







## Construção de gerontotecnologias de cuidado no contexto da pessoa idosa com doença de Alzheimer

Building care gerontotechnologies in the context of elderly person with Alzheimer's disease

### Como citar este artigo:

Casarin F, Fernandes F, Rangel RF, Gautério-Abreu DP, Munhoz OL, Ilha S. Building care gerontotechnologies in the context of elderly person with Alzheimer's disease. Rev Rene. 2023;24:e92218. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232492218>

-  Francine Casarin<sup>1</sup>
-  Francisco Fernandes<sup>2</sup>
-  Rosiane Filipin Rangel<sup>3</sup>
-  Daiane Porto Gautério-Abreu<sup>4</sup>
-  Oclaris Lopes Munhoz<sup>4</sup>
-  Silomar Ilha<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Integrada de Santa Maria.  
Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>2</sup>Sistema de Ensino Gaúcho. Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal de Rio Grande.  
Rio Grande, RS, Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal de Santa Maria.  
Palmeira das Missões, RS, Brasil.

### Autor correspondente:

Silomar Ilha  
Av. Independência, 3751 - Vista Alegre,  
CEP: 98300-000. Palmeira das Missões, RS, Brasil.  
E-mail: silo\_sm@hotmail.com

**Conflito de interesse:** os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes

EDITOR ASSOCIADO: Francisca Diana da Silva Negreiros

### RESUMO

**Objetivo:** construir gerontotecnologias de cuidado para auxiliar familiares cuidadores nas dificuldades vivenciadas no contexto das pessoas idosas com doença de Alzheimer. **Métodos:** pesquisa-ação estratégica, realizada com sete familiares cuidadores de idosos com doença de Alzheimer e 12 acadêmicos da saúde de uma universidade. Os dados foram coletados com os familiares cuidadores, por meio de entrevista semiestruturada. Com os acadêmicos, realizou-se três grupos focais. Os dados foram submetidos à técnica de análise textual discursiva. **Resultados:** emergiram oito dificuldades vivenciadas pelos familiares cuidadores correspondentes aos aspectos cognitivos, as Atividades de Vida Diária e as questões relativas à família no cuidado. Foi possível construir 14 gerontotecnologias de cuidado na forma de produto. **Conclusão:** foram construídas gerontotecnologias para auxiliar familiares cuidadores nas dificuldades vivenciadas junto às pessoas idosas que vivem com doença de Alzheimer. **Contribuições para a prática:** as gerontotecnologias construídas possuem potencial de contribuir com o processo de cuidado, uma vez que podem ser utilizadas por familiares cuidadores no cotidiano e serem adaptando para cada realidade, a partir da necessidade singular de cada pessoa idosa.

**Descritores:** Idoso; Relações Familiares; Geriatria; Doença de Alzheimer; Tecnologia.

### ABSTRACT

**Objective:** to build care gerontotechnologies to help family caregivers with the difficulties experienced in the context of elderly people with Alzheimer's disease. **Methods:** strategic action research carried out with seven family caregivers of elderly people with Alzheimer's disease and 12 health academics from a university. Data was gathered from the family caregivers using a semi-structured interview. Three focus groups were held with the academics. The data was submitted to the discursive textual analysis technique. **Results:** eight difficulties experienced by family caregivers emerged, corresponding to cognitive aspects, Activities of Daily Living and issues relating to family care. It was possible to construct 14 care gerontotechnologies in product form. **Conclusion:** gerontotechnologies were built to help family caregivers with the difficulties experienced by elderly people living with Alzheimer's disease. **Contributions to practice:** the gerontotechnologies developed have the potential to contribute to the care process, since they can be used by family caregivers on a daily basis and can be adapted to each reality, based on the unique needs of each elderly person.

**Descriptors:** Aged; Family Relations; Geriatrics; Alzheimer Disease; Technology.

## Introdução

Nos últimos anos, percebe-se a nível mundial, uma acentuada elevação no número de pessoas idosas. Estima-se que no ano de 2021 este número era de 212,7 milhões e que alcançará, em 2050, a proporção de duas pessoas idosas para cada uma menor do que cinco anos<sup>(1)</sup>. Com relação ao Brasil, prospecta-se que em 2025 o país será o sexto maior em concentração de pessoas com mais de 60 anos<sup>(2)</sup>. O processo de envelhecimento impõe alguns desafios ao sistema de saúde e as pessoas idosas, uma vez que à medida que envelhece, o ser humano apresenta maior susceptibilidade para desenvolvimento de doenças crônicas de diferentes naturezas, onde incluem-se as de caráter neurodegenerativo. Dentre estas, encontra-se a doença de Alzheimer (DA), caracterizada como um dos tipos de demência que mais acomete pessoas idosas<sup>(3)</sup>.

Ao considerar o panorama mundial, estima-se que existam aproximadamente 55,2 milhões de pessoas acometidas com demência e, estatísticas internacionais alertam que no ano de 2050, esse número será de 139 milhões<sup>(3)</sup>. No Brasil, cerca de 1,2 milhões de pessoas são acometidas pela DA, a qual apresenta caráter degenerativo, progressivo e irreversível que afeta a cognição, a funcionalidade e, comumente, é caracterizada por três estágios: inicial, intermediário e terminal<sup>(4)</sup>. No período inicial da condição, há redução progressiva de memória recente; na intermediária, a capacidade de memória é perdida e iniciam-se as limitações físico-motoras, de linguagem e de raciocínio; já o estágio terminal é caracterizado por intensa rigidez muscular, fragilidade, estado vegetativo e, neste caso, a pessoa involui para a posição fetal<sup>(4)</sup>.

Por sua característica neurodegenerativa, à medida que a doença evolui, a pessoa idosa vai apresentando comprometimento no desempenho das atividades de vida diária (AVDs), o que a conduz à necessidade de cuidados, na maioria das vezes, realizados por familiares no ambiente domiciliar<sup>(5)</sup>. Assim, a DA impõe desafios específicos às pessoas idosas, os quais incluem a complexidade de cuidado e o impacto na família, os quais são proporcionais ao estágio em que

a doença se encontra e, conseqüentemente, ao nível de comprometimento apresentado pela pessoa idosa para o desenvolvimento das Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD), representadas por tarefas do cotidiano, como alimentar-se e vestir roupas. Também, às Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD), que incluem tarefas comunitárias, como preparar refeições e fazer a gestão de dinheiro; e, Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD), estas mais complexas subdivididas em aspectos físicos, de lazer, social e produtivo, os quais sofrem influência dos padrões motivacionais e culturais de cada pessoa<sup>(5)</sup>.

