



*Artigo
da capa*

Gerontecnologia - Contribuições da Tecnologia para a vida das pessoas

[Artigo 1, páginas de 8 a 21]

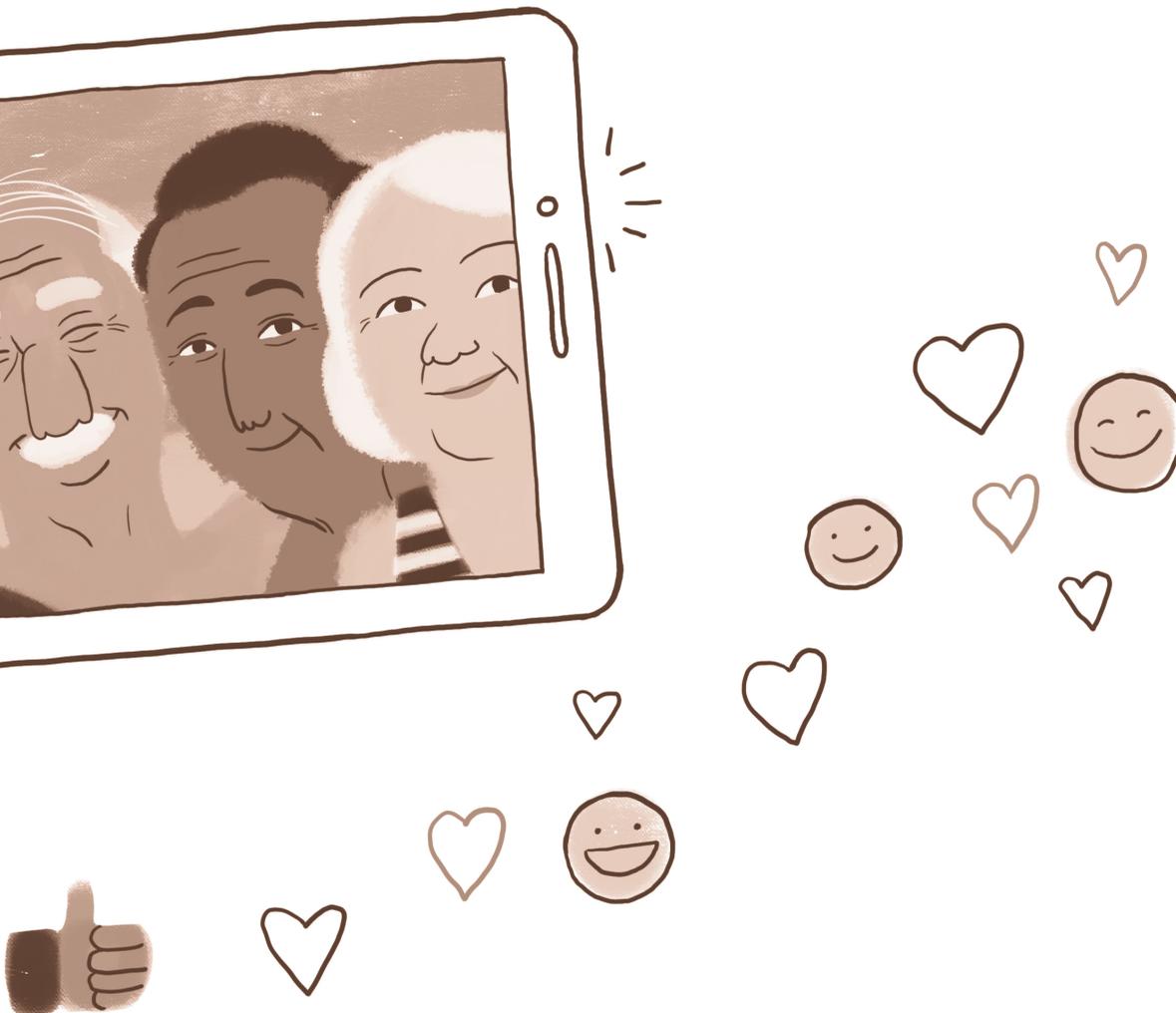




Carla da Silva Santana Castro

Professora associada do Departamento de Ciências da Saúde, Divisão de Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e Presidente da Sociedade Brasileira de Gerontecnologia (SBGTEC).

carla.santana@fmrp.usp.br



RESUMO

Este artigo teórico discute sobre os fundamentos e aplicações da Gerontecnologia como campo de conhecimento, abordando suas contribuições à vida da sociedade em envelhecimento. Explora a interdisciplinaridade como característica principal para o enfrentamento dos desafios da longevidade, tendo como foco as mudanças no campo do trabalho, educação, mobilidade urbana, moradia, saúde, participação e cuidados de longo prazo.

