3 OBJETIVO

Desenvolvimento de um aplicativo Android voltado para a população idosa, disponibilizando ferramentas de acessibilidade que auxiliem tantos os próprios idosos, quanto seus familiares com suas atividades cotidianas, e também os profissionais para o controle dos cuidados de seus pacientes.

4 MATERIAL E MÉTODO

O desenvolvimento do software proposto está guiado por uma sequência de fases que determinam as atividades a serem executadas para a construção tanto da documentação de análise técnica quanto do desenvolvimento do software. Assim, pretende-se realizar as fases apresentadas na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma da Metodologia do Projeto



Fonte: Elaborado pelo autor

As fases então estão especificadas a seguir:

- **Análise do Mercado:** refere-se à busca pelos aplicativos já existentes da área, quais as suas principais funcionalidades e verificação de se há mercado suficiente para este tipo de aplicativo. O resultado desta análise foi a produção de uma tabela que contém alguns dos principais aplicativos da área, encontrados no *Play Store* da Google.
- **Prototipação:** elaboração de protótipos de cada uma das funcionalidades definidas, observando, assim, a viabilidade do software e compreendendo sua complexidade tanto de implementação quanto de necessidade para os usuários;
- **Documentação:** refere-se à elaboração do documento do projeto, a partir de metodologias para uma melhor coleta de requisitos e informações que irão compor e explicar o projeto;
- **Desenvolvimento do Aplicativo:** o aplicativo será desenvolvido a partir da metodologia Scrum;

- Testes: será realizada verificando as soluções e contribuições que podem ser oferecidas e também, problemas que podem ocorrer durante esta fase, a partir de questionários e/ou entrevistas com os principais usuários que utilizaram o aplicativo, que são os idosos/familiares e profissionais, avaliando questões de usabilidade e interface;
- Implantação: durante esta fase, o aplicativo será disponibilizado à alguns usuários (idosos/familiares e profissionais) para que o utilizem e o teste, com o objetivo de levantar dados estatísticos, por meio de entrevistas e questionários com métricas de avaliação da qualidade do aplicativo como funcionalidade, confiabilidade e usabilidade, comprovando a eficiência e o sucesso do mesmo;
- Análise do *Software*: nesta fase, haverá a produção das métricas para que os usuários que utilizaram anteriormente possam avaliar, de modo a orientar como o projeto foi recebido no mundo real, podendo ser em forma de questionários, entrevistas ou observações;
- Análise dos resultados: neste momento, são aplicadas as métricas descritas na fase de Implantação deste documento, apresentando seus resultados, sendo analisados e apresentados em forma de gráficos, além de mostrar as estatísticas;
- Finalizações: fase onde haverá as manutenções necessárias encontradas nas fases de testes e por fim, a disponibilização do produto para os usuários.

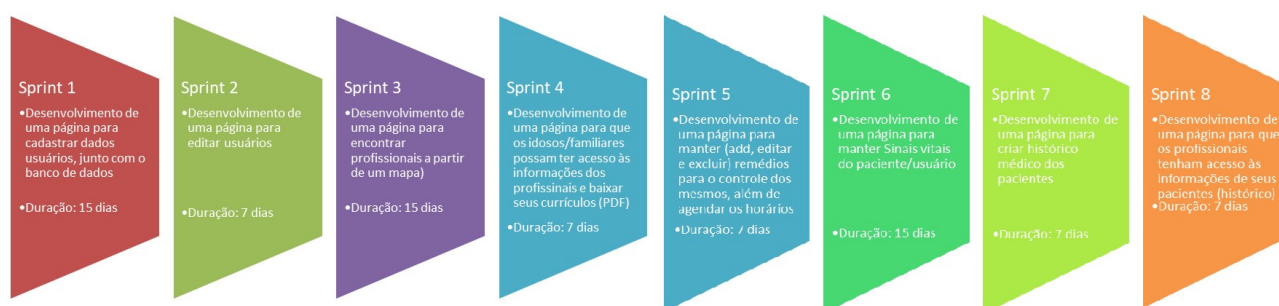
5 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