Frente a essa realidade, evidencia-se a necessidade de abordagens inovadoras que atendam as necessidades de cada pessoa. Para tanto, é necessário que os profissionais conheçam as principais dificuldades vivenciadas pelos familiares cuidadores, bem como se possibilite identificar ferramentas para auxiliá-los no cotidiano de cuidados da pessoa idosa com DA<sup>(6)</sup>. Nesse sentido, é crescente a utilização de tecnologias na prestação de cuidados, as quais podem ser empregadas para apoiar, facilitar e criar novas possibilidades no cuidado à pessoa idosa com demência<sup>(7)</sup>. Surgem assim, as gerontotecnologias cuidativo-educacionais complexas na forma de produto, conceituadas como os equipamentos, as máquinas barras de apoio e tapetes antiderrapantes. Além disso, também existem as gerontotecnologias em forma de processo/conhecimento/estratégia, as quais caracterizam-se como as diversas ferramentas não materializadas empregadas para o cuidado, por exemplo, grupos de apoio, estratégias para acalmar, distrair e envolver ativamente a pessoa idosa<sup>(8)</sup>.

Dessa forma, as gerontotecnologias possuem potencial de contribuir na melhoria da qualidade de vida de pessoas das pessoas idosas com a DA e de suas famílias. Contudo, embora existam pesquisas desenvolvidas na temática<sup>(9-10)</sup>, existem lacunas no que se refere à construção das gerontotecnologias de cuidado de baixo custo para o contexto da DA. Assim, denota-se a necessidade de abordagens personalizadas que possam ser reproduzidas e utilizadas pelos familiares cuidadores sem onerá-los financeiramente, fato

que justifica a relevância dessa pesquisa. Além disso, a Organização Mundial da Saúde priorizou a demência como uma preocupação de saúde pública global e recomendou que pesquisas sejam realizadas para informar as intervenções de apoio para pessoas que vivem com demência e suas famílias<sup>(11)</sup>. Tal questão foi reafirmada pelo Brasil ao inserir as questões relacionadas ao cuidado da pessoa idosa e família na agenda de prioridades de pesquisa<sup>(12)</sup>.

Frente ao exposto, questiona-se: quais gerontotecnologias podem ser elaboradas para auxiliar nas principais dificuldades vivenciadas por familiares cuidadores de pessoa idosa com a doença de Alzheimer? Na tentativa de responder o questionamento, essa pesquisa objetivou construir gerontotecnologias de cuidado para auxiliar familiares cuidadores nas dificuldades vivenciadas no contexto das pessoas idosas com doença de Alzheimer.

## Métodos

Pesquisa-ação estratégica. No que tange à reportagem de relatório de pesquisa, seguiu-se as recomendações do *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research* (COREQ).

A condução da coleta de dados da pesquisa deu-se nas residências de familiares cuidadores de pessoas idosas com a DA, e em um projeto de extensão desenvolvido no formato de grupo de apoio, vinculado a uma universidade particular do Rio Grande do Sul, Brasil. Dados coletados com dois grupos: o primeiro, com familiares cuidadores de pessoas idosas com a DA; o segundo, com acadêmicos dos cursos da área da saúde.

Como critérios de seleção para os familiares cuidadores estabeleceram-se: ser ou ter sido familiar cuidador de pessoas idosas com a DA e estar cadastrado no projeto. Como critérios de exclusão, não estar em condição cognitiva para responder os questionamentos, conforme o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). Para os acadêmicos, considerou-se como critério de seleção: ser acadêmico de um dos cursos da área da saúde, estar participando do projeto a pelo

menos seis meses, período suficiente para que os mesmos já tenham experienciado as situações apresentadas ao grupo pelos familiares cuidadores. Foram excluídos os acadêmicos que estivessem de atestado médico ou afastados do grupo por questões diversas.

Assim, o projeto contava, no momento da pesquisa, com 20 familiares cuidadores cadastrados e 40 acadêmicos matriculados nos cursos de graduação em enfermagem, farmácia, fisioterapia, fonoaudiologia, nutrição, odontologia, psicologia e terapia ocupacional, configurando uma população elegível de 60 participantes. Contudo, atenderem aos critérios e aceitaram participar dessa pesquisa, sete familiares cuidadores e 12 acadêmicos, totalizando um quantitativo não predeterminado de 19 participantes.

Os dados foram coletados em dois momentos: inicialmente, no mês de agosto de 2020, os familiares cuidadores foram convidados individualmente, por contato telefônico, a participar da pesquisa. Após o aceite, foram realizadas, em setembro de 2020, visitas domiciliares, período em que se realizou o primeiro momento de coletas dos dados, por meio de entrevista semiestruturada, construída especificamente para essa pesquisa, sendo esta desenvolvida em um único momento com cada participante. O roteiro de entrevista foi composto de duas partes; a primeira, com a descrição dos participantes e, a segunda, com as seguintes questões abertas: como foi/é para você ser familiar cuidador de uma pessoa idosa com DA? Quais foram/são as principais dificuldades que você e/ou a família vivenciaram ou vivenciam no cotidiano de cuidados/convívio com a pessoa idosa com a DA? As entrevistas foram conduzidas por um único pesquisador, doutor em enfermagem, com experiência em pesquisa qualitativa e na temática de gerontotecnologias. As mesmas foram audiogravadas com o auxílio de dispositivo do tipo aparelho MP3 e, posteriormente, transcritas na íntegra para documentos em Word.

Após a etapa inicial, os pesquisadores, por meio de contato telefônico, convidaram os acadêmicos dos cursos da área da saúde, integrantes do projeto, para participar da pesquisa. A coleta de dados, momento dois, ocorreu de setembro a novembro de 2020, por

meio do grupo focal, técnica que possibilitou o diálogo a respeito do tema, o qual era vivenciado e compartilhado por meio de experiências em comum. Este contou com a participação de um coordenador e com uma bolsista de iniciação científica que participou como observadora do grupo e teve a função de auxiliar na coleta e na gravação dos dados e realizar anotações. Foram realizados três grupos focais, cada um com aproximadamente 120 minutos, os quais foram desenvolvidos na sala em que ocorre o grupo de apoio, vinculado ao projeto de extensão na Universidade. Ressalta-se que todas as recomendações de proteção e prevenção à COVID-19 foram seguidas.