Palavras-chave: Gerontecnologia, longevidade, tecnologia

ABSTRACT

This theoretical article aim discuss about the fundamentals and applications of gerontechnology as a field of knowledge addressing their contributions to the life of aging society. It explores interdisciplinarity as the main characteristic for coping with the challenges of longevity, focusing on changes in the field of work, education, urban mobility, housing, health, participation and long-term care.

Keywords: Gerontechnology, Ageing, Technology

O envelhecimento da população mundial e o desenvolvimento tecnológico trazem uma oportunidade estupenda de transformação social nunca experimentado pelo mundo. A experiência da longevidade e dos avanços em relação ao uso da internet, das redes sociais, da robótica, das tecnologias de cuidado e das relações mediadas pela tecnologia ao mesmo tempo em que nos coloca diante de um desconforto frente a este processo aberto e em construção (e caótico por essência), também sinaliza como uma fresta de oportunidade, especialmente, frente à possibilidade de construção de uma sociedade mais amigável ao cidadão que envelhece, o que favorece todas as pessoas, por conseguinte.

Tal oportunidade revela-se no fato de que o Brasil experimenta um processo de aumento do número de pessoas mais velhas, que demanda uma mudança frente às necessidades destas, principalmente no que se refere à participação social, bem-estar, cuidado, educação, transporte e mobilidade, trabalho, lazer, moradia e desenvolvimento de atividades cotidianas dentro das especificidades relativas a esta população.

A Gerontecnologia é uma palavra nova com a qual temos nos deparado mais frequentemente. Gerontecnologia é um campo do saber, interdisciplinar por natureza, que se constrói a partir do conhecimento da Gerontologia, cujos estudos são voltados ao processo do envelhecimento humano em seus amplos aspectos e necessidades e, também, a partir do desenvolvimento tecnológico, que pode funcionar como solução para uma gama de situações vividas pelos mais velhos e impactar a vida das pessoas de forma relevante.

A GERONTECNOLOGIA COMO CAMPO DE CONHECIMENTO

Conceitualmente, a Gerontecnologia é um campo interdisciplinar de pesquisa e aplicação que envolve a tecnologia e a gerontologia. Compreende o estudo científico para o desenvolvimento de técnicas, produtos e serviços, baseados no conhecimento do processo de envelhecimento, para beneficiar o viver ótimo das pessoas mais velhas (Graaffmans, Fozard, Rietsema, As Van Berlo, Bouma, 1993).

Esta área do saber abrange o desenvolvimento, a aplicação, a distribuição de produtos, ambientes e serviços de base tecnológica, que possam trazer soluções para problemas que afetam a qualidade de vida global e a gestão de recursos, em todos os domínios de vida, que

sejam relevantes para as pessoas idosas, com foco na independência, na segurança e no conforto delas. Está fundamentada no suporte ao envelhecimento saudável, às demandas das perdas funcionais do envelhecimento e aos aspectos psicológicos e sociais dos idosos (Woolrych, 2016; Bouma, Bouwhuis, Van Bronswijk, 2000).

Como campo emergente, multi e interdisciplinar, a Gerontecnologia envolve engenheiros, arquitetos, designers, profissionais de comunicação e informática, profissionais de saúde e de educação, dentre outros. A Gerontecnologia, assim como a Gerontologia, tem em conta as diferenças entre o envelhecer normal e aquele que se dá na presença de doenças, por isso ela se estende a domínios que vão desde o trabalho, educação, transporte e mobilidade assim como ao cuidado de pessoas que experimentam o declínio funcional em seu processo de desenvolvimento humano.

