

Osana Alexia Gama-Vieira <sup>1</sup>  
Antônio Gabriel  
Araújo-Pimentel-de-Medeiros <sup>1</sup>  
Suely de Melo Santana <sup>1</sup>

## Reflexões Sobre a adaptação tecnológica para intervenções *on-line* com idosos

### *Reflections on technological adaptation for online interventions with elderly*

#### RESUMO

Este artigo tem por objetivo refletir sobre a adaptação tecnológica para intervenções online com idosos. Apesar do avanço nas práticas interventivas cognitivo-comportamentais para essa população, áreas como Design e Experiência do Usuário podem contribuir para uma melhor experiência do idoso com recomendações sobre usabilidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Trata-se de um estudo teórico realizado com base na revisão da literatura, no qual se tecem reflexões sobre: marcadores do envelhecimento relevantes para o uso das TDICs, relação do idoso brasileiro com a tecnologia, fatores que inibem o uso da tecnologia, integração da terapia cognitivocomportamental com a tecnologia e a tecnologia funcional para pessoa idosa. Discute-se sobre interlocução de fatores que mediam essa interface entre prática psicológica com o idoso, tecnologia, design e acessibilidade. Conclui-se que, apesar de todo desenvolvimento tecnológico que se dispõe neste século, identifica-se uma área incipiente de estudos, principalmente quando se pretende uma combinação de saberes em prol de uma prática psicológica mais eficaz e inclusiva para essa população

**Palavras-chave:** Saúde do Idoso; Terapia Cognitivo-Comportamental; Tecnologia.

#### ABSTRACT

This article aims to reflect on the technological adaptation for online interventions with the elderly. Despite advances in cognitive-behavioral interventional practices for this population, areas such as Design and User Experience can contribute to a better experience for the elderly with recommendations on the usability of Digital Information and Communication Technologies (TDICs). This is a theoretical study based on a review of the literature, in which reflections about: aging markers relevant to the use of TDICs, the relationship of the Brazilian elderly with technology, factors that inhibit the use of technology, integration of cognitive-behavioral therapy with technology and functional technology for the elderly. It discusses the interlocution of factors that mediate this interface between psychological practice with the elderly, technology, design and accessibility. It is concluded that, despite all the technological development available in this century, an incipient area of studies is identified, especially when a combination of knowledge is sought in favor of a more effective and inclusive psychological practice for this population

**Keywords:** Health of the Elderly; Cognitive Behavioral Therapy; Technology.

<sup>1</sup> Universidade Católica de Pernambuco,  
Programa de Pós-graduação em Psicologia  
Clínica - Recife - Pernambuco - Brasil.

#### Correspondência:

Suely de Melo Santana  
E-mail: suely.santana@unicap.br

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBTC em 26 de Agosto de 2021. cod. 258.

Artigo aceito em 25 de Fevereiro de 2022.

DOI: 10.5935/1808-5687.20220008

Quando se pensa no envelhecimento populacional, nenhuma área da atividade humana pode ser deixada de lado. Quando se reflete sobre o impacto das novas tecnologias nos processos psicoterápicos com idosos, principalmente em terapia cognitivo-comportamental (TCC) em tempos de pandemia, percebe-se o quão marcante se torna a limitação do acesso e a própria acessibilidade dos meios digitais ao uso por parte dessa população.

Os idosos de hoje e, pode-se dizer, da próxima geração, não são seres vindos de outros planetas. Tampouco se pode considerá-los, em sua totalidade, nativos do próprio mundo em que vivem, tomado pelas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs). Considera-se uma TDIC quaisquer produtos, *hardware* (p. ex., celular e *notebook*), *software* (programas e aplicativos), provedores de internet e telefonia que sejam canais para informar e comunicar pessoas (Machado, 2016).

Pessoas idosas, não só no Brasil, esforçam-se para se adaptar ao uso das TDICs, mas nem sempre o esforço é recompensado com incentivo, seja familiar ou de políticas públicas. A combinação de marcadores biológicos e sociais do envelhecimento em pessoas a partir dos 60 anos com o acesso, acessibilidade e qualidade do uso, pode ser perigosa. É sobre isso que o presente artigo pretende, sem esgotar o tema, discutir. Mais especificamente, pretende-se despertar uma reflexão sobre a urgência de adaptação tecnológica ao público idoso brasileiro a fim de facilitar e incentivar o seu acesso de forma saudável e funcional.

Psicoeducar o idoso para esse uso expansivo e seguro se torna essencial nos dias atuais. Para isso, é necessário compreender a relação dessa população com a tecnologia e as alterações biopsicossociais que a influencia para discutir possibilidades de um bom uso.

Surge a necessidade de maior atenção sobre essa nova realidade em que se passa a investir no estudo e na adaptação funcional dos meios tecnológicos. Aos terapeutas, cabe escolher plataformas que sejam eficazes e proporcionem conforto ao público idoso. Em *User Experience Design* (UX), recomendações são fornecidas para o uso funcional por um paciente idoso, proporcionando menos frustrações e potencializando o momento terapêutico (Anjos & Gontijo, 2015).