O escopo deste *software* abrange o desenvolvimento de um aplicativo móvel para Android que pretende atender as necessidades e dificuldades que idosos e responsáveis passam em seus cotidianos, além de auxiliar profissionais a encontrarem mais pacientes. Por isso, haverá dois tipos de usuários: o responsável, que será capaz de manter os medicamentos e os sinais vitais do(s) idoso(s) a qual está sob sua responsabilidade e, também de atualizar os dados do histórico destes idosos, além de, se necessário, contratar um ou mais profissionais para atender as suas necessidades. E o profissional, que será capaz de disponibilizar seu currículo para que o usuário Responsável seja capaz de analisar seu currículo, e se quiser, contratá-lo, além de conseguir controlar os sinais vitais de seus pacientes. Assim, a metodologia de desenvolvimento utilizado foi o Scrum.

5.1 Metodologia Scrum

Com o mercado cada vez mais concorrente, o desenvolvimento de sistemas que possuam alta qualidade e que se encontrem dentro dos limites de prazos e custos, acabam se tornando tarefas cada vez mais difíceis. Por isso, foi criada a metodologia Scrum. (IMPACTA, 2017) Este tipo de método é dividido em fases denominadas *Sprints*, sendo cada uma destas contendo um conjunto de tarefas que devem ser feitas dentro de um prazo determinado. (IMPACTA, 2017) Baseado nisso e, observando seus requisitos funcionais e não funcionais, foram constituídas as definições de 8 *Sprints* como mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Definição dos Sprints



Fonte: Elaborado pelo autor

5.2 Análise Funcional

Todos os diagramas em relação ao projeto que foram desenvolvidos e que são apresentados a seguir foram obtidos após a execução de todos os sprints da metodologia adotada.

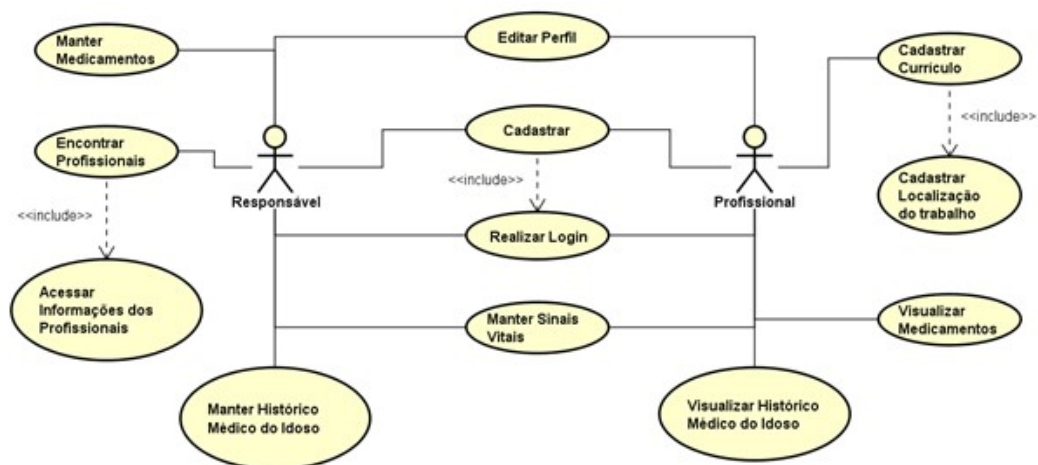
5.2.1 Atores

Os atores representam uma das principais partes que compõe o Diagrama de Casos de Uso. Retratam os papéis que diversos usuários podem desempenhar, que de alguma forma, utilizam os serviços e funções disponíveis no sistema. (GUEDES, 2011) Por isso, neste projeto, são representados 2 principais atores: Responsável: usuário cadastrado responsável pelos cuidados de um ou mais idosos, e será encarregado pelo controle de medicamentos e sinais vitais, além da atualização do histórico dos idosos. Além disso, poderá se conectar com profissionais aos quais sejam necessários seus serviços; e Profissionais: usuário cadastrado capaz de atender um ou mais pacientes, além de poder atualizar o status dos sinais vitais dos mesmos.

