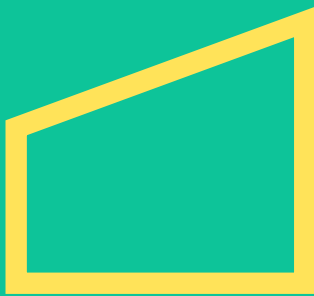




FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

Manual
do Hacker

23–24 Abril 2016



FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN



Nota de Boas-vindas

A Fundação Calouste Gulbenkian vê na tecnologia um facilitador, um criador de soluções inovadoras e escaláveis que se podem aplicar aos principais desafios vividos pela nossa sociedade.

A população mundial está a envelhecer a um ritmo acelerado. Esta alteração demográfica não é necessariamente má, mas é uma mudança significativa para a qual é necessária uma preparação o quanto antes.

É a interseção da tecnologia com a problemática do envelhecimento que torna o Hack For Good pioneiro em Portugal.

Juntos podemos encontrar soluções inovadoras que resolvam problemas reais e é este o desafio que aqui apresentamos: como pode a tecnologia mitigar os desafios associados ao envelhecimento da população?

É com muito prazer que vos damos as boas-vindas a esta casa que tem trabalhado afincadamente para fomentar o conhecimento e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Preparados para hackar pelo bem social?

1. O ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO

Quando se fala em envelhecimento, temos tendência a não pensar em nós próprios, mas sim em pessoas mais velhas que nós. No entanto, todos estamos a envelhecer e, ao ter isto em conta, podemos começar a pensar que, ao projetarmos novas soluções para seniores, estamos a contribuir para a criação de soluções que vão melhorar a qualidade de vida de pessoas que são idosas hoje, mas que também contribuirão para melhorar a nossa própria vida no futuro.

A população mundial está a envelhecer a um ritmo acelerado. Dada a velocidade da evolução da tecnologia, o seu potencial e a sua presença cada vez mais natural nas nossas vidas, parece haver uma oportunidade para pôr a tecnologia ao serviço das alterações demográficas de modo a garantirmos um futuro melhor para todos.

Segundo as previsões das Nações Unidas, a população mundial está a crescer e o grupo etário dos 60+ é o que regista o crescimento mais acelerado¹.

Recentemente, o Instituto Nacional de Estatística apresentou uma análise de indicadores demográficos relacionados com o envelhecimento em Portugal. Nesta análise podemos ler que, em relação aos 28 Estados Membros, Portugal apresenta um dos mais baixos índices de renovação da população em idade ativa e que está em quinto lugar no índice de envelhecimento². O relatório diz que “o número de idosos ultrapassou o número de jovens pela primeira vez, em Portugal, em 2000” e destaca também que a população ativa em Portugal está a envelhecer.

Esta informação deve levar-nos a pensar sobre estereótipos relacionados com pessoas idosas. Hoje em dia há muitos seniores em idade ativa e há, por exemplo, muitos cuidadores de idosos que são, também eles, idosos. Por outro lado, a geração de *baby boomers*, isto é, aqueles que nasceram imediatamente a seguir à Segunda Guerra Mundial, está habituada a um nível de conforto e a um conjunto de comodidades de que não querem abdicar.

¹ Organização das Nações Unidas (ONU) (2015). World population prospects: The 2015 revision – Key findings and advance tables. Nova Iorque: ONU. Disponível em: http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf

² Instituto Nacional de Estatística (INE) (2015). Envelhecimento da população residente em Portugal e na União Europeia. Lisboa: INE.



1.1 A TECNOLOGIA E O ENVELHECIMENTO

Há diferentes motivações para o desenho de novas tecnologias para pessoas idosas. Ao desenhar novas tecnologias que consigam descentralizar os serviços de saúde, permitir um acompanhamento e monitorização contínuos ou fazer a deteção precoce de doenças, podemos poupar bastante nos gastos relacionados com a saúde. Há também o discurso das deficiências e incapacidades que são mais prevalentes com o envelhecimento e que podem ser atenuadas pelo uso de novas tecnologias. No entanto, envelhecer não é um problema e não traz só desvantagens. Ao considerarmos um idoso como um conjunto de doenças e de deficiências, corremos o risco de deixar de ver a pessoa. Podemos correr o risco de não considerar as vantagens únicas de muitos anos de experiência de vida!

- Evitar uma visão unicamente biomédica das pessoas idosas.
- Abertura para considerar a enorme diversidade existente neste grupo demográfico, considerando também que uma mesma pessoa idosa muda com o passar do tempo.
- Reconsiderar o que são défices e o que são sucessos.

As consequências do mundo atual (Revolução Tecnológica) permitiram o aumento da esperança média de vida e, consequentemente, da diminuição da taxa de mortalidade. Neste sentido, o processo de envelhecimento e as alterações inerentes ao mesmo têm sido amplamente estudadas.

O envelhecimento é enquadrado e explicado de acordo com diferentes abordagens, desde a biologia, passando pela psicologia ou a sociologia. De fato, o envelhecimento é um processo geral que engloba alterações biológicas, psicológicas e sociais.

Com o aumento da população idosa, que está ainda em crescimento, ressalta a falta de infraestruturas e serviços organizados para dar apoio a esta faixa etária de forma a criar condições favoráveis para aumentar a sua qualidade de vida.

O envelhecimento pode ser um processo positivo, se acompanhado de oportunidades contínuas no âmbito da saúde, da participação social ou da segurança.