Experimentamos uma lacuna que nos separa do desenvolvimento tecnológico com foco nas demandas da população mais velha, que outras sociedades já viveram e avançaram neste conhecimento, e o cenário de rápida transição demográfica que o Brasil atravessa e para o qual ainda está se deparando e reconhecendo as necessidades e demandas desta população. A experiência trazida por outras sociedades, que já vivem o envelhecimento de sua população há mais tempo, oferece-nos um panorama de soluções e produtos já desenvolvidos, que encurta o processo de busca e nos apresenta uma janela de oportunidades importantes, porém o desenvolvimento de produtos para um determinado mercado precisa estar em consonância com seu público, respeitando os hábitos e a cultura de uma sociedade e, neste caso, devemos olhar para as especificidades dos idosos do nosso país. Na aplicação da Gerontecnologia, vamos considerar, como exemplo, o fato de que em algumas sociedades, um robô de serviço, de companhia ou de apoio ao cuidado, pode ser mais aceito por aqueles mais familiarizados com este tipo de recurso, como ocorre no Japão, Taiwan, China, Finlândia, dentre outros, ao passo que em sociedades nas quais o cuidado, em geral, é desenvolvido por cuidadores formais ou informais como no Brasil, estes, tendem a reconhecer melhor as tecnologias que possam ser apoiadoras do cuidado como as tecnologias assistivas, daí, pensando em toda a gama de produtos, equipamentos, estratégias e serviços. Neste caso, a Gerontecnologia tem que estar em consonância com a cultura e as necessidades de grupos sociais específicos.

De acordo com Woolrych (2016), as soluções gerontecnológicas são interoperáveis e adaptáveis a indivíduos e situações, incluindo distinções e aplicações culturais. O autor também nos alerta para o desafio frente à dificuldade de acesso a uma variedade de produtos que chegam ao mercado brasileiro com custos elevados, como as tecnologias assistivas por exemplo, que são altamente custosas devido às taxas de importação de produtos. As dificuldades de acesso também se dão por motivos de desconhecimento por parte dos usuários, familiares e de profissionais. Por sua vez, o mercado brasileiro ainda está iniciando seu interesse por esta população, o que se mostra um desafio, pela escassez de produtos e serviços, mas vislumbrando-se uma potência como mercado, nessa economia da longevidade.

Mudanças demográficas e forças de mercado estão criando uma necessidade para que profissionais e pesquisadores de diferentes áreas se conectem e busquem soluções centradas no envelhecimento da população, com produtos tecnológicos e serviços que atendam às suas necessidades e desejos (Woolrych, 2016). É possível observar, em grandes centros, que há certo movimento em relação à oferta de serviços, utilizando-se os aplicativos móveis e o mercado de trabalho dos 60 mais.

As áreas de interesse da Gerontecnologia são variadas e estão sendo ampliadas com o desenvolvimento da informática, da telemedicina e teleassistência, da nanotecnologia, da robótica, na busca para reduzir, eliminar ou mitigar a maioria dos problemas enfrentados pelo envelhecimento da população em todo o mundo. Esta atividade pode aumentar a eficácia e a qualidade da prestação de cuidados para os idosos que necessitam de vários níveis de cuidados em casa ou no local de trabalho por exemplo.

De acordo com Pieper (1999), são três, os paradigmas atuais da Gerontecnologia:

O primeiro, refere-se à velhice como fase da vida na qual as perdas funcionais são crescentes, a presença de condições crônicas e mudanças cognitivas, motoras e sensoriais são constantes e precisam ser pensadas numa perspectiva de saúde pública.

O segundo, diz respeito a pensar um ambiente livre de barreiras e design para todos, enfatizando a importância da acessibilidade e da participação social como um direito humano para todos. Direito de ir e vir sem barreiras, permitindo a potência da capacidade funcional dos indivíduos.

Artigo 1Gerontecnologia
Contribuições da Tecnologia
para a vida das pessoas

O terceiro, menciona os idosos e adultos mais velhos como um grupo socioeconômico e cultural distinto na sociedade, que é recente na perspectiva histórica e socioeconômica e que está evoluindo ainda como grupo no âmbito da identidade, hábitos, gostos e desejos. Eles estão em processo de evolução como grupo, assim como as crianças e a cultura jovem antes deles. Desta forma, devem ser apoiados em todas as suas escolhas de vida, de vida independente, ativa ou não, servir ao indivíduo e ajudar a satisfazer as necessidades e desejos desses indivíduos como consumidor (Pieper, 1999).