O primeiro grupo teve o objetivo de compreender a percepção dos acadêmicos acerca das gerontotecnologias de cuidado às pessoas idosas/famílias. No início da atividade, o moderador entregou a cada um dos participantes uma folha de papel para que os mesmos registrassem a sua compreensão sobre as gerontotecnologias. Após concluída essa atividade, os participantes apresentaram e explicaram os seus registros aos demais, identificando as semelhanças e diferenças que conduziram a uma ampla discussão sobre a temática. Na sequência, o moderador apresentou ao grupo alguns conceitos e imagens de gerontotecnologias e uma nova folha de papel foi entregue aos participantes, para que estes realizassem novamente o registro sobre a temática. Por fim, realizou-se uma síntese coletiva do que havia sido desenvolvido.

No segundo encontro, com objetivo de aprofundar e ampliar a percepção acerca do assunto abordado foram retomados alguns pontos destacados na síntese do encontro anterior. Após, uma síntese das principais dificuldades identificadas nas entrevistas realizadas com os familiares cuidadores, foi apresentada pelo moderador, propondo que os participantes pensarem em estratégias para cada dificuldade levantada. Foi disponibilizado um tempo de aproximadamente, 15 minutos para pensarem em possíveis gerontotecnologias de cuidado. Após, foram convidados a apresentar as suas sugestões ao grande grupo, o que possibilitou a discussão, ampliação e adequação das mesmas.

No terceiro encontro, os acadêmicos realizaram a construção das gerontotecnologias, de acordo com as sugestões do encontro anterior. Foram disponibilizados materiais, como caixas, folhas de ofício, cartolinas, tesouras, canetões coloridos, régua, cola, dentre outros materiais, para a confecção das mesmas. Após a confecção, as gerontotecnologias foram fotografadas e foi construído um material explicativo, contendo a sua aplicação e objetivo desta produção.

Os dados produzidos nas entrevistas e nos grupos focais foram submetidos à técnica de análise textual discursiva, organizada em três componentes: unitarização, estabelecimento de relações e comunicação<sup>(13)</sup>. Com relação aos dados das entrevistas com os familiares cuidadores, inicialmente, os pesquisadores examinaram os textos em profundidade, formando três unidades de base: cognição e memória; atividades de vida diária; e, família no cuidado.

Na sequência os relatos inseridos nas unidades de base foram lidos novamente e separados em diferentes unidades, por aproximação textual, originando as categorias. Após, realizou-se o processo de comunicação entre as diferentes dificuldades, resultando nos metatextos de descrição e interpretação dos fenômenos investigados, última etapa do método de análise<sup>(13)</sup>. As mesmas etapas de análise foram realizadas para os dados dos grupos com os acadêmicos, sendo produzidas 14 gerontotecnologias de cuidado.

A participação na pesquisa ocorreu mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os participantes foram assegurados acerca do anonimato e confidencialidade das informações. Mantive-se o anonimato dos participantes os quais foram identificados pelas letras F (familiar) e A (acadêmico) seguidas de um algarismo (F1, F2... F7; A1, A2... A12). Os preceitos éticos que envolvem a pesquisa com seres humanos, previstos na resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, foram respeitados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Franciscana com parecer número 3.920.648/2020 e CAAE: 29816420.8.0000.5306.

## Resultados

Sete familiares cuidadores participaram da presente pesquisa, seis do sexo feminino e um do masculino, os quais tinham entre 33 e 68 anos; três eram filhos; três, cuidadores; um(a), esposo(a); dos quais quatro residiam no mesmo endereço da pessoa idosa. O tempo de atuação como cuidador variou de dois e 17 anos e todos os participantes eram cuidadores principais da pessoa idosa com DA. Participaram, ainda, 12 acadêmicos dos cursos da área da saúde, destes uma cursava enfermagem; duas, fonoaudiologia; duas, fisioterapia; uma, nutrição; três, odontologia; e, três, terapia ocupacional. Todas do sexo feminino, com idades entre 19 e 43 anos, cursando entre o quarto ao 10º semestre.

Os dados analisados resultaram na identificação de oito dificuldades vivenciadas no cotidiano de cuidados da pessoa idosa com a DA. Com base nas dificuldades identificadas, e nas sugestões, foram construídas/materializadas pelos acadêmicos, 14 gerontotecnologias, as quais objetivam o auxílio para as situações de alterações cognitivas e de memória da pessoa idosa com DA; gerontotecnologias de cuidado às Atividades de Vida Diária à pessoa idosa com DA; e, gerontotecnologias relacionadas a família no contexto de cuidados da pessoa idosa com DA. A seguir, apresenta-se a Figura 1 com a síntese dos dados.

Unidades de base	Dificuldades vivenciadas	Identificação familiar
Cognição e Memória	Esquecimento do idoso acerca das atividades já desenvolvidas ou que precisam ser executadas	*F1; F2; F5
	Esquecimento de locais, caminhos e destinos	F1; F2
	Perda da noção da pessoa idosa com o dinheiro	F2; F4
Atividades de Vida Diária	Banho e higiene oral pela pessoa idosa	F2; F5
	Dificuldade com a alimentação da pessoa idosa	F1; F3; F6
	Dificuldade com a medicação da pessoa idosa	F2; F6; F7
Família no cuidado	Sobrecarga do familiar/cuidador	F3; F4
	Desconhecimento sobre a doença	F3; F4

\*F: Familiar

**Figura 1** – Unidades de base, dificuldades vivenciadas no cotidiano de cuidados da pessoa idosa com a doença de Alzheimer. Santa Maria, RS, Brasil, 2020

## Gerontotecnologias de auxílio a alterações da cognição e memória da pessoa idosa com a doença de Alzheimer

Como dificuldades vivenciadas pelos familiares, identificaram-se: esquecimentos de atividades já desenvolvidas ou que precisam ser executadas pela pessoa idosa; esquecimento do caminho de casa, o que implica na pessoa idosa não conseguir retornar para casa após ter saído sozinha; e a perda da noção do valor do dinheiro. Para essas situações, foram construídas gerontotecnologias na forma de produto e de baixo custo (Figura 2).