## MARCADORES DO ENVELHECIMENTO RELEVANTES PARA O USO DAS TDICs

O envelhecimento é um processo heterogêneo, marcado por mudanças normativas que são esperadas com o passar dos anos. Não é mais viável afirmar que o envelhecimento é, por si só, fator de adoecimento ou doença. Anos de pesquisa trouxeram um novo paradigma, chamado *lifespan*, que defende um raciocínio de desenvolvimento ao longo da vida.

O *lifespan* está embasado, entre outros achados, na capacidade de reserva cognitiva (capacidade de armazenamento de longo prazo) e da plasticidade neuronal (criação de novas

conexões sinápticas) e comportamental (adaptação ao meio). Mesmo em um ritmo mais lento e com outra dinâmica, o idoso pode funcionalmente aprender, adaptar-se e compensar perdas (Baltes, 1997; Neri, 2013).

Ao longo do desenvolvimento, as perdas normativas sensoriais, que são influenciadas pela hereditariedade e pelo grau de exposição a ruídos, são consideradas centrais para a neurodegeneração bilateral das vias auditivas, chamada presbiacusia. O prejuízo se inicia com a dificuldade para sons de alta frequência, progredindo para dificuldade de compreensão em ambientes ruidosos (atenção seletiva), e finalmente afetando a audição de sons médios e graves (Bicalho & Cintra, 2013).

A diminuição da acuidade visual é outro ponto importante. A presbiopia, ou “vista cansada”, é resultado da perda da plasticidade e ressecamento do cristalino. Também há dificuldade para adaptação a ambientes escuros, havendo redução do diâmetro das pupilas e da velocidade de condução intraocular do estímulo (Bicalho & Cintra, 2013). Vale salientar que o tempo de tela pode, de forma diretamente proporcional, acelerar a presbiopia.

Cognitivamente, há o declínio da inteligência mecânica e a ascensão da pragmática. Com isso, o idoso tende a ter maior êxito em atividades que sejam significativas ou que tenha habilidade prévia. Para atividades novas e desconhecidas, é necessário adaptar os repertórios cognitivo e comportamental, bem como os recursos ambientais de que dispõem (Neri, 2013).

No processo de novas aprendizagens, as experiências prévias com as telas e telas de celulares e *notebooks* podem evocar afetos positivos e negativos que interferem na aquisição e na adaptação a novos conhecimentos e práticas. Por exemplo, as chamadas por áudio e vídeo têm elementos similares em termos de reconhecimento de padrões gráficos que promovem uma prática mais ou menos estressante em função da experiência do usuário com esse recurso de comunicação.

Além disso, um instrutor afetuoso e compreensivo, que considere o nível de instrução e os declínios sensorial e cognitivo do idoso, pode ajudar a deixar o processo de novas aprendizagens mais confortável. O idoso compensa suas perdas selecionando, de forma balanceada, recursos para otimizar sua vida nos mais variados ambientes com diferentes graus de novidade e dificuldade (Baltes, 1997).

Vale salientar que o adulto jovem processa as informações mais rapidamente que o idoso. Contudo, os mais velhos mantêm sua capacidade de processamento em um ritmo mais lento e, por isso, tendem a acumular mais informações não processadas, estando mais suscetíveis ao estresse, à ansiedade e à tensão pelo excesso de estimulação. Desse modo, apresentam certa tendência a aceitar como válido o conteúdo sem críticas, em função da valência afetiva que o envolve. Isso pode ser particularmente perigoso para a saúde mental daqueles que consomem grande número de informação nas redes sociais, em agravante àquelas de teor negativo ou *fake news* (Fraga, 2020; Ramskar et al., 2014).

Por ter menos controle sobre o ambiente, o idoso lança mão do chamado controle secundário. Enquanto o primário busca o controle e a modificação do ambiente, o segundo compensa perdas do controle primário, buscando manter um nível de funcionamento global adequado (Khoury & Günther, 2013). A seletividade socioemocional é outro processo importante nesse âmbito, visto que o idoso tende a ser mais criterioso em suas escolhas. Apesar de haver um estreitamento da rede social e do número de atividades realizadas, a experiência de vida do idoso leva-o a buscar expressões emocionais positivas, mesmo que em intensidade mais reduzida (Carstensen, 2006).

As perdas motoras também afetam diretamente a independência da pessoa idosa: marcha lentificada, risco de queda e perda da motricidade fina. O idoso passa por uma desregulação em seu processo de renovação óssea, diminuindo sua densidade. Somam-se a isso, a perda da força muscular e o aumento de tecido adiposo, e a diminuição dos reflexos e do movimento fino preciso (Bicalho & Cintra, 2013). O uso distraído das TDICs em caminhadas, associado às inadequações ergonômicas e ao uso do *touch screen*, podem provocar acidentes e quadros de dores crônicas.

## RELAÇÃO DO IDOSO BRASILEIRO COM A TECNOLOGIA

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PnadC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), vem constatando o aumento no uso de internet por pessoas com 60 anos ou mais. Em 2016, 24,7% dos idosos acessaram a internet, passando para 31,1% (2017), 37,5% (2018) e 45% (2019) (IBGE, 2018, 2021). Se, às vésperas da pandemia do novo coronavírus, quase metade da população idosa já utilizava a rede mundial de computadores, os dados de 2020 e 2021 trazem maior expectativa de uso.