Os domínios da Gerontecnologia estão descritos no seguinte quadro:

Quadro 1. Domínios e objetivos da Gerontecnologia

Domínios	Objetivos
Saúde e autoestima	Apoiar os indivíduos em seus aspectos físicos, cognitivos emocionais e sociais
Habitação e Vida Diária	Apoiar as tarefas e as atividades da vida diária com independência e segurança
Mobilidade e Transporte	Mover-se ou movimentar-se de carro ou de transporte público
Comunicação e governança	Conectar-se com outras pessoas e monitorar remotamente a integridade
Trabalho e lazer	Apoiar o trabalho, a aprendizagem, e o desenvolvimento de atividades de lazer

Fonte: Dara-Abrams, 2008.

Graafmans e Taipale (1998) sugerem que a tecnologia pode ajudar a prevenir problemas, melhorar a capacidade pessoal durante todo o nosso curso de vida em constante mudança e compensar a capacidade perdida, devido às mudanças causadas pela idade ou por doença. Pode também melhorar a nossa capacidade para prestar cuidados e influenciar a investigação, que inclui a tecnologia na vida dos idosos. Estes cinco aspectos são conhecidos como “As Cinco Formas da Gerontecnologia”, conforme descritos no Quadro 2.

Formas	Tarefas	Aplicações
Prevenção e engajamento em ocupações	Monitoramento, hábitos, intervenção	Prevenção de quedas, nutrição, treinamento físico e cognitivo, etc
Melhoria e Satisfação	Apoio ao trabalho e ao lazer	Realidade virtual, aumentar engajamento em atividades e rede social, etc.
Compensação e assistência	Apoiar atividades motoras, sensoriais e cognitivas	Apoio à mobilidade, tecnologia assistiva, etc.
Apoio ao cuidado e organização	Levantar, mover, gerenciar medicamentos	Equipamentos ergonomicamente desenhados, organizadores de medicamentos com alarmes, etc.
Pesquisa	Análise de medidas fisiológicas, análise do uso e interação entre pessoas e equipamentos, etc.	Medidas de imagens não invasivas, percepções dos usuários sobre os equipamentos, satisfação e utilidade da tecnologia, etc.

Fonte: Graafmans e Taipale, 1998.

OS IMPACTOS DO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA VIDA DAS PESSOAS

O desenvolvimento tecnológico alterou consideravelmente a maneira como realizamos as tarefas no cotidiano e como nos relacionamos com as pessoas, com destaque para a rapidez e eficiência no acesso e na transmissão de informações, na facilidade de comunicação, no processo de ensino-aprendizagem, na mobilidade, no trabalho, no lazer, no cuidado à saúde, etc. A tecnologia pode ser facilitadora de diferentes esferas da vida e possibilitar benefícios e crescimento jamais imaginados há décadas atrás. Hoje, o contato com ela é inevitável.

Apesar das facilidades advindas recentemente deste desenvolvimento, é preciso considerar as barreiras e limitações relacionadas à quantidade exorbitante de informação disponível todos os dias, que nos habitua a ver os acontecimentos de forma muito rápida e superficialmente; o distanciamento físico da relação interpessoal mediada



A tecnologia pode ser facilitadora de diferentes esferas da vida e possibilitar benefícios e crescimento jamais imaginados há décadas atrás. Hoje, o contato com ela é inevitável.

pela tecnologia; o estilo de vida acelerado que tem alterado profundamente a nossa percepção do tempo; e a exclusão digital daqueles que não tem acesso ou não estão familiarizados com os recursos tecnológicos de comunicação. Por certo, estamos vivendo o ápice da influência tecnológica em nossas vidas e precisamos reconhecer os seus benefícios e limites.

Diante disto, somos convidados a repensar a forma que consideramos o mundo, as pessoas em suas necessidades, lugares e modos de viver. Essas mudanças requerem outro olhar para o desenvolvimento humano, com vistas para a velhice como uma fase na qual passaremos um longo período de nossas vidas. Vivemos em uma sociedade que ainda não está acostumada aos desafios de uma população em ascendente envelhecimento e isto se torna uma oportunidade única para a transformação social, na tentativa de evoluir para um ambiente mais inclusivo, mais solidário e amigável às novas demandas. Neste momento, vivemos um processo de tensão provocado pelo desconhecimento, pelo vir a ser.