Com que fins queremos desenhar as tecnologias do futuro?



1.2 EXEMPLOS

As novas tecnologias podem ser úteis a vários níveis: detecção de actividade, identificação de padrões, detecção precoce de eventos com base em padrões, ligação entre pessoas, registo contínuo e acesso a históricos de actividades, localização ou actuação.

Abaixo estão exemplos de produtos, serviços ou protótipos de produtos resultantes de investigação e desenvolvimento que vão ao encontro das necessidades dos utilizadores.

NOME	DESCRIÇÃO
GoLivePhone http://www.gociety.eu/en/golivephone/	Kit de aplicações para smartphone desenhado para que seja muito fácil de utilizar até por uma pessoa que nunca antes teve contacto com computadores ou smartphones. Permite chamadas rápidas e mensagens, detecção automática de quedas, monitorização de atividade física, agenda e gestão de medicação ou serviços de localização inteligente (geofencing). Boa parte do GoLivePhone é resultado de muitos anos de investigação com pessoas idosas feita pelo Fraunhofer Portugal AICOS.
Doro http://www.doro.co.uk/	Uma marca com diversos modelos de telefones e telemóveis desenhados para seniores.
Rent a Rentner http://www.rentarentner.de/	Uma plataforma online onde pessoas reformadas se podem inscrever para que outros requisitem as suas competências: desde explicações de matemática a ajuda com computadores.
Stich http://www.stitch.net/	Plataforma online para encontrar comparsas com características semelhantes para viajar, para ir jantar, para atividades de grupo ou romance.
Exergames http://fcc.fraunhofer.pt/exergames-on-the-tv/	Conjunto de exercícios sob a forma de jogos que servem para reabilitação funcional, estimulação da atividade física e avaliação de risco de queda.
SingFit http://singfit.com/	Terapia e estimulação cognitiva através do canto.
Speaking Exchange Project http://cna.com.br/speakingexchange/	Projeto que liga, através de videoconferência, estudantes que querem aprender inglês com seniores cuja língua materna é o inglês.
Liftware https://www.liftware.com/	Dispositivo para alimentação (funciona como colher ou como garfo), desenvolvido a pensar em pessoas com tremor nas mãos, que estabiliza o talher, compensando os tremores.
Lumosity http://www.lumosity.com/	Jogos digitais para estimulação cognitiva.



2. OS DESAFIOS HACK FOR GOOD



- 2.1 COMUNICAÇÃO E RELAÇÕES PESSOAIS
- 2.2 ESTIMULAÇÃO COGNITIVA
- 2.3 TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS
- 2.4 SAÚDE E BEM-ESTAR
- 2.5 NUTRIÇÃO
- 2.6 FINANÇAS PESSOAIS
- 2.7 CUIDADORES FORMAIS E INFORMAIS
- 2.8 MOBILIDADE

2.1 COMUNICAÇÃO E RELAÇÕES PESSOAIS

Associado ao processo de envelhecimento verifica-se o declínio físico e cognitivo. O declínio destas competências leva muitas vezes a que o indivíduo perca a sua autonomia, não estabeleça vínculos afetivos e, consequentemente, leve ao seu isolamento. Em consequência deste isolamento surgem problemas de comunicação e de interação social.

Por comunicação e competências sociais entende-se um conjunto de comportamentos do indivíduo num determinado contexto de interação, onde são expressos sentimentos, opiniões ou atitudes, respeitando o comportamento dos outros³.

Problemas de comunicação e de interação podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de problemas de saúde física e mental do idoso⁴.

Neste contexto, a promoção de competências sociais e interativas do idoso pode permitir uma melhoria da qualidade de vida física e psicológica. Assim, o envolvimento em determinadas atividades sociais e de interação promove sentimentos de capacidade de controlo e envolvimento ativo no contexto onde está inserido (em comunidade ou em instituições) promovendo, consequentemente, sentimentos de confiança e autoestima⁵. Por outro lado, estas atividades podem levar ao desenvolvimento do relacionamento social positivo, possibilitando o estabelecimento de vínculos afetivos com a família e pares⁶.

Ser-se socialmente ativo contribui para o bem-estar do idoso, sendo uma componente fundamental para a promoção de sentimentos de satisfação pessoal e interpessoal. Assim sendo, atividades de comunicação e de interação social assumem-se como um fator positivo e protetor, uma vez que o envolvimento nestas atividades está associado com a promoção de saúde física e mental e um estilo de vida saudável.

³ Caballo, V. (1987). Teoría, evaluación y entrenamiento de las habilidades sociales. Valencia: Promolibro.

⁴ Cornwell, E. & Waite L. (2009). Social disconnectedness, perceived isolation, and health among older adults. *Journal of Health and Social Behavior*, 50 (1): 31-48.

⁵ Matos, M.G., Branco, J.D., Carvalhosa, S.F., Silva, M.N., & Carvalhosa, J. (2005). Promoção de competências pessoais e sociais nos idosos: programa de intervenção na comunidade. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*, 1 (2)

⁶ Guidetti, A.A. & Pereira, A.S. (2008). A importância da comunicação na socialização dos idosos. *Revista de Educação*, 11 (11): 119-136



2.2 ESTIMULAÇÃO COGNITIVA

A perda das competências cognitivas no processo de envelhecimento é uma realidade. No entanto, o bom funcionamento cognitivo está altamente associado com o bem-estar do indivíduo e com a sua independência funcional em diferentes atividades do dia-a-dia (e.g. alimentação).

