



Mobile Application for Assessing Quality of Life in the Elderly

Maria Sonia Grechi, Alessandra Baptista and Daniel Magalhães

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

March 19, 2020

Aplicativo móvel para avaliação da qualidade de vida em idosos

Resumo. O processo de envelhecimento populacional tem sido alvo crescente de pesquisas nas últimas décadas e diversos fatores estão relacionados à qualidade de vida (QV) dos idosos. Esta foi uma pesquisa de campo, com abordagem investigativa de caráter qualitativa/quantitativa com idosos que frequentam o curso de informática e que nunca tiveram contato com aulas de informática, cujo objetivo foi transformar os questionários validados internacionalmente WOQOL-OLD e WOQOL-BREF em aplicativo móvel (APP) para avaliação da QV em idosos, criar um módulo WEB para gerenciamento das informações obtidas, validar o APP por meio de testes de usabilidade e funcionalidade e avaliar a QV de idosos com 40 idosos inseridos e não inseridos na informática. Os participantes receberam individualmente um *smartphone* com o APP para avaliação da QV devidamente instalado e um questionário para satisfação da interação do usuário (QUIS) impresso para validação do APP. Os resultados mostraram que a transformação dos questionários WOQOL-OLD e WOQOL-BREF em APP foi uma experiência pioneira para facilitar de forma padronizada e sistematizada a avaliação da QV em idosos, podendo concluir que o APP WHOQOL desenvolvido neste estudo tem grande potencial de tornar as pesquisas em relação a QV de idosos mais rápida e segura em relação ao modo convencional.

Palavras-chave: WHOQOL-OLD; WHOQOL-BREF; Tecnologia; Envelhecimento

Mobile application for assessing quality of life in the elderly

Abstract. The population aging process has been a growing target of research in recent decades and several factors are related to the quality of life (QOL) of the elderly. This was a field research, with a qualitative/quantitative investigative approach with elderly people who attend the computer course and who never had contact with computer classes, whose objective was to transform the internationally validated questionnaires WOQOL-OLD and WOQOL-BREF into an application mobile (APP) for assessing QOL in the elderly, create a WEB module to manage the information obtained, validate the APP through usability and functionality tests and assess the QOL of elderly people with 40 elderly people who are not and who are not included in information technology. Participants individually received a smartphone with the APP for assessing QOL properly installed and a questionnaire to satisfy user interaction (QUIS) printed for APP validation. The results showed that the transformation of the WOQOL-OLD and WOQOL-BREF questionnaires into APP was a pioneering experience to facilitate, in a standardized and systematic way, the assessment of QOL in the elderly, concluding that the WHOQOL APP developed in this study has great potential to make research with QoL of the elderly faster and safer compared to the conventional way.

Keywords: WHOQOL-OLD; WHOQOL-BREF; Technology; Aging.

1 Introdução

A população mundial vem envelhecendo rapidamente em função da queda da taxa de fecundidade em diversas regiões do mundo e do aumento da expectativa de vida (He, Goodkind, & Kowal, 2016), caracterizando o que se chama de Transição de Estrutura Etária (TEE), um conjunto de mudanças oriundas da queda das taxas de fecundidade, ocorrendo de forma extremamente rápida (Wong & Carvalho, 2006). No ano de 2018, a taxa de fecundidade alcançou 1,77 filho por mulher e o número de idosos cresceu 18% em 5 anos, sendo que entre os anos de 2012 e 2017, a quantidade de idosos cresceu em todas unidades federativas brasileiras, superando 30,2 milhões de idosos (IBGE, 2017). É notório em diversas regiões do Brasil o aumento gradativo no número de idosos, independentemente das condições socioeconômicas (Myrrha, Turra, & Wajnman, 2017), portanto, pode-se dizer que o país está envelhecendo e em consonância com as pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil comporta cerca de mais de 21 milhões de pessoas idosas e a estimativa é que para 2020 esse número passe para 31,8 milhões de pessoas idosas, sendo considerado o sexto país com maior número de idosos no mundo. A expectativa de vida do brasileiro pode ser de 81 anos de idade até o ano de 2050, sendo estimada em 74,8 anos para 2018 (IBGE, 2008).