Por já haver maior familiaridade, o celular tende a ser a TDIC mais acessível. O uso habitual para ligações convencionais, somado à facilidade de acesso à internet, fez aumentar a aquisição do aparelho para uso pessoal de 63,5%, em 2017, para 67%, em 2019 (IBGE, 2021). Ao se considerar que o acesso à internet muitas vezes pode ser feito através do dispositivo dos filhos, netos e demais parentes, infere-se que esse número pode ser ainda maior. Já durante a pandemia, um levantamento realizado pela Kantar IBOPE Media (2021) indicou que 82% dos idosos brasileiros se conectam por *smartphones*, 77% por *notebooks* ou computadores, e 12% utilizam *tablets* para essa finalidade.

Questiona-se, no entanto, a qualidade da conexão para o acesso, uma vez que os dados do IBGE (2021) revelam que 40 milhões de brasileiros ainda não tinham acesso à internet em 2019. Ademais, para os idosos que acessam, segundo o Kantar IBOPE Media (2021), não é só a rede social a grande favorita, uma vez que 75% dos idosos brasileiros já efetuaram alguma compra *on-line* de eletrodomésticos.

Portanto, qual é a qualidade e o nível de adaptação dos aparelhos às particularidades do envelhecimento? Qual é o nível de letramento digital do idoso e de conhecimento do dispositivo que tem em suas mãos? Em paralelo a um maior poder de compra, há o aumento do endividamento e do mau uso das TDICs, que, por sua vez, afetam a qualidade de vida e aumentam o risco de desenvolvimento de transtornos mentais (Fraga, 2020; Serviço de Proteção ao Crédito [SPC], 2021). Antes de abrir caminhos discursivos que tragam reflexões sobre essas perguntas, é necessário apresentar algumas alterações naturais ao envelhecimento que potencialmente interferem na relação com as TDICs.

## FATORES QUE INIBEM O USO DA TECNOLOGIA

As ferramentas tecnológicas exercem grande influência no dia a dia da sociedade moderna. Além de fornecer lazer, as TDICs estão sendo vistas como ferramentas que promovem independência, diminuem o tempo de espera e desconstruem a burocracia de tarefas cotidianas. Todos os dias novas tecnologias são lançadas no mercado, mas nem todas são inclusivas.

O termo “inclusão digital” é usado para nomear o processo de democratização do acesso e uso das TDICs, a fim de desconstruir a desigualdade do seu uso (Pisquetola, 2019). O público idoso, mesmo estando cada vez mais imerso no mundo digital, se depara com TDICs que não são adequadas para acolhê-los em suas especificações e limitações.

O primeiro fator inibitório para o uso de tecnologia por idosos é a falta de letramento digital. Trata-se de compreender, organizar, interpretar e verificar a veracidade de informações em meios digitais e virtuais, além de aplicar o conhecimento adquirido sobre a tecnologia ao usá-la, ampliando a capacidade de contato com o meio digital (Ribeiro & Coscarelli, 2017).

Diante das dificuldades de inserção no meio tecnológico, o público idoso se depara com a falta de acessibilidade e usabilidade. A acessibilidade se coloca como o agente responsável por diminuir fatores que possam impedir que pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida façam uso de determinada TDIC, seja ela *hardware* ou *software* (Santos et al., 2012). A usabilidade, por sua vez, é caracterizada como o agente que facilita o uso de uma interface, tornando-a mais eficaz, eficiente e satisfatória para o usuário, segundo Nielsen (2012). O autor aponta cinco componentes de qualidade necessários para obter uma boa usabilidade: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, recuperação de erros e satisfação subjetiva.

As tecnologias que não apresentam acessibilidade e usabilidade são de difícil manejo e normalmente contêm informações ilegíveis, tarefas que necessitam de muitos passos para serem concluídas e exigem um bom nível de habilidade no uso das TDICs, o que acaba gerando estresse e a desistência do usuário (Nielsen, 2012). Para a pessoa idosa, tarefas simples

podem ser difíceis por suas limitações físicas e cognitivas atreladas à idade. Assim, a necessidade de fazer uma ligação, adicionar um novo contato e enviar fotos no WhatsApp podem ser motivo para o abandono da tecnologia e para a ativação do sentimento de frustração (Anjos & Gontijo, 2015).

A sensação de ser ainda mais dependente, ao se deparar com uma dificuldade e necessitar de alguém para auxiliar na tarefa, também colabora para a inibição ou para a total evitação do uso de TDICs (Parrião, 2017). De acordo com o estudo da TIC Domicílios, do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação ([Cetic. Br], 2020), realizado presencialmente em 23.508 domicílios em 350 municípios, entre outubro de 2018 e março de 2019, 72% dos idosos não usam a internet por se sentirem inaptos e incapazes. Outro fator importante é o medo de cair em golpes ou perder sua privacidade.

Os problemas vivenciados nos momentos de interação com as TDICs contribuem para o isolamento social desse grupo, tendo em vista que a independência, a comunicação e o acesso à informação frequentemente se dão pelo uso de ferramentas tecnológicas e realizadas no meio virtual (Silva et al., 2020). Com o objetivo de atender esse público, o *design* de experiência do usuário busca aplicar técnicas que adaptem interfaces e ferramentas às especificações desses usuários, contribuindo para sua inclusão digital e social.