Competências cognitivas como orientação espacial e temporal, memória, linguagem ou funcionamento executivo (i.e., capacidade de planeamento, atenção, tomada de decisão) são habitualmente avaliadas na população idosa⁷.

O Declínio Cognitivo Ligeiro (DCL) é considerado um estado intermediário entre o envelhecimento normativo e quadros demenciais, sendo cada vez mais reconhecido como um importante problema de saúde e precursor do desenvolvimento de demência⁸. O treino de estimulação cognitiva surge como um fator importante na prevenção e na diminuição do risco de declínio cognitivo e de quadros demenciais.

Um programa de estimulação cognitiva caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades que promovam o treino das competências cognitivas afetadas (e.g. jogos ou exercícios para treinar a memória). Atualmente, assiste-se em Portugal ao desenvolvimento e implementação de plataformas direcionadas para a reabilitação cognitiva (Cogweb⁹ ou NEP-UM¹⁰) que permitem um treino mais especializado, direcionado e autónomo dos idosos que queiram implementar este treino no seu dia-a-dia. A vantagem de introduzir jogos no treino cognitivo é torna-lo mais prazenteiro e levar a que as pessoas treinem com mais tempo e com mais frequência (e.g. "Brain Fitness Program" da Posit Science, CognitiFit, HappyNeuron¹¹ ou Lumosity¹²).

A eficácia da estimulação cognitiva tem sido largamente demonstrada, revelando um efeito do treino no melhoramento das competências cognitivas e na prevenção de quadros demenciais¹³.

⁷ Allain, P., Nicoleau S., Pinon, K., Bouyx, F.E., Barré, J., Berrut, G., Dubas, F., Le Gall, D. (2005). Executive functioning in normal aging: A study of action planning using the Zoo Map Test. *Brain and Cognition* 57: 4-7.

⁸ La Rue, A. (2010) - Healthy brain aging: role of cognitive reserve, cognitive stimulation, and cognitive exercises. *Clinics in Geriatric Medicine*. 26 (1): 99-111

⁹ <http://www.cogweb.eu>

¹⁰ <http://npl-nepum.psi.uminho.pt>

¹¹ A. Paturel. Mind Games: Computerized cognitive exercise is big business. But do the industry's claims stand up?, In *Neurology Now*, July/August 2010 6(4): 26-27, 32-34, 2010.

¹² <https://itunes.apple.com/us/app/fit-brains-trainer/id565200595?mt=8>

¹³ Ball et al., (2002). Effects of Cognitive Training Interventions with older adults: a randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association*, 288 (18): 2271-2281.



2.3 TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS

Na sociedade atual, altamente direcionada para o desenvolvimento de novas tecnologias e plataformas digitais, destaca-se a necessidade de promover a comunicação intergeracional através do contacto entre jovens e idosos como objetivo de evitar a perda de conhecimentos.

A partilha de conhecimentos e experiências com outras gerações possibilita ao idoso não só o treino de competências cognitivas e funções intelectuais, como também promove o estabelecimento de relações interpessoais mais satisfatórias¹⁴.

De igual forma, a realização de atividades desta natureza proporciona bem-estar psicológico, assim como combate outros problemas associados ao envelhecimento, como o isolamento ou o estabelecimento de vínculos afetivos com outros.

Além das vantagens para o idoso e a sua contribuição para um processo de envelhecimento normativo e manutenção das competências cognitivas, a transferência de conhecimentos é também positiva para as gerações mais novas. De fato, a transferência de conhecimentos e experiências dos idosos pode ter impacto não só no desenvolvimento pessoal dos jovens, como também no seu desenvolvimento profissional¹⁵. As empresas terão também imensas na transferência de conhecimentos dos funcionários mais velhos para os mais novos.

A manutenção e a continuação da transferência do conhecimento adquirido pelo idoso assume então um papel de relevo no processo de envelhecimento. Neste sentido, o desenvolvimento de plataformas digitais direcionadas para o estabelecimento de relações entre jovens e idosos, no sentido de estimular a partilha de conhecimentos, surge como um campo de ação promissor.

¹⁴ Paul, M. (1991). Percursos pela velhice: uma perspectiva ecológica em psicogerontologia. Dissertação de candidatura ao grau de Doutor não publicada, Universidade do Porto, Porto.

¹⁵ Pinto, T.A., Mareel, I., & Hatton-Yeo, A. (2008/2009). Projeto Mates – Mainstreaming Intergenerational Solidarity (<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED507358.pdf>)



2.4 SAÚDE E BEM-ESTAR

A área da saúde e do bem-estar apresenta um enorme potencial para o desenvolvimento de novas estratégias e técnicas digitais que possibilitem o desenvolvimento de melhores serviços de saúde associados ao processo de envelhecimento.

O envelhecimento normativo e bem sucedido aponta para um indivíduo pró-ativo, com recursos que lhe permite adaptar à mudança e estar ativamente envolvido na sociedade e na manutenção do seu próprio bem-estar¹⁶. A saúde e o bem-estar do idoso estão, invariavelmente, associados à sua qualidade de vida, que engloba processos como atividade física, satisfação pessoal, envolvimento social, competências cognitivas e independência¹⁷. Desta forma, estes processos traduzem-se não só na disponibilidade de bens materiais (e.g. acesso a serviços de saúde e ação social) como com dimensões de realização pessoal (e.g. dignidade ou eficácia pessoal)¹⁸.