O envelhecimento e a possibilidade estendida de viver fez com que emergisse a necessidade de avaliação de qualidade da sobrevivência, uma vez que a longevidade implica em várias dimensões da

vida humana, pois na velhice estão fatores que afetam principalmente a saúde, ponto fundamental da existência de qualidade de vida (Freitas, 2016). Nas últimas décadas a procura por novas perspectivas de identidade do idoso tem levado à novas representações sociais da velhice e preocupações científicas e acadêmicas para a ressignificação da forma de viver do idoso (Junges, 2004).

A manutenção do bem-estar do idoso e fatores que influenciam na QV, dependem de comportamentos e de outros fatores relacionados a estilos de vida, cultura, grau de satisfação consigo mesmo e êxitos adaptativos, uma vez que a QV está interligada à fatores emocionais, econômicos e físicos, sendo altamente afetada por perdas e carências na velhice, principalmente pela ordem de significado que o idoso atribui para si (Santos, 2015). A QV possui uma noção multidimensional dos aspectos individuais que interferem ou influenciam na possibilidade de gozar de uma vida feliz e segura, que promova bem-estar nas dimensões subjetivas, positivas e negativas (Andrade, Sena, Pinheiro, Meira, & Lira, 2013). Igualmente pode ser definida como a percepção do indivíduo em relação à sua posição no contexto cultural da sociedade em que vive, considerando os domínios do cotidiano e da vida, tais como, ambiental, social, físico e psicológico (H. K. F. C. L. Oliveira, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu e testou questionários para avaliar a QV, denominados WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD específicos para avaliação da QV em idosos. Em ambos os questionários as respostas são do tipo *Likert* (uma ferramenta direcionada para pesquisas quantitativas). Os escores das facetas devem ser calculados conforme orientações detalhadas apresentadas no Manual de utilização do WHOQOL-OLD. De forma geral, cada faceta é representada por escores de 0 a 100, sendo que, quanto mais próximo de 100, mais positiva é a percepção de QV do idoso. Neste instrumento, é possível combinar os escores de todas as 24 facetas, gerando um escore total, oscilando entre 24 e 120. As instruções para a aplicação do WHOQOL-OLD são as mesmas descritas no WHOQOL-100 e no WHOQOL-BREF. No entanto, na primeira página do instrumento a orientação é para que ele seja utilizado somente em conjunto com o instrumento WHOQOL-BREF, pois se refere a uma avaliação complementar da QV (World Health Organization Quality of Life Assessment, 2012).

A necessidade da inclusão digital na terceira idade vem se tornando uma forma de socialização com o mundo contemporâneo, beneficiando as relações familiares, sociais, além da promoção na qualidade de vida, auxiliando nos estímulos cognitivos, musculares e motores. O estabelecimento de ações políticas e programas desenvolvidos no país visando a promoção da saúde e Qualidade de Vida (QV) de idosos, melhorou a possibilidade de inserção desta faixa da população, tornando-o mais ativo nas mais variadas esferas da sociedade (Bizelli, Barrozo, Tanaka, & Sandron, 2009). Esses questionários são aplicados na forma impressa e o pesquisador pode usá-los em uma ampla gama de investigações, tais como transculturais, epidemiológicas, monitoramento de saúde e intervenções médicas que busquem respostas às questões sobre qualidade de vida (Chachamovich, E. Fleck, 2004). Os resultados de cada faceta e domínio são inseridos de forma manual em uma planilha Excel para obtenção da QV dos idosos, o que além de trabalhoso pode levar a indução de erro, pois necessita de muita atenção do pesquisador.

Nesse contexto, pesquisas que avaliam a QV dos idosos se tornam cada vez mais importantes e a criação de um aplicativo móvel (APP) e um módulo WEB que permite o gerenciamento das respostas promove que a aquisição das respostas aos questionários WHOQOL-OLD e WHOQOL-BREF sejam feitas de forma simples e rápida, bem como a geração automática dos resultados facilitam muito as pesquisas neste campo.

2 Metodologia

Foi realizada uma pesquisa de campo, com abordagem investigativa de caráter qualitativa/quantitativa com idosos que frequentavam o curso de informática e que nunca tiveram contato com aulas de informática de uma faculdade da cidade de Mauá – Estado de São Paulo, que participavam de aulas de informática e idosos conhecidos do pesquisador que não participavam de aulas de informática. Foram selecionados 40 idosos a partir dos 60 anos, divididos em 2 grupos. Grupo Idoso não inserido na informática (Grupo GINI; n=20) e Grupo Idoso Inserido na Informática (Grupo GIII; n=20). Os participantes receberam individualmente um *smartphone* com o aplicativo para avaliação da qualidade de vida devidamente instalado. O aplicativo é composto de dois questionários para avaliação da qualidade de vida. O WHOQOL-BREF consta de 26 questões, sendo 2 questões gerais (uma sobre a percepção geral do indivíduo sobre sua qualidade de vida e outra sobre avaliação geral da pessoa sobre sua saúde) e 24 questões abordando os domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (Rifiotis, 2007). O WHOQOL-OLD é composto por 24 questões divididas em seis facetas: funcionamento do sensório, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social, morte e morrer e intimidade.

descricao	sigla	descricao
Domínio	D1	Domínio 1: Físico
Domínio	D2	Domínio 2: Psicológico
Domínio	D3	Domínio 3: Relações sociais
Domínio	D4	Domínio 4: Meio ambiente
Likert	FS	Funcionamento do sensório
Likert	AUT	Autonomia
Likert	PPF	Atividades passadas, presentes e futuras
Likert	PSO	Participação social
Likert	MEM	Morte e morrer
Likert	INT	Intimidade

Fig. 1 – Facetas e escalas correspondentes

O aplicativo conta com dois módulos desenvolvidos, o primeiro módulo intitulado WEB (aplicação que é controlada a partir de um navegador para internet) foi criado para administrar os dados dos usuários, questionários e os relatórios das respostas dos questionários. O segundo módulo intitulado APP (Aplicativo Móvel que é operado a partir de um dispositivo *smartphone* ou *tablet*). O módulo APP pode ser operado através do sistema operacional para tecnologias *mobile*. Este módulo APP ficou encarregado de enviar os dados coletados a partir dos questionários disponibilizados para o servidor Apache que irá guardar os dados no banco de dados MySQL[®]. O APP trabalha recebendo e mandando dados para o servidor, desta forma, como o servidor está em nuvem é necessário ter acesso à internet no momento de operá-lo. A linguagem utilizada para a implementação do APP foi o JavaScript.

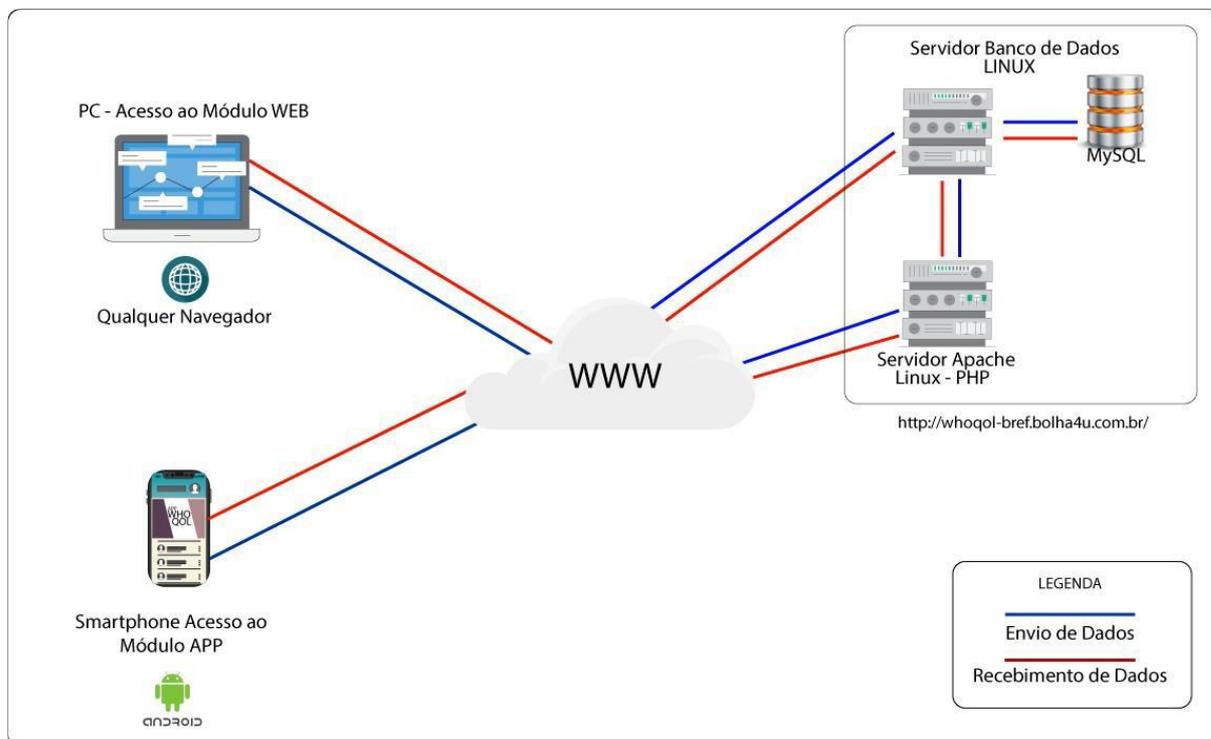
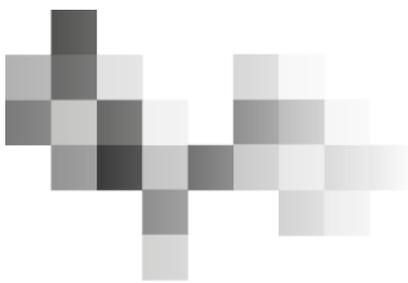


Fig. 2 – Esquema de arquitetura de implantação

O aplicativo foi desenvolvido com o foco de um questionário que fosse capaz de captar as respostas escolhidas pelos participantes, com possibilidade posterior de processamento e resultados apresentados na tela do *smartphone*, possibilitando a gestor o acesso a dados processados nos relatórios gerenciais dispostos no módulo Web.

As telas foram criadas usando HTML (Hypertext Markup Language) e o CSS (Cascade Style Sheet). Com isso conseguimos integrar com as bibliotecas do APACHE – CORDOVA (<https://cordova.apache.org/>) e usar o ADOBE – PHONEGAP (<https://phonegap.com/>) para criar os arquivos de instalação e de distribuição para o sistema operacional Android, ou seja, trata-se de uma aplicação híbrida. No servidor foi utilizada a linguagem PHP para capturar, guarda e enviar os dados tanto para o módulo WEB quanto para o APP. O aplicativo foi projetado para captar os dados inseridos e/ou escolhidos pelo usuário junto ao *smartphone*. O modo Web é exibido ao ser acessado por meio de *login* e senha.



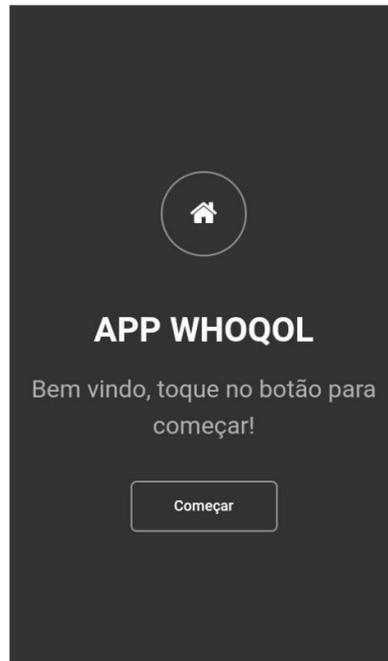


Fig. 3 – Tela de início do APP

De forma dinâmica, as telas vão surgindo de acordo com o preenchimento. A tela de cadastro aparece logo após a tela inicial, com o preenchimento de dados dos idosos e em caso de falta de preenchimento, um aviso aparece alertando de sua falta, impedindo sua progressão. Assim que a tela é preenchida de forma correta, o botão iniciar aparece na tela de introdução do questionário, com informações sobre o objetivo e forma de preenchimento. Ao apertar o botão “começar o questionário 1” a tela será direcionada automaticamente para a primeira tela do questionário, com orientações para o início. É possível prosseguir para a próxima tela ou retornar para a anterior em caso de mudança de resposta.

Durante o preenchimento do questionário foi necessário atentar-se para o tempo de uso do aparelho, pois devido à alteração dos neurotransmissores, os idosos apresentam dificuldades em compreender mensagens longas e complexas e maior lentidão nos processos de resposta do cérebro (Oliveira, Júnior Nascimento, Bertolini, & Oliveira, 2016), demandando maior tempo em desenvolver o questionário, de modo que é essencial a configuração da tela do aparelho utilizado, seja *smartphone* ou *tablet*, seja modificada para manter o Ecrã ligado por mais tempo ou sempre.

3 Resultados

De acordo com os testes realizados com acesso à internet, o aplicativo se comportou de forma adequada para sua finalidade, contudo, os dados do APP da página web não foram compatíveis com os resultados apresentados na tela do APP no final do preenchimento dos questionários pelos voluntários. Durante os testes iniciais foram necessárias atualizações do APP para correções dos questionários, correções de bug (erro) ao selecionar data de nascimento, correções de bug (erro) ao selecionar o nome e correções do cálculo da escala, que podem ter comprometido a geração dos relatórios no modo WEB. Atualmente o APP encontra-se na atualização 1.0.3.

Em relação à usabilidade e funcionalidade do aplicativo foram aplicados os testes Mann-Whitney (*Wilcoxon rank sum test*), uma vez que os dados foram não paramétricos e a significância estatística foi considerada para $p < 0,05$. Para a avaliação da QV dos idosos inseridos ou não na

informática também foram aplicados os testes Mann-Whitney (Wilcoxon rank sum test) devido a distribuição não paramétrica dos dados e a significância estatística foi considerada para $p < 0,05$. Considerando a significância estatística quando $p < 0,05$ conclui-se que não foi possível diferenciar os dois grupos no quesito usabilidade. O teste de usabilidade mostrou que ambos os grupos concordaram que o APP oferece ajuda de forma clara e mostraram facilidade em operar e controlar o APP. Esses resultados podem ser explicados uma vez que o grupo de voluntários que nunca fizeram aulas de informática, são indivíduos acostumados a manusear smartphones com frequência, mesmo sem participar de aulas de informática.

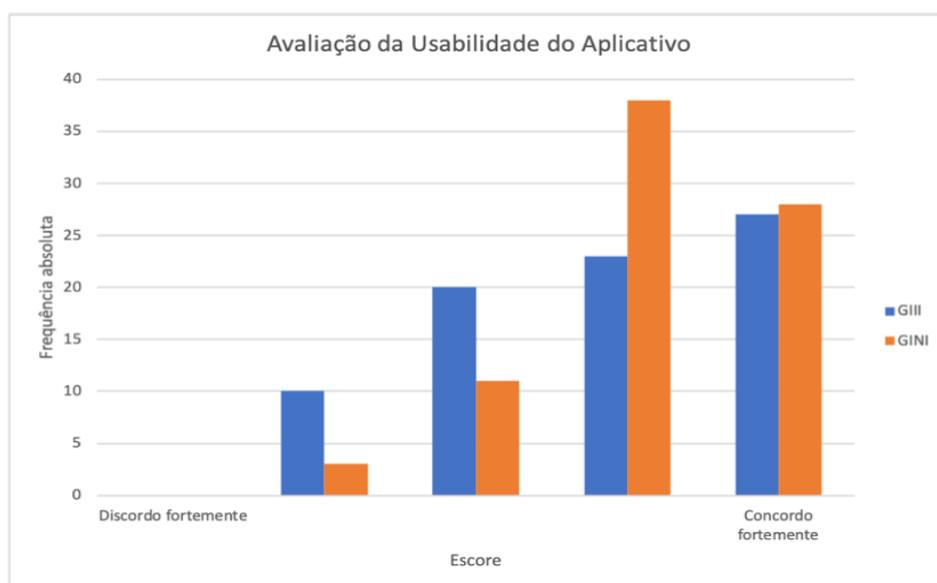
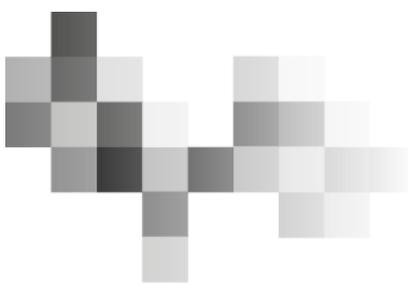


Fig. 4 – Avaliação da usabilidade do APP

Em relação a funcionalidade do APP o valor de p obtido foi de $p = 0,001614$. Considerando significância estatística quando $p < 0,05$ concluímos que podemos diferenciar os dois grupos. Nota-se, que o grupo NFI apresentou maior score médio que o grupo FAI (FAI 7,16; NFI 7,75), a mediana de ambas amostras foi 8. Portanto a aceitabilidade do APP foi alta por parte dos dois grupos. A avaliação da tecnologia desenvolvida quando realizada pelo usuário final, é de grande valia e pode ser ponto crucial para seu sucesso, implementação ou usabilidade, de modo que permite aos desenvolvedores o conhecimento de problemas encontrados no decorrer do uso, permitindo uma elaboração mais profunda e específica de melhoras (Batista et al., 2019).



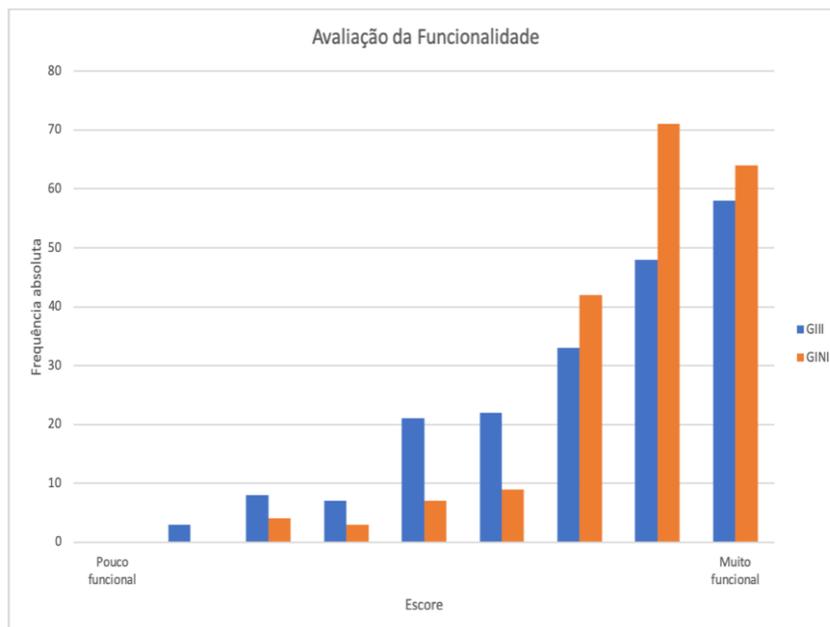


Fig. 5 – Avaliação da funcionalidade do APP

O APP WHOQUOL possui usabilidade e funcionalidade facilitados e embora ainda necessite de pequenos aprimoramentos demonstrou usabilidade com desempenho similar ao questionário aplicado de forma física. Na comparação total dos questionários WHOQOL-OLD e WHOQOL-BREF ambos questionários não apresentaram significância estatística ($p < 0,05$), uma vez que os valores obtidos foram de $p = 0,86$ e $p = 0,6553$ respectivamente. Na comparação dos valores parciais do questionário WHOQOL-OLD todas as facetas não apresentaram significância estatística ($p < 0,05$).

4. Discussão

Uma construção digital como essa que possibilita a abordagem da Qualidade de Vida em Idosos de forma interativa e multidisciplinar, permite a autonomia da pesquisa por meio de informação e comunicação digital, promovendo a possibilidade do idoso vivenciar a era digital livre de riscos e ao profissional direcionamento de resultados visando suas estratégias prévias (Machado, Mendes, Krimberg, Silveira, & Behar, 2019).

A faceta FS do WHOQOL-OLD avalia o funcionamento dos sentidos (audição, visão, paladar, olfato e tato), suas perdas podem influenciar no cotidiano, de modo que interfira nas atividades realizadas em família e na sociedade e, ainda, na capacidade de interação com outras pessoas. Tal achado pode ser justificado pela faixa etária predominante de idosos jovens no estudo. Sabe-se que as alterações nas habilidades sensoriais em idosos não são tão notáveis quanto em idosos de idades mais avançadas (Dantas & Santos, 2017).

Da mesma forma que na avaliação da usabilidade e funcionalidade do APP, os voluntários que não fazem aulas de informática estão familiarizados com o uso de smartphones e são indivíduos bem ativos apesar da idade, isso explica o fato de não apresentar diferenças significativas na QV em relação aos voluntários inseridos na informática.

Os idosos podem apresentar dificuldades em se comunicar por não dominarem habilidades tecnológicas, mas esse fato não necessariamente os impedem de procurar o conhecimento dessas novas tecnologias, que podem se tornar facilitadoras de tarefas rotineiras difíceis para o idoso,

possibilitando uma nova dinâmica de integração social, produção e participação familiar (Siqueira, Aurélio, & Acosta, 2015).

Na comparação dos valores parciais do questionário WHOQOL-BREF todos os domínios não apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). O domínio das “Relações Sociais” ajuda a avaliar o quão satisfeito o indivíduo está com a relação que mantém com as pessoas, com a sua atividade sexual, e com a sua rede de apoio. O resultado encontrado demonstra inserção de atividades satisfatórias ou ocupacionais no cotidiano dos idosos pesquisados, o que reduz o isolamento e aumenta a participação do idoso no meio social. Avaliar este domínio é importante, pois ajuda a compreender se o idoso está recebendo o apoio social devido, o qual é essencial para que o mesmo se sinta acolhido e para a manutenção das relações com a comunidade e as pessoas que o rodeiam.

Idosos bem integrados com a sociedade e com seus pares, apresentam maior chance de estabelecimento de bons relacionamentos, e atividades em grupo são importantes para identidade social, encorajamento para o desenvolvimento de novas habilidades (Lima, 2004). É importante a construção de estratégias e abordagens digitais que valorizem a autonomia do idoso, promovendo sua inserção e inclusão na Era Digital, tornando-os pessoas capazes de usufruir de recursos tecnológicos com satisfação, ainda que a fisiologia de seus corpos evidencie declínios secundários à idade (Alvarenga, Yassuda, & Cachioni, 2019).

A implementação de novas tecnologias possibilita maior assertividade nos resultados obtidos, possibilitando sustentação do modelo de QV do grupo WHOQOL e sua natureza multidimensional, permitindo evidenciar a pertinência de cada faceta do WHOQOL-OLD, como instrumento de referência para a avaliação e interpretação da QV (Oliveira et al., 2016).

5. Conclusão

A transformação dos questionários WHOQOL-OLD e WHOQOL-BREF em aplicativo móvel foi uma experiência pioneira para facilitar de forma padronizada e sistematizada a avaliação da QV do idoso. O aplicativo mostrou-se funcional, correspondendo às expectativas iniciais do projeto adotado. No entanto, o módulo WEB precisa de ajustes para acompanhar as atualizações do APP e gerar relatórios confiáveis. O APP apresentou usabilidade e funcionalidade para avaliação da QV dos idosos tanto inseridos quanto não inseridos na informática.

