

Instituto Superior Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação

Mestrado em Educação Especial, Especialização Domínio Cognitivo e Motor



Utilização de Assistentes Virtuais para promoção da autonomia em jovens e adultos com incapacidades intelectuais em processo de transição para a vida ativa.

Antonio Carlos Soares Paulino

WISEU, 2021/2022

Instituto Superior Politécnico de Viseu

Escola Superior de Educação

Mestrado em Educação Especial, Especialização Domínio Cognitivo e Motor

Aluno: Antonio Carlos Soares Paulino 13884

Orientadora: Professora Doutora Maribel Santos Miranda Pinto

Coorientador: Professor Doutor Belmiro Rego

Resumo

A sociedade moderna tende a aceitar as diferenças e a inclusão e superar os antigos conceitos de discriminação e preconceitos. Muito desse movimento é ajudado pelas novas tecnologias presentes nas escolas e na vida social. Nesse estudo procuramos estabelecer os elos que possam unir a possibilidade de pessoas com incapacidades intelectuais de alcançarem maior independência em suas vidas e trajetórias profissionais. Pessoas com incapacidades intelectuais em transição para a vida ativa e em busca de independência e autonomia precisam de todo apoio e auxílio disponível para equalizarem suas capacidades com outros jovens e também com suas vidas profissionais, sendo assim: Podemos ensinar jovens e adultos com incapacidade intelectual leve e moderada a utilizar os Assistentes Virtuais disponíveis em telemóveis atualmente para que possam angariar maior autonomia e expressão de suas capacidades sociais, académicas e profissionais?

Esse estudo do tipo investigação-ação contou com a participação de pessoas com detetada incapacidade intelectual em fase de transição para vida ativa, jovens e adultos a partir dos 18 anos de idade, em projetos individuais de transição ou em busca de colocação profissional e autonomia na vida social. Realizamos quatro sessões e encontros com o grupo selecionado onde abordamos o tema e pudemos proporcionar aos participantes o contato, aprendizado e interação com os assistentes virtuais. Concluimos que os Assistentes Virtuais poderiam, sim, ajudar o público selecionado, porém também detetamos as dificuldades para que tal fato se concretizasse na vida cotidiana, como a baixa escolaridade, a falta de recursos financeiros para adquirir aparelhos de tecnologia modernos e a exclusão digital.

Palavras chave: assistentes virtuais, incapacidade intelectual, exclusão digital, educação especial

Abstract

Modern society tends to accept differences and overcome old concepts of discrimination and prejudice. Much of this movement is helped by the new technologies present in schools and social life. In this study we try to establish the links that can unite the possibility of people with intellectual disabilities to achieve greater independence in their lives and professional trajectories. People with intellectual disabilities in transition to active life and in search of independence and autonomy need all the support and assistance available to equalize their abilities like other young people and also with their professional lives, therefore: Can we teach young people and adults with mild intellectual

disabilities and moderate to use the Virtual Assistants currently available on mobile phones so that they could gain greater autonomy and expression of their social, academic and professional skills?

This research-action study involved the participation of people with a detected intellectual disability in the transition phase to active life, young people and adults from 18 years of age, in individual transition projects or in search of professional placement and autonomy in the social life. We held four sessions and meetings with the selected group where we addressed the topic and were able to provide participants with contact, learning and interaction with virtual assistants. We concluded that Virtual Assistants could indeed help the selected audience, but we also detected the difficulties for this to materialize in everyday life, such as low education, lack of financial resources to acquire modern technology devices and digital exclusion.

Keywords: virtual assistants, intellectual disability, digital divide, special education