**Figura 2** – Gerontotecnologias na forma de produto para cognição e memória. Santa Maria, RS, Brasil, 2020

A gerontotecnologia 1 (valor vs produto), pode ser útil nas situações em que a pessoa idosa apresenta dificuldades com relação ao valor do dinheiro para aquisição de utensílios. Assim, construiu-se um material para a consulta rápida da pessoa idosa sobre o valor de cada produto. A mesma deve ser atualizada com itens mais consumidos pela pessoa idosa no dia a dia: *Esse material que construímos, com os valores de cada produto pode ser utilizado ou mesmo construído pelos próprios familiares*



cuidadores, inserindo os principais itens consumidos pelos idosos no dia a dia (A1).

Nas situações em que a pessoa idosa perdeu completamente a noção do valor do dinheiro, pode ser empregada, a carteira com dinheiro fictício: *Construímos uma carteira com dinheiro fictício, assim o idoso poderá ir aos estabelecimentos comerciais e comprar o que desejar, sem o risco de andar com dinheiro verdadeiro e perdê-lo ou entregá-lo a alguém. Daí é necessário combinar com os estabelecimentos comerciais mais próximos da residência daquele idoso, para que entregue o produto desejado por ele e receba este “dinheiro” e orientar o dono do estabelecimento a comunicar o familiar quanto isso ocorrer, para que se realize troca por notas verdadeiras (A3).*

O crachá de identificação deve ser empregado para auxiliar nas situações de esquecimento da pessoa idosa acerca dos locais, caminhos e destinos. Assim, ao sair de casa e esquecer o caminho para retornar, as pessoas poderão identificar que se trata de uma pessoa com DA e entrar em contato com o familiar, já que o crachá apresenta tais informações: *O crachá de identificação é uma tecnologia muito importante, pois a gente sabe que é comum o idoso com Alzheimer se esquecer de onde está indo, se perder e não saber retornar para casa. No crachá deve ser inserido o nome, o endereço do idoso e o telefone do familiar cuidador para que qualquer pessoa possa entrar em contato com o seu familiar ao identificar que o idoso está perdido (A6). O crachá pode ser adaptado, não necessariamente ser um crachá físico, pode ser até bordado nas principais roupas do idoso (A9). Isso, penso que o crachá pode ser bordado ou costurado nas roupas, até porque as vezes o idoso estranha e não quer utilizar aquilo pendurado na roupa, mas se for costurado ou bordado ele não vai se importar (A11).*

Os cards de simples compreensão foram construídos pelos estudantes como modelo para auxiliar a pessoa idosa a se lembrar das atividades já desenvolvidas ou que precisam ser executadas. Os mesmos devem ser atualizados com as principais atividades desenvolvidas cotidianamente pela pessoa idosa: *Construímos exemplos de cards que podem ser utilizados como lembretes para a pessoa idosa no dia a dia. São bem simples e podem ser adaptados, ou seja, os familiares cuidadores podem construí-los com diversas atividades que o idoso costuma fazer no cotidiano (A1). A utilização destes cards auxiliará bastante o idoso com Alzheimer a se lembrar das principais atividades a serem desenvolvidas no dia a*

*dia, como por exemplo, fazer o almoço, recolher as roupas, tomar os medicamentos (A4).*

## Gerontotecnologias de cuidado às Atividades de Vida Diária da pessoa idosa com doença de Alzheimer

Outras dificuldades apresentadas pelos familiares cuidadores na presente pesquisa referem-se às ABVD, com destaque às situações em que a pessoa idosa esquece de realizar a higiene corporal ou nega-se a realizá-la, referindo já ter feito. O esquecimento ou a duplicidade de refeições e de ingestão medicamentosa, também foram dificuldades identificadas. Além disso, situações relacionadas a abertura da cavidade oral para higienizá-la e a limitações para segurar os talheres foram outras dificuldades vivenciadas pelos familiares cuidadores. Na Figura 3, são demonstradas as gerontotecnologias sugeridas/construídas para auxiliar os familiares cuidadores nestas dificuldades.



**Figura 3** – Gerontotecnologias na forma de produto para Atividades de Vida Diária. Santa Maria, RS, Brasil, 2020

Para auxiliar nas ABVD, foi construído um *planner* com atividades diárias a serem desenvolvidas pela pessoa idosa, desde o momento em que a mesma desperta de seu sono noturno: *Construímos esse planner com as atividades diárias do idoso, inserimos nele as atividades que compreendemos serem importantes (A1). É importante salientar que as atividades devem ser coerentes com o que o idoso faz na sua rotina para que o planner seja mais assertivo. Ele deve ser disposto em local visível, e deve-se explicar ao idoso como funciona, ou seja, que nele constam as atividades a serem desenvolvidas desde a hora em que o idoso acordar, até a hora de dormir (A6).*

Para as situações em que a pessoa idosa se nega a realizar sua higiene corporal foi sugerida, como gerontotecnologia, a utilização da boneca do banho: *A logicada boneca está em orientar a pessoa idosa a dar banho na mesma, assim, ela entrará para o banho no chuveiro junto e, enquanto "higieniza" a boneca, o familiar cuidador, a auxilia na sua higiene corporal (A9).*

Os afastadores de boca foram elaborados para auxiliar na higiene oral das pessoas idosas com DA em estágios mais avançados que, pela natureza da doença, já não conseguem mais realizar as ABVD de forma independente: *Construí uns afastadores de boca adaptados. Seu potencial está em manter o maxilar do idoso aberto para que o familiar possa introduzir a escova de dente ou outro utensílio para higiene oral (A6). Nós da odonto percebemos o quanto esses afastadores de boca podem contribuir com o cuidado da higiene oral das pessoas, em especial, dos idosos com Alzheimer em estágio avançado da doença (A2).*

O diário de alimentação trata-se de uma gerontotecnologia com potencial de auxiliar nas situações de esquecimento ou a duplicidade de refeições pela pessoa idosa, pois apresenta-se como uma ferramenta para o registro de todos os alimentos ingeridos: *Elaboramos como gerontotecnologia, o diário de alimentação, um livro ou caderno onde devem ser registrados todos os alimentos ingeridos pela pessoa idosa, dentro das 24 horas. Seu potencial está em auxiliar a pessoa idosa e familiares cuidadores no controle da ingesta diária de alimentos, evitando o esquecimento ou a duplicidade de refeições*