Algumas questões estão postas no cotidiano de pessoas mais velhas, que destacamos a seguir:

No âmbito da Educação, estão postas as necessidades dos mais velhos em continuar o seu processo de desenvolvimento intelectual, provido por um conhecimento que repousa e se interconecta com o vivido, com as experiências de vida. Como os idosos aprendem? Se passamos o século XX estudando como a criança aprendia, o século XXI será voltado ao estudo dos processos de aprendizagem de jovens, adultos e idosos, mediados pela tecnologia. Como os idosos e os formadores lidam com as mudanças cognitivas e sensoriais de uma pessoa mais velha? Qual é o papel do professor nesta relação de ensino de pessoas mais velhas? Como intercambiam conhecimentos com os jovens? Quais arranjos e estratégias têm sido feitos para viabilizar essa aprendizagem? Estas questões são essenciais para se pensar a educação hoje e do futuro, verificando as necessidades e interesses da pessoa idosa, que devem

estar muito alinhados com o presente e futuro da humanidade, considerando como a tecnologia pode servir à sociedade neste processo.

No âmbito do Trabalho, estão colocadas as questões voltadas ao mercado de trabalho da pessoa que se insere nele quando mais velha, assim como o trabalhador que envelhece na empresa. Como tem sido pensada a jornada de trabalho dos mais velhos? Como os recursos tecnológicos podem ser protetivos na preservação da capacidade funcional, retardando ou impedindo as perdas funcionais? Quais estratégias têm sido adotadas em relação à educação continuada e à atualização do trabalhador mais velho? Como são minimizados os impactos das tecnologias digitais no trabalho dos mais velhos? Quando se aposentar? Como construir projetos de vida que incluam as atividades laborais?

No âmbito da Saúde, a Gerontecnologia preocupa-se em refletir sobre como as tecnologias podem auxiliar na promoção da saúde, prevenção de doenças e de condições que implicam na limitação de atividades e restrição da participação dos idosos. Quais os impactos que a tecnologia tem nos processos de reabilitação da saúde e manejo das condições mais crônicas? O que há de equipamentos específicos para mitigar as dificuldades enfrentadas pelos mais velhos no que diz respeito ao gerenciamento dos remédios, do monitoramento e registro de dados de aparelhos como medidor de glicose no sangue ou do medidor de pressão arterial, por exemplo? Observamos que tem sido grande o avanço da teleassistência e telecuidado na área de saúde do idoso. Temos nos deparado com os robôs de serviço, de companhia ou sociais, que podem ser usados como recursos terapêuticos ou auxiliar no cuidado assim como a utilização da realidade virtual – videogames, jogos de celular e tablets, inseridos nas práticas de assistência à saúde. Os sistemas de monitoramento e de captação de sinais biológicos têm sido largamente utilizados no exterior e, brevemente, também no Brasil.

No âmbito do Lazer e da Cultura, tem sido possível observar produtos mais amigáveis aos idosos nas academias de atividades físicas nas praças, assim como a ampla utilização dos games e jogos de celular para entretenimento, o que tem relação direta, e demanda o desenvolvimento de novas habilidades na velhice. Deparamo-nos também com uma ampliação dos serviços e eventos culturais com foco em atividades significativas e interessantes para os idosos. A Gerontecnologia se preocupa com a acessibilidade e mobilidade para a participação em eventos culturais, o que requer pensar sobre o engajamento em atividades que digam respeito aos interesses e as diferenças de gênero; ao

protagonismo dos idosos (não apenas visando o idoso como consumidor de cultura, mas, também, como um produtor cultural); à rotina ocupacional diária, que é muitas vezes esvaziada na velhice e desperdiçada frente ao aparelho de TV; às habilidades para o manejo das tecnologias e necessidades de instrumentalização em projetos de inclusão digital; ou ainda à falta de suporte social e grupos sociais reduzidos nesta fase da vida. Fica o convite para pensarmos como a tecnologia pode apoiar o desenvolvimento de novas habilidades na velhice, como os recursos podem compensar e apoiar as mudanças sensoriais, cognitivas e motoras, assim como impulsionar os planos e projetos de vida de idosos.