Sumário

RESUMO	4
ABSTRACT	4
INTRODUÇÃO	8
I PARTE - REVISÃO DA LITERATURA	12
1. ASSISTENTES VIRTUAIS	12
1.1 DEFINIÇÃO.....	12
1.2 RELAÇÕES HUMANAS COM ASSISTENTES VIRTUAIS.....	15
1.3 EDUCAÇÃO E OS ASSISTENTES VIRTUAIS.....	16
1.4 ASSISTENTES VIRTUAIS E INCLUSÃO SOCIAL.....	18
1.5 APLICAÇÕES E ASSISTENTES VIRTUAIS DISPONÍVEIS NO MERCADO	20
1.5.1 Siri.....	20
1.5.2 Google Assistant	21
1.5.3 Cortana.....	22
1.5.4 Alexa	23
1.5.5 Messenger.....	24
2. INCAPACIDADE INTELECTUAL E ESCOLARIDADE	25
2.1 A DEFICIÊNCIA MENTAL COMO UM PROBLEMA DE INCAPACIDADE INTELECTUAL	25
2.2 O ABANDONO ESCOLAR	27
2.3 TRANSIÇÃO PARA A VIDA ATIVA.....	28
2.4 EMPREGABILIDADE, POLÍTICAS INCLUSIVAS E OPORTUNIDADES NO MERCADO DE TRABALHO	29
II PARTE – ENQUADRAMENTO EMPÍRICO	32
1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA TEMÁTICA EM ESTUDO	32
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO.....	32
1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO	32
1.2.1 <i>Objetivos</i>	32
2. METODOLOGIA.....	33
2.1 TIPO DE ESTUDO	33
2.2 PARTICIPANTES	34
2.3 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	34
2.4 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	36
2.4.1 <i>Contextualização do Público Alvo</i>	37
2.4.2 <i>Descrição dos Resultados das Sessões</i>	38
3. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES	43
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
5.LIMITAÇÕES DA PESQUISA	50
6.RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	52
BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXO.....	59

INTRODUÇÃO

Para uma sociedade justa, inclusiva e igualitária precisamos estabelecer relações saudáveis entre todos aqueles que a compõem, unir pessoas e instituições para que possam crescer em conjunto. Aqueles com deficiências ou incapacidades podem ter uma vida social completamente inserida nos contextos de escola, trabalho, produção, lazer e felicidade. Alguns comportamentos e situações podem ser mais ou menos desafiadores dentro das escolas e empresas que muitas vezes não estão devidamente preparadas para diferenças e individualidades (Henriques, 2011).

As incapacidades intelectuais podem resultar numa limitação da autonomia dos indivíduos uma vez que o comportamento adaptativo e a capacidade cognitiva estão afetados. Porém essas limitações não podem ser definidoras nem tampouco o final da linha para as pessoas. Muitos jovens em Portugal tem a perspectiva de uma vida mais autônoma a partir de seus planos individuais de transição para a vida adulta. Souza (2019), em seu estudo afirma que nas empresas estudadas há cada vez mais a aceitação da contratação de pessoas com incapacidade intelectual.

Assim, a sociedade moderna tende a aceitar as diferenças e a inclusão e superar os antigos conceitos de discriminação e preconceitos. Muito desse movimento é ajudado pelas novas tecnologias presentes nas escolas e na vida social que assim tornam-se cada vez mais inclusivas e equalitárias, no auxílio de superação de barreiras físicas, dificuldades motoras ou de comunicação, promovendo pessoas com deficiência a outro nível. As tecnologias assistivas, educacionais ou pedagógicas são aqueles recursos que podem ser utilizados para ajudar esses jovens em suas conquistas acadêmicas bem como em sua transição para a vida pós-escolar e deste modo superar as barreiras e desvantagens que a incapacidade intelectual poderia proporcionar para esses jovens (Galvão, 2016).

Para Masciano (2014), por vezes, crianças com incapacidade intelectual são tidas como incapazes de aprender e poderiam levar isso como uma verdade para toda sua vida mas algumas mudanças no ensino trazidas pelas novas tecnologias e softwares deram-lhe

também novas expectativas ao permitir que desenvolvessem suas qualidades e capacidades individualmente, a construção de conhecimento e possibilitar a sua participação.

Muitas ferramentas para tornar a sociedade mais inclusiva e facilitar a vida dos jovens e adultos em transição para a vida autônoma já estão disponíveis e muitas delas são gratuitas. Não há necessidade de grandes investimentos tampouco de grandes inovações. Com o uso regular de um telemóvel, algum acesso à internet e algum treino, bem como algumas aplicações já existentes e disponíveis e a utilização do Google Assistente ou outro assistente virtual, mesmo aqueles que são limitados ou incapazes de escrever, ler ou fazer contas poderiam enviar mensagens ou e-mails, ter mobilidade dentro de suas capacidades como por exemplo ir a um mercado e voltar para casa e mesmo conferir o dinheiro do troco e dessa maneira nivelar as incapacidades (Junior et al, 2011).