Atualmente, os trabalhos na área da saúde e bem-estar da população idosa tenta responder a problemas como a diminuição das competências cognitivas, da atividade motora e da perda de autonomia, assim como aumentar a autoestima e a valorização pessoal dos idosos, de forma a normalizar o processo de envelhecimento¹⁹.

De uma forma geral, podemos considerar que os domínios físico, psicológico, social e ambiental contribuem para a qualidade de vida do idoso, refletindo-se na sua saúde e no seu bem-estar.

¹⁶ Stevens N. (2001). Combating loneliness: a friendship enrichment programme for older women. *Aging Society*, 21:183-202

¹⁷ Victor C., Scambler S., Bond J., & Bowling A. (2000). Being alone in later life: loneliness, social isolation and living alone. *Rev Clin Geronto*, 10:407-17

¹⁸ Smith J. (2001) Well-being and health from age 70 to 100: findings from the Berlin Aging Study. *Eur Rev*, 9:461-77.

¹⁹ Sousa, L., Galante, H., & Figueiredo, D. (2003). Qualidade de vida e bem-estar dos idosos: um estudo exploratório na população portuguesa, *Revista de Saúde Pública*, 37(3): 364-371

2.5 NUTRIÇÃO

Atualmente, o papel da nutrição na promoção do bem-estar físico e mental da população idosa tem sido pouco explorado. No entanto, sabe-se que no envelhecimento diversas alterações funcionais ocorrem no organismo. Entre estas alterações observamos a redução da massa magra e o aumento do tecido adiposo; registam-se alterações no olfato e no paladar; mastigar pode tornar-se difícil devido à perda dos dentes, havendo também menor secreção do ácido clorídrico, que dificulta a digestão²⁰. A combinação destes fatores aumenta risco de desenvolvimento de problemas associado à desnutrição. Dados de um estudo de 2015 revelaram que 1 em cada 6 seniores chega às unidades de urgência hospitalar em estado de má nutrição²¹. Os dados disponíveis sugerem que a malnutrição pode contribuir para causar depressão²². A malnutrição pode ainda estar associada a declínio da função cognitiva e dependência de terceiros²³. Outras causas que estão na base de malnutrição são a falta de informação, dificuldades de mobilidade, dificuldades financeiras ou isolamento. O Movimento 2020 apresenta informação concreta acerca do estado nutricional dos seniores em Portugal e alguns desafios relacionados: <http://www.movimento2020.org/os-desafios/descubra-os-desafios-2020/melhorar-o-estado-nutricional-das-pessoas-idosas>.

Por outro lado, a obesidade na população idosa é também uma realidade, muitas vezes associada a problemas psicológicos e/ou sociais. A obesidade aumenta o risco do aparecimento de doenças como diabetes, hipertensão arterial ou doenças cardiovasculares, interferindo na qualidade de vida do idoso e, obviamente, aumentando o risco de mortalidade²⁴.

Neste sentido, uma alimentação saudável, adequada e equilibrada é muitas vezes difícil de manter e controlar na população idosa. No contexto dos problemas nutricionais que podem surgir no envelhecimento, surge a necessidade de apresentar soluções tecnológicas que normalizem o consumo de alimentos e, consequentemente, promovam um estilo de vida saudável.

²⁰ Menezes T., & Marucci M. (2005). Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas. *Revista de Saúde Pública*, 39(2):169-175

²¹ Pereira, G. F., Bulik, C. M., Weaver, M. A., Holland, W. C., & Platts-Mills, T. F. (2015, January). Malnutrition Among Cognitively Intact, Noncritically Ill Older Adults in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*, 65(1), 85-91

²² Cabrera, M. A., Mesas, A. E., Garcia, A. R., & Andrade, S. M. (2007, November). Malnutrition and Depression among Community-dwelling Elderly People. *Journal of the American Medical Directors Association*, 8(9), 582-584

²³ Eriksson, B. G., Dey, D. K., Hessler, R. M., Steen, G., & Steen, B. (2005). Relationship between MNA and SF-36 in a free-living elderly population aged 70 to 75. *The Journal of Nutrition Health and Aging*, 9(4), 212-220

²⁴ Villareal, D., Apovian, C., Kushner, R., & Klein, S. (2012). Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obesity Research*, 13(11): 1849-1863.

2.6 FINANÇAS PESSOAIS

Atualmente, o sistema financeiro não está pensado para ser usados pelos idosos de um modo ágil e rápido. De fato, na era da tecnologia, o uso dos diferentes serviços financeiros pode ser difícil para os seniores produzindo, muitas vezes, situações de abuso.

O custo de processamento de uma transação via dispositivos móveis pode chegar a ser 10 vezes inferior ao custo da mesma transação realizada num terminal de caixa multibanco e 50 vezes inferior que via balcão²⁵. A banca móvel está em franco crescimento. Em comparação com o fenómeno anterior da banca online, a banca móvel está a crescer a um ritmo cerca de 300% mais rápido²⁶ e espera-se que, em 2020, a banca móvel passe a ser o canal mais utilizado²⁷.

Uma gestão inadequada das finanças pessoais pode levar, por exemplo, a dificuldades na compra de medicamentos ou nas escolhas alimentares. De acordo com a Fraunhofer Portugal, há muitos pensionistas que levantam o valor da pensão na íntegra, fazendo depois todas as transações do mês em dinheiro vivo. Algumas despesas importantes incluem renda, casa (água, luz, gás), saúde, alimentação e centro de dia²⁸.