*(A4). O preenchimento do diário de alimentação deve ser realizado preferencialmente pela própria pessoa idosa, se ela tiver a capacidade preservada, se ela não conseguir, deve ser pelo familiar cuidador (A12).*

As adaptações dos talheres com suporte de fixação foram gerontotecnologias construídas/sugeridas para auxiliar nas situações de dificuldade da pessoa idosa para segurá-los no momento de se alimentar: *Realizamos essas adaptações nos talheres para quando o idoso apresentar dificuldade para segurá-los. É algo bem simples de fazer e que auxilia muito, pois a mão fica inserida no suporte de adaptação e fixa o talher, permitindo que a pessoa possa manter sua independência para se alimentar, mesmo que parcialmente (A2).*

A caixa e os potes organizadores são gerontotecnologias úteis para minimizar situações de esquecimento da pessoa idosa acerca da ingesta medicamentosa: *A caixa organizadora é dividida em três compartimentos, destinados aos medicamentos do turno da manhã, tarde e noite, onde devem ser inseridos as cartelas de medicamentos a serem tomados em cada um dos turnos (A10). Parecido com a caixa, construímos esses potes organizadores. Sua lógica está em inserir todos os medicamentos do dia nos horários manhã, tarde e noite. A diferença entre os potes e a caixa organizadora é que nos potes dessem ser inseridos apenas os comprimidos e, na caixa, as cartelas dos medicamentos. Os dois são bons, pois auxiliam o idoso ou do familiar cuidador a controlar a ingesta correta dos medicamentos em cada turno, evitando o esquecimento (A4).*

### **Gerontotecnologias para integrar a família no cuidado da pessoa idosa com doença de Alzheimer**

A Sobrecarga do familiar/cuidador, bem como o desconhecimento sobre a DA foram dificuldades relatadas pelos familiares cuidadores, o que implica na (não) integração da família no processo de cuidado à pessoa idosa. Três gerontotecnologias foram construídas para auxiliar nesse processo, conforme demonstrado na Figura 4.

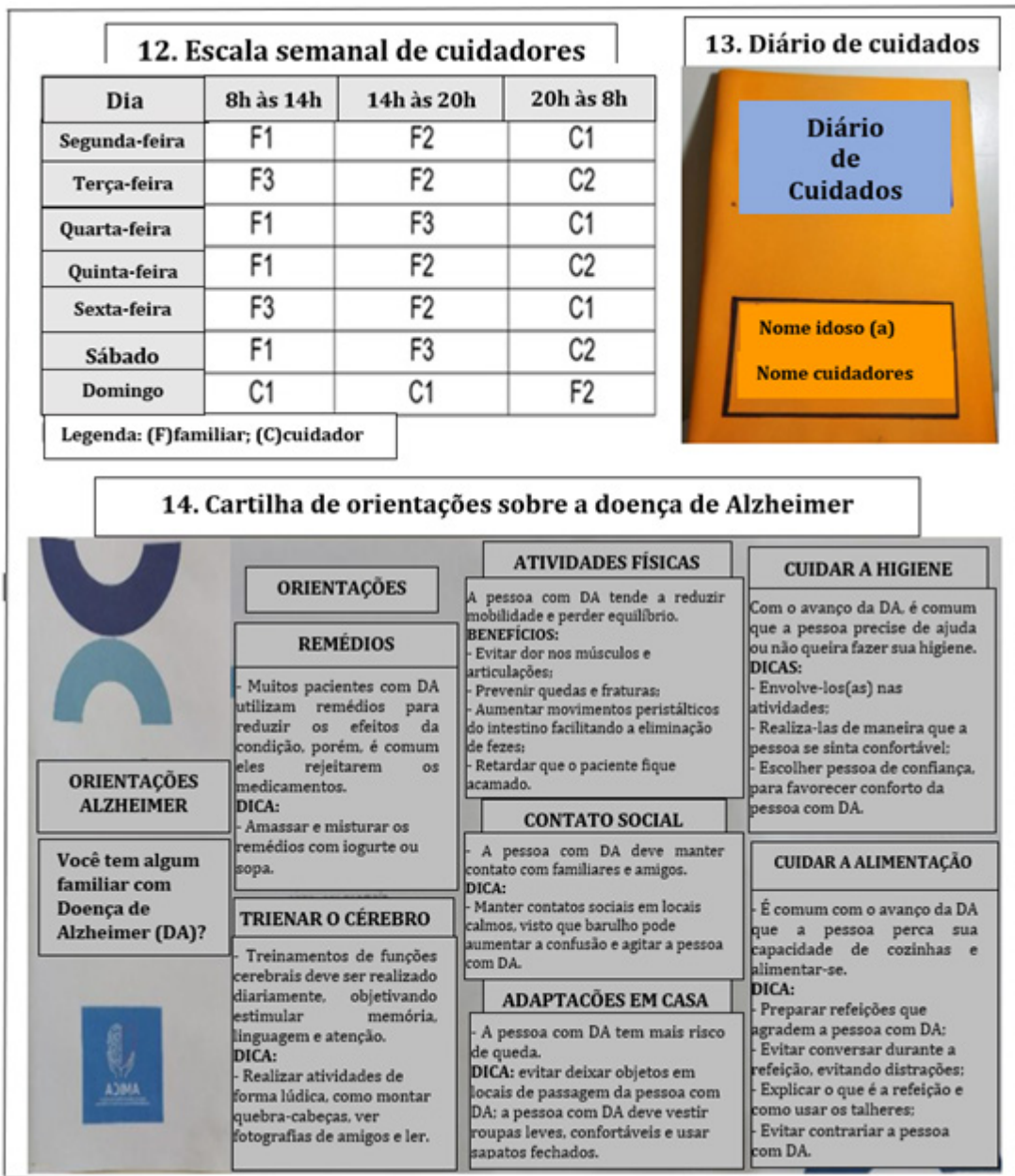


Figura 4 – Gerontotecnologias na forma de produto para integração da família no processo de cuidado. Santa Maria, RS, Brasil, 2020