No âmbito do Transporte, a Gerontecnologia indica vários aspectos que afetam cotidianamente os idosos. Estes aspectos se dirigem às demandas relativas à avaliação e treinamento das habilidades de desempenho para a condução de automóveis, que requererá o treinamento e compensação das perdas sensoriais e mudanças cognitivas advindas da velhice. Devemos pensar sobre as estratégias para apoiar os idosos na condução de veículos, quando suas habilidades declinarem. As questões de acessibilidade e mobilidade do cidadão idoso na cidade, tanto como pedestre como condutor de veículos, perpassam mudanças sociais com base no respeito e na tolerância com o sujeito mais velho que dirige um carro, que aguarda no ponto de ônibus, que tem dificuldades motoras para subir e descer do veículo, que precisa dos assentos reservados e disponíveis, assim como a sensibilização do motorista que transporta um passageiro idoso. A Gerontecnologia dirige seu olhar ao tempo necessário de travessia de uma pessoa mais velha ou com mobilidade reduzida e aos recursos tecnológicos que favoreçam a mobilidade urbana, que vão desde os aplicativos, informando os horários dos ônibus, como os novos rearranjos para a mobilidade, sejam as caronas ou os semáforos inteligentes, que reconhecem uma pessoa idosa, por exemplo. Transporte e mobilidade estão imbricados e a Gerontecnologia busca soluções para a cidade, que sejam possíveis e viáveis para todos.

No âmbito da Habitação e Moradia, a Gerontecnologia preocupa-se com os arranjos sociofamiliares de idosos, que apoiam e permitem o suporte às demandas daqueles mais dependentes, assim como o



Transporte e mobilidade estão imbricados e a Gerontecnologia busca soluções para a cidade, que sejam possíveis e viáveis para todos.

reconhecimento das necessidades dos indivíduos que experimentam o declínio funcional. Aponta ainda qual a habitação adequada para os idosos com minimização de riscos e otimização da funcionalidade e segurança no espaço interno ou externo à casa e seu entorno. Isso faz com que nos voltemos para a adaptação de habitações já existentes, para a construção de novas moradias que previnam a perda de capacidade funcional e redução de barreiras arquitetônicas, assim como a tecnologia poderia apoiar a vida independente, por meio de orientações e recursos, que vão desde mapear a rede de suporte como a teleassistência aos idosos que vivem sozinhos. Como as residências podem ser adaptadas para melhorar a acessibilidade e compensar as perdas sensoriais dos seus residentes idosos? Estas questões podem ser pensadas multidisciplinarmente no âmbito da Gerontecnologia.

São muitas as possibilidades e caminhos da Gerontecnologia para o apoio à vida independente, autônoma e participativa das pessoas mais velhas. Como tema emergente e aberto para ser construído, algumas oportunidades podem ser vislumbradas para o Brasil envelhecendo:

A primeira, aponta para a interdisciplinaridade e cooperação entre as áreas de conhecimento com um ou mais profissionais da tecnologia e da Gerontologia, projetando tecnologia, produtos, ambientes e serviços para uma vida independente para as pessoas idosas, mantendo assim sua autonomia, saúde e bem estar.

A segunda, diz respeito às mudanças na formação e no currículo dos estudantes para a sociedade em envelhecimento. Há três objetivos principais ao inserir a educação em Gerontecnologia, no currículo de formação técnica e superior. Neste sentido, objetiva-se tornar os jovens profissionais conscientes das mudanças no desempenho humano ao longo da vida, reconhecendo a possibilidade de transformação destas demandas na criação de produtos tecnológicos e serviços, que sejam apropriados para as pessoas mais velhas (Rietsema, 1998).



O desafio que se coloca é o de diálogo entre os saberes, sendo essencial pensar a formação de profissionais em sintonia com a sociedade em mudança.

A terceira, tem a ver com a colocação da Gerontecnologia na agenda política e empresarial, reconhecendo seu potencial para apoiar a sociedade em envelhecimento.

Além da inserção da temática na grade curricular, é preciso encorajar a colaboração de estudantes e profissionais das diferentes áreas para que haja a integração do conhecimento, formação de equipe de trabalho e o desenvolvimento da tecnologia, capazes de resolver os problemas atuais e futuros das pessoas mais velhas em todas as suas funções de vida. Neste interim, não basta apenas estimular os estudantes a reconhecer as dificuldades e pensar soluções, mas requer, também, convencer a comunidade política e empresarial para colocar a Gerontecnologia na agenda (Bouma 2012; Taipale 2012).