Nesse estudo procuramos estabelecer os elos que possam unir a possibilidade de pessoas com incapacidades intelectuais de alcançarem maior independência em suas vidas e trajetórias profissionais, bem como expressarem seus legítimos modos de vida individualmente em sua totalidade a partir de recursos disponíveis, porém muitas vezes pouco utilizados como os dos assistentes virtuais presentes em telemóveis.

Nas salas de aula ainda hoje vemos professores reticentes na utilização de internet, acesso a informação irrestrito, utilização de computadores ou telemóveis e ligados a modelos antiquados de ensino. Discutimos nesse trabalho que a formação dos professores está um pouco distante de ser movida pelas novas tecnologias e que isso pode influenciar a utilização dessas tecnologias em sala de aula e conseqüentemente nas vidas desses jovens. Usar recursos aumentativos de comunicação ou memória não deveria ser algo restrito, mas libertador e capacitador para todos os alunos. Para que esses conceitos possam ser amplamente discutidos há a necessidade da desconstrução de antigos paradigmas educacionais e abraçar as possibilidades que avançam diariamente. Jovens com incapacidades intelectuais podem crescer e obter sucesso em suas vidas acadêmicas e profissionais, se pensarmos que somos todos cocriadores numa sociedade que se quer igualitária e também se aceitarmos que todos temos alguma ou muitas limitações, podemos também aceitar que a utilização de métodos, aparelhos e tecnologias que ampliem nossos conhecimentos, rapidez de pensamento e memória podem e devem ser utilizados por todos que querem se superar e alcançar maior êxito em suas atividades sejam laborais, acadêmicas ou lazer. Jovens e adultos com incapacidade intelectual passam também por processos

difíceis de desenvolvimento moral e intelectual e para tanto é preciso que haja um ambiente que proporcione espaço e apoio para que eles possam refletir e tomar decisões em seus próprios tempos bem como aprenderem a lidar com as consequências de suas escolhas, e conquistar autonomia. Em seu estudo, Andrade (2021), pesquisou a possibilidade de se estabelecer relação entre um projeto educativo inovador mediado por tecnologias digitais e o desenvolvimento da autonomia dos estudantes de uma escola municipal de Viamão, cidade do interior do Brasil, e percebeu que havia grande notoriedade de que o processo de construção da autonomia dos alunos além de ser de grande desejo dos instrutores também se mostrou fator de movimentação nas escolas onde os projetos puderam ser implantados trazendo modificação nas relações interpessoais, na organização do currículo e suscitou a formulação de novas propostas pedagógicas e novos princípios orientadores do trabalho da equipa.

Como primeiro objetivo neste trabalho tivemos a intenção de apresentar aos voluntários os assistentes virtuais e mostrar-lhes as possibilidades de inserir esta ferramenta em suas atividades diárias e logo depois quisemos entender se tal ferramenta poderia mesmo ajudar a conquistar maior autonomia para suas vidas cotidianas. Propomos nesse estudo que fossem utilizados os assistentes virtuais na vida desses jovens e adultos em transição para a vida ativa e autônoma de modo a superarem suas limitações no que pode dizer respeito a memorização, cálculos matemáticos, realização de tarefas rotineiras, agendamento de tarefas, comunicação escrita ou por mensagem verbalizada, deslocamento urbano e organização de vida no dia a dia. Como percebemos que muitos jovens e adultos em busca de independência não conhecem ou não utilizam os assistentes virtuais, nessa pesquisa trabalhamos com encontros ou aulas em que os assistentes eram apresentados, bem como a busca de suas principais necessidades e a tentativa de ajudá-los a partir desses parâmetros. E assim, depois desses encontros, onde os voluntários eram estimulados a conhecer e utilizar os assistentes virtuais, podemos analisar por meio de observação e entrevistas se (ou quanto) foram úteis para satisfazer suas necessidades. Realizamos quatro encontros onde pudemos investigar as necessidades cotidianas dos voluntários através de um questionário e assim abordamos os temas principais detetados pelos questionários no primeiro encontro.

Apresentamos aqui, então, uma breve descrição dos assistentes virtuais e de seus históricos, a relação humana com esses assistentes e também como as novas tecnologias podem ser utilizadas na inclusão de pessoas com diferenças no aprendizado e dificuldades

de soluções em suas vidas cotidianas. Ao percebermos que a incapacidade atribui muitas vezes um estigma que leva ao abandono escolar e dificuldades de colocação no mercado de trabalho e aquisição de autonomia financeira, tentamos estabelecer um elo entre todos esses paradigmas e entendermos melhor o universo de nossos voluntários e discutirmos as causas que poderiam leva-los a essa situação.