Para auxiliar na diminuição da sobrecarga dos cuidados, e melhorar a segurança da pessoa idosa foi construído um exemplo de escala de revezamento dos cuidadores e o diário dos cuidados: *É importante que ocorra o revezamento dos cuidadores, pois fica muito cansativo quando apenas uma pessoa é responsável pelos cuidados. Então elaboramos um exemplo de escala que pode ser utilizada pelos familiares cuidadores. Claro que a mesma deve ser adaptada conforme a rotina de*

*cada família, bem como da possibilidade de contar com cuidadores contratados caso os familiares não possam ou se negarem a dividir os cuidados (A2). O diário dos cuidados foi elaborado com objetivo de facilitar o familiar cuidador descrever todos os cuidados que foram realizados junto à pessoa idosa no período em que esteve com ela. Assim, todos os envolvidos no cuidado daquele idoso, poderão acessar o diário e confirmar os cuidados que foram realizados e os que ainda precisaram ser efetuados (A5).*



Para auxiliar na situação de desconhecimento sobre a DA, os acadêmicos construíram como gerontotecnologia, uma cartilha que apresenta orientações com linguagem simples, objetiva e de fácil compreensão: *A cartilha de orientações sobre a DA, apresenta de forma clara e objetiva alguns cuidados relacionados com os medicamentos, exercícios para a plasticidade cerebral, necessidade de atividade física, de contato social, as adaptações que poderão ser necessárias ao domicílio, bem como os cuidados com higiene e alimentação do idoso com Alzheimer (A7). Essa cartilha é bem interessante, porque a gente sabe como ainda tem desconhecimento sobre a doença de Alzheimer e os principais cuidados. Então essa cartilha que foi construída com linguagem simples e bem objetiva, pode auxiliar nessa questão, o que também vai repercutir no cuidado do idoso com Alzheimer (A5).*

## Discussão

Com relação às dificuldades cotidianas relacionadas a cognição e memória da pessoa idosa, foram sugeridas e construídas pelos acadêmicos as gerontotecnologias denominadas como “valor vs produto” e “carteira com dinheiro fictício”. Elas visam auxiliar nas situações em que a pessoa idosa perde a noção do valor do dinheiro, mas mantém a lembrança da sua finalidade. Pesquisa desenvolvida em uma unidade de reabilitação psicossocial, demonstrou que a utilização de notas de dinheiro fictícias permitiu que os participantes reconhecessem as notas como dinheiro, conseguindo relatar sua função, bem como sua utilização no cotidiano como recurso pessoal, o que estimulou sua autonomia<sup>(14)</sup>. Assim, denota-se que a utilização destas gerontotecnologias auxilia no processo de cuidado, o que possibilita potencializar auxílio no dia-a-dia das pessoas idosas<sup>(9)</sup>.

Para auxiliar nas situações de esquecimento da pessoa idosa acerca dos locais, caminhos e destinos, foi construído o crachá de identificação, gerontotecnologia semelhante ao encontrado em outro estudo<sup>(10)</sup>. Ainda, relacionado a dificuldade de esquecimento cotidiano, a utilização de *cards* com lembretes acerca das principais atividades a serem desenvolvidas foi sugere-

rida. Nesse sentido, a utilização do crachá com o contato dos familiares da pessoa idosa com DA, bem como o uso de placas e bilhetes de identificação e lembretes foram estratégia que auxiliaram nesta situação<sup>(10)</sup>.

Com relação às dificuldades relacionadas às AVDs, como a higiene corporal e oral da pessoa idosa, os acadêmicos construíram as gerontotecnologias 5 (*planer* com atividades diárias a serem desenvolvidas pela pessoa idosa) 6 (boneca do banho) e 7 (afastadores de boca). Essas gerontotecnologias apresentam relevância, uma vez que pesquisadores identificaram que o banho, geralmente é a AVD que mais acarreta problemas no cotidiano da pessoa idosa e de seus cuidadores/familiares<sup>(15)</sup>.

A utilização da boneca como tecnologia para auxiliar no cuidado da pessoa idosa foi utilizada em outra pesquisa que demonstrou seu potencial e pode ser utilizada para a melhor aceitação do banho por parte da pessoa idosa com DA<sup>(10)</sup>. Evidencia demonstra as repercussões da doença e de sua evolução no âmbito da saúde bucal, destacando a utilização de afastadores de boca para a realização da higiene bucal de forma adequada<sup>(16)</sup>.

Diante do exposto, é possível perceber a relevância das gerontotecnologias construídas com a finalidade de auxiliar os familiares nesse contexto sensível de cuidados, uma vez que as mesmas possuem potencial de contribuir em práticas de saúde nos variados contextos que envolvem a pessoa idosa<sup>(17)</sup>. Nessa perspectiva, a utilização de tecnologias impressas, associada à educação em saúde, apresentam-se como importantes estratégias de auxílio aos familiares e cuidadores na realização do banho e higiene da pessoa idosa, pois favorecem a compreensão das orientações.

Com relação às dificuldades nas AVDs relacionadas ao esquecimento da pessoa idosa no aspecto da alimentação, os acadêmicos construíram a gerontotecnologia 8 “diário de alimentação”. Sua lógica está no registro da pessoa idosa ou do familiar cuidador, dos alimentos ingeridos pela mesma ao longo do dia. Essa gerontotecnologia mostra-se relevante, uma

vez que a alimentação pode ser considerada como potencializadora para a saúde, pois proporciona bem estar, energia, força, alegria e bom humor<sup>(18)</sup>.

Registros alimentares e uso de diário alimentar apresentam-se como estratégias vantajosas. Isso deve-se ao fato de que, via de regra, quando utilizadas, as anotações dos alimentos ocorrem no momento do consumo, não há dependência de memória e permite-se a identificação dos tipos de alimentos consumidos, preparações realizadas e horários delas. Logo, esta gerontotecnologia pode ser adaptada e servir de ferramenta a ser utilizada no ambiente domiciliar das pessoas idosas com DA.