Por outro lado, existe a problemática do abuso financeiro, que é entendido como a dificuldade ou mesmo a ausência do acesso do idoso a determinados benefícios, através de má gestão involuntária ou exploração oportunista, ou como abuso intencional e deliberado, podendo ser acompanhado de ameaças ou intimidações²⁹. O abuso financeiro é então descrito como a apropriação indevida de posses ou ativos financeiros³⁰.

O abuso financeiro é uma forma de violência perpetrada a pessoas idosas e pode levar ao desenvolvimento de problemas psicológicos graves, como o medo, falta de confiança ou ansiedade³¹, com consequências claras para a qualidade de vida do idoso. Neste contexto surge a oportunidade de criar

²⁵ Deloitte (2012). Mobile banking: A catalyst for improving bank performance. Disponível em: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/us_consulting_MobileBanking_010711.pdf

²⁶ Brett King, 2013, citado em: Credit Union Times (2013). Mobility matters: When mobile matters more. Disponível em: <http://www.cutimes.com/2013/02/13/mobility-matters-when-mobile-matters-more>

²⁷ Deloitte (2012)

²⁸ Ferreira, A. (2014): Personal finances mobile application for seniors. Tese de Mestrado disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/74397>

²⁹ Wilson, B., & Brown, H., (2003). Editorial [introducing special issue on financial abuse], Journal of Adult Protection, 5 (2):2

³⁰ Wilber, K. H., & Reynolds, S. L., (1996). Introducing a framework for defining financial abuse of the elderly, Journal of Elder Abuse & Neglect, 8 (2):61-80

³¹ Graycar, A., & Jones, M., (2000). Crime and Older Australians: understanding and responding to crime and older people: [paper presented at] Family Futures: Issues in Research and Policy, 7th Australian Institute of Family Studies Conference ... Sydney, 24-26 July 2000, Canberra ACT: Australian Institute of Criminology



soluções mais adequadas para os idosos, de forma a facilitar a utilização de diferentes serviços financeiros e, consequentemente, para promover a autonomia e a integração bem-sucedida dos seniores na sociedade atual.

Contribuir para o desenvolvimento de um sistema bancário que seja fácil de utilizar pelos idosos, pode prevenir situações de abuso e facilitar a participação na denominada sociedade de *self-service*.

2.7 CUIDADORES FORMAIS E INFORMAIS

No envelhecimento a dependência dos idosos de cuidadores é uma realidade. O papel dos cuidadores tem sido largamente debatido, assim como as consequências físicas e psicológicas inerentes a este trabalho. A formação, aprendizagem informal e mentoria, têm um papel essencial neste campo.

Há vários motivos que levam alguém a tornar-se cuidador, entre os quais, obrigação moral subjacente, argumentos culturais e religiosos, conjugalidade (esposo ou esposa) ou até devido a circunstâncias externas (dificuldades financeiras que levam a que os filhos cuidem dos pais)³². Para além destes cuidadores informais, devem também considerar-se os cuidadores formais, sendo estes os profissionais que prestam o cuidado tanto a nível domiciliário como institucional.

O stress tem sido reportado como uma consequência negativa comum do processo de cuidar de idosos, especialmente cuidadores de idosos com demência, que necessitam de cuidados especiais. O stress prolongado pode gerar perturbações de ansiedade ou depressões e, quando na falta de suporte social, ficam expostos a risco de adoecer³³. Neste sentido, é comum os cuidadores relatarem sobrecarga dos limites físicos e emocionais, fardo ou excesso de responsabilidade³⁴.

Enquanto que o cuidador deve ser alvo de atenção, é também fundamental que este tenha os conhecimentos e as competências necessárias para cuidar do idoso.

Atualmente, existe em Portugal programas para ajudar a dinamizar e facilitar o trabalho do cuidador (*Cuidar de quem cuida*³⁵), que através de diversas

³² Karsch, U.M. (2003). Idosos dependentes: famílias e cuidadores. Saúde Pública, 19(3): 861-66

³³ Zarit, S., Reever, K., & Back-Peterson, J. (1980), Relatives of Impaired Elderly: correlates of feelings of burden. The Gerontologist, 20(6): 649-655.

³⁴ Pimenta, G., Costa, M., Gonçalves, L., & Alvarez, A. (2009). Perfil do familiar cuidador de idoso fragilizado em convívio doméstico da grande região do Porto, Portugal. Rev Esc Enferm USP, 43 (3): 609-614.

³⁵ http://www.gulbenkian.pt/images/mediaRep/institucional/fundacao/programas/PG%20Desenvolvimento%20Humano/pdf/Cuidar_de_quem_cuida.pps_Compatibility_Mode_.pdf



parcerias e numa perspectiva multidisciplinar, pretende desenvolver respostas integradas (médicas, psicológicas, sociais) direcionadas para promover não só o bem-estar do idoso mas também do cuidador.

Considerando a escassez de recursos humanos que auxiliem na prestação de cuidados aos idosos, esta área é bastante fértil para o desenvolvimento de tecnologias que permitam facilitar e tornar mais eficiente o trabalho dos cuidadores.