5.2.2 Diagrama de Casos de Uso

O Diagrama de Casos de Uso representa as funcionalidades do sistema e como estes se interagem com os usuários existentes (GUEDES, 2011). Este diagrama é composto por dois elementos principais: o ator e os casos de uso. O ator representa os papéis de cada usuário possível no sistema. Já os casos de uso representam os requisitos do sistema que será desenvolvido, ou seja, representa as funcionalidades e serviços oferecidos pelo software. A Figura 3 apresenta o Caso de Uso do *software*.

Figura 3 – Diagrama de Casos De Uso

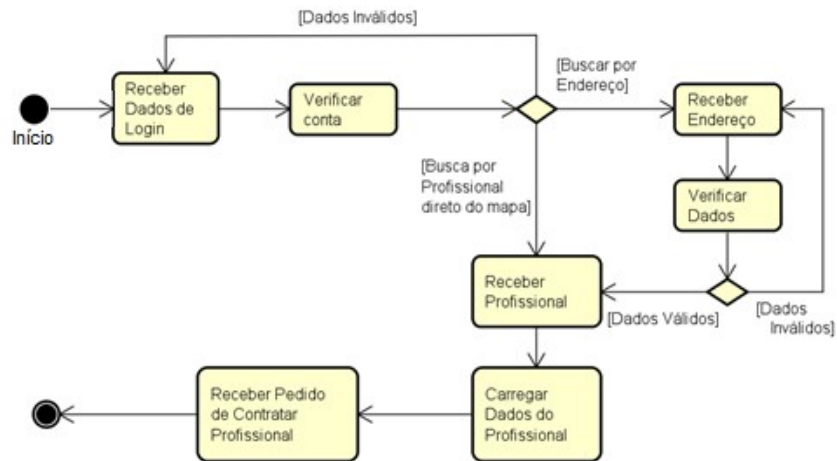


Fonte: Elaborado pelo autor

5.2.3 Diagrama de Atividades

Este diagrama tem por objetivo modelar as atividades ou funcionalidades de um sistema de forma detalhada e está relacionada com a modelagem organizacional do sistema. (GUEDES, 2011). A Figura 4 apresenta o diagrama que apresenta a busca por profissionais, onde depois de ter feito a efetuação do *login*, o usuário Responsável poderá buscar um profissional por endereço ou por nome, caso seja um profissional em específico. Assim, se for busca por endereço, o sistema verificará se aquele endereço está disponível verificando os dados, se estiver, o sistema retornará profissionais relacionados à aquele endereço, se não, o sistema deve esperar por outro endereço ou nome do profissional. Caso o usuário busque por nome do profissional, o sistema irá retornar todos os profissionais que possuem aquele nome. Assim, o usuário Responsável poderá escolher o profissional a qual deseja visualizar o perfil. O sistema carrega os dados do profissional, e caso o usuário Responsável queira, poderá contratar o profissional.

Figura 4 – Diagrama de Atividades de Encontrar Profissionais



Fonte: Elaborado pelo autor

6 RESULTADOS INICIAIS

Neste trabalho algumas fases, descritas na metodologia, já estão prontas, são elas:

6.1 Análise de Mercado

Foi realizada uma busca pelos aplicativos já existentes da área, analisando as suas principais funcionalidades e, conseqüentemente, verificando se há mercado suficiente para este tipo de aplicativo, com o intuito de adicionar novas aplicações ao *software* que será desenvolvido, além de quais são as funcionalidades mais procuradas no mercado. Esta pesquisa foi realizada a partir de pesquisas *on-line* e também a partir do *Google Play*. Como resultado desta pesquisa, foi compilado um conjunto de informações sobre os aplicativos existentes contendo alguns dos principais aplicativos da área, encontrados no *Play Store* da Google. Desta forma, foi possível designar as principais funcionalidades do software a partir das necessidades e procura o que gerou uma lista de requisitos.

6.2 Prototipação

A partir da lista de requisitos foram gerados diversos protótipos de *software* baseados na complexidade que cada requisito apresentou. Na Engenharia de *Software* prototipação é uma técnica utilizada para compreender melhor o propósito do *software*, validar o negócio do cliente e explorar melhor as melhores técnicas, métodos e tecnologias para automatizar o requisito.

6.3 Documentação

Com a compreensão dos requisitos e sua complexidade partiu-se para a adoção da metodologia Scrum que nos definiu como se daria a forma de desenvolvimento, incluindo a documentação necessária. A partir dos oito sprints definidos, ficou claro quais, quantos e quando cada diagrama (e documento) seria produzido.