Ainda com relação à alimentação, contudo, no que se relaciona as dificuldades motoras da pessoa idosa para segurar os utensílios, construiu-se a gerontotecnologia 9, por meio da adaptação dos talheres com suporte de fixação. Dado semelhante pode ser visualizado em revisão sistemática que objetivou investigar e analisar o estado da arte referente ao desenvolvimento e avaliação de talheres adaptados ao processo de alimentação. O referido estudo evidenciou que talheres aperfeiçoados facilitam o processo de alimentação, possibilitam ganhos em relação à confiança e independência e, favorecem a qualidade de vida<sup>(19)</sup>. Para adaptação dos utensílios, utiliza-se, como principais características, o aumento no diâmetro do cabo de forma que facilite para a pessoa segurá-lo<sup>(20)</sup>.

Para auxiliar nas situações de esquecimento da pessoa idosa acerca da ingesta medicamentosa, os estudantes construíram as gerontotecnologias 10 (caixa) e 11 (potes organizadores). As gerontotecnologias mostram-se relevantes especialmente na fase moderada e avançada da doença, momento em que ocorre uma crescente perda de memória e início das alterações na linguagem, raciocínio, dificuldades motoras agravando-se para a restrição ao leito, mutismo, retenção e ou incontinência intestinal/urinária da pessoa idosa<sup>(10)</sup>.

Com relação à sobrecarga do familiar cuidador no cotidiano de cuidados da pessoa idosa com a DA, foi construída a gerontotecnologia 12 (escala de cui-

dadores), com ênfase na alternância da pessoa que está responsável pelos cuidados. O revezamento dos cuidados é essencial, especialmente no contexto da pessoa idosa com essa doença. A pessoa responsável pelos cuidados dos idosos, frequentemente, restringe a sua vida pessoal e social para se dedicar exclusivamente ao familiar. Nesse sentido, é possível afirmar que cuidadores familiares de idosos com a DA sofrem sobrecarga relacionada aos cuidados prestados<sup>(21)</sup>.

Somado a isso, a sobrecarga que o cuidado gera têm repercussões negativas na vida do cuidador familiar, as quais precisam ser acompanhadas com vistas a impulsioná-lo a aceitar e perceber a sua condição e a do seu familiar idoso. Faz-se necessário, nesse contexto, potencializar estratégias para auxiliar os familiares cuidadores evitando o seu adoecimento pela alta demanda dos cuidados<sup>(21)</sup>. Assim, é importante que sejam implementadas ações como suporte aos cuidadores de pessoas idosas com demência, a fim de auxiliá-los no enfrentamento das dificuldades vivenciadas no processo de cuidado, minimizando, a sobrecarga vivenciada<sup>(22)</sup>. Salienta-se, nesse sentido, a relevância das gerontotecnologias construídas na presente pesquisa, uma vez que elas buscam contribuir com essa finalidade.

A gerontotecnologia 13, intitulada diário dos cuidados, visa o registro, pelo familiar cuidador, de todas as atividades desenvolvidas junto à pessoa idosa, garantindo maior segurança nos cuidados. Essa gerontotecnologia demonstra-se de forma prática e apresenta funcionalidade, o que a caracteriza como um instrumento tecnológico que pode ser consultado facilmente pelo familiar cuidador, em situações de dúvida relacionada aos cuidados. Os estudantes construíram a gerontotecnologia 14, “cartilha de orientações sobre a DA”, para auxiliar na compreensão sobre a doença. Materiais educativos acerca dos cuidados as pessoas idosas apresentam potencial, uma vez que contribuem para a qualidade dos cuidados, beneficiando o dia a dia dos envolvidos e evitando falhas no cuidado da pessoa idosa<sup>(23)</sup>. Em suma, destaca-se que o uso de gerontotecnologias educativas de baixo custo

caracterizam-se como uma fonte viável de informação em saúde que podem conduzir à promoção da saúde e prevenção de agravos. Permite ao paciente/familiar uma leitura, podendo servir como um guia em casos de dúvidas e auxílio para tomada de decisões no dia a dia<sup>(24)</sup>, além de apresentar contribuições relacionadas ao estímulo à cognição<sup>(25)</sup>.

## Limitações do estudo

Cabe mencionar que o fato de as gerontotecnologias apresentadas nesta investigação terem sido desenvolvidas a partir das dificuldades vivenciadas por um grupo de sete familiares cuidadores, pode apresentar-se como uma limitação. Isso ao considerar que dificuldades vivenciadas por outras famílias no cotidiano de cuidados à doença de Alzheimer, podem não ter sido exploradas nessa pesquisa e, portanto, não ter resultado na construção de outras possíveis gerontotecnologias.

## Contribuições para a prática

Destaca-se a relevância prática do estudo, uma vez que os resultados podem contribuir para aprimorar as intervenções de cuidado para pessoas idosas com a DA. As gerontotecnologias construídas podem ser utilizadas por familiares cuidadores no cotidiano de cuidados, as adaptando para cada realidade a partir da necessidade e singularidade de cada pessoa idosa. Compreende-se, dessa forma, que o compartilhamento das gerontotecnologias pode contribuir no cuidado das pessoas idosas e dos familiares cuidadores. Ainda, pode servir de base e influenciar o desenvolvimento futuro de tecnologias nesse campo.

## Conclusão

Foi possível construir gerontotecnologias para auxiliar os familiares cuidadores nas dificuldades vivenciadas no cotidiano, junto às pessoas idosas com a

doença de Alzheimer, as quais foram divididas em três dimensões de acordo com as dificuldades: cognição e memória, atividades de vida diária e família no processo de cuidado. Com relação à cognição e memória, foram construídas as gerontotecnologias: *cards* com lembretes; crachá de identificação; valor *vs* produtos; carteira com dinheiro fictício. Para as dificuldades relacionadas às atividades de vida diária, as seguintes gerontologias foram construídas: *planer* de atividades diárias; afastadores de boca; Utilização da boneca do banho; diário de alimentação; e talheres adaptados. Em relação às dificuldades relacionadas à família no processo de cuidado, as gerontotecnologias construídas foram: escala semanal de cuidadores; diário de cuidados e cartilha de orientações sobre a doença.

## Agradecimentos

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul, pela concessão da Bolsa de Iniciação Científica, para Betânia Hupples, Processo nº 20/2551-0000316-7.

## Contribuição dos autores

Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados: Casarin F, Munhoz OL, Ilha S.

Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e Aprovação final da versão a ser publicada: Casarin F, Fernandes F, Rangel RF, Gautério-Abreu DP, Munhoz OL, Ilha S.