2.8 MOBILIDADE

A questão da mobilidade e do acesso a transportes públicos no envelhecimento é uma questão relevante na atualidade. Esta questão surge no âmbito do conceito de “envelhecimento ativo” introduzido pela Organização Mundial de Saúde (OMS)³⁶.

Diferentes programas que promovem o envelhecimento ativo preconizam a otimização das oportunidades para a saúde, participação ativa e segurança, de modo a melhorar a qualidade de vida dos idosos. Esta otimização contempla não só indivíduos saudáveis e ativos mas também os mais frágeis ou fisicamente incapacitados. Este envolvimento ativo tem consequências positivas no combate ao isolamento social, à promoção da autonomia e ao melhoramento das relações sociais.

Por exemplo, o projeto *Cidades Amigas dos Idosos*³⁷ tem como principal objetivo dotar e auxiliar as cidades com infraestruturas e serviços que possibilitem o acesso inclusivo das pessoas idosas, nomeadamente habitação, participação cívica ou transportes. Inerente a este desenvolvimento, o projeto reconhece as capacidades e recursos das pessoas idosas; antecipa as suas respostas às necessidades dos seniores; respeita questões associadas com os seus estilos de vida; protege os mais vulneráveis e promove a sua inclusão e participação em todos os aspetos da vida comunitária.

No âmbito do desenvolvimento da autonomia e da independência das pessoas idosas torna-se necessário adotar estratégias que promovam a sua mobilidade de uma forma rápida, eficaz e segura.

³⁶ - Organização Mundial de Saúde (2002). Active Ageing, A Policy Framework. Consultado em dez. de 2011 em: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/who_nmh_nph_02.8.pdf

³⁷ - Organização Mundial de Saúde (2009). Guia Global das Cidades Amigas das Pessoas Idosas. Fundação Calouste Gulbenkian (Trabalho original em Inglês publicado em 2007).



3. RECOMENDAÇÕES

3.1. DESIGN PARTICIPATIVO COM SENIORES

O grupo de utilizadores designado como “sénior” é muito heterogéneo. É importante ter isto em mente para não cair em estereótipos e generalizações que podem não ajudar ao desenvolvimento de produtos que sejam inclusivos.

É importante considerar que o utilizador pode ser bem diferente de nós e é preciso ter cuidado em tomar coisas por garantidas. Uma vez que nem sempre nos conseguimos pôr no lugar de outras pessoas, o ideal é trabalhar com elas.

- 1) investigação
- 2) idealização
- 3) avaliação
- 4) implementação.

Este é um processo cíclico, que gira em torno do utilizador e das suas necessidades.

Não existe somente o utilizador principal para um produto ou serviço. Existem também outros utilizadores que têm papéis diferentes. São eles os utilizadores secundários (e.g. familiares, amigos, cuidadores) e os utilizadores terciários (i.e. instituições que adquirem produtos/serviços).

De modo a conseguir considerar todos os pontos de vistas dos possíveis utilizadores, de modo a conseguir imaginar como se irão desenvolver as relações entre os vários intervenientes e o produto e de modo a sistematizar os conceitos para que possam ser discutidos e lembrados por toda a equipa, há métodos que se podem utilizar, como a criação de storyboards, *user journeys* ou *actor maps*.



3.2 RECOMENDAÇÕES PARA O DESENHO

Para o desenho das interfaces focado no utilizador sénior, o Instituto Fraunhofer Portugal AICOS recomenda:

NAVEGAÇÃO

É possível que haja declínio na memória de trabalho e é provável que os utilizadores não estejam familiarizados com os conceitos de menus e submenus, ou com o conceito de 'conteúdo escondido'.

Por isso:

- A navegação deve ser o mais transparente possível. É muito importante que utilizador perceba como é que os menus e submenus estão organizados para não se perder no sistema.
- A navegação deve restringir-se ao mínimo indispensável de passos hierárquicos.
- As páginas devem ter títulos para que o utilizador saiba sempre onde está.
- O botão de retorno deve ser consistente e previsível. Se o utilizador correr o risco de perder conteúdo por carregar no botão, deve ser avisado.
- Sempre que um ecrã tiver conteúdo escondido (por exemplo, na parte inferior da página), deve haver uma indicação visual para informar o utilizador de que este conteúdo existe.
- Os ícones devem sempre ter uma legenda. De preferência, esta legenda deve dar algum contexto à ação. Por exemplo, em vez de usar "Apagar", podemos usar "Apagar mensagem".



DESIGN GRÁFICO

É possível que haja declínio na capacidade de procurar informação visual. Por isso:

- Elementos importantes na interface de utilizador devem ser destacados visualmente.
- Elementos comuns devem aparecer sempre na mesma posição no ecrã.

Há uma maior probabilidade de que as pessoas estejam mais suscetíveis a distrações. Por isso:

- Elementos que pisquem, *banners* ou anúncios são de evitar.

Com o avançar da idade são também comuns as alterações na visão. Por isso:

- No contraste figura-fundo, devemos procurar atingir um contraste de 50:1.
- O encadeamento deve ser prevenido, evitando alterações bruscas de luminosidade.
- Informação importante não deve ser transmitida somente com o uso de cor. Exemplos como “preencha os campos a verde” devem ser evitados.
- O uso de cores deve ser consistente. Por exemplo, um botão de confirmação de ação deve ser sempre da mesma cor.
- Num dispositivo móvel, botões com áreas demasiado pequenas podem levar a erros. Para um uso confortável, os botões devem ter mais de 11mm de lado caso estejam isolados numa interface de utilizador. Botões contíguos deverão ter mais de 16mm de lado.
- Ao usar ícones, que devem ser desenhados de acordo com referências pertinentes para utilizadores, deve evitar-se o uso de figuras semelhantes se as acções forem distintas. Por exemplo, um ícone para reencastrar uma mensagem e um ícone para responder a uma mensagem devem ser facilmente distinguíveis entre si.