Esse trabalho foi dividido em duas partes, sendo que na primeira parte apresentamos uma breve revisão da literatura pesquisada onde encontramos definições para os assistentes virtuais e as relações com a sociedade moderna, num primeiro capítulo e num segundo capítulo contextualizamos as incapacidades intelectuais e a escolaridade em Portugal. A segunda parte do trabalho denominamos Enquadramento empírico e dividimos em seis capítulos onde apresentamos a contextualização, justificativas e objetivos para esta pesquisa, seguidos da metodologia escolhida e apresentação de resultados em forma de análise e a conclusão. Tomamos a iniciativa de incluímos as considerações finais e as limitações que encontramos para a realização deste e ainda sugestões para futuras pesquisas.

I PARTE - REVISÃO DA LITERATURA

Utilização de Assistente Virtuais para promoção da autonomia em jovens e adultos com incapacidades intelectuais em processo de transição para a vida ativa.

1. ASSISTENTES VIRTUAIS

1.1 Definição

O computador como instrumento de uso pessoal e sua evolução, juntamente com o advento da Internet vêm juntos evoluindo tanto em parte material como na forma com a qual nos relacionamos com eles. Tal evolução resulta também em novos caminhos de interação com essas novas tecnologias, assim também surgem novos sistemas como os assistentes virtuais, que podem ser chamados por muitos nomes, como agentes inteligentes, assistentes pessoais virtuais (VPAs, *virtual personal assistants*), assistentes pessoais inteligentes, assistentes digitais pessoais, assistentes móveis ou assistentes de voz (Rodrigues, 2019).

Os assistentes virtuais nasceram dessa evolução e principalmente do amadurecimento das Inteligências Artificiais (IA). As IA estão intrinsecamente interligadas à história da sociedade, por meio de ficção nas telas de cinemas ou mesmo na vida real. Robôs e maquinários inteligentes, até mesmo as televisões “smart” e telemóveis com assistentes virtuais de comando realizam tarefas do nosso cotidiano muitas vezes sem que percebamos. Assistentes virtuais pessoais frequentemente interagem de forma descontraída e divertida, ou como um "amigo" que conhece muito bem os hábitos do seu usuário. Isso ocorre porque a inteligência artificial é como um bebê feito por seres humanos, os criadores assumem o papel de professores e mentores dessas máquinas (Jonco, 2015).

Assistentes virtuais são programas de IA que podem realizar tarefas e serviços para o usuário, sendo que muitos deles auxiliam em funções do dia-a-dia, organizam agendas, fazem anotações, informam a previsão do tempo, ajustam despertadores, controlam objetos

inteligentes interligados à sua rede (Rodrigues, 2019). Porém, para Nogueira (2020), assistentes virtuais são usados muito timidamente para tocar músicas, ligar para um contato telefônico ou adicionar lembretes e mensagens, sendo que seu uso não é comum nas práticas rotineiras dos indivíduos, mas com o crescimento da internet e com a facilidade de distribuição e aumento da velocidade, os assistentes virtuais podem destacar-se como um novo tipo de inter-relação, mídia e consumo sendo possível antever todo o potencial desses assistentes como mediadores das atividades pretendidas.

Para da Silva Matos & de Oliveira (2021), os assistentes virtuais como Alexa, Siri e o Google Assistant são considerados exemplos de interfaces de usuários de voz, agentes portadores de Inteligência Artificial (IA) capazes de realizar diversas tarefas dentro de um sistema. A interação com esses assistentes tem a intenção de requerer o mínimo de esforço cognitivo possível por parte dos usuários, tornando simples a execução de inúmeras tarefas do cotidiano como o envio de mensagens de texto, buscas online e organização de agendas, podendo ser facilmente encontrados em grandes Sistemas Operacionais (SO) de aparelhos telemóveis, a exemplo destacam-se o Android da Google e o iOS da Apple. Tais assistentes tiveram um grande aumento do seu alcance devido estarem presentes em diferentes tipos de telemóveis ou dispositivos de baixo custo largamente utilizados nos dias de hoje.

