

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**NÍVEL DOUTORADO**

**TATYANNI PEIXOTO RODRIGUES**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA POR IDOSOS ATENDIDOS EM**  
**SERVIÇOS DE SAÚDE**

**JOÃO PESSOA – PB**

**2017**

**TATYANNI PEIXOTO RODRIGUES**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA POR IDOSOS ATENDIDOS EM  
SERVIÇOS DE SAÚDE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Paraíba, do Centro de Ciências da Saúde como requisito para obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

**Área de concentração:** Cuidado em Enfermagem e Saúde.

**Linha de Pesquisa:** Enfermagem e Saúde na Atenção ao Adulto e Idoso.

**Projeto de pesquisa vinculado:** Condições de saúde, qualidade de vida e representações sociais de idosos nas unidades de saúde da família.

**Orientadora:** Profa. Dra. Antonia Oliveira Silva

**JOÃO PESSOA – PB**

**2017**

Catálogo na Publicação  
Seção de Catalogação e Classificação

R696t Rodrigues, Tatyanni Peixoto.  
Tecnologia assistiva por idosos atendidos em serviços de  
saúde / Tatyanni Peixoto Rodrigues. - João Pessoa, 2017.  
88 f.

Orientadora: Antonia Oliveira Silva.  
Tese (Doutorado) - UFPB/CCS

1. Enfermagem. 2. Tecnologia assistiva - Envelhecimento.  
3. Envelhecimento ativo. I. Título.

UFPB/BC

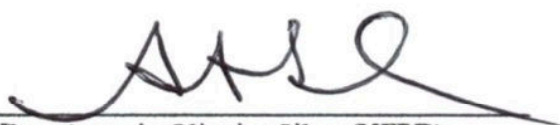
**TATYANNI PEIXOTO RODRIGUES**

**TECNOLOGIA ASSISTIVA POR IDOSOS ATENDIDOS EM  
SERVIÇOS DE SAÚDE**

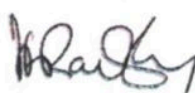
Tese apresentada e submetido à avaliação da banca examinadora como requisito para a obtenção do título de Doutor do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal da Paraíba.

Aprovada em: 24 / 02 / 2017.

Banca Examinadora



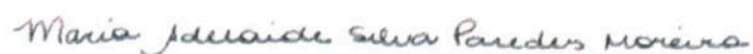
Prof. Dra. Antonia Oliveira Silva (UFPB)  
Orientadora



Prof. Dr. Luiz Fernando Rangel Tura (UFRJ)  
Membro externo

Prof. Dra. Carmem Silvia Laureano Dalle Piagge (UFPB)  
Membro externo

Prof. Dra. Maria Djair Dias (UFPB)  
Membro interno



Prof. Dra. Maria Adelaide Silva Paredes Moreira (UFPB)  
Membro interno

# DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, fontes de amor e luz na minha vida, que me inspiram, e juntos comemoram mais esse sonho realizado.*

## ***AGRADECIMENTOS***

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus pelo seu amor infinito, por me dispor de saúde e disposição, por ter me dado forças diante das tribulações e provações ao longo de minha vida; por ter me feito entender que “quando sou fraco, então, é que sou forte”.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Antonia Oliveira Silva, pela confiança que me foi depositada, pelo apoio e amizade; um verdadeiro exemplo de profissional e pessoa, dedicada e eficiente que terei como espelho profissional pelo resto da vida.

Aos professores, Luiz Fernando Rangel Tura, Maria Djair Dias, Maria Adelaide Silva Paredes Moreira e Carmem Silvia Laureano Dalle Piagge, por participarem da Banca Examinadora deste trabalho.

A UFPB e aos meus colegas do LASES (Laboratório de Saúde, Envelhecimento e Sociedade), pelo companheirismo, dedicação e principalmente pelo sentimento de que uma vida profissional não se constrói sozinha, pelo contrário, somente com a contribuição dessas pessoas tão queridas o labor diário se torna tão prazeroso. Em especial, Luípa, Laura e Karol, sempre presentes em todo esse caminhar.

Aos funcionários do PPGEnf, especial a Nathali por toda ajuda durante os momentos de necessidade!

A minha amada família, por fazer deste momento possível, não tem palavras para expressar o meu agradecimento. Ao meu marido Fernando, minha filha Maria Luiza, vocês são os motivos das minhas lutas e dedicação diária.

A minha turma de doutorado pelos momentos de descontração e estresses que passamos juntos no decorrer desta caminhada, com eles tudo se tornou mais prazeroso de ser realizado.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, o meu muito obrigado!

RODRIGUES T.P. **Tecnologia Assistiva por Idosos Atendidos em Serviços de Saúde**. 2017. 88 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Paraíba, João Pessoa-PB.

## RESUMO

**Introdução:** Tecnologia Assistiva no contexto do envelhecimento é um termo pouco usado no Brasil, que abrange uma gama de recursos e serviços utilizados para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoa com deficiência e/ou idosa, na promoção da qualidade de vida e/ou para um envelhecimento ativo, com independência e inclusão social. **Objetivos:** identificar o conhecimento produzido na literatura científica acerca de contribuições da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade do idoso; conhecer a percepção de pessoas idosas sobre a Tecnologia Assistiva; identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos de dois municípios paraibanos. **Método:** pesquisa exploratória com abordagem mista, realizada em dois municípios paraibanos: idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família, em João Pessoa/PB e idosos participantes de Grupos de Convivência no município de Cajazeiras/PB. Participaram do estudo 393 idosos, de ambos os sexos. A coleta de dados foi realizada em duas etapas: a primeira contou com participação de 225 idosos, em 2011 e, na segunda etapa contou com 168 idosos em 2014, a partir de uma entrevista semiestruturada contemplando o Teste da Associação Livre de Palavras, com o termo indutor: “tecnologia assistiva” e os dados sociodemográficos. Os dados coletados foram analisados utilizando-se a Técnica de Análise de Conteúdo Temática Categorical subsidiada em Bardin (2013) e a Análise Textual com o auxílio do *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7 alpha 2. A pesquisa atendeu às orientações éticas e legais contempladas nas Resoluções 196/96 e 466/12, do CNS/MS. **Resultados e Discussão:** os dados coletados nas duas etapas desta pesquisa originaram três artigos apresentados nos resultados e discussão. O *primeiro artigo*: Influência da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade da pessoa idosa: Revisão Integrativa, em que se evidenciou a importância da produção de conhecimento sobre Tecnologia Assistiva um tema pouco explorado no âmbito do envelhecimento; *segundo artigo*: Percepção de idosos atendidos em unidades de saúde da família sobre Tecnologia Assistiva. Observa-se que os idosos conhecem a TA e descrevem alguns tipos mais conhecidos, assim como percebem a importância da TA na qualidade de vida da pessoa idosa e o *terceiro artigo*: Tecnologia Assistiva utilizada por idosos em dois municípios paraibanos. Observa-se que os idosos dos dois municípios utilizam Tecnologia Assistiva embora de forma muito incipiente uma vez que no âmbito das políticas públicas e de saúde há necessidade de maior investimento à pessoa idosa. **Considerações finais:** observou-se que a TA é percebida pelos idosos com ênfase nos recursos. Quanto ao uso da TA pelos participantes, os dois municípios apontaram a utilização tanto de serviços quanto de recursos nas atividades da vida diária para melhorar a qualidade de vida, promoção inclusão, da pessoa idosa, em especial, os idosos com doenças crônicas. Ressalta-se a necessidade de mais estudos e pesquisas com Tecnologia Assistiva, em particular, na Saúde e Enfermagem Gerontológica no cuidado à pessoa idosa, pelos benefícios que o uso da Tecnologia Assistiva resulta na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Saúde. Tecnologia Assistiva. Envelhecimento. Enfermagem.

RODRIGUES T. P. **Assistive Technology from the perspective of Elderly People assisted in Health Services.** 2017. 88 pp. Thesis (Doctorate in Nursing) – Center for Health Sciences, Federal University of Paraíba, João Pessoa-PB.

## ABSTRACT

**Introduction:** Assistive Technology in the context of aging is a term scarcely used in Brazil, which covers a range of resources and services used to provide or enhance functional abilities of people with disabilities and/or elderly people, with a view to promoting quality of life and/or enabling them to achieve an active aging, with independence and social inclusion. **Objectives:** to identify the knowledge produced in the scientific literature about the contributions of Assistive Technology in maintaining the functionality of elderly people; to know the perception of elderly people about Assistive Technology; to identify the Assistive Technology used by elderly people from two cities in the state of Paraíba. **Method:** this is an exploratory research with mixed approach, which was performed in two cities of Paraíba: elderly people assisted in the Family Health Units, in João Pessoa/PB, and elderly people attending Peer Groups in the city of Cajazeiras/PB. The study was attended by 393 elderly people of both genders. Data collection took place in two stages: the first one was attended by 225 elderly people in 2011; and, in the second stage, 168 elderly people took part in 2014, from a semi-structured interview including the Free Word Association Test, with the inducting term: “assistive technology”, and sociodemographic data. The collected data were analyzed using the Categorical Thematic Content Analysis Technique subsidized by Bardin (2013) and the Textual Analysis with the help of the IRaMuTeQ software (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), version 0.7 alpha 2. The research complied with the ethical and legal guidelines envisaged in Resolutions 196/96 and 466/12 of CNS/MS. **Results and Discussion:** the data collected in the two stages of this research gave rise to three papers presented in the results and discussion. The *first paper*: Influence of Assistive Technology in maintaining the functionality of the elderly person: Integrative Revision, where we noted the importance of the production of knowledge about Assistive Technology, which is a theme slightly explored in the scope of aging; *second paper*: Perception of elderly people assisted in family health units about Assistive Technology. We can observe that elderly people are aware of AT and describe some of the most well-known types, as well as perceive the importance of AT in the quality of life of the elderly person; and the *third paper*: Assistive Technology used by elderly people in two cities of Paraíba. We can observe that the elderly people from these two cities use Assistive Technology, although in a very incipient way, since there is a need for higher investments for the elderly person in the scope of public health policies. **Final considerations:** we have observed that AT is perceived by elderly people with an emphasis on resources. Concerning the use of AT by the surveyed population, the two cities highlighted the use of both services and resources in activities of daily living to improve quality of life and to promote inclusion of the elderly person, especially the elderly people suffering from chronic diseases. We should emphasize the need for more studies and research with Assistive Technology, particularly Gerontological Health and Nursing in the care of the elderly person, due to the benefits that the use of Assistive Technology entails for quality of life.

**Keywords:** Health; Assistive Technology; Aging; Nursing.



RODRIGUES T. P. **Tecnología Asistiva desde la perspectiva de Ancianos Atendidos en Servicios de Salud**. 2017. 88 h. Tesis (Doctorado en Enfermería) – Centro de Ciencias de la Salud, Universidad Federal de Paraíba, João Pessoa-PB.

## RESUMEN

**Introducción:** Tecnología Asistiva en el contexto del envejecimiento es un término poco usado en Brasil, el cual abarca una variedad de recursos y servicios utilizados para proporcionar o potenciar habilidades funcionales de personas con discapacidad y/o ancianas, con el fin de promover la calidad de vida y/o ayudarles a alcanzar un envejecimiento activo, con independencia e inclusión social. **Objetivos:** identificar el conocimiento producido en la literatura científica acerca de contribuciones de la Tecnología Asistiva para el mantenimiento de la funcionalidad del anciano; conocer la percepción de personas ancianas sobre la Tecnología Asistiva; identificar la Tecnología Asistiva utilizada por ancianos de dos ciudades de Paraíba. **Método:** investigación exploratoria con enfoque mixto, efectuada en dos ciudades de Paraíba: ancianos atendidos en las unidades de salud familiar, en João Pessoa/PB, y ancianos participantes de Grupos de Convivencia en la ciudad de Cajazeiras/PB. El estudio tuvo la participación de 393 ancianos de ambos sexos. La recolección de datos se efectuó en dos etapas: la primera contó con la participación de 225 ancianos en 2011; y, en la segunda etapa, 168 ancianos tuvieron participación en 2014, a partir de una entrevista semiestructurada contemplando la Prueba de la Asociación Libre de Palabras, con el término inductor: “tecnología asistiva”, y los datos sociodemográficos. Los datos recolectados se analizaron utilizando la Técnica de Análisis de Contenido Temático Categorical subsidiado en Bardin (2013) y el Análisis Textual con la ayuda del programa informático IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versión 0.7 alfa 2. La investigación cumplió con las orientaciones éticas y legales contempladas en las Resoluciones 196/96 y 466/12 del CNS/MS. **Resultados y Discusión:** los datos recolectados en las dos etapas de esta investigación originaron tres artículos presentados en los resultados y discusión. El *primero artículo*: Influencia de la Tecnología Asistiva para el mantenimiento de la funcionalidad de la persona anciana: Revisión Integradora, donde se evidenció la importancia de la producción de conocimiento sobre Tecnología Asistiva, un tema poco explorado en el ámbito del envejecimiento; *segundo artículo*: Percepción de ancianos atendidos en unidades de salud familiar sobre Tecnología Asistiva. Se observa que los ancianos conocen la TA y describen algunos tipos más conocidos, así como perciben la importancia de la TA en la calidad de vida de la persona anciana; y el *tercero artículo*: Tecnología Asistiva utilizada por ancianos en dos ciudades de Paraíba. Se observa que los ancianos de las dos ciudades utilizan Tecnología Asistiva, aunque de manera muy incipiente, ya que hay necesidad de más inversiones en la persona anciana en el ámbito de las políticas públicas sanitarias. **Consideraciones finales:** se observó que la TA es percibida por los ancianos con énfasis en los recursos. Con respecto al uso de la TA por los participantes, las dos ciudades señalaron la utilización tanto de servicios como de recursos en las actividades de la vida diaria para mejorar la calidad de vida y promover la inclusión de la persona anciana, sobretudo los ancianos con enfermedades crónicas. Se resalta la necesidad de más estudios e investigaciones con Tecnología Asistiva, particularmente en la Salud y Enfermería Gerontológica en la atención a la persona anciana, en virtud de los beneficios que el uso de la Tecnología Asistiva provoca en la calidad de vida.

**Palabras clave:** Salud; Tecnología Asistiva; Envejecimiento; Enfermería.

## LISTA DE FIGURAS

### Artigo Enviado para Publicação

<b>Figura 1</b>	Distribuição das classes/categorias semânticas. ....	56
-----------------	--	----

## LISTA DE TABELAS

### **Artigo Enviado para Publicação**

**Tabela 1.** Distribuição dos idosos segundo as variáveis sociodemográficas, João Pessoa/  
PB. 55

### **Artigo de Defesa**

**Tabela 1.** Distribuição dos idosos segundo as variáveis sociodemográficas, João Pessoa e  
Cajazeiras, PB. 66

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Classes de Produtos de Tecnologia Assistiva, segundo classificação da ISO 9999:2002.	28
<b>Quadro 2</b>	Classes de Tecnologia Assistiva, segundo classificação HEART.	29
<b>Quadro 3</b>	Classificação dos recursos, agrupados de acordo com o objetivo que se destinam.	30

### Artigo de Defesa:

<b>Quadro 1</b>	Classes de Produtos de Tecnologia Assistiva, segundo classificação da ISO 9999:2002 utilizados por idosos em João Pessoa e Cajazeiras.	66
-----------------	--	----

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA	<i>Americans with Disabilities Act</i>
AVD	Atividades de Vida Diária
CAT	Comitê de Ajuda Técnica
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CSU	Centro Social Urbano
EUSTAT	Empowering Users Through Assistive Technology
HEART	Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology
ISO	Organização Internacional de Normatização
IRaMuTeQ	<i>Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires</i>
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIVIC	Programa Institucional de Iniciação Científica Voluntária
PNSPI	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
PPGENF	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
PROBEX	Programa de Bolsa de Extensão
QV	Qualidade de Vida
SEDH	Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República
SESC	Serviço Social do Comércio
SNPD	Secretaria Nacional de Promoção das Pessoas com Deficiência
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Tecnologia Assistiva
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	14
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	17
2.1 Breve Enfoque sobre Tecnologia Assistiva no Envelhecimento	21
2.2 Algumas Abordagens sobre Tecnologia Assistiva	27
<b>3 METODOLOGIA</b>	32
3.1 Tipo de pesquisa	33
3.2 Campos do estudo	33
3.3 Participantes dos Estudos	33
3.4 Instrumento e Procedimentos de coleta de dados	34
3.5 Análise dos dados	35
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	37
4.1 Artigo Publicado	38
4.2 Artigo enviado para Publicação	51
4.3 Artigo de Defesa	61
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	72
<b>REFERÊNCIAS</b>	75
<b>APÊNDICES</b>	79
<b>Apêndice A</b> – Termo de consentimento livre e esclarecido - Idoso (João Pessoa/PB)	80
<b>Apêndice B</b> – Termo de consentimento livre e esclarecido - Idoso (Cajazeiras/PB)	81
<b>Apêndice C</b> – Instrumentos para coleta de dados com os idosos (João Pessoa e Cajazeiras)	82
<b>ANEXOS</b>	83
<b>Anexo A</b> – Certidão de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa-João Pessoa/PB	84
<b>Anexo B</b> - Certidão de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa- Cajazeiras/PB	85
<b>Anexo C</b> – Protocolo de Submissão da RENE	87
<b>Anexo D</b> – Protocolo de Submissão da Global Qualitative Nursing Research	88

**APRESENTAÇÃO**

Minha aproximação com a tecnologia assistiva começou como estudante de graduação durante o estágio curricular do Curso de Graduação em Enfermagem e de programas de extensão.

Durante minha graduação desenvolvi meu TCC sobre violência contra pessoa idosa, e desde que me inseri no Laboratório de Saúde, Envelhecimento e Sociedade (LASES), participando do Grupo Internacional de Estudos e Pesquisa em Envelhecimento e Representações Sociais (GIEPRS) do Programa de Pós Graduação de Enfermagem (PPGenf.) desde 2008, realizando atividades de estudos e pesquisas no campo do envelhecimento.

O envelhecimento enquanto fenômeno configura-se como um tema preocupante do ponto de vista social, político, científico a ser estudado cientificamente pela sua relevância mundial. Durante esse tempo, pude observar a fragilidade e necessidade de atenção que a pessoa idosa necessita, diante de doenças crônicas, da carência de um atendimento mais humanizado nos serviços de saúde, dentre outros problemas, ainda vivenciado por muitas pessoas idosas.

Em 2011, tive a oportunidade de ingressar no Mestrado e desenvolver um projeto de pesquisa intitulado: ‘Problemas de Saúde Autorreferidos por Idosos’, em que se observou a partir dos resultados a necessidade de reorganizar os serviços de atendimento ao idoso, para atender os pressupostos da Política Nacional do Idoso.

Em seguida, iniciei o Doutorado em 2013, momento em que participei de estudos e pesquisas com outros colegas e pesquisadores do grupo, inicialmente do projeto: “Condições de Saúde, Qualidade de Vida e Representações Sociais de Idosos nas Unidades de Saúde da Família” e, em seguida no sub-projeto sobre a “Utilização de Tecnologia Assistiva para idosos atendidos em Unidades Saúde da Família: estratégia de inclusão social e rede de apoio na integralização da saúde do idoso”.

No âmbito destes dois projetos em concordância com minha orientadora, decidimos analisar dados coletados em dois contextos socioculturais distintos: João Pessoa - capital e Cajazeiras, município do interior da Paraíba, com o intuito de averiguar a utilização da tecnologia assistiva na percepção da pessoa idosa, enquanto um tema bastante relevante que carece de ser explorado cientificamente.



Assim, este estudo segue a seguinte estrutura: 1- **Introdução**, trata da problemática, justificativa do estudo, questionamentos e objetivos do estudo; 2- **Abordagem teórica**, apresentado em dois itens: o primeiro enfoca Tecnologia Assistiva no âmbito do envelhecimento e o segundo descreve algumas abordagens sobre Tecnologia Assistiva; 3- **Metodologia**, em que se descreve: tipo de pesquisa, campos da pesquisa, população e amostra, instrumentos e procedimento de coleta, análise dos dados e aspectos éticos; 4- **Resultados e discussão**, apresentados sob a forma de três artigos originados a partir da pesquisa, e 5- **Considerações Finais** em que trata de algumas reflexões sobre os achados dos artigos, contemplando os objetivos propostos pontuando aspectos relevantes para saúde e envelhecimento enquanto produção científica à Enfermagem sugerindo a utilização dos achados na melhoria do atendimento à pessoa idosa.

## **1 INTRODUÇÃO**

O envelhecimento populacional está acontecendo em um cenário de relevantes mudanças culturais, sociais, econômicas, políticas e institucionais que vem mudando tanto as relações familiares quanto institucionais no âmbito da saúde. Tal crescimento é resultante de inúmeros fatores, como: redução da mortalidade, melhoria dos serviços de saúde, avanços tecnológicos e medidas preventivas, melhor qualidade de vida e diminuição da taxa de natalidade<sup>(1)</sup>.

O envelhecimento é um processo natural da vida que precisa ser estimulado para que a pessoa idosa possa ter uma melhoria ou manutenção da saúde e de qualidade de vida para propiciar uma maior expectativa de vida e estimulando assim, a capacidade de adaptação às dificuldades decorrentes do envelhecimento. Neste sentido, configura-se um grande desafio tanto do ponto de vista de saúde, quanto de políticas públicas e sociais direcionadas para esta população capaz de efetivar a implementação de estratégias de educação em saúde eficazes e singular para uma qualidade de vida priorizando a manutenção da capacidade funcional do idoso<sup>(2)</sup>.

No tocante aos serviços de saúde verifica-se políticas de saúde específicas a população idosa como uma preocupação à nível mundial como uma tentativa de avanço na qualidade do serviço oferecido. Neste contexto pode-se apontar a introdução da prática do acolhimento como uma estratégia importante no atendimento e acompanhamento da pessoa idosa para implementação de ações que visam melhorar o atendimento oferecido a estes usuários de Unidades de Saúde da Família (USF) e assim, promovendo a inclusão por meio da utilização de tecnologia assistiva<sup>(3)</sup>.

Observa-se a partir do Censo de 2010, no Brasil que 24,6 milhões de pessoas tem algum tipo de deficiência, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística <sup>(4)</sup>. Assim, o Brasil passa a enfrentar um grande desafio, construir uma sociedade mais inclusiva, para garantir à pessoa idosa a acessibilidade enquanto um aspecto importante na valorização da saúde e para uma vida com qualidade <sup>(5)</sup>.

Pensando a deficiência no contexto do envelhecimento supõem-se que uma parte dos idosos possui ou possuirá algum grau de deficiência, torna-se importante estudar a Tecnologia Assistiva (TA) enquanto um tema relevante a ser considerado no campo acadêmico e social para a vida cotidiana da pessoa idosa, em especial, para um envelhecimento ativo e com melhor qualidade de vida. Discutir a utilização de recursos e serviços importantes na

capacitação funcional de idosos permitindo melhorar sua independência e qualidade de vida e proporcionando mais autonomia disponibilizados a partir de tais recursos e serviços como a Tecnologia Assistiva (TA)<sup>(6)</sup>.

A Tecnologia Assistiva compreende um termo pouco utilizado para definir um número significativo de recursos e serviços que contribuem para ampliação de habilidades funcionais de pessoas com deficiência capaz de promover uma vida independente e a inclusão. A TA compreende a utilização tanto de recursos quanto de serviços que possibilitam o desempenho humano, compreendendo várias áreas das Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) às atividades recreativas e de trabalho capazes de promoverem autonomia e a independência a partir de seu uso<sup>(7,8)</sup>.

Por ser uma terminologia nova observa-se na prática profissional a inexistência de conhecimento tanto por parte dos profissionais quanto da pessoa idosa que não associam TA aos recurso já utilizados por muitos como tecnologias inclusivas, dificultando a adesão a tais alternativas capazes de proporcionar independência e autonomia da pessoa idosa com qualidade frente as Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs).<sup>(8)</sup>

Na sua vida cotidiana a pessoa idosa atualmente utiliza vários tipos de TA, como: bengala, cadeira de rodas, andador, barra de apoio, assento para aumento do vaso sanitário, banco para transferência, tapete antiderrapante e almofada para assento, entre outros.

No campo da Gerontologia a TA contribui para um envelhecimento com maior qualidade da pessoa idosa, promovendo um envelhecimento ativo, diminuindo a condição de fragilidade e dependência proporcionando uma condição de vida mais saudável. Promover a saúde para pessoa idosa significa implementar as políticas públicas relevantes no campo da saúde, procurando incluir além dos cuidados com a saúde, outros fatores que afetam o envelhecimento com modos de vida mais saudáveis e seguros, incorporando pressupostos políticos da ação social na construção dos pré-requisitos mínimos das políticas públicas, destinadas a essa população<sup>(9)</sup>.

As políticas de saúde apresentam papel fundamental na promoção da longevidade, desenvolvendo ações e estratégias que possibilitem aos indivíduos condições para atingir idades avançadas com um melhor estado de saúde, sendo o envelhecimento ativo, o pilar nesse processo. A promoção do envelhecimento ativo e a manutenção da máxima capacidade funcional do indivíduo que envelhece, pelo maior tempo possível, são os focos centrais da

Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) e pressupõem a valorização da autonomia e a preservação da independência física das pessoas idosas<sup>(10)</sup>.

Este tem um impacto científico/acadêmico em face da necessidade de produção de conhecimento sobre a TA e sua importância para saúde dos que utilizam, em particular, as pessoas idosas, contribuindo para um envelhecimento com qualidade de vida e saúde, ampliando o acesso a TA no desempenho de suas atividades da vida cotidiana.

Conhecer a percepção de pessoas idosas sobre a TA pode ser uma possibilidade de se conhecer o grau de adesão ou não, além de constituir uma alternativa para se priorizar as implementações de ações locais que deverão ser norteadas pelas estratégias de implementação no atendimento à esta população. Além de possibilitar que se amenizem as dificuldades que os idosos enfrentam ao serem atendidos por uma equipe multiprofissional quando desenvolverem estratégias para promover a funcionalidade de pessoas com incapacidades motoras, focando sua autonomia, inclusão social e qualidade de vida<sup>(9)</sup>.

Daí questiona-se: Qual o conhecimento produzido na literatura científica acerca de contribuições da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade do idoso? Qual a percepção de pessoas idosas atendidas em Unidades de Saúde da Família sobre Tecnologia Assistiva? Quais as Tecnologia Assistiva utilizadas por pessoas idosas residentes em dois municípios paraibanos?

Para responder tais questionamentos este estudo teve como **objetivos** de:

- a) Identificar o conhecimento produzido na literatura científica acerca de contribuições da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade do idoso;
- b) Conhecer a percepção de pessoas idosas sobre a Tecnologia Assistiva;
- c) Identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos residentes em dois municípios paraibanos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## 2.1 BREVE ENFOQUE SOBRE TECNOLOGIA ASSISTIVA NO ENVELHECIMENTO

A Tecnologia Assistiva é considerada um recurso importante para inclusão social e reabilitação, possibilitando uma evolução no desenvolvimento funcional, na independência e autonomia de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Este termo foi oficializado pela Public Law 100-407, em 1988, como elemento jurídico na legislação norte-americana, enquanto parte de equipamento ou sistema, adquirido comercialmente, modificado, ou customizado, usado para aumentar, manter ou melhorar as potencialidades funcionais dos indivíduos com necessidades especiais<sup>(12)</sup>.

De acordo com o American with Disabilities Act-ADA<sup>(13)</sup>, responsável pela regulação dos direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, a Tecnologia Assistiva (TA) compreende recursos e serviços: a) **recursos**: considera todo e qualquer item, equipamento ou parte dele, produto ou sistema fabricado em série ou sob medida, utilizado para aumentar, manter ou melhorar a capacidade funcional das pessoas com deficiência; b) **serviços**: compreende aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos descritos acima. Estes tem o objetivo de ajudar no desenvolvimento de atividades funcionais, tornando a pessoa com deficiência mais independente em sua rotina diária. Os recursos favorecem a mobilidade, a comunicação, realização das Atividades de Vida Diária (AVD), os projetos de acessibilidade, entre outros<sup>(13)</sup>.

A definição proposta no documento "Empowering Users Through Assistive Technology" – EUSTAT associa o conceito da Tecnologia Assistiva (TA) aos diversos efeitos positivos responsáveis pela autonomia e independência de pessoas com deficiência, assegurando que a TA ultrapassa os objetos físicos, conforme atesta:

Em primeiro lugar, o termo *tecnologia* não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou "modos de agir" que encerram uma série de princípios e componentes técnicos. Uma "tecnologia de acesso a transportes públicos", por exemplo, não consiste apenas numa frota de veículos acessíveis (ex. autocarros com plataforma elevatória), mas engloba toda a organização dos transportes, incluindo controlo de tráfego, implantação das paragens, informações e procedimentos de emissão/validação de bilhetes, serviço de clientes, formação do pessoal, etc. Sem uma organização deste tipo, o simples veículo não ofereceria qualquer "transporte público"<sup>(14)</sup>.

Este, é um termo considerado novo que se encontra em fase de sistematização e construção, embora a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, remeta-se ao início da história da humanidade ou até mesmo da pré-história, ao considerar qualquer pedaço de madeira utilizado como uma bengala improvisada, um exemplo do uso de um recurso de Tecnologia Assistiva<sup>(15)</sup>.

Utilizando-se exemplos da vida cotidiana tem-se o conceito de Tecnologia Assistiva como:

Recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia- a -dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência física. Assim, tecnologia assistiva pode ser compreendida como recursos, equipamentos ou aparatos que auxiliam, funcionalmente, no desempenho de alguma atividade<sup>(15)</sup>.

No Brasil, em 2006 foi criado o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), através da Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006, estabelecido pelo Decreto nº 5.296/2004, vinculado à Secretaria Nacional de Promoção das Pessoas com Deficiência (SNPD), integrado por especialistas interdisciplinares, representantes de entidades e órgãos públicos, com a perspectiva de elaborar um documento com diretrizes básicas nessa área do conhecimento, além de divulgar estudos direcionados pelo referido Comitê que complementassem e aperfeiçoassem a regulamentação de TA no país<sup>(16)</sup>.

Onde o CAT tem os objetivos principais elaborar e aprovar o Regimento Interno e o Plano de Ação do Comitê de Ajudas Técnicas; monitorar o cumprimento das ações e medidas constantes no Plano de Ação do Comitê de Ajudas Técnicas; apresentar propostas de políticas governamentais e parcerias entre a sociedade civil e órgãos públicos referentes à área de ajudas técnicas; estruturar as diretrizes da área de conhecimento; realizar levantamento dos recursos humanos que atualmente trabalham com o tema; detectar os centros regionais de referência em ajudas técnicas, objetivando a formação de rede nacional integrada; estimular nas esferas federal, estadual, municipal, a criação de centros de referência em ajudas técnicas; propor a criação de cursos na área de ajudas técnicas, bem como o desenvolvimento de outras ações com o objetivo de formar recursos humanos qualificados na área<sup>(17)</sup>.



Existe um crescimento no interesse da sociedade brasileira sobre o tema, o que pode ser observado pela progressão de feiras e expositores destes tipos de tecnologias, onde muitas delas tem seguido edições anualmente em várias locais do país, resultado da potencialidade deste setor na economia, com vários grupos de pesquisa setor de vendas e de pesquisa acadêmica trabalhando no tema em todas as regiões<sup>(18)</sup>.

Neste sentido, o CAT elaborou um Plano de Trabalho, prevendo ações de curto, médio e longo prazo e posteriormente, a criação de quatro comissões temáticas<sup>(19)</sup>:

a) Comissão Temática 1 – **Conceituação e Estudo de Normas** – compete esta equipe de trabalho o estabelecimento e alicerçamento dos conceitos e terminologias que deveriam ser adotadas doravante na legislação, como meio de padronização e referência para os estudos posteriores;

b) Comissão Temática 2 – **Educação** – fazer uso de recursos e equipamentos de Tecnologia Assistiva na Educação Municipal, Estadual e Federal Tecnológica, em que esta equipe investiga a Tecnologia Assistiva na área da educação, analisando o uso de recursos e equipamentos, no auxílio diário de alunos com deficiência no desempenho de suas atividades escolares, e principalmente, a disponibilidade dessas tecnologias para os estudantes. A comissão também analisou o conhecimento dos professores sobre os recursos de TA, sua aplicabilidade e o manuseio do mesmo;

c) Comissão Temática 3 – **Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação** – responsável por propor políticas públicas e ações para pesquisa, desenvolvimento e a inovação na área da TA. Neste sentido, as ações iniciaram-se com um mapeamento do mercado, avaliação da situação em que se encontrava a pesquisa, desenvolvimento no setor, das políticas públicas, além da proposição de novas políticas e ações para o desenvolvimento de TA;

d) Comissão Temática 4 – **Concessão e Aquisição de Tecnologia Assistiva** – caberiam a esta, analisar e avaliar a concessão, aquisição e o uso dos recursos, tais como: órteses, próteses, auxiliares de mobilidade e locomoção, produtos para deficiências visual e auditiva, produtos ligados ao ensino, comunicação, disponibilidade e a acessibilidade aos serviços, em todo país.

Para a formulação das bases conceituais de TA os especialistas realizaram uma investigação acerca dos mais importantes referenciais teóricos, nacionais e internacionais,

utilizando três termos de referência: Ajudas Técnicas, Tecnologia Assistiva e Tecnologia de Apoio<sup>(19)</sup>.

Neste sentido, para o CAT<sup>(16)</sup>, a Tecnologia Assistiva se insere em uma área do conhecimento de caráter transdisciplinar (envolvendo diferentes profissionais) contemplando recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços, com o objetivo de promover a funcionalidade e a participação de pessoas com incapacidades visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

O CAT propõe que as expressões "tecnologia assistiva" e "ajudas técnicas", neste momento, continuem sendo entendidas como sinônimos, pois em nossa Legislação Oficial ainda consta o termo “ajudas técnicas”<sup>(17)</sup>.

Por ser a Tecnologia Assistiva resultado da implementação de recursos e serviços em algumas áreas já estabelecidas possibilitando a interação de profissionais de diferentes áreas do conhecimento, constitui um tema de caráter interdisciplinar, dentre esses: terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos, enfermeiros, assistentes sociais, oftalmologistas, engenheiros e especialistas em audição objetivando transformar possível desde uma tarefa mais simples, como a alimentação à uma tarefa mais complexa, como as atividades profissionais<sup>(14)</sup>.

A Tecnologia Assistiva também contempla a área educacional, na perspectiva da educação inclusiva, buscando incluir o aluno com deficiência, em várias atividades ofertadas diariamente na escola, favorecendo as habilidades funcionais de pessoas de modo a promover uma vida independente e a inclusão social. Aqui pode-se destacar computadores; softwares e hardwares especiais que contemplam a acessibilidade ao computador; dispositivos para adequação da postura sentada; recursos para mobilidade manual e elétrica; equipamentos de comunicação alternativa; aparelhos de escuta assistida; auxílios visuais; avaliações, experimentação e treinamento de novos equipamentos; materiais pedagógicos: equipamentos de entrada e saída: síntese de voz, Braille, softwares especiais de reconhecimento de voz, entre outros; auxílios alternativos de acesso, como: ponteiras de cabeça, de luz; teclados modificados ou alternativos; acionadores que permitem as pessoas com deficiência usarem o computador, entre outros<sup>(14)</sup>.

No campo da educação há uma aplicabilidade particular, ampla a ser explorada com destaque, aos recursos multifuncionais, deixando visível a sua aplicação nas diferentes áreas

do conhecimento, na resolutividade de problemas funcionais do aluno através de alternativas que permitam sua participação em atividades escolares, favorecendo sua inclusão.

Com relação a saúde, em especial ao envelhecimento, observa-se com o fenômeno da transição demográfica, o aumento da expectativa de vida, também decorrente das melhorias dos serviços de saúde, em particular, os destinados às doenças crônicas não transmissíveis capazes de afetar a funcionalidade das pessoas idosas, em que a dependência para o desempenho das atividades de vida diária tende a aumentar e exige cada dia mais o incremento de tecnologias, uma vez que o número de idosos é sempre crescente, exigindo por parte dos governantes políticas sociais e de saúde mais efetivas para atender esta demanda.

Neste sentido, a TA constitui recursos e serviços imprescindíveis para um envelhecimento ativo uma vez que visa melhorar a funcionalidade, onde no campo de sua aplicabilidade, pode-se destacar a inclusão da pessoa idosa, para impedir o aumento das doenças e comorbidades nessa população, melhorando a sua qualidade de vida.

Neste sentido, no campo da Gerontologia a TA é importante por proporcionar a pessoa idosa maior autonomia, independência e inclusão social. Sua aplicação no envelhecimento vai além do auxílio oferecido a pessoa idosa para fazer atividades do cotidiano, uma vez que a TA é disponibilizada para atender quem necessita de auxílio reabilitando sua independência, autonomia e capacidade funcional<sup>(20)</sup>, ao longo do processo de envelhecimento.

Segundo o Ministério da Saúde (MS), nesse grupo de pessoa idosas ainda se destaca os denominados “mais idosos, muitos idosos ou idosos em velhice avançada” (idade igual ou maior de 80 anos) que vem aumentando proporcionalmente e de forma mais acelerada, destacando-se como o segmento populacional que mais cresce nos últimos tempos, em que aponta um impacto dessas modificações tanto demográficas quanto epidemiológicas significativas para saúde, que exige políticas públicas e de saúde eficazes.

Para o MS o envelhecimento constitui um grande desafio na atenção à pessoa idosa, contribuições que, apesar das progressivas limitações ocasionadas pelo envelhecimento, ela possa redescobrir possibilidades de viver sua própria vida com a máxima qualidade possível. Portanto, estimular a pessoa idosa disponibilizando a TA é importante para sua autoestima, em que o modo de conceber o envelhecimento aceitando seus limites funcionais, precisam ser

estimulados frente à própria velhice e ao mundo cada vez mais avançado e exigente de funcionalidade<sup>(21)</sup>.

Diante disto, percebe-se que o acesso de pessoas com deficiência e/ou idosos à TA no Brasil, ainda limita-se apenas aos poucos serviços e recursos ofertados no Sistema Único de Saúde (SUS), que baseia-se numa lista de órteses e próteses<sup>(22)</sup>, nos modelos mais simples de aparelhos para locomoção e de dispositivos para deficiência auditiva e visual. É importante que os serviços e recursos oferecidos atendam as funções e estruturas do corpo, no aspecto fisiológico, centrado na deficiência, nas atividades e participação minimizando assim, limitações de atividades e de participação da pessoa e nos aspectos contextuais considerando o ambiente e a pessoa, para determinação de intervenções efetivas e eficientes para pessoa idosa.

Com o aumento da demanda de itens que possam auxiliar pessoas com deficiências, incluindo idosos, no desenvolvimento de suas atividades, a TA pode promover maior independência, inclusão social e mobilidade. Entretanto, são importantes políticas públicas e de saúde para esta finalidade em que disponibilize serviços e recursos mais amplos que possam ser utilizados nas mais variadas deficiências. Assim, nessa nova perspectiva de sociedade que se mobiliza para garantir a participação de todos, independentemente de quaisquer características, surge a necessidade de ampliação dos recursos de TA nos mais diferentes espaços<sup>(18)</sup>.

## **2.1 ALGUMAS ABORDAGENS SOBRE TECNOLOGIA ASSISTIVA**

Existem várias classificações de Tecnologia Assistiva (TA) que foram desenvolvidas com diferentes finalidades com classificações organizadas para que possa facilitar a indicação da TA de acordo com o objetivo funcional a que se destina<sup>(14)</sup>.

Dentre elas, duas importantes classificações internacionais de recursos, que são bastante utilizadas em vários países é a International Organization for Standardization (ISO) e a Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology (HEART).

A classificação ISO-9999 tem como objetivo a categorização de produtos, e que reforça a concepção de Ajudas Técnicas apenas como ferramentas com uma classificação em três diferentes níveis: classe, subclasse e detalhamento da classificação, sendo esta classificação direcionada para produtos assistivos<sup>(18)</sup>.

**Quadro 1.** Classes de Produtos de Tecnologia Assistiva, segundo classificação da ISO 9999:2002. Fonte: LEITE, 2016.

Classes	Especificações
04	<b>Produtos de apoio para tratamento clínico individual:</b> produtos de apoio destinados a melhorar, monitorizar ou manter a condição clínica da pessoa. Excluem-se os produtos de apoio de uso exclusivo por profissionais de saúde.
05	<b>Produtos de apoio para treino de competências:</b> dispositivos concebidos para melhorar as capacidades físicas, mentais e sociais.
06	<b>Órteses e próteses:</b> órteses são dispositivos aplicados externamente para modificar as características estruturais e funcionais dos sistemas neuromuscular e esquelético. Próteses são dispositivos aplicados externamente para substituir total ou uma parte do corpo ausente ou com alteração da estrutura. Incluem-se, p. ex., as órteses e próteses externas acionadas pelo corpo ou por uma fonte de energia externa, próteses cosméticas e calçado ortopédico. Excluem-se as endopróteses, que não fazem parte da presente Norma Internacional.
09	<b>Produtos de apoio para cuidados pessoais e proteção:</b> produtos de apoio para vestir e despir, para proteção do corpo, higiene pessoal, traqueostomia, ostomia e incontinência, para medir as propriedades físicas e fisiológicas do ser humano e para as atividades sexuais.
12	<b>Produtos de apoio para a mobilidade pessoal:</b> auxiliares para marcha como bengalas, cadeiras de rodas, carrinhos, acessórios diversos, bicicletas, veículos, auxiliares para elevar, girar, virar, etc.
15	<b>Produtos de apoio para atividades domésticas:</b> produtos para preparação de comidas e bebidas, para comer e beber, para lavar a louça, para limpar a residência, para confecção e conservação de roupas, etc.
18	<b>Mobiliário e adaptações para habitação e outros edifícios:</b> incluem-se, p. ex., mobiliário (com ou sem rodízios) para descanso e/ou trabalho e acessórios para mobiliário e produtos de apoio e instalações para adaptações de edifícios residenciais, de formação e educação.
22	<b>Produtos de apoio para comunicação e informação:</b> dispositivos para ajudar a pessoa a receber, enviar, produzir e/ou processar informação em diferentes formatos.
24	<b>Produtos de apoio para manuseamento de objetos e dispositivos.</b>
27	<b>Produtos de apoio para melhoria do ambiente, máquinas e ferramentas:</b> dispositivos e equipamento para ajudar a melhorar o ambiente pessoal na vida diária, ferramentas manuais e máquinas motorizadas.
30	<b>Produtos de apoio para atividades recreativas:</b> dispositivos destinados a jogos, hobbies, esportes e outras atividades de lazer.

O modelo de classificação Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology - HEART, é apresentada de forma adaptada no documento EUSTAT - Empowering Users Through Assistive Technology, que se baseia nos conhecimentos envolvidos na sua implementação, considerada por eles, a mais apropriada à formação dos usuários finais de TA, bem como para formação de recursos humanos nesta área<sup>(18)</sup>.

Na classificação HEART, entende-se que devem ser consideradas três grandes áreas de formação em relação a essas Tecnologias de Apoio distribuídas por: componentes técnicos, componentes humanos e componentes socioeconômicos.

**Quadro 2.** Áreas de Formação e Treino em Tecnologias de Apoio HEART.

<b>Componentes Técnicos</b>	<b>Componentes Humanos</b>	<b>Componentes Socioeconômicos</b>
1- Comunicação	1. Tópicos sobre a deficiência	1. Noções básicas de Ajudas Técnicas
2- Mobilidade	2. Aceitação da Ajuda Técnica	2. Noções básicas do Desenho Universal
3- Manipulação	3. Seleção da Ajuda Técnica	3. Emprego
4- Orientação	4. Aconselhamento sobre as Ajudas Técnicas	4. Prestação de Serviços
	5. Assistência Pessoal	5. Normalização/Qualidade
		6. Legislação/Economia
		7. Recursos de Informação

(Fonte: DELGADO GARCIA; GALVAO FILHO, 2012)

Essa classificação, apesar de ser menos utilizada frente à Norma Internacional ISO-9999, apresenta melhores resultados a uma concepção de Tecnologia Assistiva que vai além dos produtos e dispositivos que a compõem, e também parece responder melhor aos processos formativos a ela relacionados.

Em alguns países, como Dinamarca e Noruega, pessoas com deficiência transitam nas ruas com bastante autonomia, pois existem incentivos governamentais para adequar os espaços públicos garantindo o acesso integral de praças, Shopping Center e museus à todos, independente de qualquer tipo de deficiência. No Brasil, existe apenas um modelo baseado na integração, onde os espaços são adaptados apenas para alguns tipo de deficiência<sup>(23)</sup>.

Em 1998 foi criada outra classificação por José Tonolli e Rita Bersch, formados no Programa de Certificação em Aplicações da Tecnologia Assistiva – ATACP da California State University Northridge, College of Extended Learning and Center on Disabilities foi baseada em outras classificações utilizadas em bancos de dados de TA, com uma classificação que tem a finalidade didática apresentando em cada tópico recursos e serviços, utilizada pelo Ministério da Fazenda; Ciência, Tecnologia e Inovação e pela Secretaria Nacional de Direitos Humanos da Presidência da República, que trata de uma linha de crédito subsidiado para aquisição de bens e serviços de Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência e o rol dos bens e serviços<sup>(14)</sup>.

**Quadro 3.** Classificação dos recursos, agrupados de acordo com o objetivo que se destinam.

<b>1.Auxílios para a vida diária e vida prática</b>	Materiais e produtos que ajudam no desempenho autônomo e independente em tarefas rotineiras ou facilitam o cuidado de pessoas em situação de dependência de auxílio, nas atividades como se alimentar, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais.  Ex: talheres modificados, suportes para utensílios domésticos, roupas desenhadas para facilitar o vestir e despir e etc.;
<b>2.Comunicação Aumentativa e Alternativa</b>	Destinada a atender pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever.  Ex.: pranchas de comunicação gráfica, letras ou palavras escritas; vocalizadores ou computador com softwares específicos, etc.;
<b>3.Recursos de acessibilidade ao computador</b>	Conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível a pessoas com privações sensoriais (visuais e auditivas), intelectuais e motoras.  Ex: dispositivos de entrada (mouses, teclados e acionadores diferenciados) e dispositivos de saída (sons, imagens, informações táteis).
<b>4.Sistemas de controle de ambiente</b>	Dispositivos que possibilitam pessoas com limitações motoras, ligar, desligar e ajustar aparelhos eletroeletrônicos como a luz, o som, televisores, ventiladores, executar a abertura e fechamento de portas e janelas, receber e fazer chamadas telefônicas, acionar sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.
<b>5.Projetos arquitetônicos para acessibilidade</b>	Projetos de edificação e urbanismo que garantem acesso, funcionalidade e mobilidade a todas as pessoas, independente de sua condição física e sensorial.
<b>6.Órteses e próteses</b>	Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo.  Órteses são colocadas junto a um segmento corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função.
<b>7.Adequação Postural</b>	Produtos que garantem a postura adequada e boa distribuição do peso.  Ex.: encosto de assento, estabilizadores ortostáticos, etc.;
<b>8. Auxílios de mobilidade</b>	Produtos que auxiliem na mobilidade.  Ex: bengalas, muletas, andadores, carrinhos, cadeiras de rodas manuais ou elétricas, scooters e qualquer outro veículo, equipamento ou estratégia utilizada na melhoria da mobilidade pessoal.
<b>9.Auxílios para deficientes visuais ou com visão subnormal</b>	Equipamentos que garantem a independência de pessoas com deficiência visual total ou parcial.  Ex.: lupas manuais ou eletrônicas, leitores autônomos, etc.;

(Fonte: DELGADO GARCIA; GALVAO FILHO, 2012)

Diante dessas classificações, o CAT defende que não existe uma única forma de classificar Tecnologia Assistiva e que as diferentes classificações existentes são aplicadas de

acordo com os objetivos de catalogar os recursos, ensino, trocas de informação, organização de serviços de aconselhamento e concessão do usuário final<sup>(18)</sup>.



### **3. METODOLOGIA**

### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de um estudo exploratório de abordagem qualitativa, inserido na Pesquisa: **Condições de Saúde, Qualidade de Vida e Representações Sociais de Idosos Atendidos em Unidades de Saúde da Família**, financiado pela CAPES e Ministério da Saúde.

Considerando que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques<sup>(23)</sup>.

### 3.2 CAMPO DE ESTUDO

Estudo realizado em duas etapas: a primeira, nas Unidades de Saúde da Família, nos cinco distritos sanitários do município de João Pessoa-Paraíba/Brasil, sendo capital do estado da Paraíba, possui 801.718 habitantes, é a oitava cidade mais populosa da Região Nordeste e a 23.<sup>a</sup> do Brasil, e a segunda etapa, nos Centros de Convivência do Serviço Social do Comércio (SESC), o Centro Social Urbano (CSU) e grupo Amigos de Irmã Fernanda, no município de Cajazeiras/Paraíba/Brasil, no alto sertão paraibano, a 475 km da capital João Pessoa e com população de 58.437 habitantes. Esse município é o oitavo mais populoso do Estado e o primeiro de sua microrregião, apresentando uma área de 586,275 km<sup>2</sup> e tem como limites os municípios paraibanos de Santa Helena e São João do Rio do Peixe ao norte, São José de Piranhas ao sul, Nazarezinho e novamente São João do Rio do Peixe a leste e Bom Jesus e Cachoeira dos Índios a oeste.

### 3.3 PARTICIPANTES

Participaram do estudo 393 idosos residentes em dois municípios paraibanos, de ambos os sexos, distribuídos da seguinte forma: 225 idosos, no município de João Pessoa/Paraíba, atendidos nas Unidades de Saúde da Família e, 168 idosos no município de Cajazeiras/Paraíba, participantes dos Centros de Convivência, em que se utilizou para definição da amostra o cálculo para populações finitas, com intervalo de confiança de 95% e erro amostral de 5%, cuja técnica de amostragem foi do tipo probabilístico, escolhido de natureza não probabilística e por conveniência. Este tipo de amostragem não é influenciado pelo pesquisador que está conduzindo a pesquisa, sendo os elementos da amostra selecionados aleatoriamente e todos eles possuem a mesma probabilidade de serem escolhidos. Tal seleção ocorre através de uma forma de sorteio não viciado, utilizando uma urna ou números gerados por computador<sup>(24)</sup>.

Para seleção dos participantes do município de João Pessoa/PB, considerou-se os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; ser atendido nas Unidades de Saúde da Família; possuir no ato da entrevista condições cognitivas avaliadas pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>30</sup> para responder o instrumento e concordar em participar da pesquisa.

Enquanto no município de Cajazeiras/PB, considerou-se os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; participar dos Centros de Convivência; possuir no ato da entrevista condições cognitivas avaliadas pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>30</sup> para responder o instrumento e concordar em participar da pesquisa, além de residir no referido município e fazer uso de alguma TA.

### 3.3.1 Aspectos Éticos

O projeto de pesquisa: **Condições de Saúde, Qualidade de Vida e Representações Sociais de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família**, atendeu a Resolução 196/96 do CNS/MS, com aprovação do Comitê de Ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley - protocolo de nº 26/2009 (Anexo A), para participação dos idosos no município de João Pessoa-PB.

Para os participantes do município de Cajazeiras/PB o subprojeto, obedeceu a Resolução nº 466/12, do CNS/MS, que regulamenta a pesquisa com seres humanos, vinculado a pesquisa submetido para a análise e emissão de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria/FSM, com aprovação do protocolo nº: 652.809/14. (Anexo B).

## 3.4 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para coleta de dados utilizou-se uma entrevista semiestruturada contendo na primeira parte o Teste da Associação Livre de Palavras, com a palavra indutora: *Tecnologia Assistiva*; na segunda, contemplando questões abertas e as variáveis sócio demográficas (idade e sexo).

O instrumento foi aplicado em um local reservado, conforme agendamento individual com duração média de vinte minutos, no período de Abril a Julho de 2011 em João Pessoa/Paraíba e, nos meses de março a dezembro de 2014 em Cajazeiras/PB e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A) mediante a autorização e obtenção do termo de anuência, a partir de visitas as Unidades de Saúde da Família e aos

Grupos de Convivência, após apresentação dos objetivos do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

Cada entrevistado recebeu informações sobre a natureza e os objetivos do estudo, e o convite para participar da pesquisa nos meses correspondentes a cada coleta, nos referidos municípios, após acordo sobre dias e horários para coletas.

### 3.5 ANÁLISES DOS DADOS

Os dados coletados nos dois municípios foram analisados em duas etapas, originando dois artigos.

a) No **primeiro artigo** os dados coletados foram analisados com o auxílio do pacote SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 22.0, e do *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7 alpha 2.

A partir do *corpus* de texto contemplando as 225 entrevistas dos idosos em que o IRaMuTeQ permite realizar análises estatísticas a partir do vocabulário organizado com representações gráficas por meio de análise lexicográfica e a técnica da classificação hierárquica descendente dos segmentos de texto do referido *corpus*<sup>(33)</sup>.

O *corpus*, formado de 225 entrevistas, ao ser processado, apontou o número de três classes ou categorias (1) Tipos de TA; 2) Serviços e Recursos e, 3) Contribuições da TA, a partir de uma análise semântica com os segmentos característicos de cada classe classificada segundo a distribuição do vocabulário destes segmentos contemplados nas classes/categorias apresentados e discutidos no artigo número um.

b) No **segundo artigo** os dados coletados no município de João Pessoa/PB e Cajazeiras/PB foram analisados utilizando-se a Técnica de Análise de Conteúdo Temática Categorical segundo Bardin<sup>(25)</sup>, contemplando as 393 entrevistas realizadas nos dois municípios, considerando as seguintes etapas:

1) **Pré-análise**, que compreendeu os seguintes procedimentos: a) leitura flutuante realizada para constituição do *corpus* (formado por um conjunto de 393 entrevistas); b) preparação do material; c) escolha da técnica a ser utilizada – para este estudo selecionou-se a Técnica de Análise de Conteúdo Temática Categorical; d) seleção das *unidades de análise*:

considerou-se como *unidades de contexto*: a palavra ou tema, e como *unidade de registro*: a palavra ou tema; e) recorte; f) classificação e categorização (processo categorial), em que se optou pelo processo categorial dedutivo, isto é, as categorias definidas *a priori* subsidiadas na Classificação da Norma Internacional ISO 9999:2002 para TA, para denominar as categorias, conforme classificação; g) codificação e h) *texting*. Esta etapa consiste na realização das operações de codificação, decomposição ou enumeração ocorridas mediante o estabelecimento prévio de regras (acima definidas).

2) **Exploração do material**, aplicação da técnica no *corpus* selecionado (as entrevistas);

3) **Tratamento dos resultados** contemplando: a) validação dos dados obtidos; b) inferências e, c) interpretação dos resultados, realizada a partir de um referencial teórico das TA, no contexto do envelhecimento.

Deste estudo originaram-se os seguintes artigos:

1) Influência da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade da pessoa idosa: Revisão Integrativa - publicado no **Periódico**: International Archives of Medicine;

2) Percepção de Idosos Atendidos em Unidades de Saúde da Família sobre Tecnologia Assistiva - enviado para publicação no **Periódico**: Revista RENE;

3) Tecnologia Assistiva utilizada por idosos residentes em dois municípios paraibanos - enviado para publicação no **Periódico**: Revista Global Qualitative Nursing Research.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## 4.1 Artigo Publicado:

International  
Medical Society  
<http://medicalsociety.org>

INTERNATIONAL ARCHIVES OF MEDICINE  
SECTION: APPLIED TECHNOLOGY IN MEDICINE  
ISSN: 1755-7682

**2016**  
Vol. 9 No. 21  
doi: 10.3823/1892

## Influence of Assistive Technology for the Maintenance of the Functionality of Elderly People: an Integrative Review

**REVIEW**

**Eliane de Sousa Leite<sup>1</sup>, Tatiane Peixoto Rodrigues<sup>2</sup>, Maria do Carmo Andrade Duarte de Farias<sup>3</sup>, Maria Adelaide Silva Paredes Moreira<sup>4</sup>, Greicy Kelly Gouveia Dias Bittencourt<sup>4</sup>, Francisca Bezerra de Oliveira<sup>1</sup>, Clélia Albino Simpson<sup>5</sup>, Antonia Oliveira Silva<sup>4</sup>**

### Abstract.

**Introduction:** Assistive technology consists of resources and services that contribute to provide or extend functional skills and promote independence and social inclusion of disabled or elderly.

**Objective:** Identifying the knowledge produced in the scientific literature about contributions of assistive technology for the maintenance of the old functionality.

**Method:** It was conducted an integrative literature review in the following databases: PubMed, Cochrane and LILACS, in May 2015, using the controlled descriptors: Aged, Aging, Self-help devices, Assistive Devices, Assistive Equipment and Assistive Technology. There were selected 13 items based on inclusion criteria.

**Results:** There were identified the following classifications in assistive technology: augmentative and alternative communication, environment control systems, mobility aids, postural adequacy, architectural projects for accessibility and sports and leisure.

**Conclusion:** The use of assistive technology allows the elderly to develop the functional activities of daily living safely, increase their independence and autonomy, prevent comorbidities and thereby contribute to improving the quality of life and social inclusion of the elderly.

**1** Academic Unit of Nursing, Teacher's Training Center, Federal University of Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba, Brazil.

**2** Graduate Program in Nursing, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

**3** Academic Unit of Life Sciences, Teacher's Training Center, Federal University of Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba, Brazil.

**4** Academic Unit of Life Sciences, Teacher's Training Center, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil.

**5** Academic Unit of Life Sciences, Teacher's Training Center, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil.

**Contact information:**

**Eliane de Sousa Leite.**

[elisaneleitesousa@yahoo.com.br](mailto:elisaneleitesousa@yahoo.com.br)

**Keywords.**

Elderly; Assistive technology; Self-help equipment; Personal autonomy; Review of literature.

© Under License of Creative Commons Attribution 3.0 License | This article is available at: [www.intarchmed.com](http://www.intarchmed.com) and [www.medrxiv.org](http://www.medrxiv.org) **1**

## Introduction

Throughout history man has made use of technology to improve their quality of life, but only in the last three decades, this set of resources and services was renamed Assistive Technology (AT) and can be considered as a constituted process by a set of abstract and concrete actions and has purposes. AT permeates the entire health work process. From the main idea, the implementation is an essential tool for health care as well as being highlighted in relations between users and professionals [1].

This name was defined in the United States in 1988. In Brazil, the terminology was made official by the Committee on Technical Assistance (CAT) of the National Secretariat for the Promotion of Rights of Persons with Disabilities, and is considered an interdisciplinary area of knowledge that encompasses product, resources, methodologies, strategies, practices and services to promote the functionality related activities and participation of people with disabilities, disability or reduced mobility and thus provide them with autonomy, independence, quality of life and social inclusion [2].

The AT is relatively new term in Brazil and is used to identify the arsenal of resources and services; it can be characterized also as an area that has stimulated new researches for the development of equipment to encourage an increase, maintenance and improvement of the functional abilities of people with disabilities or elderly, enabling effective conditions for improving the quality of life, to foster greater autonomy and allow them to become more productive.

With regard to aging, despite efforts made to ensure an active and healthy old age, most people aged 60 and over experienced at least one weakness during this phase of life, which makes the elderly decrease or lose its functionality [3].

Therefore, when the elderly is compromised with its functionality, usually the family seeks help in instruments and equipment offered by the AT, to enhance this functionality and, therefore, perform their basic and instrumental activities of daily living.

Therefore, the use of AT is a necessary strategy for the active inclusion of older people in society, at home, long term care facilities or hospitals [4].

In Brazil, the elderly population uses the restricted mode of AT, both high-tech instruments as less sophisticated, like the help to perform activities of daily living. This fact is due to the lack in the knowledge of this population to acquire such devices, especially by less favored social classes economically.

Regarding the professionals working with the elderly, a study conducted in Brazil in primary care, shows that they have a superficial knowledge of these technologies, so its indication for the elderly is still limited [5].

About the use of AT for the elderly, this study presents social and academic relevance, an integrated perspective in the face of health care and make it possible to know what are the main contributions from these new technologies and their impact on the maintenance of autonomy, functionality and social inclusion of older people.

Thus, the present study aims to provide subsidies that allow reflections for the development or use of integrative reviews in the health scenario of the elderly. Thus, the goal is to identify the knowledge produced in the scientific literature about the contributions of assistive technology in maintaining the old functionality.

## Method

There was used the integrative review to be a specific method, which summarizes past empirical and theoretical literature to provide a comprehensive understanding of a particular phenomenon [6].

This method aims to drawing an analysis about the knowledge built on previous research on a particular topic; enabling the synthesis of results presented by several studies published once, allowing the generation of new knowledge [7, 8].

When performing an integrative review of literature it is important to follow a rigorous methodological process, noting clearly described steps to



enable effective analysis and synthesis of scientific knowledge that has been produced on the subject to be studied. For the production of this integrative review, there were used six stages described below [9].

#### **First stage. Identification of the theme and selection of the guiding question for the research**

When thinking about the relevance of AT for the improvement of the elderly and their social inclusion functionality, it made up the question that guided this study: "What are the contributions of assistive technology to increase functionality or maintenance in the elderly?"

#### **Second stage. Criteria for selection of the sample**

The survey was conducted in the month of May 2015, starting with the database of the Virtual Health Library (BVS): Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS); the international database Medical Published - serve of the US National Library of Medicine (PubMed) and the Cochrane Library. The descriptors used were: Aged, Aging, Self-help Devices, Assistive Devices, Assistive Equipment and Assistive Technology, in English, to international databases, and in Portuguese for the Brazilian.

The criteria used for inclusion of articles were published between 2005 and 2014, which they referred to assistive technology for the elderly; provide free availability of the content of their abstracts and full text; are written in Portuguese, English or Spanish; behave in their sample persons aged from 60 years old; they have been designed in order to obtain results with relevant evidence levels; original studies of quantitative and qualitative approach, systematic reviews.

In international basis PUBMED found 2497 articles with the use of descriptors. Applied the inclusion criteria there were obtained nine articles. In the Cochrane Library, using the controlled descriptors emerged 11 articles, three of which met the re-

search inclusion criteria. LILACS found nine articles, one of which met the inclusion criteria.

#### **Third stage. Identification of selected studies**

After the final selection of the articles, the same were assessed in its entirety and produced nine articles in PubMed, Cochrane Library and three in LILACS. Detailed were read such articles, analyzing whether they responded to the main question of the research.

#### **Fourth Stage. Characterization of the articles**

At this stage, there was used an instrument validated by Ursi [10], to collect important information about the articles selected for this integrative review, containing the following items: year of publication, article ID, title, author, type of study, level of evidence, journals, classification of AT used in the study, objectives and key results. An array of synthesis with the articles and relevant points contained therein guided the thorough analysis of their content and the synthesis of these, taking into account the level of evidence and relevance to make reference to the conclusions reached.

#### **Fifth Stage. Analysis and Interpretation of results**

We performed a critical analysis of the selected articles if elucidating them different results in order to get the answer to the question of the study. Information was synthesized in order to present consistent information of the work and confront dissenting.

#### **Sixth Stage. Presentation of the knowledge synthesis**

The conclusions were based on evidence obtained and the critical analysis of the results found on items that were part of this research.

## Results

### Characterization of the articles analyzed

In this study, there were analyzed 13 articles. **Table 1** shows the distribution of the articles found in databases from 2005 to 2014.

With regard to the year of publication of the international and national journals, the years 2011, 2012, 2013 and 2014 had higher numbers of ar-

ticles published in the area and there is a predominance of international databases. It is observed that the growth of these publications is recent; this comes as this is an area of study that is on the rise and is considered interdisciplinary area, allowing the involvement of many professionals in the work of AT.

**Table 2** depicts the items as identification and title, type of study, evidence levels and journals where

**Table 1.** Distribution of articles found in the period from 2005 to 2014, according to the databases searched.

Database	Number of articles published per year										Total
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
PUBMED	-	01	-	-	-	01	02	01	02	02	09
Cochrane	-	-	-	-	-	-	-	01	01	01	03
LILACS	-	-	-	01	00	-	-	-	-	-	01
Total	00	01	00	01	00	01	02	02	03	03	13

Source: PubMed, LILACS, Cochrane, 2005-2014

**Table 2.** Distribution of articles, addressing the AT for the elderly, according to ID and title, type of study, niveco.

Identification/Article Title	Type of the study	Level of Evidence [11]	Journal
Exploring the usability of a videophone mock-up for persons with dementia and their significant others [16].	Qualitative Study	IV	BMC Geriatrics
Acceptance of an assistive robot in older adults: a mixed-method study of human-robot interaction over a 1-month period in the Living Lab setting [17]	Quantitative and Qualitative Study	IV	Clin Interv Aging
Deployment of assistive living technology in a nursing home environment: methods and lessons learned [18].	Qualitative Study	IV	BMC Medical Informatics and Decision Making
Evaluating the Effectiveness of a Memory Aid System [19].	Quantitative study of experimental type	IV	Gerontology
Prevalence and facility level correlates of need for wheelchair seating assessment among long term care residents [20].	Cross-sectional Study	IV	Gerontology
Geriatric Assistive Devices [21]	Observational Study	IV	American Family Physician
Sliding and pressure evaluation the conventional and V-shaped seats of reclining wheelchairs for stroke patients with flaccid hemiplegia: a crossover Trial [22].	Experimental Study	II	Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation
A Randomized Clinical Trial on Preventing Pressure Ulcers with Wheelchair Seat Cushions [23].	Randomized Clinical Trial	II	J Am Geriatric Soc.

Identification/Article Title	Type of the study	Level of Evidence [11]	Journal
Public telesurveillance service for frail elderly living at home, outcomes and cost evolution: a quasi-experimental design with two follow-ups [24].	Experimental Study	II	Health and Quality of Life
Smart Grab Bars: A Potential Initiative to Encourage Bath Grab Bar Use in Community Dwelling Older Adults [25].	Experimental Study	II	Assistive Technology: The Official Journal of RESNA
Efficacy of simple home-based technologies combined with a monitoring assistive center in decreasing falls in a frail elderly population (results of the Esoppe study) [26].	Prospective cohort study	II	Archives of Gerontology and Geriatrics
Assistive technology of Musical Experiences in elderly patients with vocal recovery from Parkinson's disease [27].	Experimental study non-randomized	III	Journal of Geriatrics and Gerontology
Factors influencing acceptance of technology for aging in-place: A systematic review [28].	Systematic Review	I	International Journal of Medical Informatics

Source: PubMed, LILACS, Cochrane, 2005-2014

they were published. By analyzing the designs of the studies there were observed some publications with a low level of scientific evidence in qualitative and quantitative research, highlighting transversal and observational studies. However, research found a high level of evidence, such as the systematic review, randomized, prospective cohort study, among others [11]. Denotes the importance of conducting studies using precise methodological designs and enable strong level of evidence to strengthen the knowledge of the proposed subject matter.

With respect to journals in which the articles were published, the highest incidence of publication was given in international journals, as twelve of the articles selected for the study are indexed in PubMed and the Cochrane Library basis. The national article indexed in the database LILACS, is published in the Journal of Geriatrics and Gerontology

In **Table 3** follows the classification of the AT used in each study, the proposed objectives and the main results. Regarding the Classification of Assistive Technology resources, there are organized or classified according to functional objectives as intended. Several AT classifications have been developed for different purposes and quoted ISO 9999/2011 [12] as important international classification resources, applied in several countries.

The classification that was used for this study has a didactic purpose and was built by José Tonolli and Rita Bersch [13] in 1998, in each topic considers the existence of resources and services; it was designed based on other classifications used in AT databases and especially from the formation of the authors in the Certification Program Applications of Assistive Technology - ATACP the California State University Northridge, College of Extended Learning and Center on Disabilities [13].

This classification was used by the Ministry of Finance; Science, Technology and Innovation and the National Secretariat of the Presidency Human Rights of the Republic/Brazil in the publication of Administrative Rule 362 of 24<sup>th</sup> October, 2012; which deals with the line of subsidized credit for the acquisition of goods and assistive technology services for the disabled and the list of goods and services [15].

In the articles reviewed for this study it was possible to find the following AT ratings: augmentative and alternative communication, an article [16], environment control systems, five articles [17, 18, 19, 24, 26], mobility aids, three papers [20, 21, 22], postural adjustment, an article [23], architectural plans for accessibility, an article [25] sports and leisure, an article [28] and another that did not apply in the classification [28].

**Table 3.** Summary of the studies reviewed, addressing the AT for the elderly, as the classification [15], objectives and results obtained.

Classification of the AT	AT used	Objectives	Results
Augmentative and alternative communication [16]	Videophone mock-up	- Assessing the usability of a mock-up of the touch screen videophone for people with dementia and their significant.	- Participants had positive attitude using the videophone; realized that the equipment was useful, enjoyable and easy to use, although at the beginning of the tests had difficulty in understanding how to deal with some functions; - The joy of senior citizens being able to use the videophone seemed so strong that balanced the difficulties faced by them.
Environmental control systems [17]	Robot Kompat Robot	- We aimed to observe robot-acceptance in older adults, particularly subsequent to a 1-month direct experience with a robot.	- Users interact with the robot through voice and the screen is touch-sensitive; - The participants demonstrated a low intended to use the assistive robot and showed negative attitudes in relation to the machine, they hadn't realized its usefulness; - They found the robot easy to use, fun and non-threatening. Others showed a lack of interest or motivation, reluctance around the technology, due to a fear of dehumanization of society; - For participants, the only condition to use an assistive robot is when an elderly person becomes totally dependent.
Environmental control systems [18]	Implementation of a system for environment/home health care	- Deploy a system for assistive environment in a nursing home and assess its performance and usability in real conditions.	- Caregivers should only interfere only when the elderly cannot solve your problem; - The system for AT environment enables the elderly with dementia and eases the workload of caregivers; - Detected problems in home health care: the elderly bathe repeatedly and remain in the shower for a long time, because they forget that had already showered; linking and forgets to close; wear clothes from other seniors, do you recognize your; wandering and walking around the room during the night and can't sleep and lie in the wrong bed; - The caretakers make reminders with the activities that they need to perform in order for them to develop some level of independence.
Environmental control systems [19]	InBad: touch screen installed in a mirror	- Evaluate the effectiveness of a memory aid system, the InBad (Eng. InBath), for bathroom-related daily care.	- InBad includes a touch screen, installed in a mirror, this allows the user to interact with the system; - The system seizes the behavior and the user's old routine and in the early stages of dementia, to then detects deviations from the standard. - In addition to maintaining the privacy of the elderly, the system can potentially reduce the workload of caregivers; - The results suggest that this type of TA, allows the elderly to remain safe and independent in your own home.

Classification of the AT	AT used	Objectives	Results
Environmental control systems [24]	Communication Technology Service	- Document outcomes and cost evolution of a nurse-staffed telesurveillance system for frail elderly living at home.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The services provided by tele surveillance are based on communication technology, is a service provided by medicine and nursing, which allows to monitor patients at home; are offered emergency care and health guidance in General;</li> <li>- The service showed that health guidelines that the elderly received at home decreased the hospitalizations; burden of care offered by the caregiver to the elderly; decrease in the level of anxiety and about the safety of your family member;</li> <li>- The study showed that the tele communication surveillance system for the elderly is effective and efficient.</li> </ul>
Environmental control systems [26]	Automated beam associated with tele assistance service	- Evaluate the efficacy of light path coupled with tele-assistance service for preventing unintentional falls at home in a frail elderly population.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The incidence of falls at home was lower in the exposed group (30,9%) than in the non-exposed group (50,0%).</li> <li>- Reduction in the risk of hospitalization for falls at home in the exposed group (9,6%) in comparison with the unexposed group (25,0%).</li> <li>- There was an acceptance rate of 97,3%.</li> </ul>
Mobility aid [20]	Wheelchairs	- Identify the prevalence of need for wheelchair seating intervention among residents in long-term care facilities in Vancouver and explore the relationship between the need for seating intervention and facility level factors.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wheelchairs are prescribed without assessment by health professionals without training in the area and that contributes to future health problems; Results of misuse of wheelchair: discomfort, bad positioning, impaired mobility and pressure ulcers;</li> <li>- Health condition that took the elderly to use the wheel chair: stroke and other neurological disorders, Alzheimer's, arthritis, amputation, and Arthroplasty fractures;</li> <li>- The availability of occupational therapist to provide wheelchair and seating evaluation is limited and therefore contributes to the acquisition by the family or responsible for the elderly, inadequate wheelchair.</li> </ul>
Mobility aid [21]	Cane, crutches, walker	- Evaluate the use of assistive devices used by elderly people with impaired mobility.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Older people with AIDS are not instructed on the proper use and often have devices that are inadequate, damaged or are incorrect height;</li> <li>- Specialized professionals should routinely evaluate the auxiliary devices;</li> <li>- Assistive devices are used to increase the base of support, improve balance avoiding fall, redistribute weight, relieve joint pain and increase the activity and independence;</li> <li>- Physiological benefits: improved cardiorespiratory function, circulation and prevents osteoporosis.</li> </ul>

Classification of the AT	AT used	Objectives	Results
Mobility aid [22]	Conventional wheelchair and wheelchairs with V-shaped seats	- Investigate the effects of V-shaped and conventional seats in reclining wheelchairs on the extent of forward sliding and on the sitting pressure of stroke patients with flaccid hemiplegia and of able-bodied elders.	- V-shaped Seats reduce noticeably the slide into front of elderly patients with STROKE and hemiplegia, flaccid (compared to conventional wheel chair) indicating that V-shaped seats can help prevent sacral pressure that leads to the development of pressure ulcers, in that area. - The study showed that the professionals must be cautious and prescribe only wheelchairs with seats in V for patient with STROKE, because with this caution prevents health problems later.
Posture [23]	Seat cushion for wheelchairs	- Determine the efficacy of skin protection wheelchair seat cushions in preventing pressure ulcers in the elderly nursing home population.	- Skin protection cushions are designed to maintain the integrity of the tissue, reducing pressures near bony prominences accommodating orthopedic deformities; - The intervention protocol used for the participants of this study does not represent the practice used in the daily routine in nursing homes; - This was the first clinical trial that tested the effectiveness of seat cushions to wheelchair, using segmented foam pad, which had positive results.
Architectural projects for accessibility [25]	Intelligent support bar	- Determine if artificial intelligence could increase grab bar use by seniors and to determine the efficacy of different cues (auditory, visual, and audiovisual combination) on the frequency of use of a grab bar.	- The intelligent support bar increased by 39% to frequency of use by the elderly, that effect was maintained even after the removal of the information. - The acoustic signal proved to be more effective on the frequency of use of the prototype.
Sport and Leisure [27]	Music therapy	- Develop, adapt and test an assistive technology based on music therapy, aiming at the improvement of the vocal emission, respiratory dynamics, vocal performance and social inclusion in elderly people affected by Parkinson's.	- Seven seniors showed improvements in emission vocals, four elderly kept the previous aspects and only one elderly person had decreased amplitude in the volume of issuance of the spoken voice. - Some participants showed improvements in respiratory dynamics. However, many maintained its previous state. - Assistive devices are used to increase the base of support, improve balance avoiding fall, redistribute weight, relieve joint pain and increase the activity and independence; - Physiological benefits: improved cardiorespiratory function, circulation and prevents osteoporosis.
Does not apply [28]	Does not apply	- Provide an overview of the facilitators in the implementation of technology factors in the elderly of community housing. -Provide directions for future research of technology acceptance in this particular group.	- The acceptance of technology is influenced by six themes: concerns about the technology, as the cost; Benefits expected (e.g. guarantee greater safety); Perception of the need for technology (referring to the personal perception about the State of health); Alternatives to the use of this technology, being reduced if the elderly have the help of family members; Social influence of family, friends or professionals and personal/cultural Characteristics of the elderly.

Source: PubMed, LILACS, Cochrane, 2005-2014.

Concerning the objectives of the studies there were the most varied: assess, investigate, deploy environments systems; identify, compare the various mobility aid equipment; determine the effectiveness of equipment/instruments for proper positioning; evaluate the effectiveness of architectural projects and develop and test a AT based in sport and leisure.

## Discussion

We live in a time when technology is highly valued and is an area on the rise driven mainly by the paradigm of social inclusion, which advocates the participation of people with disabilities or the elderly in the various environments of society [14].

Technology is considered assistive when it is used to assist in the functional performance of activities, reducing disabilities to perform activities of daily living and everyday life in the various areas of daily life [14]. The use of assistive technology involves the expansion of the functional abilities of the individual, providing the restoration of deficient functions or carrying out activities that are prevented as a result of congenital or acquired deficiencies during the aging process [15].

### Specifications of the articles reviewed

In the selected articles, it was observed that there were used for various types of assistive technology tools, among which the study [16] used the augmentative and alternative communication with videophone mock-up for elderly people with dementia. The mock-up facilitates communication of the elderly as it is connected to a computer monitor touch. The device receives and makes calls to people in their contact list and emergency calls through icons arranged on the screen. Dementia can cause the old have great difficulty using a landline phone as a result of memory loss. Thus, this feature is a benefit for the elderly demented because they ask for help when needed and keep their social network,

avoiding the isolation and keeping themselves safe and independent in their homes.

As part of the environmental control system of classification, researchers [17] used a robot assistance to support and assist elderly people with mild cognitive impairment in their daily tasks. Corroborating this research, scholars [18] equate a nursing home for the elderly with dementia in Singapore, with the resources of assistive technology in order to enable the elderly to perform their activities of daily living (ADLs). As a result, these studies showed a decrease in caregiver workload because using the AT, the elderly increased independence to perform ADL and their physical and psychological well-being.

In another study [19], using the environment control system feature, the authors evaluated the effectiveness of a memory aid system in elderly people with cognitive impairment. The InBad system there was installed in the bathroom mirror, allowing the elderly to interact with it. Thus, the system learns its patterns of behavior and routine in order to notify them of a task forgotten by them. The results suggest that the AT has the potential to allow seniors to perform various activities, among them: body care, simple arrangement of the house and taking medication, staying safe and independent in their own home.

In this same classification, researchers [24] have used communications technology to evaluate a remote monitoring service to monitor weak elderly in their homes, and to observe their effectiveness and cost. The tele is a service provided by the medical and nursing that allows you to track elderly at home, doing service of general guidance and emergency. The contributions of this study were effective and efficient. One benefit was the reduction of institutionalization of the elderly, as this system provided the permanence in their homes, carrying out their activities safely, guided by professionals; another benefit was observed reducing caregiver workload and especially the security offered to

assisted individuals and the welfare of the whole family. Otherwise, the study conducted in France [26] evaluated the effectiveness of a light beam installed along with the tele assistance service for the prevention of falls in a frail elderly population living at home. On the contributions of using this assistive device there was a significant reduction in the incidence of accidental falls during the bath and generally.

The mobility aid classification, a research [20] found the prevalence of the need to use wheelchairs for seniors living in long-stay institutions, observing the prescription, the misuse results and health condition that took the elderly in need of such an tool. Corroborating this study, researchers at the Medical School in Vancouver [21] evaluated the use of assistive devices, canes, crutches and walkers used to increase the base of support of elderly patients. The contributions of these studies warn that the professional should observe the physical strength of the patient, endurance, balance, cognitive function and environmental requirements in order to make the correct choice of mobility aid equipment. For the purpose of such devices it is to improve the balance, increase the activity and functional independence.

Regarding the mobility aid instruments, researchers [22] compared the difference between wheelchairs with seats V-shaped and conventional wheelchair in elderly patients with stroke and flaccid hemiplegia, which have the total balance to sit. They pointed out that V-shaped seats in reclining wheelchairs, unlike the conventional help reduce the forward sliding of the patient, preventing the sacral pressure and, consequently, the rise of pressure ulcers.

As a postural adequacy of classification, a study [23] used is segmented foam pads for the elderly skin protection institutionalized that made daily use for six hours wheelchairs. The pads are designed to maintain the integrity of the skin, reducing pressures near bony prominences, orthopedic deformities

and give comfort and safety. The result of the study showed that despite being wheelchair you need a stable and comfortable posture, making it difficult to carry out any task when you are insecure about the possible falls or feeling discomfort.

The architectural plans for accessibility are another form of classification of AT, which ensures access, functionality and mobility to all people, regardless of their physical and sensory condition. In this sense, the research conducted in the Occupational Therapy Program of Rehabilitation Sciences at the University of Ottawa [25] sought to find what signal (visual or audible), issued by an intelligent handlebar prototype installed in the bathroom to prevent falls, would be more effective to increase the use of this instrument by the elderly. The study results showed that intelligently support bar increased by 39% the frequency of use by the elderly and hence there was a decrease of falls in the bathroom.

With regard to technology geared towards sports and recreation, authors [27] used the music for elderly patients with Parkinson's disease. The music offered important aids, highlighting: development and improvement of vocal, respiratory dynamics, vocal performance and social inclusion.

One of the studies reviewed [28] does not apply for the classification adopted by José Tonoli and Rita Bersch [13] for this study. This was a systematic review was to identify the factors that facilitate the use of TA in elderly residents of a community and provide directions for future technology acceptance research, in the investigated group. The result of this research showed that the acceptance of the technology is influenced by several factors: concerns about the cost; expected benefits; and perception of their need, related to health. Pointed out, also, that the use of AT is reduced when the elderly is not geared towards resource utilization, no help from family, friends, health care professionals; in addition to vary according to the personal and cultural characteristics of this population.



Before the analysis of the selected articles, we observe the various instruments and equipment that are used by the AT and to act as a key factor to modify the process of disability in the elderly, reducing the severity of physical, mental or cognitive.

### Synthesis of knowledge about the AT and its contributions to the functionality of the older person

Regarding the use of AT for the elder it was found that many had positive attitudes towards equipment, instruments and services. However, others have shown lack of interest and motivation and reluctance to use the technology, due to the lack of guidance from professionals who attended them and the fear of stigmatization by society.

Elderly people affected with dementia and some chronic diseases gradually lose their autonomy as the basic and instrumental activities of daily living. Therefore, they need supervision and assistance from family members or professional caregivers. Often, this care can lead to psychological stress and physical illness caregiver. Thus, an environment adapted to AT equipment has the potential to improve the functionality, autonomy and independence of the elderly, to carry out their activities and thereby ease the workload and stress of caregivers.

Evidence observed in the studies was the misuse of aid AT equipment for mobility for the elderly. Due to the poor health condition of the elderly is taken to use this type of resource, most of the time, acquired by the family or prescribed, rated by qualified health professionals. Consequently, the misuse of equipment contributes to health problems such as: functional impairment, diseases joints, reduced mobility, pressure ulcers, among others.

It is also observed, the benefit of AT to reduce the incidence of accidents from falls, hospitalizations and institutionalization. Consequently, reduce to costs in maintaining the health of the elderly.

Finally, various aspects are improved with the use of AT, especially the elderly functionality that are

keeping their freedom to live alone and develop activities that give them pleasure; it can also be understood as the ability of any individual to adapt to everyday problems, despite having physical limitations, mental or social.

Thus, the use of AT is a necessary strategy for the active inclusion of the elderly in society, in long term care facilities in their own home and or even in hospitals.

### Conclusion

The literature integrative review allows making some considerations about the scientific research that operates in this field:

- Despite growing demand in the use of AT approach in Brazil, there is an insufficient amount of professionals specialized in the Assistive Technology (AT) area;
- Researches concerning this subject are scarce, making it difficult to define and develop public policies in this area;
- It is necessary to raise awareness among health professionals of the benefits that the use of AT allows the elderly;
- Provide social inclusion of the elderly means the conquest and the practice of citizenship and in that sense the AT is an important tool that cannot be disregarded.

Thus, it is expected that through this discussion, professionals, managers and academic community are aware and induced the production of research in AT area and in the aging process in order to gradually cooperate for social inclusion and changes in the lives of elderly in our country.

## References

- Galvão Filho TAA. Construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. *Revista entre ideias: Educação, Cultura e Sociedade*. 2013; 2(1):25-42. Disponível em: [http://www.galvaofilho.net/TA\\_desafios.htm](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm)
- Comitê de Ajudas Técnicas (CAT). Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SIDH/PR). Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007. Disponível em: [http://www.infoosp.net/CAT\\_Reuniao\\_VII.pdf](http://www.infoosp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf)
- Papaioá Netto M. Tratado de gerontologia. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Atheneu; 2010.
- Pelosi MB, Nunes LRDP. Formação em serviço de profissionais da saúde na área de tecnologia assistiva: O papel do terapeuta ocupacional. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum*. 2009; 19(3): 435-444. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/hgd/article/viewfile/10931/22009>
- Andrade VS, Pereira LSM. Influência da tecnologia assistiva no desempenho funcional e na qualidade de vida de idosos comunitários frágeis: uma revisão bibliográfica. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009; 12(1):113-122. Disponível em: [http://www.rzde.unari.unari.br/img\\_tce/v12n1/pdf/art\\_9.pdf](http://www.rzde.unari.unari.br/img_tce/v12n1/pdf/art_9.pdf)
- Broome ME. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: Rodgers BL, Castro AA. *Revisão sistemática e meta-análise*. 2006. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/738248437>
- Mendes KDS, Silveira RICC, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008; 17(4): 758-764. Doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018
- Polit DF, Beck CT. Using research in evidence-based nursing practice. In: Polit DF, Beck C. T. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. PMID: 11759419
- Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Soc*. 2011; 5(11): 121-36. Disponível em: <http://www.gestoesociedade.org/gestoesociedade/article/view/1220>
- Ursi SE. Prevenção de lesões na pele no perioperatório: revisão integrativa de literatura. Dissertação (Mestrado em Informática) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tdc-18072005-095456/p1-br.php>
- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. *Rev Einstein*. 2010; 8(1): 102-6. Disponível em: [http://www.zetoc.metodologias.com/material/O\\_que\\_e\\_RI.pdf](http://www.zetoc.metodologias.com/material/O_que_e_RI.pdf)
- ISO 9999: 2011. Norma internacional de classificação. Disponível em: <http://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9999:ed-5:v1:en>
- Bersch R. Introdução a Tecnologia Assistiva. Disponível em: [www.assistiva.com.br/introducao/TA\\_Rita\\_Bersch.pdf](http://www.assistiva.com.br/introducao/TA_Rita_Bersch.pdf), 2013.
- Rodrigues PR, Alves LRG. Tecnologia Assistiva: uma revisão do tema. *HOLOS*. 2013; 29(6): 171. Disponível: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewfile/1595/765>
- Rocha IF, Castiglioni MC. Reflections on technological resources: aids techniques, assistive technology, technology of assistance and technology of support. *Rev. Ter. Ocup*. 2005; 16(3): 97-104. Disponível em: [http://www.unirip.br/portal/imagens/155000/15980090\\_159807.html](http://www.unirip.br/portal/imagens/155000/15980090_159807.html)
- Boman IL, Lundberg S, Starkhammar S, Nygård L. Exploring the usability of a videophone mock-up for persons with dementia and their significant others. *BMC Geriatrics*. 2014; 14(49): 6-11. Doi:10.1186/1471-2318-14-49
- Wu YH, Whobol J, Cornuet M, Kerhervé H, Damée S, Rigaud AS. Acceptance of an assistive robot in older adults: a mixed-method study of human-robot interaction over a 1-month period in the Living Lab setting. *Clin Interv Aging*. 2014; 8(9): 801-11. Doi: 10.2147/CIA.S56435
- Aloulou H, Mokhtari M, Tiborghien T, Bousas J, Phua C, Lin JHK, et al. Deployment of assistive living technology in a nursing home environment: methods and lessons learned. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2013; 13(42): 2-17. Doi: 10.1186/1472-6947-13-42
- Bayon UJ, Dogançın A, Grundgiger T, Haese A, Stockmanns G, Ziegler J. Evaluating the Effectiveness of a Memory Aid System. *Gerontology*. 2013; 59(12):77-84. Doi: 10.1159/000339096
- Giesbrecht EM, Mortenson WB, Miller WC. Prevalence and facility level correlates of need for wheelchair seating assessment among long term care residents. *Gerontology*. 2012; 58(4): 378-384. Doi: 10.1159/000334819. Epub 2012 Jan 4. Doi: 10.1159/000334819
- Bradley SM, Hernandez CR. Geriatric Assistive Devices. *Am Fam Physician*. 2011; 84(4): 405-411. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/2011/0815/p405.html>
- Huang HC, Yeh CH, Chen CM, Lin YS, Chung KC. Sliding and pressure evaluation on conventional and V-shaped seats of reclining wheelchairs for stroke patients with flaccid hemiplegia: a crossover trial. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*. 2011; 8(40): 3-8. Doi: 10.1186/1743-0003-8-40
- Brienza D, Kelsey S, Karg P, Allegretti A, Olson M, Schmelzer M, et al. A Randomized Clinical Trial on Preventing Pressure Ulcers with Wheelchair Seat Cushions. *J Am Geriatr Soc*. 2010 December; 58(12): 2308-2314. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03168.x

24. Claude VC, Reinharz D, Douaudin I, Garcasau M, Talbot LR. Public telesurveillance service for frail elderly living at home, outcomes and cost evolution: a quasi experimental design with two follow-ups. *Health and Quality of Life Outcomes* 2006; 4(41): 1-10. PMID: 16827929.
25. Guitard P, Svestrup H, Fahim A, Leonard C. Smart grab bars: a potential initiative to encourage bath grab bar use in community dwelling older adults. *Assistive Technology: The Official Journal*. 2013; 25(3):139-48. Disponível em: <http://www.ndu.nim.nih.gov/pubmed/24020152>. PMID: 24020152.
26. Tichalla AE, Lachal F, Cardinaud N, Saulnier I, Bihalla D, Roquesjoffre A, et al. Efficacy of simple home-based technologies combined with a monitoring assistive center in decreasing falls in a frail elderly population (results of the Esoppe study). *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; 55(2): 683-9. PMID: 22743136.
27. Meira EC, et al. Tecnologia Assistiva de Vivências Musicas na recuperação vocal de idosos portadores de Doença de Parkinson. *Rev. Bras. Geriatr Gerontol*. 2008; 11(3): 341-355. Disponível em: [http://www.cqde.unifesp.br/img\\_bdy/11n3e-aptiv3n1.pdf](http://www.cqde.unifesp.br/img_bdy/11n3e-aptiv3n1.pdf).
28. Peek ST, Wouters EJ, Van Hoof J, Lugix RG, Boerje HR, Vriehoef HJ. Factors influencing acceptance of technology for aging in place: a systematic review. *Int J Med Inform*. 2014; 83(4): 235-48. Doi: 10.1016/j.ijmedinf.

#### Publish in International Archives of Medicine

International Archives of Medicine is an open access journal publishing articles encompassing all aspects of medical science and clinical practice. IAM is considered a megajournal with independent sections on all areas of medicine. IAM is a really international journal with authors and board members from all around the world. The journal is widely indexed and classified Q1 in category Medicine.

## 4.2 Artigo Enviado para Publicação Revista RENE

### PERCEPÇÃO DE IDOSOS ATENDIDOS EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA SOBRE TECNOLOGIA ASSISTIVA

*PERCEPTION OF ELDERLY PERSONS AT FAMILY HEALTH UNITS ON ASSISTIVE  
TECHNOLOGY*

*PERCEPCIÓN DE ANCIANOS ATENDIDOS EN UNIDADES DE SALUD DE LA  
FAMILIA SOBRE TECNOLOGÍA ASISTIVA*

Tatyanni Peixoto Rodrigues<sup>1</sup>, Antonia Oliveira Silva<sup>2</sup>, Laura de Sousa Gomes Veloso<sup>3</sup>,  
Luípa Michele Silva<sup>4</sup>, Eliane de Sousa Leite Rolin<sup>5</sup>, Maria Adelaide Silva Paredes  
Moreira<sup>6</sup>

#### RESUMO

No Brasil, o uso da Tecnologia Assistiva pelos idosos ainda é restrito. Existe um déficit de conhecimento dos profissionais de saúde acerca da TA, que acaba refletindo na população idosa. O estudo objetivou conhecer a percepção de pessoas idosas sobre Tecnologia Assistiva. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, realizada com 224 idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família do município de João Pessoa – Paraíba. Os dados foram coletados a partir de uma entrevista semiestruturada e analisados com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, apontando três classes/categorias: *Contribuições da TA; Serviços e Recursos; Tipos de TA*. Os participantes do estudo foram idosos com idade de 60 a 100 anos, sendo 71,1% do sexo feminino; 42,7% casados e 73,8% que professaram ser católicos. Observa-se que os idosos conhecem a TA e descrevem alguns tipos mais relacionadas com os recursos de uso cotidiano.

DESCRITORES: Tecnologia Assistiva; Saúde; Idoso.

#### ABSTRACT

In Brazil, the use of Assistive Technology (AT) by the elderly is still restricted. There is a shortage of health professionals' knowledge about AT, which ends up reflecting on the elderly population. The study aimed to know the perception of elderly people about Assistive Technology. It is an exploratory research, with qualitative approach, carried out with 224 elderly people attended at the Family Health Units of the city of João Pessoa, Paraíba, Brazil. The research data were collected from a semi-structured interview and analyzed with the IRaMuTeQ software, pointing out three semantic categories: TA contributions; Services and Resources; Types of TA. The study participants were aged 60 to 100 years old, 71.1% female; 42.7% married and 73.8% who professed to be catholic. It is observed that the elderly know the AT and describe some types of AT more related to the resources of everyday use.

KEYWORDS: Assistive Technology; Cheers; Old man.

#### RESUMEN

En Brasil, el uso de la Tecnología Asistiva (TA) por los ancianos todavía es restringido. Hay un déficit de conocimiento de los profesionales de salud acerca de la TA, que termina reflejando en la población anciana. El presente estudio objetivó conocer la percepción de personas mayores sobre Tecnología Asistiva. Se trata de una investigación exploratoria, con abordaje cualitativa, realizada en 224 ancianos asistidos en las Unidades de Salud de la Familia del ciudad de João Pessoa - Paraíba. Los datos han sido recogidos a partir de una entrevista semiestructurada y, em seguida, analizados con la ayuda del *software* IRaMuTeQ, apuntando tres categorías semánticas: Contribuciones de la TA; Servicios y Recursos; Tipos de TA. Los participantes del estudio presentaron edad entre de 60 a 100 años, siendo 71,1% del sexo femenino; 42,7% casados y 73,8% que afirmaron ser católicos. Se observa que los ancianos conocen la TA y describen algunos tipos de TA más relacionados con los recursos de uso cotidiano.

DESCRIPTORES: Tecnología Asistiva; Salud; Ancianos.

A presente pesquisa não recebeu nenhum tipo de financiamento ou fomento, quer seja público ou privado.

Conflitos de interesse: não há conflito de interesse a declarar.

---

**Nota dos autores**

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Paraíba. João Pessoa-PB-Brasil. E-mail: tatchy.rodrigues@hotmail.com

<sup>2</sup>Enfermeira. Pós-Doutora. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. E-mail: Universidade Federal do Paraíba. E-mail:alfaleda2@gmail.com

<sup>3</sup>Fisioterapeuta. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Paraíba. E-mail: laurasgveloso@hotmail.com

<sup>4</sup>Enfermeira. Pós-Doutora. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. São Paulo-SP-Brasil. E-mail: [luipams@gmail.com](mailto:luipams@gmail.com)

<sup>5</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Chefe do Setor de Apoio e Diagnóstico Terapêutico do Hospital Universitário Júlio Bandeira/UFPG. E-mail: elianeleitesousa@yahoo.com

<sup>6</sup> Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. Docente do Departamento de Fonoaudiologia. Universidade Federal do Paraíba. E-mail: jpadelaide@hotmail.com

---

**Endereço para correspondência**

Tatyanni Peixoto Rodrigues

208 Norte, Alameda 24, Lote 05. Plano Diretor Norte. Palmas/TO.

CEP: 77006-288

## **Percepção de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família sobre Tecnologia Assistiva**

*Perception of elderly persons at Family Health Units on Assistive Technology*  
*Percepción de ancianos atendidos en Unidades de Salud de la Familia sobre*  
*Tecnología Asistiva*

### **Resumo**

No Brasil, o uso da Tecnologia Assistiva pelos idosos ainda é restrito. Existe um déficit de conhecimento dos profissionais de saúde acerca da TA, que acaba refletindo na população idosa. O estudo objetivou conhecer a percepção de pessoas idosas sobre Tecnologia Assistiva. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, realizada com 224 idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família do município de João Pessoa – Paraíba. Os dados foram coletados a partir de uma entrevista semiestruturada e analisados com o auxílio do *software* IRaMuTeQ, apontando três classes/categorias: *Contribuições da TA*; *Serviços e Recursos*; *Tipos de TA*. Os participantes do estudo foram idosos com idade de 60 a 100 anos, sendo 71,1% do sexo feminino; 42,7% casados e 73,8% que professaram ser católicos. Observa-se que os idosos conhecem a TA e descrevem alguns tipos mais relacionadas com os recursos de uso cotidiano.

DESCRITORES: Tecnologia Assistiva; Saúde; Idoso.

### **Introdução**

O envelhecimento pode ser admitido de duas formas: o usual ou comum e o bem-sucedido ou saudável. Na forma usual ou comum, são considerados relevantes os fatores extrínsecos, como o sedentarismo, o tipo de dieta e o meio psicossocial, os quais podem intensificar os efeitos que ocorrem com o passar dos anos, ao passo que, no envelhecimento bem-sucedido ou saudável, esses fatores não estariam presentes ou teriam pouca relevância<sup>(1)</sup>.

Diante do processo de envelhecimento, o homem vem fazendo uso de várias tecnologias ao longo de sua história para melhorar seu desempenho em atividades

básicas diárias e melhorar sua qualidade de vida, mas apenas há algumas décadas esse conjunto de recursos e serviços passou a se chamar Tecnologia Assistiva<sup>(2)</sup>.

Tecnologia Assistiva é definida como um conjunto de recursos e serviços que proporcionam ou ampliam habilidades funcionais para portadores de deficiência e/ou idosos que tem como objetivo propiciar maior independência, melhor qualidade de vida e inclusão social, por meio da expansão da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades, trabalho, integração com a família e a sociedade<sup>(3)</sup>.

Essa terminologia foi definida nos Estados Unidos em 1988. No Brasil, o Comitê de Ajuda Técnica (CAT) foi responsável por desenvolver vários estudos e pesquisas, nacionais e internacionais, possibilitando a elaboração de um conceito de Tecnologia Assistiva capaz de subsidiar políticas públicas brasileiras. O CAT pesquisou os termos Ayudas Tecnicas, Ajudas Técnicas, Assistive Technology, Tecnologia Assistiva e Tecnologia de Apoio<sup>(2)</sup> e aprovou por unanimidade, no ano de 2007, a proposição da seguinte formulação para este conceito:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social<sup>(3)</sup>.

A definição proposta pela comissão de países da União Europeia, através do consórcio *Empowering Users Through Assistive Technology* (EUSTAT), apresenta a TA de forma mais ampla, incluindo em sua definição ações a serem desenvolvidas visando à funcionalidade de idosos e pessoas com deficiências. Nessa proposta, a TA, além de contemplar recursos e serviços, abrange o contexto social, metodologias e uma série de componentes técnicos<sup>(4)</sup>.

No Brasil, o uso da Tecnologia Assistiva para pessoa idosa ainda é restrito. Existe um déficit de conhecimento dos profissionais de saúde acerca da TA, que acaba refletindo na população idosa, resultando na falta de uso e distribuição adequada de produtos e serviços disponíveis.

Apesar do acelerado crescimento da população idosa demandar maior uso de Tecnologia Assistiva, verifica-se que pesquisas e projetos no âmbito do envelhecimento

ainda são escassos, sugerindo ser tema mais limitado às pessoas com deficiência abrangendo outras áreas de conhecimento<sup>(5)</sup>.

O aumento no número de idosos ocupa cada vez mais um papel significativo no âmbito social, econômico, político e cultural, o que requer um olhar mais atento às peculiaridades desse segmento etário por parte da família, do poder político e da sociedade, frente às necessidades específicas para se alcançar uma qualidade de vida no envelhecimento<sup>(6)</sup>.

O problema que impulsionou a pesquisa foi o fato de o termo Tecnologia Assistiva ser relativamente novo no Brasil e ainda ser pouco explorado na área de pesquisa, demonstrando ser um tema pouco divulgado entre os profissionais de saúde e idosos. Mesmo as normas e os materiais impressos que falam a respeito dessa nova abordagem naquilo que irá auxiliar o idoso, ainda não está acessível para muitos e, quando está, não se utiliza o termo vigente no momento, tornando-se um objeto de estudo importante a ser estudado do ponto de vista da pessoa idosa.

Neste sentido, este estudo parte do seguinte questionamento: Qual a percepção de pessoas idosas sobre Tecnologia Assistiva? Para responder a tal questionamento, este estudo tem objetivo de conhecer a percepção dos idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família sobre Tecnologia Assistiva.

## **Método**

Trata-se de um estudo exploratório, com uma abordagem qualitativa, realizado com idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família do município de João Pessoa/Paraíba, vinculado ao projeto Condições de Saúde, Qualidade de Vida e Representações Sociais de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família, do Ministério da Saúde, no município de João Pessoa/PB/BR (aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley - protocolo de nº 26/2009), financiado pelo MS e Capes.

A amostra foi de natureza não probabilística e por conveniência, compreendendo 224 idosos de ambos os sexos, selecionados a partir dos seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; ser atendido nas Unidades de Saúde da Família (USF); e possuir condições cognitivas para participar da pesquisa no ato da entrevista, avaliados pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>(3)</sup>.



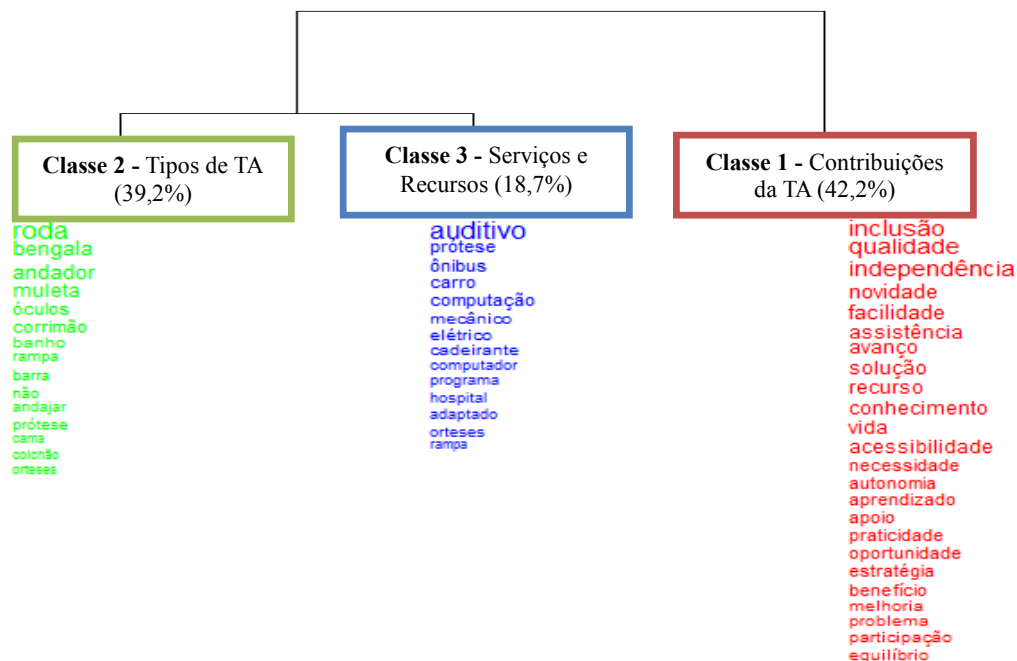
Os dados foram coletados no período de Abril a Julho de 2011, com a utilização de uma entrevista semiestruturada, contemplando duas partes: a primeira, com o Teste de Associação Livre de Palavras, com o termo indutor “tecnologia assistiva”; a segunda parte, com as informações sociodemográficas. As entrevistas foram realizadas nas USFs, observando-se os aspectos éticos e legais no que se refere ao anonimato dos entrevistados e assinar o TCLE.

Os dados coletados foram analisados com o auxílio do pacote SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 22.0, e do *software* IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), versão 0.7 alpha 2, a partir do *corpus* de texto contemplando as 225 entrevistas dos idosos, em que o IRaMuTeQ<sup>(10)</sup> permite realizar análises estatísticas a partir do vocabulário organizado com representações gráficas por meio de análise lexicográfica, e a técnica da classificação hierárquica descendente dos segmentos de texto do referido *corpus* apontou o número de três classes ou categorias: 1) Tipos de TA; 2) Serviços e Recursos; e 3) Contribuições da TA, a partir de uma análise semântica com os segmentos característicos de cada classe classificada segundo a distribuição do vocabulário destes segmentos, contemplados nas classes/categorias.

## Resultados

O universo de participantes da pesquisa foi constituído por 225 idosos. A idade variou de 60 a 99 anos, com um número maior de idosos acima de 80 anos, sendo 160 (71,1%) mulheres, 96 (42,6%) casados ou em união consensual e 77 (34,2%) viúvos; 166 (73,8) professaram ser católicos e 42 (20,9) evangélicos. No que tange à renda familiar, 20,2% tinha renda abaixo de um salário mínimo, 213 (53,8%) idosos possuíam a renda entre um a três salários; 119 (30,5) são analfabetos, com tempo de estada na escola; 35,0% possuíam 0-5 anos; 25,5%, de 6-10 e 9%, mais de 10 anos de estudos.

Os resultados advindos da análise de conteúdo apontaram três categorias: *Tipos de TA*; *Serviços e Recursos* e *Contribuições da TA* (Figura 1), em que os idosos descrevem a Tecnologia Assistiva centrada nos recursos, mesmo reconhecendo os tipos de TA e sua indicação mais adequada de acordo com a necessidade específica de cada indivíduo<sup>(11)</sup>.



**Figura 1** - Distribuição das classes/categorias semânticas.

**Fonte:** RODRIGUES et al., 2017.

Dados da pesquisa.

A Tecnologia Assistiva descrita pelos idosos é utilizada nas Atividades da Vida Diária (AVD) básicas enquanto produtos para auxílio de suas tarefas rotineiras como: comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais. Observa-se Tecnologia Assistiva como auxílio à mobilidade (andador, cadeira de rodas e muletas), ou qualquer outro instrumento utilizado na melhoria da mobilidade pessoal<sup>(12)</sup>.

## Discussão

A classe 1 - **Contribuições da TA**, maior classe com 42,2% dos segmentos de texto é formada por todos os idosos que descrevem dimensões da TA importantes, como: *ajuda*, *inclusão*, *qualidade* e *independência*, para um envelhecimento com qualidade, já que muitas vezes são impossibilitados de realizar determinada atividade devido a sua incapacidade funcional.

A Tecnologia Assistiva é reconhecidamente um fator essencial na inclusão social para pessoas que possuem alguma necessidade especial ou incapacidade motora, proporcionando um melhor desempenho de suas habilidades físicas e motoras, seja no cotidiano seja no ambiente profissional. O uso da TA associado ao tratamento de saúde

pode trazer resultados positivos no aspecto social, cognitivo e motor, promovendo uma melhor qualidade de vida<sup>(11)</sup>.

A classe 2: **Tipos de TA**, formada por 39,2% dos segmentos de textos, observa-se que os idosos de ambos os sexos descrevem com maior frequência: *cadeira de rodas, bengala, óculos, muleta, andador e corrimão* como TA importantes para a vida cotidiana.

Nessa categoria, os idosos descrevem Tecnologia Assistiva como instrumento para preservar a capacidade funcional da pessoa idosa para o desempenho das atividades cotidianas, melhorando a autoestima e sua qualidade de vida. São tecnologias simples e de baixo custo para independência, capaz de substituir presença de cuidadores.

Na classe 3: **Serviços e Recursos, formada por 18,7%** dos segmentos de textos, correspondendo a menor classe em que os idosos do sexo masculino apontam diferentes TA, como: *hospital, programa, aparelho auditivo, prótese, ônibus e carro*.

Associados a esses tipos de TA, os idosos destacam o bem-estar e a funcionalidade como dimensões importantes para sua capacidade individual de decisão e comando sobre as ações e independência enquanto capacidade de realizar alguma atividade pelos próprios meios facilitando idoso para cuidar de si e de sua vida<sup>(13)</sup>.

A Tecnologia Assistiva descrita pelos idosos é a que auxiliará para maior independência e autonomia uma vez que contribuirá nas limitações cognitivas e do corpo com algum comprometimento capazes de aumentarem a capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida<sup>(14)</sup>.

Neste sentido, os idosos, frente às perdas motoras e a sensação de insegurança, utilizam a Tecnologia Assistiva para prevenção de quedas, na manutenção do equilíbrio e na independência física e funcional, o máximo de tempo possível.

Assim, a obtenção de autonomia é uma possibilidade para integração social tanto da pessoa idosa quanto das pessoas com deficiência importante na intervenção, reabilitação e inclusão social, com um atendimento especializado, usando-se a TA como um suporte positivo para um envelhecimento ativo frente a perdas e incapacidades por favorecer bem-estar, qualidade de vida e inclusão<sup>(15,16)</sup>.

Desta forma, pode-se inferir que a Tecnologia Assistiva beneficiará a pessoa idosa durante a execução das atividades de autocuidado, lazer e trabalho, minimizando déficits relacionados às mudanças decorrentes do processo de envelhecimento.

## **Considerações Finais**

Procurou-se conhecer a percepção de pessoas idosas sobre Tecnologia Assistiva enquanto recursos e serviços importantes para a qualidade de vida e a inclusão social da pessoa idosa por promover independência e mais autonomia. Considera-se importante a utilização da TA para a pessoa idosa, com vistas a seu atendimento e sua inclusão nas políticas públicas de saúde.

Conhecer a percepção de idosos sobre a TA é importante para conhecer quais tecnologias estão usando e os tipos disponibilizadas pelos serviços capazes de melhorar a qualidade de vida dessa população na implementação de políticas de saúde mais próximas de sua realidade social. Tudo isso objetivando propiciar cuidados integrais humanizados aos idosos que são atendidos nos serviços básicos. Além disso, esse conhecimento favorece um planejamento centrado na pessoa e não massificado.

Para tanto, é importante, por parte dos profissionais, a aquisição de conhecimentos a partir de estudos e pesquisas capazes de oferecer informações contextualizadas sobre Tecnologia Assistiva e sua aplicação para a pessoa idosa, de modo que atenda à demanda de acordo com as condições socioeconômicas e específicas de cada indivíduo.

## **REFERÊNCIAS**

1. Andrade VS, Pereira LSM. Influência da tecnologia assistiva no desempenho funcional e na qualidade de vida de idosos comunitários frágeis: uma revisão bibliográfica. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2009;12(1):113-122. Disponível em: [http://www.crde-unati.uerj.br/img\\_tse/v12n1/pdf/art\\_9.pdf](http://www.crde-unati.uerj.br/img_tse/v12n1/pdf/art_9.pdf)
2. Filho, T AG. Construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. *Revista entre ideias: Educação, Cultura e Sociedade.* 2013;2(1):25-42. Disponível em: [http://www.galvaofilho.net/TA\\_desafios.htm](http://www.galvaofilho.net/TA_desafios.htm)
3. Comitê de Ajudas Técnicas (CAT). Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Ata da Reunião VII, de dezembro de 2007. Disponível em: <[http://www.infoesp.net/CAT\\_Reuniao\\_VII.pdf](http://www.infoesp.net/CAT_Reuniao_VII.pdf)>
4. Leite ES. Tecnologia Assistiva para Promoção do Envelhecimento Ativo Segundo Profissionais e Idosos Participantes de Grupos de Convivência. [tese]. João Pessoa (PB): Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Universidade Federal da Paraíba; 2016.

5. Rodrigues PR, Alves LRG. Tecnologia Assistiva: uma revisão do tema. *Holos*. 2013;29(6):171.  
Disponível:<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/viewFile/1595/765>
6. Lima, RJ; Silva, MRF. Conselho de Direitos da Pessoa Idosa: Instrumento de participação e Protagonismo. *Revista FSA*, 2014;11(3):366-82.
7. Manstead A. Attitudes and behavior. In: Semin GR, Fieldler K, editors. *Applied social psychology*. London: Sage; 1996. p.3-29.
8. Eagly A, Chaiken S. *The psychology of attitudes*. Forth North: Harcourt Brace Jovanovich; 1993.
9. Okuma SS, Miranda MLJ, Velardi M. Atitudes de idosos frente à prática de atividades físicas. *R. Bras. Ci e Mov.* 2007; 15(2):47-54.
10. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70; 2013.
11. Souza RS, Miranda TTL, Silva LM, Moreira MASP. Tecnologias Assistivas Para Profissionais De Saúde: Um Estudo De Representações Sociais. *R. Pesq. Cuid. fundam.* 2011; Suplem 1:77-83.
12. Sartoretto ML.; Bersch R. In: *Tecnologia Assistiva e Educação*. 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 27 de Abril de 2016.
13. Nascimento, RG do et al. Percepção de idosos ribeirinhos amazônicos sobre o processo de envelhecimento: o saber empírico que vem dos rios. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2016;29(3):156-28 Rio de Janeiro mai./jun. 2016.
14. Bersch R. *Introdução a Tecnologia Assistiva*. Disponível em: [www.assistiva.com.br/Introducao TA Rita Bersch.pdf](http://www.assistiva.com.br/Introducao%20TA%20Rita%20Bersch.pdf), 2013.
15. Albuquerque KF, Moreira MAO, Costa SMG *et al.* *Tecnologias Assistivas Para Pessoa Idosa: Revisão Integrativa da Literatura*. *R. Pesq. Cuid. Fundam.* 2011; Supl.1:184-8.
16. Ferreira, OGL et al. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. *Texto contexto*. 2012; 21(3) 201-12.

### 4.3 Artigo de Defesa da Tese

## TECNOLOGIA ASSISTIVA UTILIZADA POR IDOSOS DE DOIS MUNICÍPIOS PARAIBANOS

### *ASSISTIVE TECHNOLOGY USED BY ELDERLY PEOPLE IN TWO PARAIBA'S INNER CITIES*

### *TECNOLOGÍA DE ASISTENCIA UTILIZADA POR PERSONAS MAYORES EN DOS CIUDADES INTERIORES DE PARAIBA*

Tatyanni Peixoto Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Adelaide Silva Paredes Moreira<sup>2</sup>, Luiz Fernando Rangel Tura<sup>3</sup>, Maria do Socorro Costa Feitosa Alves<sup>4</sup>, Laura de Sousa Gomes Veloso<sup>5</sup>, Antonia Oliveira Silva<sup>6</sup>

#### Resumo

A utilização da Tecnologia Assistiva tem como objetivo amenizar e/ou resolver as dificuldades de pessoas e idosos que possuam alguma necessidade especial, aumentando as suas habilidades funcionais, quanto ao seu aprendizado, trabalho, na integração com a família, amigos, a sociedade em geral, e também em relação ao acesso a cultura, e auxílio às práticas recreativas e desportivas. O presente estudo objetivou identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos residentes em dois municípios paraibanos. Trata-se de um estudo exploratório com abordagem qualitativa dos dados produzidos nos municípios de João Pessoa/PB e Cajazeiras/PB, com 393 idosos. Utilizou-se para coleta de dados uma entrevista semi-estruturada contendo na primeira parte o Teste da Associação Livre de Palavras, com a palavra indutora: *Tecnologia Assistiva*, e na segunda parte, as variáveis sócio-demográficas. Com base nos resultados, observou-se que os idosos dos dois municípios apontam os recursos como Tecnologia Assistiva importante para um envelhecimento com qualidade, capaz de promover: habilidades funcionais, inclusão social, autonomia e qualidade de vida, embora os idosos não reconheçam os recursos utilizados por eles como Tecnologia Assistiva, por este ser um termo ainda novo no Brasil.

**Palavra Chave:** Tecnologia Assistiva; Saúde; Enfermagem.

---

#### Nota dos autores

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Paraíba. João Pessoa-PB-Brasil. E-mail: tatchy.rodrigues@hotmail.com

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Doutoranda em Enfermagem. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Paraíba. E-mail: laurasgveloso@hotmail.com

<sup>3</sup>Médico. Pós-Doutor. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Email: luiztura@gmail.com

<sup>4</sup>Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. Docente do Departamento de Fonoaudiologia. Universidade Federal do Paraíba. E-mail: jpadelaide@hotmail.com

<sup>5</sup>Enfermeira. Pós-Doutora. Docente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. E-mail: Universidade Federal do Paraíba. E-mail:alfaleda2@gmail.com

---

#### Endereço para correspondência

Tatyanni Peixoto Rodrigues

208 Norte, Alameda 24, Lote 05. Plano Diretor Norte. Palmas/TO.

CEP: 77006-288

---

Concepção e projeto: Tatyanni Peixoto Rodrigues e Antonia Oliveira Silva

Análise e interpretação dos dados: Tatyanni Peixoto Rodrigues e Laura de Sousa Gomes Veloso

Redação do artigo: Tatyanni Peixoto Rodrigues e Laura de Sousa Gomes Veloso

Aprovação final da versão a ser publicada: Tatyanni Peixoto Rodrigues e Antonia Oliveira Silva

A presente pesquisa não recebeu nenhum tipo de financiamento ou fomento, quer seja público ou privado.

Conflitos de interesse: não há conflito de interesse a declarar.

## TECNOLOGIA ASSISTIVA UTILIZADA POR IDOSOS DE DOIS MUNICÍPIOS PARAIBANOS

### Introdução

O rápido envelhecimento da população tem se tornado uma preocupação diante dos fatores condicionantes para um envelhecimento ativo, pois normalmente vem acompanhado de enfermidades que podem prejudicar a autonomia e funcionalidade dos idosos.

Nesse sentido, tem-se como alternativa de melhoria da qualidade de vida, minimizando assim, os obstáculos existentes para as pessoas com deficiência e idosos com alguma necessidade especial, a Tecnologia Assistiva (TA), conceituada como uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social<sup>(1)</sup>.

Esse termo foi criado nos Estados Unidos em 1988, sendo oficializada no Brasil em 2006, após a criação do Comitê de Ajudas Técnicas – CAT, integrado por especialistas interdisciplinares, representantes de entidades e órgãos públicos, com a perspectiva de elaborar um documento com diretrizes básicas nessa área do conhecimento, além de divulgar estudos direcionados pelo referido Comitê que complementassem e aperfeiçoassem a regulamentação de TA no país<sup>(2)</sup>.

A utilização da Tecnologia Assistiva, tem como objetivo aumentar as habilidades funcionais dos idosos, quanto ao seu aprendizado, trabalho, comunicação, mobilidade, criando um maior controle pessoal no seu ambiente, e conseqüentemente, visando sua autonomia, qualidade de vida e inclusão social, na integração com a família, amigos, a sociedade em geral, e também em relação ao acesso a cultura, e auxílio às práticas recreativas e desportivas<sup>(3)</sup>.

Os recursos de tecnologia assistiva são organizados ou classificados de acordo com objetivos funcionais a que se destinam. Foram desenvolvidos vários tipos de classificações com diferentes finalidades, dentre elas a ISO 9999/2002 sendo uma importante classificação internacional de recursos, utilizada em muitos países<sup>(4)</sup>.



E percebe-se que o acesso de pessoas com deficiência e/ou idosos à TA no Brasil, ainda limita-se apenas aos poucos serviços e recursos ofertados no Sistema Único de Saúde (SUS), que baseia-se numa lista de órteses e próteses<sup>(5)</sup>, nos modelos mais simples de aparelhos para locomoção e de dispositivos para deficiência auditiva e visual.

É importante que os serviços e recursos oferecidos atendam as funções e estruturas do corpo, no aspecto fisiológico, centrado na deficiência, nas atividades e participação minimizando assim, limitações de atividades e de participação da pessoa e nos aspectos contextuais considerando o ambiente e a pessoa, para determinação de intervenções efetivas e eficientes para pessoa idosa.

Nesse sentido, a Tecnologia Assistiva *“é diferente da tecnologia reabilitadora, usada, por exemplo, para auxiliar na recuperação de movimentos diminuídos”*. O conceito de Tecnologia Assistiva diferencia-se de toda a tecnologia médica ou de reabilitação, por referir-se a recursos ou procedimentos pessoais, que atendem a necessidades diretas do usuário final, visando sua independência e autonomia. Já os recursos médicos ou de reabilitação visam o diagnóstico ou tratamento na área da saúde, sendo, portanto, recursos de trabalho dos profissionais dessa área<sup>(6)</sup>.

Assim, torna-se importante destacar que a TA tem como objetivo melhorar a funcionalidade de pessoas com deficiência ou idosos, e essa funcionalidade deve ser concebida em um sentido mais amplo que apenas a habilidade em realizar tarefa de interesse – deve envolver dimensões biopsicossociais e ambientais.

Para tanto, este estudo parte do seguinte questionamento: Qual a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos de dois municípios paraibanos? Para responder este questionamento o estudo teve como objetivo identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos de dois municípios paraibanos.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo exploratório, de corte longitudinal e abordagem qualitativa, realizado em duas etapas de coletas, com 393 idosos, a partir de uma amostra por conveniência residentes nos municípios de João Pessoa e Cajazeiras, ambos do Estado da Paraíba.

Os participantes foram distribuídos da seguinte forma: participantes do município de João Pessoa/PB constituído por 225 idosos, atendidos nas Unidades de Saúde da Família; os participantes do município de Cajazeiras/PB, composta por 168

idosos, de ambos os sexos, em que se consideraram os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos; ser atendido nas Unidades de Saúde da Família; residir nos municípios de João Pessoa/PB e Cajazeiras/PB; possuir no ato da entrevista condições cognitivas avaliadas pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e aceitarem participar da pesquisa.

Para a coleta dos dados nos dois municípios utilizou-se uma entrevista semiestruturada, composta por duas partes: a primeira contemplou o Teste de Associação Livre de Palavras (TALP) com o termo indutor “tecnologia assistiva”; a segunda, relacionada à identificação do idoso, contendo variáveis sócio demográficas.

Vale ressaltar que as coletas de dados obedeceram aos aspectos éticos e legais no que se refere ao anonimato dos entrevistados, conforme recomendado pela resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

Os dados empíricos foram analisados a partir da Análise de Conteúdo Temática Categorical, proposta por Bardin (2013), contemplando as 393 entrevistas e considerando as seguintes etapas: *Pré-análise*, que compreendeu os seguintes procedimentos: a) leitura flutuante realizada para constituição do *corpus* (formado por um conjunto de 393 entrevistas); b) preparação do material; c) escolha da técnica a ser utilizada – para este estudo selecionou-se a Técnica de Análise de Conteúdo Temática Categorical; d) seleção das unidades de análise: considerou-se como unidades de contexto: a palavra ou tema, e como unidade de registro: a palavra ou tema; e) recorte; f) classificação e categorização (processo categorial), em que se optou pelo processo categorial dedutivo, isto é, as categorias foram definidas *a priori*, subsidiadas segundo a Classificação da Norma Internacional ISO 9999:2002 para TA, considerando-se as subcategorias e as categorias conforme classificação; g) codificação e h) *texting*. Esta etapa consiste na realização das operações de codificação, decomposição ou enumeração ocorridas mediante o estabelecimento prévio de regras (acima definidas); *Exploração do material*, aplicação da técnica no *corpus*, a técnica selecionada, e *Tratamento dos resultados* contemplando: a) validação dos dados obtidos; b) inferências e c) interpretação dos resultados, realizada a partir de um referencial teórico das TA no contexto do envelhecimento.

## **Resultados e Discussão**

Os participantes deste estudo foram 393 idosos (225 residentes em João Pessoa/PB e 168 em Cajazeiras/PB); Observou-se que eram 292 mulheres (74,3%), 162 são casados ou mantinham união consensual (41,2%) e 141 são viúvos (35,9%); 180

(45,8) professaram ser católicos e 154 (39,2) não possuem nenhuma religião. No que se refere à renda familiar, 20,2% tinha renda abaixo de um salário mínimo, 213 (53,8%) idosos possuía renda entre um a três salários. Sobre a escolaridade, observa-se que 119 (30,5) eram analfabetos e, em relação ao tempo de estadia na escola, 35,0% possuíam 0-5 anos, 25,5% de 6-10 e 9% mais de 10 anos de estudos.

Os resultados obtidos da análise de conteúdo do *corpus* correspondente as 393 entrevistas a partir do processo categorial *a priori* subsidiado na Classificação da Norma Internacional ISO 9999:2002 para TA, em que serão destacados os conteúdos das categorias mais significativas que se diferenciaram entre os participantes dos dois municípios (Quadro1).

**Quadro 1** - Classificação dos Produtos de Tecnologia Assistiva, segundo classificação da ISO 9999:2002 utilizados por idosos em João Pessoa e Cajazeiras/PB.

Cat.	Produtos de TA	JOÃO PESSOA		CAJAZEIRAS	
		Tipos	F	Tipos	F
Cat - 1	Produtos de apoio para tratamento clínico individual	Óculos	53	Óculos	64
		Marcapasso	01	Remédios	06
				Lupa	04
Cat - 2	Produtos de apoio para treino de competências	Reabilitação	01	Hidroginástica	09
				Atividade Física	07
				Dança	01
				Reabilitação	01
Cat - 3	Órteses e próteses	Prótese	38	Dentadura	27
		Aparelho auditivo	09	Lente de contato	22
		Dentadura	08	Prótese	11
		Perna Mecânica	01	Aparelho auditivo	04
Cat - 4	Produtos de apoio para cuidados pessoais e proteção		00		00
Cat - 5	Produtos de apoio para a mobilidade pessoal	Bengala	81	Bengala	17
		Cadeira de rodas	76	Cadeira de rodas	11
		Andador	43	Cadeira de banho	11
		Muletas	39	Muletas	02
		Cadeira de banho	11	Andador	01
		Escada rolante	02	Cadeira de apoio	01
		Calçados	02		
		Cadeira de apoio	01		
		Papagaio	01		
Grade de segurança	01				
Cat - 6	Produtos de apoio para atividades domésticas	Fralda	01		00
Cat - 7	Mobiliário e adaptações para habitação e outros edifícios	Rampa	26	Cama	05
		Corrimão	25	Barra de apoio	05
		Cadeiras	10	Rampa	03
		Tapete	08	Carro	03
		Antiderrapante	05	Corrimão	01
		Barra	05	Cadeira de banho	01
		Cadeira de banho	04		
		Escadas	03		
		Carro	03		
		Grade	03		
		Cama	02		

<b>Cat - 8</b>	Produtos de apoio para comunicação e informação	Computador Computação Televisão Internet Telefone digital Zoom text Dos Vox Fone de ouvido	14 04 02 02 02 01 01 01	Computador Internet Televisão Livro Relógio	62 32 31 06 01
<b>Cat - 9</b>	Produtos de apoio para manuseamento de objetos e dispositivos	Celular	02	Celular Controle	15 13
<b>Cat - 10</b>	Produtos de apoio para melhoria do ambiente, máquinas e ferramentas	Cadeira de rodas Motorizada Máquinas	04 02	Máquinas	50
<b>Cat - 11</b>	Produtos de apoio para atividades recreativas		00		00
Outras Descri- ções	Descrições que não se incluem em nenhuma categoria	Ajuda; Necessário; Socialização; Apoio entre outros.	163	Exame; Médico; Ajuda; Cirurgia entre outros.	176

**Fonte:** Pesquisa de campo. João Pessoa, 2017.

Observa-se na Categoria 1 - *Produto de apoio para tratamento clínico individual* em que os idosos do município de Cajazeiras citaram *óculos* como um dos produtos mais utilizados para melhorar sua acuidade visual, facilitar a leitura e proporcionar mais estabilidade e segurança na deambulação.

O envelhecimento da população traz consigo uma série de doenças crônicas, características do idoso, dentre estas, encontram-se algumas doenças oculares. No decorrer dos anos, as estruturas oculares sofrem de uma forma cumulativa os inúmeros danos metabólicos e ambientais. Com isso, as formas mais comuns de doenças oculares são mais frequentes e mais debilitantes nos idosos<sup>(7)</sup>.

Dentre elas destacam-se a catarata, glaucoma e degeneração macular relacionada à idade que são os principais problemas oculares causados em idosos. Dessa lista, somente a cegueira ocasionada pela catarata pode ser revertida<sup>(8)</sup>.

Na Categoria 2 - *Produtos de apoio para treino de competências* os idosos do município de Cajazeiras citaram *Hidroginástica* como um dos produtos de apoio mais utilizados para melhorar problemas como artrite, osteoporose, resistência muscular e frequência cardíaca.

A hidroginástica tem sido apontada como uma alternativa importante como forma de prática de exercício e que têm obtido resultados positivos para os idosos. Porém, a literatura ainda carece ser ampliada para esclarecer melhor os reais efeitos dessa prática<sup>(9)</sup>.

Observa-se na Categoria 3 - *Órteses e próteses* em que os idosos do município de João Pessoa citaram *Prótese* utilizada para repor (em parte ou em totalidade) uma articulação desgastada e dolorida.

Em Cajazeiras, a *prótese dentária* foi a mais citada por colaborar para o aumento de sobrevida de pacientes na terceira idade devido à melhora da trituração dos alimentos, influência direta na qualidade da digestão, e contribui diretamente para a melhora da autoestima.

As deficiências podem se apresentar de diversas formas, podendo ser permanentes ou temporárias, regressivas, progressivas ou estáveis, o que dependerá da sua causa, informação fundamental para que o técnico e a equipe de saúde envolvida, escolha e confeccione o tipo de órtese ou prótese ideal para esse indivíduo<sup>(10)</sup>.

Na Categoria 5 - *Produtos de apoio para a mobilidade pessoal* – os idosos residentes no município de João Pessoa/PB citam: *bengala, cadeira de rodas e muleta* como utensílios mais citados pelos idosos, responsáveis pela função de promover a locomoção, aumentar o equilíbrio e mobilidade, diminuindo o risco de quedas.

Salienta-se que os problemas causados por quedas tem gerado um gasto crescente ao Sistema Único de Saúde (SUS). O gasto se torna ainda maior quando o idoso tem uma perda ou diminuição da independência ou autonomia e passa a depender de institucionalização. E como consequências geradas pelas quedas, encontram-se a perda da autonomia, fraturas, altos índices de mortalidade e morbidade<sup>(11)</sup>.

Na Categoria 7 - *Mobiliário e adaptações para habitação e outros edifícios*, no município de João Pessoa/PB, os idosos descrevem: *rampa, corrimão e cadeira* considerada relevante para os idosos por proporcionar mais segurança e apoio durante a locomoção.

Deve-se adequar os locais de acordo com a necessidade do idoso, tornando-o seguro, funcional, confortável e compensador das limitações impostas pelo processo de envelhecimento, onde o mesmo se sinta independente e confortável para se locomover e realizar suas atividades.

Na Categoria 8 - *Produtos de apoio para comunicação e informação*, são os produtos mais citados: *computador, televisão e internet*, importantes no combater ao isolamento por aumentar a sensação de bem estar, promovendo inserção social.

As novas ferramentas não são exclusividade apenas dos jovens, hoje os idosos passaram a utilizar essa tecnologia para desenvolverem o domínio do recurso tecnológico e novas formas de sociabilização. A tendência é que, cada vez mais, seja

despertada no idoso a consciência da importância da tecnologia para uma melhor integração na atual sociedade. O indivíduo deve buscar uma velhice onde se mantenha conectado com a realidade que o cerca, sendo esta basicamente digital. As tecnologias, que estão sempre avançando, deixam claro que deve se buscar um conhecimento de forma contínua<sup>(12)</sup>.

Na Categoria 9 - *Produtos de apoio para manuseamento de objetos e dispositivos* foram os produtos mais citados: *celular e controle*, importante no combater a depressão, aumentar a habilidade cognitiva e minimizar os esforços físicos na terceira idade.

O uso do celular na terceira idade ajuda a conservar o cérebro ativo ao envelhecer, mantendo a mente saudável por mais tempo, ajudando a combater o isolamento, aumentando a sensação de bem-estar, além de revigorar o sentimento de competência.

A Categoria 10 - *Produtos de apoio para melhoria do ambiente, máquinas e ferramentas*, considerados dispositivos e equipamentos que servem para ajudar a melhorar o ambiente pessoal na vida diária, contemplando ferramentas manuais e máquinas motorizadas.

Observa-se nos dados do município de Cajazeiras/PB que os idosos apontam a importância da Tecnologia Assistiva por proporcionar um envelhecimento mais saudável, com mais independência, viabilizando a realização de atividades básicas diárias elevando a autoestima e melhora a qualidade de vida. Porém ainda não conhecem o arsenal de recursos e serviços disponíveis para suas necessidades.

## **Conclusão**

O presente estudo buscou conhecer a Tecnologia Assistiva utilizada pelos idosos residentes em dois municípios paraibanos, em que se observou um déficit no conhecimento em ambos os municípios sobre os vários tipos de recursos e serviços da TA e de sua disponibilidade pela rede pública de saúde, o que resultou na aquisição através de doações ou recursos próprios, além da utilização inadequada da TA devido ao uso sem orientação de um especialista.

A partir dos dados coletados e dos referenciais teóricos que embasam este trabalho, foi possível observar que o uso da Tecnologia Assistiva entre os dois grupos de idosos de duas cidades nordestinas, mostram uma semelhança na escolha dos recursos e um déficit de informação acerca do tema, o que dificulta o acesso do idoso a esses recursos.

Evidenciou-se uma diferença na utilização dos *Produtos de apoio para comunicação e informação*, onde os idosos do município de Cajazeiras relataram utilizarem bem mais o computador que os idosos de João Pessoa, onde os mesmos são incentivados pelos Centros de Convivência que frequentam, e que resulta na inserção social, desenvolvimento de habilidades cognitivas, diminuindo o risco de desenvolvimento de demência como o Mal de Alzheimer e preservando também a capacidade de raciocínio.

Identificou-se também a importância dos familiares no incentivo e auxílio na utilização correta do produto, em conjunto com a equipe profissional para que se possa alcançar o resultado esperado pela TA.

Os resultados mostraram que existe um déficit no conhecimento sobre o tema por parte dos idosos sugerindo a necessidade de divulgação da TA nos serviços de saúde, para maior conhecimento dos idosos e sua utilização para melhorar sua qualidade de vida.

## Referências

1. Galvão Filho, T.A. A construção do conceito de Tecnologia Assistiva: alguns novos interrogantes e desafios. In: Revista da FACED – Entre ideias: Educação, Cultura e Sociedade, Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia - FACED/UFBA, v. 2, n. 1, 2013, p. 25-42.
2. CAT. Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). Composição do Comitê. 2007. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/CMS08/seo-composicao-4.htm>>. Acesso em 04 de Outubro de 2016.
3. Kruger, J. M. ; Ferreira, A. R. Aplicação da Tecnologia Assistiva para o desenvolvimento de uma classe ajustável para cadeirantes. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, Brasil, v. 5, n. 9, p. 43-69, 2013.
4. Bersch R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e educação; 2013.
5. Luzo, M.C.M.; Mello, M.AF.; Capanema,V.M. Recursos Tecnológicos em Terapia Ocupacional - Órteses e Tecnologia Assistiva In: DE CARLO, M.M.R.P.; LUZO, M.C.M. Terapia Ocupacional-reabilitação física e contextos hospitalares. São Paulo: Roca, 2004, p.99-126.
6. Galvão Filho, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: Machado, G. J. C.; Sobral, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.
7. Bravo Filho VTF, et al. Impacto do déficit visual na qualidade de vida em idosos usuários do sistema único de saúde vivendo no sertão de Pernambuco. Arq Bras Oftalmol. 2012;75(3):161-5.

8. Malerbi FK, Matsudo NH, Carneiro AB, Lottenberg CL. Doenças retinianas em um centro de referência de capital estadual na Amazônia Ocidental. *Einstein*. vol.13 no.4 São Paulo, 2015.
9. Teixeira, CS., Pereira, É. F., & Rossi, A. G.. A hidroginástica como meio para manutenção da qualidade de vida e saúde do idoso. *Acta fisiátrica*, 14(4), 226-232, 2016.
10. Brasil. Confecção e manutenção de órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção: confecção e manutenção de próteses de membros inferiores, órteses suropodálicas e adequação postural em cadeira de rodas. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
11. Castro, PMMA, et al. Testes de equilíbrio e mobilidade funcional na predição e prevenção de riscos de quedas em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2015; 18(1):129-140.
12. Petersen, DAW; Kalempa, VC; Pykosz, LC. Envelhecimento e Inclusão Digital: Inclusão Digital na terceira idade. *Rev. Extensio*. Volume 10. 2013.



## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa procurou identificar o conhecimento produzido na literatura científica acerca de contribuições da Tecnologia Assistiva para manutenção da funcionalidade do idoso; conhecer a percepção de pessoas idosas sobre a Tecnologia Assistiva e identificar a Tecnologia Assistiva utilizada por idosos em dois municípios paraibanos.

Observou-se no primeiro estudo que o uso da tecnologia assistiva permite o idoso desenvolver as atividades funcionais de vida diária com segurança, aumentar sua independência e autonomia, prevenir comorbidades e, com isso, contribuir para a melhoria da qualidade de vida e inclusão social do idoso.

No segundo artigo os resultados apontam que os participantes percebem a TA como recursos importantes a serem utilizados para sua qualidade de vida. A Tecnologia Assistiva é reconhecidamente um fator essencial na inclusão social para pessoas que possuem alguma necessidade especial ou incapacidade motora, proporcionando um melhor desempenho de suas habilidades físicas e motoras, seja no cotidiano ou no ambiente profissional. O uso da TA associado ao tratamento de saúde pode trazer resultados positivos no aspecto social, cognitiva e motora, promovendo uma melhor qualidade de vida<sup>(11)</sup>.

O terceiro artigo apresenta diferentes recursos utilizados por pessoas idosas importantes na promoção de um envelhecimento ativo e em pessoas com deficiência ou funcionalidade reduzida e promovendo o envelhecimento ativo. A Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>3</sup> define o envelhecimento ativo como *um o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas*. Logo, é importante que se envelheça com qualidade.