## INTEGRAÇÃO DA TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL COM A TECNOLOGIA

Com o passar dos anos, o sujeito do século XXI se percebe usando cada vez mais as ferramentas tecnológicas que envolvem diversas atividades em seu dia a dia. Pagar contas, fazer compras e frequentar uma faculdade se tornaram tarefas possíveis de serem realizadas na modalidade virtual.

O investimento em tecnologia no campo da saúde é imenso. De acordo com o International Data Corporation (IDC), cerca de 10 bilhões de reais serão investidos em *healthtechs* até 2022. Com esse investimento, o cuidar da saúde também se torna cada vez mais viável e se consolida como ferramenta no mundo digital – recurso que aproxima e facilita a conexão entre profissionais e pacientes e promove o autocuidado (MV Informática, 2021).

O cuidar virtual requer conhecimento e bom manejo das TDICs. As ferramentas tecnológicas proporcionam a produção, a manipulação e o compartilhamento, facilitando o acesso às informações de forma integrada, otimizando o desempenho, mas desafiando o profissional a desenvolver novas habilidades e competências digitais.

No Brasil, o atendimento pela internet já era uma prática existente, mas ganhou força durante a pandemia de covid-19. O cadastro e-Psi foi lançado e o atendimento e serviços disponibilizados via internet foram regularizados pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP) por meio da Resolução nº 11/2018.

Posteriormente, com a pandemia, foi publicada a Resolução nº 4/2020, que flexibilizou as exigências para o atendimento psicoterápico *on-line*, possibilitando o aumento de cadastro dos novos profissionais e a ampliação de uma rede de atendimento psicológico virtual (Resolução nº 4, 2020).

No Brasil, não existem plataformas de atendimento *on-line* exclusivas e totalmente adaptadas para idosos. Em geral, muitas são as recomendações relacionadas a familiaridade com as tecnologias, cuidados com segurança e privacidade, mas poucas são as observações sobre uma *User Interface* (UI) adaptada para este público e sobre a melhoria da UX entre psicoterapeutas que realizam atendimentos virtuais.

O isolamento social foi uma medida necessária durante a pandemia de covid-19, e estudos apontam que quem passou por esse período apresentou maior chance de desenvolver algum tipo de transtorno mental (Nascimento & Maia, 2021). A perda de parentes, o medo de se contaminar, o desemprego e a violência doméstica proporcionaram a construção de um cenário abastecido de fatores para o aumento nas taxas de comportamento suicida (Pereira et al., 2020).

As pessoas idosas permaneceram mais tempo em isolamento por serem classificadas como grupo de risco. Por isso, durante a pandemia, elas encontraram uma forma segura e eficaz de permanecer cuidando da sua saúde por meio das intervenções virtuais disponíveis. Por sua vez, o psicólogo passou a se fazer presente em qualquer lugar onde existia uma boa conexão com o mundo, de maneira remota e sanitariamente mais segura.

Mesmo antes da pandemia, a TCC já vinha construindo uma trajetória no mundo virtual, potencializando a ampliação de seus modos de atuação com o uso da internet em diversas modalidades de intervenção, sendo elas síncronas, assíncronas e híbridas. Para todas elas se respeitam as orientações técnicas, metodológicas e éticas disponibilizadas pelo CFP. A modalidade síncrona, em particular, necessita de conexão estável com a internet e plataformas seguras de videoconferência (Google Meet, Zoom, Skype, entre outras).

Para a adaptação das pessoas idosas ao uso das plataformas, o psicoterapeuta realiza diversos momentos de psicoeducação sobre como utilizar *hardwares*, *softwares* e como efetuar a ativação de recursos de acessibilidade contidos nas configurações de alguns *devices*. Os últimos, escondidos em labirintos contidos em fluxos de usuários não pensados para idosos, não são divulgados, o que dificulta ainda mais o acesso a um recurso passível de proporcionar conforto no uso das TDICs.

De acordo com Andersson e Cuijpers (2009), a *Internet Cognitive Behavioural Therapy* (iCBT) se apresenta como uma terapia de abordagem assíncrona ou híbrida e autoadministrada, que combina autoajuda acessível com o suporte e incentivo de um terapeuta, que, por vezes, também faz o encaminhamento de atividades terapêuticas via *e-mail*. Com o uso de *smartphones* e computadores, a terapia é oferecida

em uma diversidade de *websites* e aplicativos, nos quais os tratamentos são encontrados na forma de texto, áudio e vídeo, independentemente da presença de um profissional.

Além de se enquadrar em uma modalidade de terapia assíncrona, a iCBT se encaixa também na modalidade híbrida. Em alguns tipos de tratamento, o paciente utiliza plataformas virtuais e é acompanhado por um terapeuta via chamadas telefônicas ou em sessões presenciais. Estudos mais antigos já apontavam que a iCBT apresenta eficácia em alguns tipos de tratamento, como insônia, ansiedade, transtorno de pânico e depressão (Andersson & Cuijpers, 2009). Pessoas idosas com depressão grave, que apresentam alto risco de suicídio, com déficit de linguagem ou deficiências cognitivas, não são aptas para o tratamento com a iCBT (Titov et al., 2015).