CONTEÚDO

Devido a diferentes níveis de familiarização com a tecnologia, diferentes profissões, culturas ou idades, há termos e palavras que não são facilmente reconhecidos por todos. Por isso:

- O jargão e os termos técnicos devem ser evitados. Sendo usados, o sistema deve dar a oportunidade para aprender o seu significado.
- As abreviaturas e acrónimos devem ser evitados.
- Para a interpretação de conteúdo complexo ou para a realização de tarefas complexas, o ideal é dividir a tarefa em ações mais pequenas.



4. FERRAMENTAS

4.1 PARCEIROS HACK FOR GOOD

IBM

Acesso à plataforma IBM Bluemix por 30 dias (versão gratuita), extensível por mais 60 dias.

IBM Bluemix

A oferta de nuvem mais recente da IBM. Permite que as organizações e os programadores criem, implementem e giram aplicações na cloud de maneira fácil e rápida. Como está baseado em Cloud Foundry, é possível aproveitar o ecossistema de frameworks e serviços de tempo de execução em crescimento. Além de proporcionar frameworks e serviços adicionais, o Bluemix fornece um painel para que crie, visualize e gire as suas aplicações e serviços, bem como monitorize o uso dos recursos da tua aplicação. O painel do Bluemix também oferece a possibilidade de gerir organizações, espaços e acesso do utilizador.

Para ter acesso

1. Aceder à plataforma IBM Bluemix em <https://console.ng.bluemix.net/>

2. Pedir acesso à plataforma IBM Bluemix em <https://console.ng.bluemix.net/registration/>

O trial de 30 dias é gratuito, não é necessário usar cartão de crédito. É dado acesso a 2GB de processamento e memória para correr aplicações, acesso ilimitado a serviços e APIs IBM e apoio complementar.

3. Solicitar a extensão para +60 dias para além do período de 30 dias

Fazer login no dashboard IBM Bluemix, clicar no número de dias restantes no canto superior direito e clicar no promo code. Introduzir o código promocional fornecido e clicar APPLY.



MICROSOFT

Cada equipa terá acesso a um voucher de \$100 de Windows Azure.

WINDOWS AZURE

O Microsoft Azure é um conjunto de serviços integrados na cloud – análise, computação, bases de dados, dispositivos móveis, redes, armazenamento e Web – tendo em vista uma movimentação mais rápida, uma maior concretização de objetivos e poupança.

LABORATÓRIOS

No Hack For Good tens acesso a laboratórios com tecnologias fornecidas por parceiros, que serão úteis para testar e desenvolver o teu projeto.

Lab eletrónica, em colaboração com ATEC

Multímetros Kiotto;
Osciloscópios;
Estações de soldar;
Lâmpadas de lupa para eletrónica;
Tapetes anti-estáticos de mesa c/
cabo ligação terra;
Geradores de sinais;
Descarnador (Wire Stripper)
Desoldering Pump, Soldering Iron,
Solder

BreadBoard Jumper Wire
LED's
Resistências e condensadores
(cerâmicos e electrolíticos)
Chaves de fendas estrela wera
eletrónica
Alicates de corte
Alicates de pontas redondas
Alicates de pontas chatas
Fontes de alimentação
Cabos de ligação

Lab HP

Workstations gráficas HP para processar eventos e renderizações
Impressoras HP (B/W e a cores)
HP Elite Healthcare Pad
HP Sprout



Dispositivos Samsung para testes:

Telemóveis, televisões e Gear VR

Diversos:

Raspeberry pi's 3, uma oferta IBM Portugal

BITalino

Impressoras 3D BEETHEFIRST e filamento para impressão, BeeVeryCreative

4.2 OUTRAS FERRAMENTAS ÚTEIS

Websites para registo de domínios

- Knowem – domain and trademark search tool - <http://knowem.com/>
- Domainr – domain name search - <https://domainr.com/>
- GoDaddy - domain names, web hosting __ - <https://pt.godaddy.com/>
- NameCheap - cheap domain names - <https://www.namecheap.com/>
- Dot-o-mator - create domain name suggestions - <http://www.dotomator.com/>

Gestores de tarefas

- Podio - <https://podio.com/>
- Trello - <https://trello.com/>
- Asana - <https://asana.com/>
- Wunderlist - <https://www.wunderlist.com/>
- Todoist - <https://todoist.com/>

Website builders – Sem programação

- Weebly - <http://www.weebly.com/>
- WIX __ - <http://www.wix.com/>
- Webs __ - <http://www.webs.com/>
- Edicy - <http://www.edicy.com/>



Editores de texto/código

- Sublime text (OS X, Windows and Linux) - <http://www.sublimetext.com/>
- TextWrangler (OS X) - <https://itunes.apple.com/us/app/textwrangler/id404010395>
- Notepad++ (Windows) __ - <https://notepad-plus-plus.org/>
- Kate Editor (Linux) - <http://kate-editor.org/>