A partir do momento que crescem as teorias da computação vemos o nascimento de Bots (abreviação do termo robot) e Chatbots, que são programas de computador orientados para a interação humana, com linguagem natural que simula o humano. Obviamente que os primeiros bots lançados eram extremamente mais simples que os que temos hoje, que fazem uma análise das necessidades dos usuários a fim de executar uma interação de forma mais natural possível, sendo assim programáveis com o desenvolvimento dessa interação e se adaptam ao contexto do usuário ao darem informações ou sugestões personalizadas. A principal característica de um bot é o seu código desenvolvido especialmente para automatizar algumas funções do cotidiano, em especial, a interação com humanos, podendo, inclusive, desempenhar ações inerentemente humanas e, assim, passar-se por pessoas durante a realização destas atividades (Junior & Carvalho, 2018).

Para Nogueira (2020), as tecnologias atuais já apontam para que o reconhecimento de voz pelos dispositivos onde a linguagem natural pode ser reconhecida atingiu aos 95% de precisão. Assistentes virtuais podem também, ser humanizados: adotar uma personalidade com voz própria, dar opinião, e humor. Dessa forma, se aproximam dos assistentes ou

secretários reais, que existem fora do mundo virtual, e com quem é possível criar laços (Rodrigues, 2019).

Num trabalho que objetivou analisar a experiência dos usuários com o assistente virtual presente em aparelhos telemóveis que dispõem do S.O. Android em tarefas peculiares do uso discente, da Silva Matos & de Oliveira (2021) avaliaram a experiência dos usuários estudantes do curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet com o assistente virtual Google Assistant, presente em aparelhos que dispõem do Android OS, utilizando a voz como interface, sendo que o perfil selecionado para integrar a amostra foi de alunos regularmente matriculados no curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (SPI) do campus Salgueiro do Sertão, Pernambuco (Brasil). A conclusão final foi surpreendente, uma vez que nesse grupo se esperava um desempenho bastante satisfatório, porém o que se observou foi que apesar de possuir muitas funcionalidades e suporte a tarefas variadas no dia a dia das pessoas, os participantes da amostra não conseguiram utilizar tal assistente de forma eficaz para realizar tarefas específicas, tendo impacto negativo na utilização dos usuários que preferiam utilizar o auxílio manual e digitação aos comandos de voz. Um dos principais motivos detetados foi a alegação dos alunos que havia descontinuidade entre suas interações e os assistentes virtuais.

A pesquisa de Chiaradia, Seabra e Mattedi (2017), teve como objetivo avaliar a usabilidade da Siri, assistente virtual encontrado nos smartphones da Apple, em usuários jovens e idosos. Foram analisados diversos fatores como, tempo e percepção a fim de analisar o desempenho dos 60 voluntários através da execução de 3 tarefas. Além da idade, notou-se que outros fatores como conhecimento prévio, grau de escolaridade e motivação pessoal influenciam nos resultados da avaliação.

Pradhan, Lazar e Findlater (2020), realizam um estudo com o assistente virtual inteligente Alexa da Amazon, encontrado nos dispositivos Echo Dot onde foi implantado um aparelho na casa de 7 idosos durante um período de 3 semanas, com objetivo de entender como idosos que utilizam tecnologia com pouca frequência percebem e usam esses assistentes de voz. Descobriu-se que os idosos usam bastante o dispositivo para acessar informações online. A maioria dos voluntários achou a interface por voz mais fácil de usar do que a tradicional de dispositivos de computação, demonstrando assim que tecnologias baseadas em interação por voz podem diminuir a barreira de acesso à tecnologia digital.

Tendo como objetivo principal apresentar uma discussão acerca da usabilidade dos assistentes virtuais testados quanto à inserção dos idosos no meio virtual, Féliz (2022), selecionou 10 voluntários de idade igual ou superior a 60 anos, e mesmo sem conhecimento prévio todos os voluntários conseguiram realizar as atividades, e com isso foi possível verificar que os assistentes virtuais inteligentes, devido a utilização de comandos de voz, podem ajudar no processo de inclusão digital deste público que tem maiores dificuldades na utilização de tecnologias.

O crescimento acelerado do uso dos assistentes virtuais e a capacidade que os mesmos têm de aprender e de se tornar cada vez mais adequadas e personalizadas ao usuário ajudam a entender a importância que ganharam recentemente para a interação entre indivíduos e dispositivos controlados por voz (Nogueira, 2020).