Estudos apontam que, para o paciente idoso, a iCBT alcança importantes requisitos, como eficácia, aceitabilidade e viabilidade. Tem se mostrado eficaz não apenas para tratamento, mas também para prevenção de transtornos. Idosos que sofrem com multimorbidades têm maior chance de desenvolver transtornos depressivos. O ensaio clínico randomizado de O'moore et al. (2018) avaliou o efeito de uma intervenção de 10 semanas em iCBT para depressão associada com osteoartrite de joelho. Um total de 69 adultos mais velhos com idade igual ou superior a 50 anos foram divididos em dois grupos: iCBT mais tratamento usual *versus* tratamento usual. Os resultados apontaram superioridade no grupo submetido à iCBT, incluindo medidas para depressão, dor e autoeficácia.

Em recente estudo, Read et al. (2020) dividiram em dois grupos 302 pacientes acima de 65 anos que apresentavam quadro de multimorbidade, doenças crônicas e quadros subclínicos de depressão. Os 150 participantes submetidos à iCBT apresentaram significativamente menos casos de transtornos depressivos do que o grupo-controle, com a indicação de que a iCBT constitui uma ferramenta para a prevenção do transtorno depressivo.

Em outro ensaio clínico (Read et al., 2021), os autores selecionaram outra amostra de 302 idosos com idade a partir de 65 anos, sendo 150 destinados à iCBT e 152 ao tratamento convencional. O primeiro grupo apresentou alta aceitabilidade e engajamento no tratamento, fornecendo suporte para prevenção de sintomatologia depressiva. O grupo com intervenção *on-line* apresentou menor número de casos de depressão ao final do protocolo de 24 meses, em comparação com o outro grupo (15% e 27%, respectivamente).

Em uma revisão sistemática, Cremers et al. (2019) analisaram 26 artigos, sendo 16 ensaios clínicos randomizados que utilizaram iCBT em idosos na faixa de 60 a 70 anos, com maioria feminina, alta escolaridade e urbana. A maioria significativa apresentou aumento nos índices de saúde mental dos participantes. A terapia se mostrou eficaz na remissão de sintomas de depressão leve e moderada. Para ansiedade, a aplicação da *e-therapy* mostrou bons resultados em níveis leves e moderados.

No mesmo ano, Xiang et al. (2019) reuniram em uma revisão sistemática com metanálise nove estudos (três ensaios clínicos randomizados, dois ensaios clínicos sem randomização, dois ensaios não controlados e duas avaliações naturalísticas), sendo sete com envolvimento de um terapeuta e dois autoguiados. A amostra foi composta por 1.272 participantes com idade média de 66 anos, e os resultados apontaram a iCBT como uma alternativa promissora no tratamento da depressão tardia com sintomas leves a moderados, apesar de algumas falhas encontradas na execução de alguns dos estudos.

Já no contexto da pandemia, Ying et al. (2021) propuseram uma intervenção em iCBT de cinco semanas para 137 idosos sem déficits cognitivos residentes em oito instituições de longa permanência para idosos. Foram investigados os efeitos para sintomas de depressão, ansiedade, sofrimento psicológico geral e incapacidade funcional. Com a manutenção dos resultados após um mês e os altos índices de adesão e satisfação, os autores indicaram que intervenções desse tipo poderiam contribuir para o bem-estar de idosos institucionalizados durante a pandemia.

Conforme Titov et al. (2015), quando se fala em iCBT orientada por terapeuta, existem diversos pontos favoráveis para o seu uso. No caso do atendimento para idosos pode-se salientar: 1) a redução do estigma de ir ao terapeuta como algo "ruim"; 2) que as limitações motoras não atrapalham o comparecimento à sessão; 3) que não é necessário depender de ambientes com acessibilidade; 4) os custos de tratamento; 5) mais facilidade de acesso a profissional qualificado; e 6) que tem sido o tipo de terapia mais preferida por homens idosos. Pode-se perceber que, usando um *smartphone* e um aplicativo estruturado para o tratamento com iCBT, é possível alcançar, mesmo considerando algumas dificuldades, um uso funcional e eficaz. O desenvolvimento dessas TDICs não pode ser pensado apenas para adultos mais jovens, pessoas com bom letramento digital ou usuários nativos do meio digital. É preciso que acessibilidade e suporte clínico-psicológico sejam promovidos aos pacientes mais velhos. No decorrer do artigo, Titov et al. (2015) apresentam o perfil do idoso brasileiro, como se dá sua relação com o meio digital e quais são as recomendações do *UX design* para o desenvolvimento de plataformas que atendam às especificidades do paciente de idade avançada a fim de facilitar e melhorar o uso de aplicativos e demais ferramentas utilizadas pela TCC.

## A TECNOLOGIA FUNCIONAL PARA A PESSOA IDOSA

O *UX design* é um campo de estudo que busca garantir que o usuário tenha a melhor experiência quando interage com um produto ou serviço, seja no ambiente *on-line* ou no mundo físico. O *UX* tem como objetivo prover metodologias e teorias que, quando aplicadas, proporcionem uma experiência de usabilidade fluida, eficaz, eficiente, satisfatória e útil. O seu estudo

envolve etapas de pesquisa com o usuário, pesquisa de negócios, estudos visuais, entre outros (Norman & Nielsen, 2007).

É necessário que o designer evite excluir qualquer tipo de público que apresente limitações e para isso são realizados estudos que identificam especificidades de grupos de usuários (Nielsen, 2012). A inclusão dos idosos é de extrema importância, tendo em vista que nossa sociedade está envelhecendo e os artefatos digitais precisam se adaptar às necessidades dos indivíduos (Nielsen & Budiu, 2012).