Repositórios de código

- GitHub __ - <https://github.com/>
- Bitbucket - <https://bitbucket.org/>

Wireframing

- balsamiq __ - <https://balsamiq.com/>
- Justinmind - <http://www.justinmind.com/>
- Gliffy - <https://www.gliffy.com/>
- Moqups - <https://moqups.com/>
- Free Wireframe templates para iPhone, iPad e Web - <http://www.farengambrill.com/2011/02/22/freewireframing-templates-for-iphone-ipad-and-website-design/>

Prototipagem e teste de interfaces

- Quant UX: <https://www.quant-ux.com>
- Invision: <https://www.invisionapp.com/>
- Fluid: <https://www.fluidui.com/>
- Marvel: <https://marvelapp.com/>



5. AVALIAÇÃO

5.1 COMO APRESENTAR A MINHA IDEIA

PITCH CURTO

Quando apresentarem o vosso projeto, devem tentar prender a atenção rapidamente e comunicar todos os elementos centrais de forma rápida, clara e concisa.

A nossa equipa, (nome da equipa)
Está a desenvolver, (definir oferta)
Para ajudar, (público-alvo)
(A resolver um problema)
Através de (característica especial)

- **Definir oferta** – de forma curta e simples. Ex: aplicação mobile, um website, uma plataforma na web, um dispositivo
- **Público-alvo** – público a que se destina a oferta. Ex: mulheres entre os 60 e os 80 anos que vivem sozinhas e têm problemas de mobilidade.
- **Problema** – A oferta tem necessariamente de resolver determinado problema do público-alvo. Ex: Reduzir o efeito dos tremores nas refeições.
- **Característica especial** – revelar a particularidade da solução que a torna única. Ex: Enviando alertas aos cuidadores quando há diminuição da atividade.



DICAS

- Evitem usar adjetivos que não sejam descritivos de características específicas: incrível, espetacular, a melhor, disruptivo, etc.
- Definam bem o público-alvo. Referir somente seniores é muito amplo!
- Evitem o jargão e adaptem o discurso sobre a tecnologia a quem o está a ouvir.
- Não compliquem!

PITCH FINAL

Um júri intermédio irá visitar todas as equipas de forma a perceber quais melhor cumprem com os critérios de avaliação.

De todas as equipas irão seleccionar 10 finalistas que apresentarão publicamente o projeto desenvolvido. O anúncio será feito durante a tarde à medida que decorrem as apresentações públicas.

As 10 equipas finalistas terão 3 minutos em palco para apresentar o projeto.

Cuidado para não ultrapassarem o tempo!

Seguem-se 5 minutos de questões e respostas, em conjunto com o júri final. Recomendamos que apenas 1 membro faça a apresentação. Todos podem responder às questões.

5.2 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- a. Ligação entre a solução e os desafios apresentados (20%)
- b. Nível de inovação da solução (20%)
- c. Evolução durante o hackathon (20%)
- d. Funcionalidade do protótipo (20%)
- e. Capacidade da equipa em desenvolver o projeto futuramente e potencial do produto no mercado (20%)



6. MENTORES

Cada equipa terá a possibilidade de conversar com mentores especialistas na área do envelhecimento, em diversas vertentes. Terão também a possibilidade de conversar com seniores, convidados a visitar-nos. Este tempo deve ser usado para explorar melhor o problema e perceber como direccionar o produto para uma necessidade real.

Algumas dicas:

1. Ouçam mais do que falam;
2. Tentem perceber quem é o vosso utilizador e as necessidades reais dessas pessoas – como lidam atualmente com o problema, que alternativas já existem, o que lhes faz falta;

As equipas serão também apoiadas por mentores tecnológicos, numa perspetiva de desenvolvimento do produto.



7. INFORMAÇÃO PRÁTICA

7.1 AGENDA

Preparados para mais de 30 horas de trabalho?

23 Abril

10h30	Check-in
11h30	Boas-vindas
12h00	Keynote
12h30	Almoço
16h-18h	Visita de Mentores e Séniores
18-19h	Workshop – Eletrónica Workshop – Windows Azure Workshop – IBM Bluemix & Watson
20h	Jantar
22h-24h	Visita de Mentores
1h	Ceia

24 Abril

7h	Pequeno-almoço
7h30	Aula de hip-hop
10h-13h	Visita júri intermédio
12h30	Almoço
15h00	Apresentações públicas
17h00	Coffee-break
17h30	Anúncio de vencedores
18h	Encerramento



7.2 MATERIAL RECOMENDADO

Tragam os vossos computadores como ferramenta de trabalho e outros materiais importantes para o desenvolvimento do vosso projeto que não tenhamos disponíveis.

Recomendamos roupa confortável, para que esta maratona se torne um passeio no parque.

7.3 REDES SOCIAIS E COMUNICAÇÃO

HASHTAGS

Acompanha e comunica no Twitter, Instagram e Facebook através das hashtags:

#HackForGood

#HackForGoodLx

SLACK

Todos os participantes receberão um convite no email utilizado para registo para se juntarem à nossa equipa no Slack. Estejam atentos ao convite e adiram!



AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Instituto Fraunhofer Portugal e ao AAL Programme and Active Living pela colaboração no fornecimento de conteúdo útil para compreensão da temática do envelhecimento.



Prémios



Patrocinadores



Parceiros



Parceiros Media





FUNDAÇÃO
CALOUSTE GULBENKIAN

Av. de Berna 45A
1067-001, Lisboa

Organização:

meta. STARTUP 