1.2 Relações humanas com assistentes virtuais

Nos últimos anos, tornou-se notável o interesse pelo estabelecimento de relações sociais entre humanos e interfaces virtuais, e isto tem despertado o interesse da comunidade científica, que cada vez mais propõe novos sistemas especializados neste tipo de interação humano-computador (Maciel et al, 2014).

Algoritmos são o componente não-humano dessa nova relação homem-máquina, que por meio de inteligência artificial e de máquinas consideradas capazes de aprenderem de certa forma, são os intermediadores dessa relação dos usuários com o conteúdo digital e são os algoritmos que definem os conteúdos escolhidos e apresentados aos usuários, tornando a experiência assim individualizada (Nogueira, 2020).

Já podem-se ver interfaces com meios de interação diferentes, seja por meio de voz, gestual, realidade aumentada, realidade virtual, ou mista. À medida que evoluem e diminuem os custos, essas interfaces passam a compor televisores, telemóveis, videogames, geladeiras e se tornam cada vez mais populares. Porém, para Rodrigues (2019), ainda é a fala o meio de comunicação fundamental mesmo a escrita, gestual e outras formas de comunicação serem da tal forma expressivas, todas as culturas que conseguem ouvir informam, se constroem primariamente pela fala.

Segundo Jonco (2015), as máquinas são a manifestação concreta da ciência, o que nos induz a confiar nelas, além de nossa experiência cotidiana onde as máquinas facilitam nossas tarefas tornando assistentes virtuais detentores de demandas como troca de produtos e análise de investimento mais adequado a um cliente. Um bom exemplo disso é a nova geladeira inteligente da LG, apresentada em janeiro no Consumer Electronic Show 2017, que em parceria com a Amazon e com a ajuda da assistente pessoal Alexa possibilita fazer compras na Amazon Fresh, um serviço de entrega de comida, usando apenas a sua voz ou ainda tocar música enquanto o usuário cozinha. Alguns assistentes, com inteligência artificial mais avançada, podem prever a atividade que precisa ser realizada, como alertar o tempo que o usuário levará para se deslocar a um evento ou até mesmo procurar e fazer reservas em restaurantes. Júnior e Carvalho (2018), citam que os “bots” além de estarem presentes em diversas áreas, inclusive na educação facilitam imensamente a vida dos seres humanos agilizando tarefas como rastreamento nos correios do Brasil, realizam transferências bancárias entre clientes de um banco ou agendam consultas médicas, e assim o campo para a inteligência artificial se expande. Os dispositivos conectados que temos hoje, como smartphones, smartwatches, *smartspeakers* e *smarTVs*, entre outros, ajudam a compôr um cenário que se encaminha para o momento de computação ubíqua, aquela que pode se ter em qualquer parte e em qualquer momento. A computação está dividida em diversos artefatos no ambiente, com funções mais específicas ao contexto de uso, e que nem sempre dependem de uma tela (Rodrigues, 2019).

1.3 Educação e os assistentes virtuais

Usar assistentes virtuais e inteligência artificial na educação remonta desde 1990, onde pesquisas mostraram que personagens e agentes pedagógicos criados para entregar conteúdo ou recomendar a solução de determinados problemas trouxe grande motivação a todos os envolvidos no processo (Maciel et al, 2014).

Para Tavares e Amaral (2020), é notório que a tecnologia da informação já faz parte do cotidiano da sociedade em geral e, seus impactos são visíveis e expressivos, os quais inevitavelmente repercutem na vida das pessoas e a Inteligencia Artificial apesar de inserida nesse contexto deve ter sua utilização planejada e apropriada de forma gradativa a fim de se tornar um suporte aos processos tomando os cuidados para que não permita a robotização

do ensino. Com efeito, na área da educação essa situação não é diferente. Muitas dessas tecnologias já foram propostas para auxiliarem os processos educacionais ao integrarem recursos de imagem, som e texto no apoio nas relações aluno-professor e cada vez mais podem tornar-se ferramentas importantes para a aprendizagem interativa (Maciel et al, 2019).

Educação e seus processos mudam e evoluem constantemente com as necessidades da sociedade, e a mudança do foco no processo educacional que passou a se preocupar mais com a aprendizagem do que com o ensino, promoveu a evolução significativa dos recursos tecnológicos digitais, em face da importância do uso de tecnologias para atender aos anseios dessas gerações, se insere a busca por ferramentas capazes de incentivar no processo de aprendizagem. Logo, é de grande relevância o papel da inteligência artificial, uma vez que esta possibilita à máquina pensar como os seres humanos (Freitas et al, 2018).