Concordância em ser responsável por todos os aspectos relacionados à precisão ou integridade de qualquer parte do manuscrito sejam investigadas e resolvidas adequadamente: Casarin F, Ilha S.

## Referências

1. World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. Organização Pan-Americana da Saúde. 2020. doi: <https://dx.doi.org/10.37774/9789275726754>

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo. Idosos indicam caminhos para uma melhor idade [Internet]. 2020 [cited Ago 12, 2023]. Available from: <https://censo2020.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade.html>
3. World Health Organization. Global status report on the public health response to dementia [Internet]. 2021 [cited Set 12, 2023]. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344701/9789240033245-eng.pdf>
4. Associação Brasileira de Alzheimer (ABRAZ). O que é Alzheimer? [Internet]. 2020 [cited Set 12, 2023]. Available from: <https://abraz.org.br/sobre-alzheimer/o-que-e-alzheimer/>
5. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG). Atividades da vida diária – o que são? [Internet]. 2023 [cited Set 12, 2023]. Available from: <https://www.sbgg-sp.com.br/atividades-da-vida-diaria-o-que-sao/>
6. Karrer M, Hirt J, Zeller A, Saxer S. What hinders and facilitates the implementation of nurse-led interventions in dementia care? A scoping review. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):127. doi: <https://dx.doi.org/10.1186/s12877-020-01520-z>
7. Goodalla G, André L, Taraldsen K, Serrano JA. Supporting identity and relationships amongst people with dementia through the use of technology: a qualitative interview study. *Int J Qual Stud Health Well-Being*. 2021;16(1):1920349. doi: <https://doi.org/10.1080/17482631.2021.1920349>
8. Ilha S, Santos SSC, Backes DS, Barros E JL, Pelzer MT, Oliveira AMN. Educational and care-related (geronto) technology in Alzheimer's disease and in supporting the elderly/family: perspective of teachers and students. *Esc Anna Nery*. 2017;21(2):e20170039. doi: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170039>
9. Ferreira JM, Hammerschmidt KSA, Siewert JS, Alvarez AM, Locks MOH, Heidmann ITSB. Gerontechnology for the prevention of falls of the elderly with Parkinson. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(Suppl 2):243-50. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0704>
10. Barros M, Zamberlan C, Gehlen MH, Rosa PH, Ilha S. Awareness raising workshop for nursing students on the elderly with Alzheimer's disease: contributions to education. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 3):e20190021. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0021>
11. Organização Mundial de Saúde. Global action plan on the public health response to dementia 2017-2025 [Internet]. 2017 [cited Aug 12, 2023]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259615/9789241513487-eng.pdf?sequence=1> atualizar ou substituir por periódico
12. Ministério da Saúde (BR). Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde APPMS. [Internet]. 2018 [cited Jul 12, 2023]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda\\_prioridades\\_pesquisa\\_ms.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf)
13. Moraes R, Galiazzi MC. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora Unijuí; 2020.
14. Nascimento RG, Santos BP, Poltronieri BC, Santos ZNL, Cardoso RO, Najjar ECA. Análise da intervenção educativa em saúde no desempenho de atividades básicas e instrumentais de vida diária em usuários com transtornos mentais em processo de mudança para as residências terapêuticas. *Cad Bras Saúde Mental*. 2020;12(32):106-17. doi: <https://doi.org/10.5007/cbsm.v12i32.68866>
15. De-Rosende-Celeiro I, Torres G, Seoane-Bouzas M, Avila A. Exploring the use of assistive products to promote functional independence in self-care activities in the bathroom. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215002. doi: <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0215002>
16. Spezzia S. Saúde bucal e doença de Alzheimer. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2018;20(4):191-4. doi: <https://dx.doi.org/10.23925/1984-4840.2018v20i4a2>
17. Maia JC, Diniz JL, Sousa CR, Oliveira FGL, Evangelista BP, Coutinho JFV, et al. Interactive gerontechnology for fall prevention in the elderly: a descriptive study. *Rev Bras Enferm*. 2023;76(2):e20220739. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0739pt>
18. Jeske TG, Blasi TC, Casarin F, Ilha S. Understanding care in the feeding of family members/caregivers of elderly people. *Res Soc Dev*. 2020;9(7):e235973913. doi: <https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.3913>



19. Marques LRF, Fernandes NM, Paschoarelli LC. Design, tecnologia assistiva e a doença de Parkinson: Uma revisão bibliográfica sistemática sobre talheres adaptados. *Res Soc Dev*. 2021;10(6):e38010615812. doi: <https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15812>
20. Cavalcanti A, Amaral MF, Dutra FCMSE, Santos AVF, Licursi LA, Silveira ZC. Adaptive eating device: performance and satisfaction of a person with Parkinson's disease. *Can J Occup Ther*. 2020;87(3):211-20. doi: <https://doi.org/10.1177/0008417420925995>
21. Sousa SML, Ferreira DF, Gonçalves LHT, Polaro SHI, Fernandes DS. Sobrecarga do cuidador familiar da pessoa idosa com Alzheimer. *Enferm Bras*. 2020;19(3):246-52. doi: <https://dx.doi.org/10.33233/eb.v19i3.3081>
22. Roque SMB, Braga MDX, Araújo MJAG, Nogueira MA, Sales TMO, Teles MAB. Sobrecarga dos cuidadores de idosos com demência: um estudo em um ambulatório de geriatria no sudeste do Brasil. *HU Rev*. 2020;46:1-10. doi: <https://dx.doi.org/10.34019/1982-8047.2020.v46.31207>
23. Sousa VLP, Moreira ACA, Fernandes MC, Silva MAM, Teixeira IX, Dourado Jr FW. Educational technology for bathing/hygiene of elders at home: contributions to career knowledge. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 2):e20200890. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0890>
24. Rodrigues LN, Santos AS, Gomes PPS, Silva WCP, Chaves EMC. Construction and validation of an educational booklet on care for children with gastrotomy. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):e20190108. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0108>
25. Lira GS, Freitas MRD, Chaves BFB, Brito ACM, Freitas FFQ. The use of educational technologies for the elderly: an integrative literature review. *Rev Enferm Atual In Derme*. 2021;95(34):e-021054. doi: <https://doi.org/10.31011/reaid-2021-v.95-n.34-art.966>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons