



## SMART SPEAKER COMO APOIO TECNOLÓGICO E DE INOVAÇÃO PARA O PÚBLICO 60+

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2022.3803

Francisco de Salles Cintra Gomes - salles@puc-campinas.edu.br  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Laura Simionatto Budahazi - laurasbudahazi@gmail.com  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Lucas Rodrigues São João Miguel - lucasrsj.miguel@gmail.com  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Mirna de Aviz Teixeira - mirna\_aviz@hotmail.com  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Nathalia Farinha Rodrigues - nathaliafarinha1507@gmail.com  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas

**Resumo:** A expectativa de vida da população brasileira vem aumentando e é comum que, com o avanço da idade, pequenas adaptações na residência sejam feitas para atender aspectos de segurança e de melhor qualidade de vida. Atualmente estão presentes nas residências os Smart Speakers, dispositivos comandados por voz para automação e outras funcionalidades, que poderão propiciar melhorias na vida do público 60+. Sendo assim, alunos do Projeto de Extensão voltado à "Eletricidade na sua Casa com Tecnologia e Inovação" veem os Smart Speakers como sendo tecnologias atuais com potencial para serem exploradas a fim de auxiliar as pessoas e em especial o público 60+. Este artigo busca ressaltar aspectos práticos dos Smart Speakers para o público 60+ em suas residências e evidenciar suas possíveis aplicações em diferentes cenários. O objetivo deste artigo é apresentar soluções de tecnologias e inovação propostas pelos alunos para a utilização dos Smart Speakers. Como metodologia, foram feitas reuniões com os alunos da Extensão e foi elaborado um questionário para que outros alunos manifestassem seus pontos de vista com caráter de inovação sobre os Smart Speakers. Nos resultados são apresentados os pontos de vista colocados pelos alunos e alternativas práticas. Como conclusão, a maioria dos alunos vê como sendo algo que poderá auxiliar, por causa de suas funcionalidades, no dia a dia nas residências do público 60+, desde a casa conectada com os smart dispositivos, como lâmpadas e outros, até informações, sociabilidade, rotinas de



horário, dentre outras. Cabe ressaltar que os alunos também apontaram outras utilizações relevantes para outras residências e públicos. Faz parte integrante das ações da Extensão a produção conjunta de material de natureza técnico-cultural para melhorar a qualidade de vida no que se refere ao uso da eletricidade, espera-se que futuramente os Smart Speakers estejam presentes em muitas residências facilitando a convivência familiar e promovendo melhor qualidade de vida. Os Trabalhos de Extensão são realizados em conjunto com a Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, com a participação das comunidades parceiras.

**Palavras-chave:** Extensão Universitária. Eletricidade. Sustentabilidade. Tecnologia e Inovação. Público 60+



## SMART SPEAKER COMO APOIO TECNOLÓGICO E DE INOVAÇÃO PARA O PÚBLICO 60+

### 1 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida está diretamente associado à melhoria das condições de vida da população (MUNDO EDUCAÇÃO, 2022). No Brasil, a expectativa de vida subiu para 76,8 anos em 2020 segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

A tecnologia vem colaborando para melhorar ainda mais a qualidade de vida para aqueles que já passaram dos 60 anos de idade, isto é, para o público 60+, ao possibilitar que se mantenham mentalmente ativos, com atividades simples que promovam o bem-estar e que possibilitem boa integração social. Manter-se informado, ter acesso a leituras, escutar músicas ou palestras, assistir vídeos, participar de jogos interativos ajudam muitas pessoas a saírem da solidão e a se manterem mais ativos.

Na Pontifícia Universidade Católica de Campinas está sendo realizado, no biênio 2022–2023, o projeto de extensão "Ações e soluções voltadas ao uso da eletricidade com apoio de tecnologias que promovam a Inovação Social e a Sustentabilidade", que tem como objetivo "processos e/ou produtos, visando a sustentabilidade ambiental, econômica e social, como também planos de negócios, com características da inovação social e/ou tecnológica, visando o empreendedorismo, a inclusão e/ou a (auto) sustentabilidade da população".

Também faz parte das ações de Extensão, soluções voltadas ao uso da eletricidade com apoio de tecnologias para o público 60+ em parceria com o Vitalità da PUC-Campinas que articula ações de promoção do envelhecimento ativo (VITALITA, 2022). O projeto de extensão conta com a participação de alunos dos cursos de engenharia e de um professor orientador.

Faz parte dos objetivos deste artigo promover ações de inovação para o público 60+ e para isso, alunos de engenharia estão buscando alternativas para viabilizar e melhorar o uso de Smart Speakers, "alto-falantes inteligentes" capazes de receber comandos por voz e realizar tarefas. Para isso, foram realizadas reuniões com caráter de inovação pelos alunos participantes da Extensão e foi elaborado um questionário para que outros alunos pudessem também colaborar com ideias. Participaram deste processo de inovação alunos que têm Smart Speaker em suas residências.

### 2 PÚBLICO 60+ E A TECNOLOGIA

Dos 210 milhões de brasileiros, 37,7 milhões (18%) são pessoas idosas, ou seja, têm 60 anos ou mais (AGÊNCIA BRASIL, 2021). E segundo dados do IBGE do ano de 2019, são 4,3 milhões de idosos com mais de 65 anos que vivem sozinhos (G1, 2020).

As pessoas mais velhas notam que algumas das habilidades funcionais tendem a ficar comprometidas para a execução de atividades rotineiras. Em muitas situações, a presença de tecnologias passa a ser algo comum, como por exemplo, o uso de óculos para a leitura ou de uma bengala para caminhar.

A tecnologia pode melhorar a qualidade de vida das pessoas em vários aspectos. Atualmente grande parte da população busca utilizar utensílios ou aparelhos que facilitam os afazeres e dão mais autonomia e independência em suas rotinas, além de aumentar o leque de atividades e de relacionamentos sociais.





As novas tecnologias chegam cada vez mais depressa e o público jovem se adapta rapidamente, por estar mais habituado a essas ferramentas. No entanto, "de acordo com a pesquisa TIC Domicílios, 58% de pessoas com 60 anos ou mais acessam a internet através de smartphones e 9% usam apenas o computador para navegar pela rede" (UOL 1, 2021). Dos idosos que não utilizam a internet, 72% afirmam que o motivo é a falta de habilidade com eletrônicos (UOL 1, 2021).

Neste artigo, que está voltado à utilização de Smart Speakers como apoio no dia a dia do público 60+, as dificuldades com os eletrônicos poderão ser minimizadas através da interface de voz.

## 2.1 Autonomia, Independência e tecnologia

O uso da tecnologia pode proporcionar melhorias na qualidade de vida e autoestima do público 60+, ao facilitar a sociabilidade, a adaptação para atividades e ao dar condições para boa saúde física, mental e motivacional. A tecnologia pode colaborar para a autonomia nas decisões e para a independência na desenvoltura de algumas funcionalidades usando apenas comandos por voz, como realizar ligações, acessar notícias diárias, tocar músicas, acionar ambulâncias em casos de emergências, etc..

Há muitos idosos que têm smartphones para conversar com amigos e familiares tornando a vida social e comunicação mais ativa. Algumas funcionalidades dos smartphones colaboram para uma vida melhor, como é o caso dos aplicativos de mensagens, ligações por vídeo e outros. A tendência de isolamento entre os idosos é grande, potencializando o desenvolvimento de doenças como a depressão, segundo dados de 2019 do IBGE, 13,2% dos idosos entre 60 e 64 anos são afetados pela depressão (UOL 2, 2021). Este fato pode estar associado ao sentimento de solidão por se por se sentirem fora de um contexto, pela falta de interação com outras pessoas ou falta de atividades adequadas para o público idoso.

A tecnologia está muito presente na vida dos idosos, ajudando a solucionar dificuldades ou problemas de visão e audição, proporcionando melhor qualidade de vida. Muitos convivem com pequenos dispositivos eletrônicos como aparelhos auditivos, oxímetro, medidores de glicemia, entre outros. Há também as pulseiras e colares de teleassistência, que ajudam os idosos em situações de emergência ou equipamentos que permitem aos médicos monitorar os idosos remotamente.

A tecnologia também auxilia na mobilidade diminuindo riscos de acidentes. Com o envelhecimento, a preocupação com a segurança física aumenta e a tecnologia vem contribuindo com soluções para evitar acidentes como tapetes antiderrapantes, andadores, bengalas, sensores que detectam quedas em tempo real e solicitam o socorro imediato, entre outros. É normal que surjam as adaptações tecnológicas na casa, nas vestimentas e nos hábitos.

A adaptação das residências para o público idoso é algo que se faz necessário. Sensores de presença, luzes noturnas nos corredores, tapetes apropriados, apoios no banheiro e outros produtos e dispositivos tornam a vida melhor, diminuindo riscos.

## 2.2 Smart Speaker

O Smart Speaker é similar a uma pequena caixa de som com Bluetooth, conexão Wi-Fi e microfones que captam o áudio à distância. É um assistente virtual que através de comandos de voz, toca músicas, dá notícias, salva lembretes, integra com dispositivos de casa inteligente, permite fazer e receber ligações e muito mais. É um dispositivo com custo acessível para uma caixa de som inteligente e é sinônimo de casa conectada.

Os assistentes virtuais surgiram para facilitar a rotina das pessoas, sendo capazes de executar algumas tarefas simples. Essencialmente, o assistente virtual é um software





que responde a comando por voz, para os quais foi programado, e realiza a tarefa requisitada. Inicialmente presente nos smartphones e atualmente nos Smart Speakers.

A integração de voz e de áudio é muito precisa. Algoritmos, softwares de Machine Learning e de Inteligência Artificial permitem que os Smart Speakers se adaptem à maneira de falar e de entender.

Uma vez que os Smart Speakers foram configurados através do aplicativo do smartphone para acessar o Wi-Fi e executar rotinas personalizadas, não será mais necessário interagir com o smartphone, basta comunicar-se por comandos de voz com o Smart Speaker. Suas funcionalidades poderão dar abertura para melhorar a vida pessoal e de certa forma melhorar o convívio social através de lembretes, ligações, notícias, entretenimentos, etc..

### 3 METODOLOGIA

Foram feitas reuniões com os alunos participantes do Projeto de Extensão para dar soluções de melhoria de vida para o público 60+ através do uso de Smart Speakers, dispositivos por comandos de voz, como apoio às atividades em uma residência. As conclusões deste estudo têm como foco inicial o Vitalitã da PUC-Campinas que busca dar soluções tecnológicas e inovadoras para o público sênior (VITALITA, 2022).

Os alunos do Projeto de Extensão se organizaram, através de recursos como *Design Thinking* e da elaboração de um questionário no *Microsoft Forms*, para que outros alunos pudessem contribuir com ideias voltadas à inovação, com o objetivo de ter condições para apontar caminhos e soluções direcionadas ao público 60+.

Há na internet sites que sugerem como utilizar os Smart Speakers e as possíveis maneiras de interações com perguntas (CANALTECH, 2021). No primeiro momento, houve um processo de simplificação, em categorias de utilização dos Smart Speakers. A partir de comandos ou perguntas, chegando-se as seguintes categorias de uso: a) Música; b) Brincadeiras, Passatempo, audiobooks, etc.; c) Perguntas; d) Chamadas e mensagens; e) Casa Conectada; e e) Avisos, Alertas e Agenda. São incontáveis os vídeos no YouTube, com milhares de visualizações, e matérias mostrando as funcionalidades e as possibilidades desses dispositivos (TAVEIRA, 2020).

A partir das reuniões e dos questionários surgiram alternativas propostas pelos alunos que têm Smart Speaker em suas residências. A sala de aula esteve aberta ao diálogo e vários alunos colocaram suas percepções e sugestões.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As respostas do questionário elaborado pelos alunos participantes da Extensão e as reuniões de caráter de inovação deram espaço a alternativas práticas para colaborar com o público 60+ na utilização dos Smart Speakers.

Em sala de aula foi feita uma pergunta para todos os alunos dos cursos de engenharia: "Quem acha que o Smart Speaker pode ajudar o público 60+?". As respostas se encontram tabuladas na Tabela 1.

A pergunta presente na Tabela 1 foi feita indistintamente, isto é, para aqueles que têm um Smart Speaker e para aqueles que não têm.



Tabela 1 – Pergunta:

"Quem acha que o Smart Speaker pode ajudar ao público 60+?"

Curso	Ano	Alunos	Sim	Não
Engenharia Elétrica	3 <sup>o</sup>	10	10	0
Engenharia Elétrica	4 <sup>o</sup>	14	13	1
Eng. de Cont. e Automação	3 <sup>o</sup>	22	22	0
Engenharia de Computação	3 <sup>o</sup>	40	25	15
Engenharia de Produção	3 <sup>o</sup>	11	10	1
<b>Total</b>		97	80 (83%)	17 (17%)

Fonte: Os Autores.

Para avaliar a utilização do Smart Speaker como apoio tecnológico e de inovação para o público 60+ foram considerados os respondentes voluntários que têm em suas residências o Smart Speaker perfazendo 18 alunos. A média de alunos que têm o dispositivo "smart" é de aproximadamente 30%, a partir do levantamento feito em sala de aula. As perguntas de múltipla escolha foram:

A – Como você utiliza o Smart Speaker?

B – Na sua casa, como as outras pessoas utilizam o Smart Speaker?

Na Tabela 2, encontramos as respostas para as perguntas A e B.

Tabela 2 – Utilização do Smart Speaker na residência

Alternativa	Resposta	A - Aluno(s)	B - Outras pessoas
a	Não vejo/veem como sendo algo fundamental para uma residência	0%	22%
b	Pouco	11%	22%
c	Pouco, mas considero bom ter na residência.	56%	17%
d	Com frequência	33%	39%
<b>Respondentes: 18 alunos</b>		100%	100%

Fonte: Os Autores.

Analisando as respostas, nota-se que as alternativas "c" e "d", "como o aluno utiliza", somam 89% (56% + 33%), expressando que é favorável a presença desses aparelhos na residência, e por outro lado, por parte das "outras pessoas", somam 56% (17% + 39%) indicando que a presença desses aparelhos também é boa. Chama atenção os 39% na alternativa "d", quanto as "outras pessoas", o que nos leva a pensar que o Smart Speaker pode estar numa localização central da casa com utilização mais fácil por parte de todos ou que tenha mais de um Smart Speaker. Outros fatores não foram considerados no questionário, como residências que tenham mais do que um Smart Speaker e que alguns alunos acabam fazendo uso particular, por exemplo, no quarto, ou que tenham o dispositivo personalizado com suas preferências limitando o uso dos demais moradores.

Outros depoimentos ou relatos enriquecem o presente estudo, além das perguntas com respostas de alternativas, foram feitas perguntas dissertativas. É bom levar em consideração que alunos de outros cursos poderiam expressar outras percepções diferentes das apontadas pelos alunos dos cursos de engenharia.

Foram feitas três questões dissertativas nas quais os alunos puderam expressar suas experiências e seus pontos de vista em relação à utilização dos Smart Speakers. As perguntas foram:



C – Como você acha que poderia ser utilizado para o público 60+?

D – Tem algo que você vê que pode ser melhorado nos Smart Speakers para o público 60+?

E – Você vê outras utilizações para os Smart Speakers? Comente o que achar oportuno.

Para a pergunta "C", "Como você acha que poderia ser utilizado para o público 60+?", as respostas foram agrupadas e simplificadas no teor de conteúdo, e se encontram tabuladas na Tabela 3.

Tabela 3 – Questão C  
Como você acha que poderia ser utilizado o Smart Speaker para o público 60+?

Respostas	Porcentagem
Não vejo e não funciona tão bem para idoso	11%
Lembretes	50%
Ligações e comunicação	17%
Avisos e contato emergencial	17%
Tarefas simples	5%
<b>Respondentes: 18 alunos</b>	<b>100%</b>

Fonte: Os Autores.

A partir da Tabela 3, pode-se ver que o ponto forte são os lembretes (50%), outras funcionalidades somam 39% (17% + 17% + 5%) e alguns não veem como sendo algo apropriado para o público 60+ (11%).

Para a pergunta "D", "Tem algo que você vê que pode ser melhorado nos Smart Speakers para o público 60+?", as respostas mais expressivas foram: pode ser aperfeiçoado, falta um refino, ser menos formal, dar respostas simples, e ter funções intuitivas.

Para a pergunta "E", "Você vê outras utilizações para os Smart Speakers?", as respostas mais expressivas foram: vigilância, informações personalizadas, assistente na cozinha e companhia.

#### 4.1 Smart Speaker para o público 60+

De maneira geral os alunos veem o uso de Smart Speakers para o público 60+ como sendo algo que poderá auxiliar este público de maneira expressiva. As ideias e sugestões, mostradas aqui, estão sujeitas a diversas opiniões favoráveis e contrárias, até mesmo do público 60+ que ao utilizar Smart Speaker poderá se entusiasmar num primeiro momento e depois deixar de usar.

Inicialmente, entende-se que há duas maneiras ou modos que poderão auxiliar o público 60+, o modo passivo no qual o Smart Speaker recebe comandos ou responde as perguntas, e o modo ativo com rotinas pré-estabelecidas, no qual o dispositivo executa uma ação num dado horário ou situação. Smart Speakers como dispositivos passivos poderão ser esquecidos, mas se o aparelho se tornar ativo, poderá proporcionar boa interação com o usuário.

A idade ou característica pessoal poderá ser um divisor de águas para a adaptação do idoso ao dispositivo, sendo assim, nem todos desejarão ter um Smart Speaker e alguns poderão ter mais afinidade com sua utilização em comparação a outros. Por exemplo, uma das características pessoais que poderá levar a utilização do Smart Speaker com maior frequência é o gosto por notícias ou temas específicos.

Alguns requisitos são necessários como ter Wi-Fi na residência, deixar o dispositivo em local adequado e ligado na tomada de energia, pois não tem bateria interna. O custo é



acessível para aquisição do modelo inicial de cada fabricante e as configurações são de acordo com cada usuário.

#### 4.2 Smart Speaker e o *modus operandi* para o público 60+

Os Smart Speakers apresentam uma interface de voz amigável, capaz de se adaptar ao modo de falar do usuário. Para alguns, haverá a necessidade de algum familiar ou conhecido para ajudar nas configurações iniciais via smartphone.

Pensando no funcionamento básico, sem muitas sofisticações, que poderá facilitar a vida do público 60+, os alunos apontam dois manuais simples:

- Manual de Configuração: configurações via smartphone, com imagens de um passo a passo rápido;
- Manual de Uso: um "cartão" com os dizeres básicos de comandos ou de perguntas que ficará ao lado do Smart Speaker e que facilitará a utilização pelo público 60+ no dia a dia.

Manuais, com poucos exemplos, voltados às funções básicas, como comunicação, lembretes de horário e outros, facilitarão a interação entre os idosos e o dispositivo inteligente, como mostra a Tabela 4. Por exemplo, um comando simples poderá proporcionar bons momentos a partir da facilidade para encontrar uma estação de rádio e ouvir músicas ou notícias.

Tabela 4 – Exemplos de *modus operandi*

Categoria	Funcionalidades	Exemplos
<b>Comunicação</b>	Conversas com pessoas próximas	O usuário fala: "ligue para minha filha"
<b>Lembretes</b>	Horários e agendamento	O Smart Speaker diz: "são 18 horas" ou "Está na hora do remédio"
<b>Avisos e Alertas</b>	Com dispositivos smart, Ex.: sensores de vazamentos	O Smart Speaker diz: "Está vazando água no piso do banheiro" ou "tem alguém na porta"
<b>Perguntas</b>	Programação de algumas respostas	O usuário fala: "Qual o ramal da portaria?"
<b>Casa conectada</b>	Luzes, janelas e portas	O usuário fala: "Ligue a luz da sala"
<b>Entretenimento</b>	Músicas, leitura de livros, etc..	O usuário fala: "toque música dos anos 80"

Fonte: Os Autores.

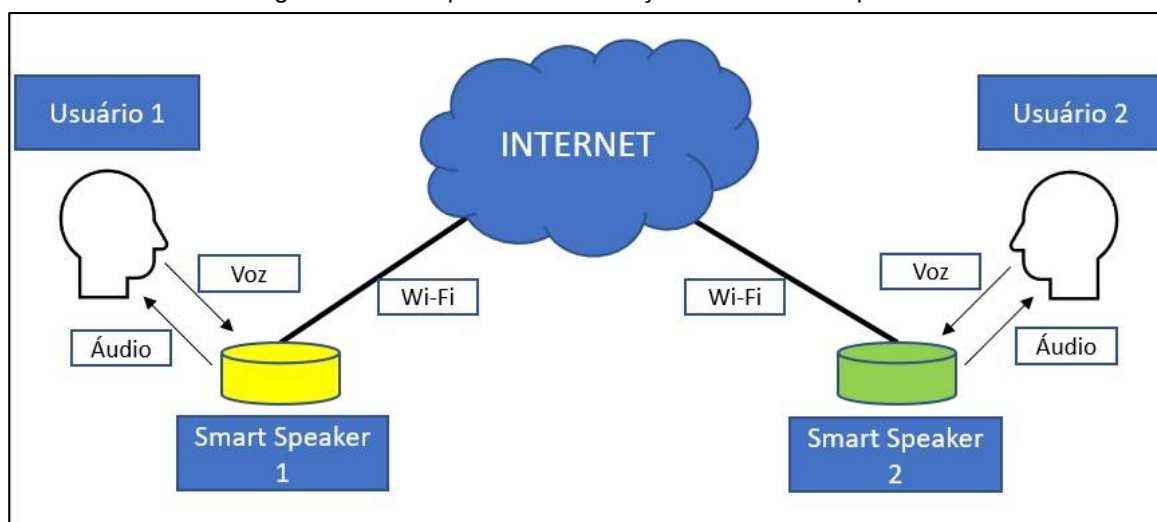
A utilização com funcionalidades básicas ou iniciais será para comunicação (chamadas e mensagens) e para os lembretes. A comunicação de um Smart Speaker com outro Smart Speaker de uma residência para a outra é algo bem simples de se fazer. Comandos de comunicação poderão auxiliar a pessoa na participação social diária, por exemplo, conversando com a filha todos os dias, ou ser útil numa emergência, ao cair, pedir ajuda, e para isso basta um comando de voz "ligue para minha filha".

Na Figura 1 está exemplificada a comunicação por Wi-Fi via internet entre dois Smart Speakers em distintas residências. Basta um comando de voz "ligue para fulano", onde os nomes para a comunicação estão na lista de contatos no Smart Speakers. Há a possibilidade de enviar mensagens de voz, que ficarão acumuladas, similar a uma secretária eletrônica dos antigos telefones fixos.





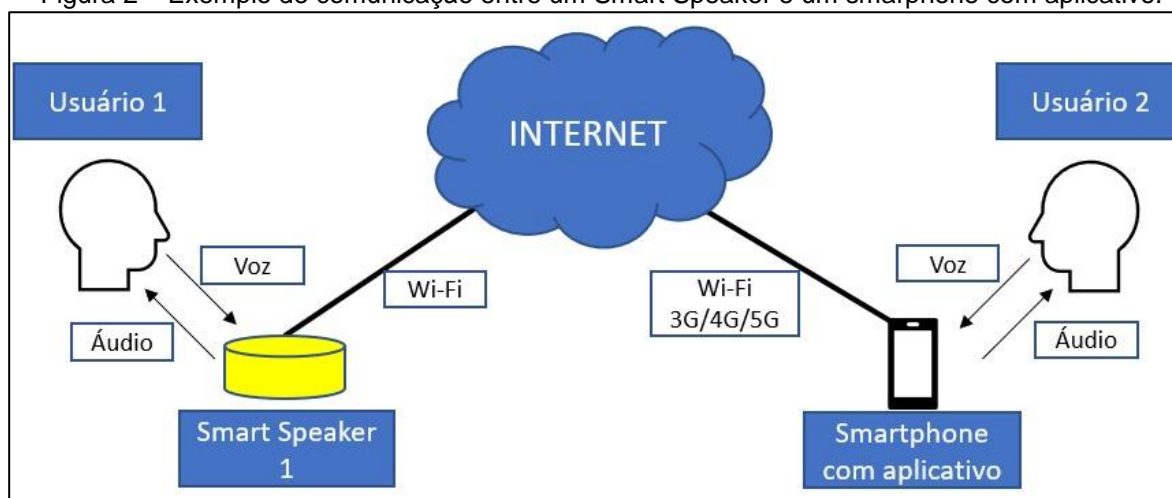
Figura 1 – Exemplo de comunicação entre Smart Speakers



Fonte: Os Autores.

Na Figura 2 está exemplificada a comunicação entre um Smart Speaker e um smarphone que possui o aplicativo do Smart Speaker.

Figura 2 – Exemplo de comunicação entre um Smart Speaker e um smarphone com aplicativo.



Fonte: Os Autores.

Os Smart Speakers poderão estabelecer dinamismo na residência, através de rotinas configuradas no formato de lembretes, como “são 18 horas”, “está na hora de tomar o remédio”, acender as luzes, dentre outras.

### **Desenvolvimento de *Skills* ou de aplicativos apropriadas para o público 60+**

As *Skills*, “aplicativos” similares aos dos smartphones, pensadas e apropriadas para o público 60+ se fazem necessárias, de modo que, com uma simples cartela a pessoa possa “programar” suas próprias rotinas através de comandos de voz como datas de aniversários, agendamentos de consultas médicas, entre outras funcionalidades.

### **Desenvolvimento de *hardwares* específicos para o público 60+**

No futuro próximo, dispositivos eletrônicos como pulseiras ou relógios poderão enviar informações ao Smart Speaker, como batimento cardíaco, oxigenação, etc, orientando a pessoa ou algum familiar quando a situação requer algum cuidado. Dispositivos com funcionamentos similares já existem como smart termômetros, nos quais a pessoa pode perguntar "qual é a temperatura na varanda?" e o smart speakers responde.

Já existem dispositivos de aberturas de portas que quando acionados e configurados permitem que o Smart Speaker diga "porta aberta". Dispositivos similares a esses de abertura de porta, que tem baixo custo, com adaptações para um botão numa pulseira ou colar, poderão ser acionados pelo usuário e informarão a um parente, via Smart Speaker, que há uma situação de emergência, por exemplo, quando a pessoa cai ou se machuca. Dispositivos simples poderão ser de grande relevância para a melhoria de qualidade de vida do público 60+.

## **5 CONCLUSÃO**

Os Smart Speakers podem facilitar a vida com rotinas preestabelecidas e melhorar a qualidade de vida das pessoas. O Smart Speaker poderá estar presente, por exemplo, com lembretes que ajudem o usuário, com horários para controlar as luzes ou alertas de segurança da residência.

Segundo os alunos, manuais simples para configurar os dispositivos e para o uso diário no formato de uma cartela com poucas perguntas ou comandos, ajudarão na interação com o público 60+. A comunicação via Smart Speaker, similar ao viva-voz dos telefones, promove maior integração social ao facilitar o diálogo entre familiares e amigos próximos.

Num primeiro momento, entende-se que a adaptação deverá ser feita de modo gradual, sabendo que o uso moderado poderá ser mais amigável. Nesse sentido, a comunicação, similar ao de um telefonema, com um dos familiares poderá ser um bom começo.

O maior ganho poderá ser o Smart Speaker de maneira ativa com lembretes, alertas e avisos. Essas funcionalidades poderão ser configuradas por pessoas próximas por meio de manuais simples, com rotinas para uma vida melhor.

Criações de *Skills* e *hardwares* para o público 60+ serão bem vindos ao conciliar dificuldades próprias da idade, contexto do idoso, ajustes pessoais e estímulos para uma vida saudável.

## **AGRADECIMENTOS**

À Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) por todo apoio, que desde o primeiro momento viabilizou e contribuiu para tornar realidade o Trabalho de Extensão e aos alunos pelas valiosas contribuições.

## **REFERÊNCIAS**

AGÊNCIA BRASIL, **Expectativa de vida no Brasil sobe para 76,8 anos**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/expectativa-de-vida-no-brasil-sobe-para-768-anos>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

CANALTECH. Portal com foco no mercado de software. **250 comandos de voz para usar com a Alexa que você precisa conhecer**. André Lourenti Magalhães e Bruno Salutes. Publicado: 26 de Novembro de 2021. Disponível em:



<<https://canaltech.com.br/casa-conectada/amazon-echo-alexa-melhores-comandos-de-voz-151347/>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

FERNANDES, Mônica Abranches. **Trabalho Comunitário: Uma Metodologia para Ação Coletiva e educativa da Extensão Universitária em Comunidades**. In: MENEZES, Ana Luisa Teixeira e SÍVERES, Luiz. Transcendendo Fronteiras a Contribuição da Extensão das Instituições Comunitárias de Ensino Superior (ICES). Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2011 p. [138-158].

G1. **Portal de notícias do Grupo Globo de Jornalismo. Brasil tem 4,3 milhões de idosos vivendo sozinhos; corona vírus muda rotinas e impõe desafios**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/fique-em-casa/noticia/2020/03/27/brasil-tem-43-milhoes-de-idosos-vivendo-sozinhos-coronavirus-muda-rotinas-e-impoe-desafios.ghtml>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

GLOBE NEWSWIRE. **Smart Speakers Global Market Report 2022**, <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/03/23/2408568/0/en/Smart-Speakers-Global-Market-Report-2022.html>. Acesso em: 15 abr. 2022.

MUNDO DA EDUCAÇÃO. **Expectativa de vida**. Disponível em: <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/expectativa-vida.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

PUC-CAMPINAS. **Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Missão da Universidade**. Disponível em: <<https://www.puc-campinas.edu.br/nossa-historia/>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

TAVEIRA, G. **Echo Dot 4, será que VALE A PENA? Ou é melhor pegar a ECHO DOT 3?** Publicação: 25 de nov. de 2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=B7O02JPgKGY>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

UOL, 1. Empresa brasileira de conteúdo e serviços de Internet. **Idosos precisam ter acesso à tecnologia; você está fazendo a sua parte?** Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/colunas/akin-abaz/2021/01/28/tecnologia-e-terceira-idade---inclusao-de-idosos.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

UOL, 2. Empresa brasileira de conteúdo e serviços de Internet. **Solidão, perdas e medo do futuro: idosos também precisam de terapia**. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/01/30/solidao-perdas-e-medo-do-futuro-idosos-tambem-precisam-de-terapia.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2022.

VITALITA. Centro de Envelhecimento e Longevidade da PUC-Campinas – Vitalità. Disponível em: <<https://www.puc-campinas.edu.br/vitalita/>>. Acesso em: 18 abr. 2022.





## SMART SPEAKER AS TECHNOLOGICAL AND INOVATION SUPPORT FOR PEOPLE OVER 60 YEARS OLD

**Abstract:** *The life expectancy of the Brazilian population has been increasing and it is common that, with advancing age, small adaptations in the residence are made to meet aspects of safety and better quality of life. Currently, Smart Speakers, voice-controlled devices for automation and other functionalities are present in homes, which may improve the lives of people over 60 years old. Therefore, students of the Extension Project focused on "Electricity in your Home with Technology and Innovation" see Smart Speakers as current technologies with the potential to be explored in order to help people and especially for people over 60. This article seeks to highlight practical aspects of Smart Speakers for people over 60 in their homes and to highlight their possible applications in different scenarios. The purpose of this article is to present technology and innovation solutions proposed by students for the use of Smart Speakers. As a methodology, meetings were held with Extension students and a questionnaire was prepared for other students to express their innovative views on Smart Speakers. In the results, the points of view raised by the students and practical alternatives are presented. In conclusion, most students see it as something that can help, because of its features, in the daily lives of the people over 60, from the home connected with smart devices, such as lamps and others, to information, sociability, schedule routines, among others. It is worth mentioning that the students also point out other relevant uses for other residences and publics. An integral part of the Extension's actions is the joint production of material of a technical-cultural nature to improve the quality of life with regard to the use of electricity. promoting better quality of life. The Extension Works are carried out in conjunction with the Dean of Extension and Community Affairs of the Pontifical Catholic University of Campinas, with the participation of partner communities.*

**Keywords:** *University Extension. Electricity. Sustainability. Technology and Innovation. People over 60.*