Este estudo procurou contribuir no âmbito acadêmico com uma produção do conhecimento no campo da Gerontologia importante à prática profissional e para Enfermagem. Evidenciou-se ainda, que o uso da tecnologia assistiva permite a pessoa idosa desenvolver suas atividades funcionais da vida diária com segurança uma vez que aumenta sua independência e autonomia e, possibilita a prevenção de comorbidades contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para inclusão social da pessoa idosa.

Observou-se como limite deste estudo a carência de estudos e pesquisas sobre o tema de estudo, sugestivo de mais pesquisas sobre Tecnologia Assistiva e Envelhecimento, em particular, a importância da TA no envelhecimento ativo, apontando assim, à necessidade de outros estudos que investigue a TA para pessoa idosa.

## **REFERÊNCIAS**

1. Camarano, AA e Kanso, S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. R. bras. Est. Pop., Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 233-235 jan./jun. 2010.
2. Merighi, MAB et al. Mulheres idosas: desvelando suas vivências e necessidades de cuidado. *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2013, vol.47, n.2, pp.408-414.
3. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety: forward programme. Genebra; 2005.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, IBGE, 2014 [citado em 2015 Jul 12]. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br>
5. Souza RS, Miranda TTL, Silva LM, Moreira MASP et al. Tecnologias Assistivas Para Profissionais De Saúde: Um Estudo De Representações Sociais. R. pesq.: cuid. fundam. online 2011. dez. (Ed.Supl.):77-83
6. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Envelhecimento e saúde da pessoa idosa* / Ministério da Saúde, Brasília: 2007.
7. Cezari KG, Pagliuca LMF. Tecnologia assistiva em saúde para cegos: enfoque na prevenção de drogas. *Esc Anna Nery Rev Enferm* [online] 2007 dez. [citado 2012]; 11 (4): 677-81. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n4/v11n4a19.pdf>
8. Albuquerque KF, Moreira MAO, Costa SMG et al. Tecnologias Assistivas para Pessoa Idosa: Revisão Integrativa da Literatura. R. pesq.: cuid. fundam. online 2011. dez. (Ed.Supl.):184-188.
9. Instituto de pesquisa econômica aplicada – ipea. *Cuidados com idosos foram discutidos em seminário*, 2010. Disponível em: [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br). Acesso em: 27 jul 2016.
10. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Portaria de nº 2.528 de 19 de outubro de 2006*. Aprova a política nacional de saúde da pessoa idosa e dá outras providências. Brasília, DF: MS; 2006.
11. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety: forward programme. Genebra; 2005.
12. Sartoretto ML.; Bersch R. In: *Tecnologia Assistiva e Educação*. 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 27 de Abril de 2016.
13. ADA. American with Disabilities Act. Americans with disabilities act of 1990, as amended. EUA: 1990. Disponível em: . Acesso em: <http://www.ada.gov/pubs/ada.htm> 17 de novembro de 2016.
14. COMISSÃO EUROPEIA - DG XIII. *Educação em Tecnologias de Apoio para Utilizadores Finais. Linhas de Orientação para Formadores*, 1999. Disponível em

<[http://www.siva.it/research/eustat/eustgupt.html#\\_Toc454593268](http://www.siva.it/research/eustat/eustgupt.html#_Toc454593268)>. Acesso em: 29 jun. 2013.

14. Bersch R. *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e educação; 2013.

15. Manzini EL. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. In: *Ensaio pedagógicos: construindo escolas inclusivas*. Brasília: SEESP/MEC. 2010.

16. CAT. Comitê de Ajudas Técnicas, Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). *Composição do Comitê*. 2007. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/CMS08/seo-composicao-4.htm>>. Acesso em 04 de Outubro de 2016.

17. Brasil. Portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (SEDH/PR). 2006. Disponível em: Acesso em: 20 jun. 2012.

18. Brasil. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. *Tecnologia Assistiva*. – Brasília: CORDE, 2009. 138 p.

19. Rodrigues PR; Alves LRG. *Tecnologia Assistiva – Uma Revisão Do Tema*. São Paulo. HOLOS, Ano 29, Vol. 6, 2013.

20. Andrade VS, Pereira LSM. Influência da tecnologia assistiva no desempenho funcional e na qualidade de vida de idosos comunitários frágeis: uma revisão bibliográfica. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2011; 12(1):113-22. SILVA, L. C. C.;

21. Farias, L. M.B.; Oliveira, T. S. Atitude de idosos em relação à velhice e bem-estar psicológico. *Revista Kairós Gerontologia*, 15(3). Online ISSN 2176-901X - Print ISSN 1516-2567. São Paulo (SP), Brasil, 2012, jun.: 119-140.

22. Luzo, M.C.M.; Mello, M.A.F.; Capanema, V.M. Recursos Tecnológicos em Terapia Ocupacional - Órteses e Tecnologia Assistiva In: DE CARLO, M.M.R.P.; LUZO, M.C.M. *Terapia Ocupacional-reabilitação física e contextos hospitalares*. São Paulo: Roca, 2004, p.99-126.

23. Leite ES. *Tecnologia Assistiva para Promoção do Envelhecimento Ativo Segundo Profissionais e Idosos Participantes de Grupos de Convivência*. 2016. 105f. Tese de Doutorado. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa; 2016.

24. Godoy, A. S. *Pesquisa Qualitativa: Tipos Fundamentais*. Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29 Mai./Jun. 1995.

25. Bardin L. *Análise de conteúdo*. 3. reimp., 1. ed. São Paulo: Edições 70; 2011.

26. Souza Júnior MBM, Melo MST, Santiago ME. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. *Movimento*. Porto Alegre, 2010; 16(3):31-49.

27. Delgado García, JC. Galvão Filho, TA. Pesquisa Nacional de Tecnologia Assistiva. São Paulo: ITS BRASIL/MCTI-SECIS, 2012.

28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Demográfico 2016*. Rio de Janeiro, IBGE, 2016 [citado em 2017 fev 12]. Disponível em:  
[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa\\_dou.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/estimativa_dou.shtm)

**APÊNDICES**



## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO

Estamos realizando uma pesquisa sobre **SITUAÇÃO DE SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE IDOSOS NAS UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA** e sobre a **UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS ASSITIVAS PARA IDOSOS ATENDIDOS EM UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA: ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO SOCIAL E REDE DE APOIO NA INTEGRALIZAÇÃO DA SAÚDE DO IDOSO**, financiada pelo Ministério da Saúde, em parceria com o LASES/PPGENF/CCS/UFPB com a EERP/USP. É importante mencionar que não buscamos respostas certas ou erradas, mas sim a sua opinião sobre o assunto. Obrigado (a) pela sua partici[ação como voluntário (a) em nossa pesquisa.

- a) **Objetivos e justificativa da pesquisa:** O objetivo é compreender o que as pessoas pensam sobre os idosos na sociedade e o que pensam sobre essa etapa da vida.
- b) **Procedimentos:** Realizaremos o teste de evocação livre de palavras seguido de uma entrevista e dados de identificação.
- c) **Acesso às informações:** As informações obtidas de cada participante são confidenciais e somente serão usadas com o propósito científico. Os pesquisadores, o Comitê de Ética e Entidades reguladoras, terão acesso aos arquivos dos participantes, sem violar a confidencialidade. A pesquisa foi aprovada previamente pelo Comitê de Ética da Universidade Federal da Paraíba sob o protocolo número 0598 e financiada pelo MS – 25000.174.897/2008-01. A assinatura desse consentimento formaliza a autorização para o desenvolvimento da pesquisa.
- d) **Termo de Consentimento:** Declaro que, após ter lido e compreendido as informações contidas neste formulário, concordo em participar do estudo. Através deste instrumento e da melhor forma de direito, autorizo a professora Dra. Antonia Oliveira Silva e demais pesquisadores vinculados ao Ministério da Saúde a utilizar as informações obtidas através do que for falado e escrito com a finalidade de desenvolver trabalho científico. Autorizo a publicação do referido trabalho, de forma escrita, podendo utilizar as respostas e os depoimentos. Concedo o direito de retenção e uso para quaisquer fins de ensino e divulgação em jornais e/ou revistas científicas do país e do estrangeiro, desde que matido o sigilo sobre minha identidade. Estou ciente que nada tendo a exigir a título de ressarcimento ou indenização pela minha participação na pesquisa. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Caso tenha qualquer dúvida pedimos que a esclareça conosco através do telefone: (83) 3216-7109 – Programa de Pós Graduação em Enfermagem.

João Pessoa – PB, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

---

Assinatura do Idoso participante

---

Assinatura do pesquisador responsável

## **APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - IDOSO -**

Este termo de consentimento livre e esclarecido tende a obedecer às exigências da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que no Brasil regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos. Seu principal objetivo é assegurar e preservar os direitos dos participantes da pesquisa.

A resolução CNS 466/2012 define o consentimento livre e esclarecido como “anuência do sujeito da pesquisa e/ou de seu representante legal, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação, após explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, formulada em um termo de consentimento autorizando a sua participação voluntária no experimento”. O consentimento livre e esclarecido do participante compõe sem dúvida o cerne da ética nas pesquisas científicas.

No Brasil, a resolução CNS 466/2012 estabelece que o pesquisador deverá suspender imediatamente o experimento caso perceba a possibilidade ou a ocorrência de um risco ou dano ao sujeito da pesquisa, não previsto no termo de consentimento.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu \_\_\_\_\_, em pelo exercício dos meus direitos autorizo a minha participação na Pesquisa: “Tecnologia assistiva para promoção do envelhecimento ativo segundo profissionais e idosos participantes de grupo de convivências”, declaro ainda que recebi todo esclarecimento sobre a pesquisa que será desenvolvida pela aluna do Doutorado Eliane de Sousa Leite, sob a orientação da Professora Doutora: Antonia Oliveira Silva.

A pesquisa tem por objetivo geral: compreender as contribuições advindas da Tecnologia Assistiva para a promoção do envelhecimento ativo, segundo profissionais e idosos participantes de grupo de convivência.

Estão assegurados meus direitos de obter respostas a qualquer esclarecimento sobre os procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa. Tenho assegurado o direito de retirar o meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, bem como, não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade e meu anonimato. Os resultados da pesquisa serão utilizados apenas para fins científicos.

Eventuais questionamentos ou esclarecimentos podem ser sanados junto à pesquisadora Antonia Oliveira Silva no número (83) 9649-3281.

Tendo lido e entendido tais esclarecimentos sobre a pesquisa, estou em pleno acordo com a mesma, dato e assino a anuência de minha participação livre e esclarecida.

Cajazeiras – PB, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Idoso participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável\

**APENDICE C – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DOS IDOSOS  
(João Pessoa e Cajazeiras – Paraíba)**

<b>CARACTERIZAÇÃO SÓCIODEMOGRÁFICA DO IDOSO</b>
Nº: Formulário: _____ Data da Entrevista: ___/___/___ Tempo da entrevista: _____
Idade: _____ Sexo: 1( ) Masculino 2 ( ) Feminino Cor: 1( ) Branca 2( )Parda 3( )Amarela ( )Preta ( )Indígena ( ) NS/NR Local de nascimento: 1( )Urbano 2( )Rural 99( ) NS/NR Estado civil: 1( ) Casado 2( ) Solteiro 3( ) Viúvo 4( )Divorciado 5 ( ) Outros Com que mora: 1( ) Sozinho 2( )Somente com o cônjuge 3( ) Cômjue e filhos 4( )Cômjuge, filhos, genro ou nora 5( )Somente com os filhos 6( ) Somente com os netos ( )Outra Religião: 1( ) Católica 2( )Evangélico 3( )Testemunho de Jeová 4( )Espírita ( )Outra Arranjo Familiar: _____

**- TESTE DE ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS**

Estamos realizando uma investigação sobre: Tecnologia Assistiva, e gostaríamos de contar com sua participação respondendo a este questionário. As respostas são anônimas e confidenciais e destinam-se exclusivamente para fim de investigação científica. Não há respostas certas ou erradas. Interessa-nos a sua opinião e resposta espontânea e individual.

1 ) Quando penso em “Tecnologia Assistiva”, lembro-me de:

---



---



---



---



---

**ANEXOS**

## ANEXO A – Carta de Aprovação no CEP-UFPB



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP

### CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 29/09/2009, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado **CONDIÇÕES DE SAÚDE, QUALIDADE DE VIDA E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE IDOSOS NAS UNIDADES DE SAÚDE DA FAMÍLIA.** Protocolo CEP/HULW nº 261/09, FR: 294027, da pesquisadora responsável profª Drª **ANTONIA OLIVEIRA SILVA.**

Solicitamos enviar ao CEP/HULW um resumo sucinto dos resultados, em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa, 27 de abril de 2009.

  
Antonira Cortez Costa de Oliveira  
Coordenadora do Comitê de Ética  
em Pesquisa - CEP

**Antonira Cortez Costa de Oliveira**  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

## ANEXO B – Carta de Aprovação no FSM/PB

FACULDADE SANTA MARIA/  
FSM /PB



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ENVELHECIMENTO ATIVO: REPRESENTAÇÕES SOCIAIS ACERCA DAS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS.

**Pesquisador:** ELIANE DE SOUSA LEITE

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 31031714.3.0000.5180

**Instituição Proponente:** Faculdade Santa Maria/ FSM /PB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 652.809

**Data da Relatoria:** 26/05/2014

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um estudo exploratório com abordagem mista (quanti-qualitativa), em que se consideram as vivências dos sujeitos em contextos sociais singulares, subsidiados no referencial teórico das representações sociais, para se conhecer aspectos subjetivos do uso das tecnologias assistivas, pelos idosos e profissionais, explorando as dimensões das representações sociais.

**Objetivo da Pesquisa:**

Conhecer as representações sociais construídas pelos idosos e profissionais sobre as contribuições das tecnologias assistivas para a promoção do envelhecimento ativo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios bem descritos.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante, bem estruturada e delimitada.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos obrigatórios foram apresentados de acordo com o que preconiza o Comitê de Ética em Pesquisa.

**Endereço:** BR 230, Km 504

**Bairro:** Cristo Rei

**CEP:** 58.900-000

**UF:** PB

**Município:** CAJAZEIRAS

**Telefone:** (83)3531-1345

**Fax:** (83)3531-1365

**E-mail:** cepfsm@gmail.com

FACULDADE SANTA MARIA/  
FSM /PB



Continuação do Parecer: 652.809

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**



CAJAZEIRAS, 19 de Maio de 2014

Assinado por:  
**ANKILMA DO NASCIMENTO ANDRADE**  
(Coordenador)

*Angelicilda França*  
Relatório de França  
Secretaria de  
Fiscalização

Endereço: BR 230, Km 504

Bairro: Cristo Rei

CEP: 58.900-000

UF: PB

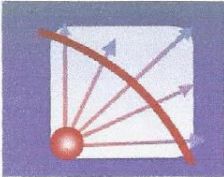
Município: CAJAZEIRAS

Telefone: (83)3531-1346

Fax: (83)3531-1365

E-mail: ceptsm@gmail.com

## ANEXO C – Protocolo de Submissão da RENE

04/12/2017		#3287 Sinopse	
		<h1>Rev Rene</h1> <p>Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste</p>	
<a href="#">CAPA</a> <a href="#">SOBRE</a> <a href="#">PÁGINA DO USUÁRIO</a> <a href="#">PESQUISA</a> <a href="#">ATUAL</a> <a href="#">ANTERIORES</a> <a href="#">NOTÍCIAS</a> <a href="#">MISSÃO</a> <a href="#">INDEXAÇÕES</a> <a href="#">POLÍTICA</a> <a href="#">EDITORIAL</a> <a href="#">EQUIPE EDITORIAL</a> <a href="#">INSTRUÇÕES AOS AUTORES</a>		<a href="#">OPEN JOURNAL SYSTEMS</a> <a href="#">Ajuda do sistema</a>	
<p>Capa &gt; Usuário &gt; Autor &gt; Submissões &gt; #3287 &gt; <b>Resumo</b></p>			
<h2>#3287 Sinopse</h2> <p><b>RESUMO</b>   <a href="#">AVALIAÇÃO</a>   <a href="#">EDIÇÃO</a></p>			
<h3>Submissão</h3>			
Autores	TATYANNI PEIXOTO RODRIGUES, ANTONIA OLIVEIRA SILVA, Laura de Sousa Gomes Veloso, LUÍPA MICHELLI SILVA, ELIANE LEITE SOUSA ROLIM, MARIA ADELAIDE SILVA PARADES MOREIRA		
Título	Percepção de idosos atendidos em Unidades de Saúde da Família sobre Tecnologia Assistiva		
Documento original	<a href="#">3287-31485-3-SM.DOC</a> 2017-12-04		
Docs. sup.	<a href="#">3287-31488-1-SP.DOC</a> 2017-12-04 <a href="#">3287-31489-1-SP.DOC</a> 2017-12-04 <a href="#">3287-31498-1-SP.PDF</a> 2017-12-04 <a href="#">3287-31497-1-SP.PDF</a> 2017-12-04		
Submetido por	Sra Laura de Sousa Gomes Veloso <input type="checkbox"/>		
Data de submissão	dezembro 4, 2017 - 10:32		
Seção	Artigos de Pesquisa		
Editor	Nenhum(a) designado(a)		
<h3>Situação</h3>			
Situação	Arquivado		
Iniciado	2017-12-04		
Última alteração	2017-12-04		
<h3>Metadados da submissão</h3> <p><a href="#">EDITAR METADADOS</a></p>			
<h4>Autores</h4>			
Nome	TATYANNI PEIXOTO RODRIGUES <input type="checkbox"/>		
Instituição/Afiliação	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA		
País	Brasil		
<a href="#">POLÍTICA DE CONFLITO DE</a>	Conflitos de interesse: não há conflito de interesse a declarar.		
		<b>USUÁRIO</b> Logado como: <b>laurasgveloso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Meus periódicos</a></li> <li>• <a href="#">Perfil</a></li> <li>• <a href="#">Sair do sistema</a></li> </ul>	
		<b>AUTOR</b> Submissões <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Ativo (0)</a></li> <li>• <a href="#">Arquivado (1)</a></li> <li>• <a href="#">Nova submissão</a></li> </ul>	
		<b>IDIOMA</b> <a href="#">Português (Brasil)</a> ▼	
		<b>CONTEÚDO DA REVISTA</b> Pesquisa <input type="text"/> <b>Todos</b> ▼ <input type="button" value="Pesquisar"/>	
		<b>Procurar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Por Edição</a></li> <li>• <a href="#">Por Autor</a></li> <li>• <a href="#">Por título</a></li> <li>• <a href="#">Outras revistas</a></li> </ul>	
		<b>TAMANHO DE FONTE</b>	
		<b>INFORMAÇÕES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Para leitores</a></li> <li>• <a href="#">Para Autores</a></li> <li>• <a href="#">Para Bibliotecários</a></li> </ul>	



## ANEXO D – Protocolo de Submissão da Global Qualitative Nursing Research

22/01/2018

ScholarOne Manuscripts

 Pesquisa Qualitativa de Enfermagem Global Casa Autor

### Confirmação de envio

 Impressão

Obrigado pela sua submissão

**Submetido para**

Pesquisa Qualitativa de Enfermagem Global

**Identificação do manuscrito**

GQNR-18-0004

**Título**

TECNOLOGIA DE ASSISTÊNCIA USADA POR PESSOAS IDOSAS DE DOIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE PARAÍBA

**Autores**

Rodrigues, Talyanni

Paredes Moreira, Maria Adelaide

Tura, Luiz Fernando

Alves, Maria

VELOSO, LAURA

Silva, Antonia

**Data Enviada**

22-janeiro-2018

Painel de autores

© Clarivate Analytics | © ScholarOne, Inc., 2018. Todos os direitos reservados.  
ScholarOne Manuscripts e ScholarOne são marcas registradas da ScholarOne, Inc.  
ScholarOne Manuscripts Patents # 7,257,767 e # 7,263,655 .

 @ScholarOneNews |  Requisitos do sistema |  Declaração de Privacidade |  Termos de uso