Nas intervenções psicológicas com idosos, em qualquer modalidade, deve-se estar atento às plataformas digitais escolhidas, pois quanto mais fácil for para o idoso manejar a plataforma, maior será o conforto de usá-la e, consequentemente, menos gasto de energia e maior foco na terapia ele terá.

Anjos e Gontijo (2015) listam recomendações para o desenvolvimento de aplicações digitais para o público idoso e as categorizam em perceptível, operável, compreensível e robusta. Todas as recomendações são diretamente relacionadas às possíveis alterações visuais, motoras, cognitivas e emocionais, conforme apresentadas na Tabela 1.

As aplicações desenvolvidas de acordo com essas recomendações oferecem um ambiente mais confortável aos idosos, que poderão executar tarefas sem estar totalmente expostos a situações de frustração e estresse. As limitações desse público aumentam o nível de dificuldade no uso das TDIcs, com a aplicação das regras de acessibilidade e usabilidade. Os impactos gerados pelas limitações dos idosos são diminuídos, favorecendo a potencialização do momento terapêutico. Considerando o número de idosos brasileiros, as tecnologias precisam oferecer adaptações específicas para esse público e proporcionar o letramento digital, a fim de permitir maior inclusão nos cuidados de saúde mental pelas vias digitais a essa parcela da população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve por objetivo discutir adaptações tecnológicas necessárias para um uso funcional por idosos, no intuito de intensificar o debate sobre a importância da inserção digital dessa população. Foram apresentadas algumas das principais

**Tabela 1.** Recomendações para o uso funcional das TDIcs por idosos Fonte: Adaptada de Anjos e Gontijo (2015).

| <b>Recomendações de percepção</b>                                |  |
|--|--|
| Tamanho do texto   | As fontes em interfaces desenvolvidas para o público idoso precisam ser maiores que o padrão   |
| Cor e contraste  | Ao chegar à terceira idade, existe uma alteração na percepção das cores e contraste, nesse caso as cores não podem ser o único sinal para informar sobre um alerta ou ação. Uma boa comunicação visual pode ser transmitida também sem cor |
| Ícones   | Devem ser compostos por elementos fáceis de serem reconhecidos pela pessoa idosa, afim que não seja feito grandes esforços cognitivos para sua compreensão   |
| Feedback   | O sistema precisa ofertar um feedback visual, sonoro ou tátil  |
| <b>Recomendações para experiência operacional e de navegação</b> |  |
| Navegação e localização  | Apresentar uma navegação simples e que possa ser executada por caminhos diversos   |
| Atalhos  | Encurtam caminhos para que tarefas sejam realizadas com mais rapidez e segurança   |
| Nomes das funções  | Toda escrita precisa ser literal, sem duplos sentidos  |
| Rolagem de tela  | Quanto menos tela, menos informação e menos esforço cognitivo  |
| Adequação ao contexto do usuário móvel                           | Analisar e filtrar quais funções atendem as necessidades do usuário  |
| Interface não “miniaturizada”                                    | A interface precisa ser desenhada respeitando as limitações do aparelho  |
| Funções e informações mais importantes                           | As informações mais importantes necessitam estar posicionadas no topo da tela  |
| Redimensionar texto  | Proporcionar ao idoso a capacidade de redimensionar o texto de acordo com suas limitações visuais  |
| Personalização de interface                                      | A interface deve ser flexível às preferências e necessidades do idoso  |
| Distrações   | Disponibilizar uma interface que minimize as distrações contidas nas telas   |
| <b>Informações compreensíveis e interface do usuário</b>         |  |
| Organização da página  | A organização de tela é importante para facilitar a navegação dos idosos que não têm hábitos de navegação  |
| Número de telas  | As aplicações devem apresentar um número de telas reduzido   |
| Apoio à seleção de opções  | Oferecer ao usuário selecionar opções ao invés de digitar o que deseja   |
| Linguagem compreensível  | Abreviaturas são evitadas e toda comunicação deve ser adequado à tarefa executada  |
| Navegação consistente e rotulagem                                | Consistência na navegação das informações e dados  |

Continuação Tabela 1.

|   |   |
|---|---|
| Apoio às interrupções                             | Estar programada para voltar ao mesmo ponto caso a interação seja interrompida sem que necessite realizar todas as etapas novamente |
| Instruções e assistência de entrada               | Instruções sobre entrada de dados devem ser fornecidas ao usuário   |
| Prevenção de erros e recuperação dos formulários  | A interface precisa alertar erros e permitir que a pessoa idosa os corrija  |
| <b>Conteúdo robusto e interpretação confiável</b> |   |
| Celulares antigos                                 | Tecnologias antigas não se preocupavam com a flexibilidade e adaptação usuário, pode haver grandes dificuldades                     |
| Novas tecnologias                                 | Assegurar que as páginas sejam acessíveis mesmo sendo recentemente desenvolvidas  |

alterações normativas do envelhecimento, fatores inibidores e sugestões de adaptação tecnológica focada nesse grupo, assim como os avanços nas práticas de UX *design*.

O uso funcional das TDICs pode proporcionar benefícios pessoais, na medida em que a aproximação dos idosos à conectividade permite a eles ampliar sua rede social e adquirir novas habilidades, a fim de combater o estigma do envelhecimento e aproximar essa população das principais ferramentas de informação e comunicação do século XXI. Cada vez mais imersos no mundo virtual, é de suma importância atentar-se aos novos formatos de atendimento no meio digital. A prática da TCC continua a expandir-se independentemente do distanciamento geográfico e social. Tem demonstrado sua eficácia como *e-therapy* e oferecido várias modalidades de atendimento, sejam elas síncronas, assíncronas ou híbridas.

A iCBT é uma modalidade que também tem se mostrado bastante eficaz e que permanece quebrando barreiras de acessibilidade. Ao planejar o tratamento de um cliente ou desenvolver uma plataforma, o terapeuta precisa estar atento à qualidade de experiência que deseja que o seu cliente vivencie, sempre atento à importância de uma prática inclusiva. Para o público idoso, o cuidado é ainda mais específico, tendo em vista que essa população não é nativa digital.

O UX *design* vem estudando como acolher as dificuldades das pessoas idosas dentro de aplicações digitais para diversas finalidades, o que é de extrema importância para o funcionamento pleno de uma terapia via internet. Um bom conhecimento sobre o mundo digital e suas ferramentas é multidisciplinar e interconecta vários profissionais no intuito de proporcionar uma melhor experiência. Sem esgotar o tema, este artigo se encerra na esperança de que cada vez mais produções, debates e projetos promissores dentro da temática sejam executados.

## REFERÊNCIAS

- Andersson, G., & Cuijpers, P. (2009). Internet-based and other computerized psychological treatments for adult depression: A meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy, 38*(4), 196-205. <https://doi.org/10.1080/16506070903318960>
- Anjos, T. P., & Gontijo, L. A. (2015). Recomendações de usabilidade e acessibilidade para interface de telefone celular visando o público idoso. *Production, 25*(4), 791- 811. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.091312>
- Baltes, P. B. (1997). On the incomplete architecture of human ontogeny: Selection, optimization, and compensation. *American Psychologist, 52*(4), 366-380. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.4.366>
- Bicalho, M. A. C., & Cintra, M. T. G. (2013). Modificações fisiológicas sistêmicas no envelhecimento. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, & R. M. Consenza (Eds.), *Neuropsicologia do envelhecimento: Uma abordagem multidimensional* (pp. 43-63). Artmed.
- Carstensen, L. L. (2006). The influence of a sense of time on human development. *Science, 312*(5782), 1913-1915. <http://doi.org/10.1126/science.1127488>
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.Br). (2020). *TIC domicílios 2019: Principais resultados*. [https://cetic.br/media/analises/tic\\_domicilios\\_2019\\_coletiva\\_imprensa.pdf](https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2019_coletiva_imprensa.pdf)
- Cremers, G., Taylor, E., Hodge, L., & Quigley, A. (2019). Effectiveness and acceptability of low-intensity psychological interventions on the well-being of older adults: A systematic review. *Clinical Gerontologist, 11*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/07317115.2019.1662867>
- Fraga, R., Júnior. (2020). *Excesso de informações sobre a covid-19 pode impactar saúde mental dos idosos*. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. <https://sbgg.org.br/excesso-de-informacoes-sobre-a-covid-19-pode-impactar-saude-mental-dos-idosos/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2018). PNAD Contínua TIC 2017: Internet chega a três em cada quatro domicílios do país. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2021). *PNAD Contínua TIC 2019: Internet chega a 82,7% dos domicílios do país*. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/30521-pnad-continua-tic-2019-internet-chega-a-82-7-dos-domicilios-do-pais>
- Kantar Ibope Media. (2021). *Data stories: Tecnologia e aceleração digital para os "Masters"*. [https://iabbrasil.com.br/wp-content/uploads/2021/02/PESQUISA\\_SITE-IAB\\_CURADORIA\\_KANTAR.pdf](https://iabbrasil.com.br/wp-content/uploads/2021/02/PESQUISA_SITE-IAB_CURADORIA_KANTAR.pdf)
- Khoury, H. T. T., & Günther, I. S. (2013). Desenvolvimento de uma medida de controle primário e secundário para idosos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 29*(3), 277-285. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722013000300005>
- Machado, S. C. (2016). Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no processo educacional da geração internet. *Revista Novas Tecnologias na Educação, 14*(2), 1-10. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.70645>
- MV Informática (2021, 23 julho). *Tecnologia a serviço da vida: A transformação digital na saúde se tornou a realidade por meio de soluções inovadoras*. G1. <https://g1.globo.com/especial-publicitario/mv-informatica/noticia/2021/07/23/tecnologia-a-servico-da-vida.ghtml>