Muitos desafios estão postos neste artigo: urgência em reconhecer as necessidades dos mais velhos no que se refere à educação, trabalho, bem estar, cuidado, mobilidade, lazer, transporte, etc.; o reconhecimento de que as questões relativas às pessoas em processo de envelhecimento são complexas e não estão dadas nem prontas, estão plenas de inacabamento; que a interdisciplinaridade e interação das diferentes disciplinas do campo da Gerontologia e da tecnologia podem oferecer muitas soluções aos problemas enfrentados pelos mais velhos, paradoxalmente, porém, têm potência e limites (ainda desconhecidos) e muitas tensões.

O desafio que se coloca é o de diálogo entre os saberes, sendo essencial pensar a formação de profissionais em sintonia com a sociedade em mudança. Se as demandas da sociedade em envelhecimento e as inovações tecnológicas adentrarem os diferentes espaços de reflexão, poderão contribuir enormemente para a construção de uma sociedade mais amigável aos idosos e mais tolerante com a diversidade e diferenças de seus cidadãos.☺

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, Irinéa de Lourdes; SALVI, Rosana Figueiredo. Perspectiva pós-moderna e interdisciplinaridade educativa: pensamento complexo e reconciliação integrativa. *Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. Belo Horizonte*. v. 8, n. 2, p. 171-183, 2006.
- BOUMA, Herman. Foundations and goals of gerontechnology. *Gerontechnology Journal*. v. 11, n. 1, p. 1-4, 2012.
- BOUMA, Herman; BOUWHUIS, Don G.; VAN BRONSWIJK, J.E.M.H. Gerontechnology unfolding. In: HARRINGTON, Thomas L.; HARRINGTON, Marcia K. (Ed). *Gerontechnology: why and how*. Maastricht: Shaker-Verlag, 2000 p. 187-205.
- BOUMA, Herman; FOZARD, James; BRONSWIJK JEMH van. Gerontechnology as a field of endeavour. *Gerontechnology*. v. 8, n. 2, p. 68-75, 2009
- DARA-ABRAMS, Benay. Toward a Model for Collaborative Gerontechnology: Connecting Elders and their Caregivers. Sixth International Conference on Creating, Connecting and Collaborating through Computing, 2008.
- GRAAFMANS, Jan A.M., TAIPALE, Vappu. Gerontechnology, a sustainable investment in the future. *Stud Health Technol Inform*. v. 48, s/n, p. 3-6, 1998.
- GRAAFMANS, Jan A.M.; FOZARD, James, L.; RIETSEMA, Jan; VAN BERLO, Ad.; BOUMA, Herman. Gerontechnology: matching the technological environment to the needs and capacities of the elderly. In: BROOKHUIS, Karel; WEIKERT, Clemens; MORAAL, Jan; WAARD, Dick (Ed). *Aging and human factors: proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Europe chapter annual meeting in Soesterberg*. Groningen: University of Groningen, 128p., 1993.
- PIEPER, Richard. Leading the Way to Gerontechnology: The Central Role of Herman Bouma in the Genesis of a New Discipline. 1999. Disponível em: <<http://www.gerontechnologie.nl/pieper.htm>>. Acesso em: 28 jan 2017.
- RIETSEMA, Jan. Gerontechnology in higher engineering education. *Stud Health Technol Inform*; v. 48 (s/n), p. 385-9, 1998.
- TAIPALE, Vappu. Politics, policies, and gerontechnology. *Gerontechnology*. v. 11n. 1, p. :5-9, 2012.
- TAIPALE, Vappu. Preventive policies, politics, profit and gerontechnology. *Gerontechnology*, v.13, n.2, p.139, 2014.
- WOOLRYCH, Ryan. Ageing and technology: creating environments to support an ageing society. *Gerontechnology*, v.15, n.2, p. 65-97, 2016.
- WOOLRYCH, Ryan. Gerontechnology: creating enabling environments for the challenges and opportunities of aging. *Revista Medicina*, v. 49. n.2 p.5-6, 2016.