6.4 Desenvolvimento

Esta é a atual fase do *software*. Encontra-se em programação e segue a risca cada um dos sprints que foram definidos. Desta forma, constroem-se *software* e atualiza (incrementa) sua documentação além de validá-lo referente aos requisitos gerados no início.

7 CONCLUSÕES

A partir dos dados coletados na fase Análise de Mercado foi possível perceber que há muitos *softwares* especializados ou que podem auxiliar de alguma forma a população idosa. Porém, apesar de suas vantagens em suas funcionalidades, ao testar alguns programas, nota-se uma certa dificuldade de manuseá-los, ou então são pagos, ou não possuem uma interface que possa ser usada para todos os públicos.

A construção desta pesquisa foi realizada com o intuito de analisar o mercado atual no desenvolvimento de aplicativos desta área, incluindo a viabilidade de algumas aplicações dentro do software, e quais destas funcionalidades são mais procuradas pelos usuários. Logo, a elaboração da mesma foi essencial para a escolha das principais funcionalidades do projeto, além de auxiliar na elaboração do documento de Requisitos Funcionais.

Por fim, para o ano de 2018, pretende-se terminar o desenvolvimento do aplicativo no final de agosto e implementar as demais fases nos meses subsequentes, além de apresentar este trabalho como parte integrante de Trabalho de Conclusão de Curso do curso superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

REFERÊNCIAS

BORROZINO, Nélío. Os idosos e os avanços tecnológicos. 2017. Disponível em: <<https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/os-idosos-e-os-avancos-tecnologicos/>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

DA SILVEIRA, Michele M.; ROCHA, Josemara de P.; VIDMAR, Marlon F.; WIBELINGER, Lia M., PASQUALOTTI, Adriano. Educação e inclusão digital para idosos. **RENOTE**, Passo Fundo, v. 8, n. 2, jun. 2010. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/15210/9523>>. Acesso em: 10 set. 2017.

GUEDES, Gilleanes T. A.. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

IMPACTA. **Como funciona a metodologia SCRUM?** 2017. Disponível em: <<http://www.impacta.com.br/blog/2017/09/27/como-funciona-a-metodologia-scrum/>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

KATZENSTEIN, Tamara V.; SCHWARTZ, Gilson; DE ALMEIDA, Maria H. M. Reflexões sobre aproximação de idosos a tecnologias de informação e comunicação a partir dos arquétipos Senex e Puer. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 203-219, jun. 2013. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/9883/10192>>. Acesso em: 10 set. 2017.

MENDES, Márcia R. S. S. B.; GUSMÃO, Josiane L.; FARO, Ana C. M.; LEITE, Rita C. B. O. A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 422-426, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n4/a11v18n4>>. Acesso em: 02 set. 2017.

MOZZAQUATRO, Patricia M.; ZIMERMANN, Fábio; DA CUNHA, Daniel P.; KRUG, Marília R.; BRUNELLI, Angela V.; GARCÊS, Solange B. B. Inclusão Digital na Terceira Idade. **CATAVENTOS-Revista de Extensão da Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta**, v. 4, n. 4, p. 182-192, 2012. Disponível em: <<http://revistaelectronica.unicruz.edu.br/index.php/Cataventos/article/view/143>>. Acesso em: 02 set. 2017.

NOGUEIRA, Silvana I.; RIBEIRO, Rita C. I.; ROSADO, Lina F. F. P. I.; FRANCESCHINI, Sylvia C. C.; RIBEIRO, Andréia Q.; PEREIRA, Eveline T. Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos: Determinant factors of functional status among the oldest old. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 14, n. 4, p. 322-329, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n4/aop019_10.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

SORDI, Jaqueline. **Número de idosos quase triplicará no Brasil até 2050, afirma OMS**: Conforme novo relatório da organização, porcentagem de pessoas com idade acima dos 60 anos no país cresce acima da média mundial. Online. [S.l.]: [S.n.], 2015. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/vida/noticia/2015/09/numero-de-idosos-quase-triplicara-no-brasil-ate-2050-afirma-oms-4859566.html>>. Acesso em: 28 ago. 2017.