Os assistentes virtuais aparecem nesse cenário, com interação entre estudantes e ambientes de aprendizagem onde podem aumentar a afetividade das aplicações educacionais (Maciel et al, 2019). Estudar e entender esses recursos digitais na educação leva a um encontro de soluções para apoiar alunos e professores sem negligenciar o coeficiente humano, enaltecendo habilidades como ética e responsabilidade, além de fortalecer o sentido de trabalho em equipa e habilidade de pensamento (Tavares & Amaral, 2020). A atenção dos professores é voltada para quando a inteligência artificial substitui tarefas humanas, e aí pode-se pensar erroneamente que as máquinas vão substituir os professores, porém o que a inteligência artificial realmente fará será um suporte às tarefas, e assim garantirá um enorme potencial de utilização para alunos e professores. Alguns exemplos de aplicação de inteligência artificial na educação são: aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes, ferramentas de diagnósticos, sistemas de recomendação, classificação de estilos de aprendizagem, mundos virtuais, gamificação e mineração de dados aplicada à educação (Tavares e Amaral, 2020).

Com base nesse grande potencial de utilização, os assistentes virtuais para aprendizagem progredem em larga escala e cada vez mais utiliza-se esse recurso como estratégia para facilitar e adequar necessidades individuais de aprendizagem dos usuários e promovem apoio educacional no processo ensino-aprendizagem (Maciel et al, 2019).

Há que se destacar o exemplo de sucesso da Escola de Negócios Saint Paul que disponibilizou uma plataforma educacional chamada LIT, criada pela empresa IBM (Internacional Business Machines) e podia ser acessada de diversos dispositivos (telemóveis, tablets, laptops). Com recursos de aprendizagem a distância, vídeos e biblioteca, essa plataforma oferece material de dez cursos diferentes onde os alunos, além disso tudo, têm acesso a mais de sete mil livros. Outro exemplo de recursos digitais utilizados com sucesso na educação é a ferramenta de inteligência artificial para ensino da língua inglesa denominada Mr. Turing, que foi disponibilizada pelo Facebook, é um chatbot que reage com o usuário e dá retornos constantes e por fim oferece conteúdo individualizado de acordo com o progresso do usuário. (Freitas et al, 2018).

1.4 Assistentes virtuais e inclusão social

O termo educação inclusiva substitui a antiga denominação educação especial uma vez que por inclusão nos processos educacionais entende-se a promoção da educação de todos os envolvidos de forma democrática e igualitária, onde foca em oferecer educação de qualidade a todos os alunos, ao passo que atende efetivamente as diferentes necessidades de modo solidário, respeitoso e recetivo (Junior & Fidalgo, 2019).

Utilizar-se de recursos digitais tais como assistentes virtuais de inteligência artificial garante qualidade de vida aos alunos com necessidades especiais em educação, por isso são amplamente recomendados já que favorecem a inclusão e minimizam as dificuldades de aprendizagem (dos Santos et al, 2019). Além das tecnologias digitais serem incentivadoras de processos cooperativos e colaborativos de produção de conhecimento (Quevedo & Crescitelli, 2005), o aparecimento de tecnologias móveis e portáteis assinalou uma transição onde a internet tornou-se universalmente acessível e disponível, possibilitando ao estudante a capacidade de aceder conteúdos educativos onde estiver e quando quiser (Fernandes, 2014). A integração de ferramentas tecnológicas no sistema educacional pode promover transformações e atender as necessidades de alunos e professores, ao complementar atividades e promover interações rotineiras. Os alunos buscam atividades significativas e desafiadoras o que obriga o professor utilizar estratégias diversificadas e com objetivos definidos a fim de focar o ensino na individualidade, sendo assim os recursos digitais auxiliam na demonstração da criatividade, favorecem a autonomia, estimulam a ludicidade

e a colaboração na construção da aprendizagem. Num olhar para a escola enquanto ambiente de ensino e aprendizagem e de produção criativa vê-se aí a necessidade de conexão à evolução tecnológica, uma vez que tais recursos serão o suporte prático para o enriquecimento das aulas daqueles que trabalham a inclusão, uma vez que proporcionam experiências novas que valorizam potenciais e habilidades (Santos, 2019).