Referências

- Alvarenga, G., Yassuda, M., & Cachioni, M. (2019). DIGITAL INCLUSION WITH TABLETS BETWEEN ELDERLY: METHODOLOGY AND COGNITIVE IMPACT. *Psicologia, Saúde & Doença*, 20(2), 384–401. Retrieved from <https://doi.org/10.15309/19psd200209>
- Andrade, L. M., Sena, E. L. da S., Pinheiro, G. M. L., Meira, E. C., & Lira, L. S. S. P. (2013). Políticas públicas para pessoas idosas no Brasil: Uma revisão integrativa. *Ciência e Saude Coletiva*, 18(12), 3543–3552. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001200011>
- Batista, E. B., Silva, L. W. S. da, Moura, L. R., Queiroz, V. A. R. de, Matos, R. dos S., Silva, S. J. L. da, ... Oliveira, D. S. (2019). Inclusão Digital como ferramenta ao envelhecimento ativo: um relato de experiência. *Prisma.Com*, (38), 69–81. Retrieved from <https://doi.org/10.21747/16463153/38a5>
- Bizelli, M. H. S. S., Barrozo, S., Tanaka, J. S., & Sandron, D. C. (2009). Informática para a terceira idade – características de um curso bem sucedido. *Rev. Ciênc. Ext.*, 5(2), 4–14. Retrieved from https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/43/269
- Chachamovich, E. Fleck, M. . (2004). Manual de utilização do WHOQOL. *WHOQOL – OLD: Versão Em Português*.
- Dantas, E. henrique M., & Santos, C. A. de S. (2017). *Aspetos Biopsicossociais do Envelhecimento e a Prevenção de Quedas na Terceira Idade. Formas de Promoção da Saúde do Idoso*. Joaçaba.

- Freitas, E. V. (2016). *Tratado de Geriatria e Gerontologia. Journal of Chemical Information and Modeling* (4ª, Vol. 53). Rio de Janeiro. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- He, W., Goodkind, D., & Kowal, P. (2016). An Aging World : 2015 International Population Reports. *Aging*, (March), 165. Retrieved from <https://doi.org/P95/09-1>
- IBGE. (2017). Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017.
- Junges, J. R. (2004). Uma Leitura Crítica da situação do Idoso no Atual Contexto Sociocultural. *Estudos Interdisciplinares Sobre o Envelhecimento*, 6(0), 123–144. Retrieved from <https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/4747/2667>
- Lima, R. A. D. S. (2004). *Construção do Envelhecimento*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- Machado, L. R., Mendes, J. S. da S., Krimberg, L., Silveira, C., & Behar, P. A. (2019). Competência digital de idosos. *ETD - Educação Temática Digital*, 21(4), 941–959. Retrieved from <https://doi.org/10.20396/etd.v21i4.8652536>
- Myrrha, L. J. D., Turra, C. M., & Wajnman, S. (2017). A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2100. *Revista Latinoamericana de Población*, 11(20), 37–54. Retrieved from <https://doi.org/10.31406/relap2017.v11.i1.n20.2>
- Oliveira, D. A. S., Júnior Nascimento, J. R. A., Bertolini, S. M. M. G., & Oliveira, D. V. (2016). Participation of elderly in social groups: quality of life and functional capacity. *Revista Da Rede de Enfermagem Do Nordeste*, 17(2), 278. Retrieved from <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2016000200016>
- Oliveira, H. K. F. C. L. (2017). *Corpo Erótico e Prazer : Perspectivas da Sexualidade na Velhice*. Retrieved from [https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/19847/2/Helen Keller Frank Conceição Leal de Oliveira.pdf](https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/19847/2/Helen%20Keller%20Frank%20Conceição%20Leal%20de%20Oliveira.pdf)
- Rifiotis, T. (2007). O idoso e a aposentadoria. *Revista Da Escola de Enfermagem Da U S P*, 18(1), 137–151. Retrieved from <https://doi.org/10.1590/0080-6234199202600300275>
- Santos, P. M. (2015). Principais Instrumentos De Avaliação Da Qualidade De Vida De Idosos No Brasil : Vantagens E Desvantagens Na Utilização Main Evaluation Instruments of Elderly Quality of Life in Brazil : Advantages and Disadvantages in Using. *Corpoconsciência*, 19(2), 25–36. Retrieved from <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/3948/2815>
- Siqueira, C. E., Aurélio, M., & Acosta, F. (2015). *A CONSTRUÇÃO DO CAMPO DA GERONTOLOGIA: DIMENSÃO POLÍTICA NA CIDADE DE SANTA MARIA (RS)*. Retrieved from <http://www.garamond.com.br/arquivo/393.pdf>
- Wong, L. L. R., & Carvalho, J. A. (2006). The rapid process of aging in Brazil: serious challenges for public policies. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 23(1), 5–26.
- World Health Organization Quality of Life Assessment. (2012). WHOQOL User Manual. *Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse*, 1–19. Retrieved from https://doi.org/10.1007/SpringerReference_28001