- Nascimento, A. B., & Maia, J. L. F. (2021). Suicide behavior in pandemic by COVID-19: General overview. *Research, Society and Development, 10*(5), e59410515923. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15923>
- Neri, A. L. (2013). Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In L. F. Malloy-Diniz, D. Fuentes, & R. M. Consenza (Eds.), *Neuropsicologia do envelhecimento: Uma abordagem multidimensional* (pp. 17-42). Artmed.
- Nielsen, J. (2012, January 3). *Usability 101: Introduction to usability*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nielsen, J., & Buidu, R. (2012). *Mobile usability*. New Riders Press.
- Norman, D., & Nielsen, N. (2007). *The Definition of User Experience (UX)*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- O'moore, K. A., Newby, J. M., Andrews, G., Hunter, D. J., Bennell, K., Smith, J., & Williams, A. D. (2018). Internet cognitive-behavioral therapy for depression in older adults with knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Care & Research, 70*(1), 61-70. <https://doi.org/10.1002/acr.23257>
- Parrião, G. B. L. (2017). Melhor idade conectada: Um panorama da interação entre idosos e tecnologias móveis. *Tecnologias em Projeção, 8*(2), 42-53.
- Pereira, M. D., Oliveira, L. C., Costa, C. F. T., Bezerra, C. M. O., Pereira, M. D., Santos, C. K. A., & Dantas, E. H. M. (2020). The COVID-19 pandemic, social isolation, consequences on mental health and coping strategies: An integrative review. *Research, Society and Development, 9*(7), e652974548. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i7.4548>
- Pischetola, M. (2019). *Inclusão digital e educação: A nova cultura da sala de aula*. Vozes.
- Ramscar, M., Shaoul, C., Milin, P., & Baayen, H. (2014). The Myth of Cognitive Decline: Non-linear dynamics of lifelong learning. *Topics in Cognitive Science, 6*(1), 5-42. <https://doi.org/10.1111/tops.12078>
- Read, J. R., Sharpe, L., Burton, A. L., Areán, P. A., Raue, P. J., McDonald, S., ... Dear, B. F. (2021). Preventing depression in older people with multimorbidity: 24-month follow-up of a trial of internet-delivered cognitive behaviour therapy. *Age and Ageing, 50*(6), 2254-2258. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab145>
- Read, J., Sharpe, L., Burton, A. L., Areán, P. A., Raue, P. J., McDonald, S., ... Dear, B. F. (2020). A randomized controlled trial of internet-delivered cognitive behaviour therapy to prevent the development of depressive disorders in older adults with multimorbidity. *Journal of Affective Disorders, 264*(1), 464-473. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.11.077>
- Resolução CFP nº 11/2018. (2018). Regulamenta a prestação de serviços psicológicos realizados por meios de tecnologias da informação e da comunicação. <https://e-psi.cfp.org.br/resolucao-cfp-no-11-2018/>
- Resolução nº 4, de 26 de março de 2020. (2020). Dispõe sobre regulamentação de serviços psicológicos prestados por meio de Tecnologia da Informação e da Comunicação durante a pandemia do COVID-19. <https://atosoficiais.com.br/cfp/resolucao-do-exercicio-profissional-n-4-2020-dispoe-sobre-regulamentacao-de-servicos-psicologicos-prestados-por-meio-de-tecnologia-da-informacao-e-da-comunicacao-durante-a-pandemia-do-covid-19>
- Ribeiro, A. E., & Coscarelli, C. V. (2017). *Letramento digital: Aspectos sociais e possibilidades pedagógicas*. Autêntica.
- Santos, L. G., Bandeira, A. L. M., Luciano, T. E., & Paiva, D. M. B. (2012, Novembro 26-30). *Recursos de acessibilidade para auxiliar a navegação de estudantes cegos em um editor de diagramas* [apresentação de artigo]. 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Rio de Janeiro. <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1764>
- Serviço de Proteção ao Crédito (SPC). (2021). *Número de idosos inadimplentes cresce acima da média*. [https://www.spcbrasil.org.br/uploads/indices\\_economicos/release\\_inadimplencia\\_na\\_terceira\\_idade.pdf](https://www.spcbrasil.org.br/uploads/indices_economicos/release_inadimplencia_na_terceira_idade.pdf)
- Silva, B. B., Delgado, C. N. P., Porsani, R. N., Alves, A. L., Marteli, L. N., Zitkus, E., & Paschoarelli, L. C. (2020, Novembro 23-27). *A influência do design na usabilidade de caixas de autoatendimento: a avaliação da experiência dos usuários acima de 55 anos* [artigo]. 20º Congresso Brasileiro de Ergonomia, Lorena. <https://www.even3.com.br/anais/abergo2020/294961-a-influencia-do-design-na-usabilidade-de-caixas-de-autoatendimento--a-avaliacao-da-experiencia-dos-usuarios-acima/>
- Titov, N., Dear, B. F., Ali, S., Zou, Z. B., Lorian, C. N., Johnston, L., ... Fogliati, V. J. (2015). Clinical and cost-effectiveness of therapist-guided internet-delivered cognitive behavior therapy for older adults with symptoms of depression: A randomized controlled trial. *Behavior Therapy, 46*(2), 193-205. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2014.09.008>
- Xiang, X., Wu, S., Zuberink, A., Tomasino, K. N., An, R., & Himle, J. A. (2019). Internet-delivered cognitive behavioral therapies for late-life depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. *Ageing and Mental Health, 24*(8), 1196-1206. <https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1590309>
- Ying, Y., Ji, Y., Kong, F., Chen, Q., Ly, Y., Hou, Y., ... Ruan, L. (2021). Internet-based cognitive behavioral therapy for psychological distress in older adults without cognitive impairment living in nursing homes during the COVID-19 pandemic: A feasibility study. *Internet Interventions, 26*, 100461. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.invent.2021.100461>