Instrumentos como os Sistemas de Comunicação Alternativa e Ampliada podem ser utilizados para minimizar dificuldades na interação de pessoas que possuem déficit na linguagem oral, pois elas têm como benefício o uso da linguagem visual, sonora e/ou verbal, que podem facilitar a interação entre o indivíduo e a aprendizagem. Estratégias metodológicas utilizadas no processo de alfabetização vêm sendo enriquecidas com recursos tecnológicos como jogos digitais, plataformas, aplicativos para computadores, *tablets*, *smartphones* e *iPads*. Isso permite a inserção, no ambiente da sala de aula, de recursos que já fazem parte da realidade de muitos estudantes, visando minimizar as dificuldades que eles apresentam durante a aquisição da escrita. Esses recursos podem também beneficiar alunos e professores no processo de construção dos conhecimentos científico e acadêmico (Silva et al., 2020).

Para Junior e Fidalgo (2019), o uso de recursos digitais maximiza os resultados obtidos por técnicas de comunicação aumentativa porque possibilitam utilizar-se de outros recursos sensoriais e tornam-se mais atrativos. Porém ainda há muito o que se pensar sobre o assunto da inteligência artificial na educação inclusiva e segundo dos Santos et al. (2019), algumas questões importantes estão por serem respondidas: Que critérios para a Educação em inteligência artificial são eticamente aceitáveis? Como a natureza transitória dos objetivos, interesses e emoções dos alunos afeta a ética da inteligência artificial na Educação? Quais são as obrigações éticas ligadas as organizações privadas (desenvolvedores de produtos de inteligência artificial-Educação) e das autoridades públicas (escolas e universidades envolvidas na pesquisa da inteligência artificial-Educação)? Como as escolas, os alunos e os professores podem optar por não participar ou até mesmo desafiar sua representação nas bases de dados? Quais são as implicações éticas dos sujeitos não serem capazes de questionar facilmente as decisões mais profundas da inteligência artificial-Educação (usando redes neurais multiníveis)?

1.5 Aplicações e assistentes virtuais disponíveis no mercado

Já estão disponíveis várias aplicações no mercado mundial, inclusive com versões para o idioma português. A seguir, são listadas, resumidamente, algumas delas.

1.5.1 Siri

A Apple possui um dos mais conceituados e conhecidos assistentes virtuais do mercado. Para Siri.com (2017), “Siri é um aplicativo no estilo assistente pessoal para iOS. O aplicativo usa processamento de linguagem natural para responder perguntas, fazer recomendações, e executar ações”. A Apple iniciou as versões de testes de seu assistente virtual, Siri, entre os anos de 2009 e 2010. Segundo o vice-presidente de engenharia do software, Adam Cheyer, ela foi criada para simplificar alguns afazeres: “Nós pensamos em criar uma experiência incrível que irá ajudá-lo a ser mais eficiente em sua vida, na resolução de problemas e nas tarefas que você faz”. Cheyer aponta ainda que Siri, em sua visão, sempre será apenas uma ferramenta e não uma rival para a inteligência humana. O Apple Music e a Siri funcionam muito bem juntos. É só pedir e ela acha uma música nova que você vai curtir, toca um dos seus álbuns favoritos e até responde a perguntas sobre as bandas que você mais ouve.

A Siri também pode sugerir sua playlist favorita para cada situação, como quando chegar à academia ou guiar de volta para casa. Basta tocar na sugestão para dar o *play*, pode controlar seus aparelhos domésticos, verificar se estão ativos ou fazer várias coisas ao mesmo tempo apenas usando a voz. No aplicativo Casa é possível criar uma cena chamada “Estou em casa”, que abre a garagem, destranca a porta da frente e acende as luzes ao ser ativada. Verifique informações em um instante, faça cálculos ou traduza uma frase em outro idioma. É só pedir. E, mesmo quando não pede, a Siri trabalha em segundo plano como uma assistente pessoal. Um bom exemplo é o mostrador Siri, que mostra eventos, notícias, sugestões e muito mais na hora que precisar. A Siri encontra fotos dos seus filhos, mostra onde seu carro ficou estacionado ou descobre aquele arquivo importante perdido no meio de vários outros. Tudo com uma velocidade impressionante. As funcionalidades são otimizadas em cada aparelho para que o usuário possa receber a melhor ajuda onde quer que esteja (APPLE.COM, 2020).

1.5.2 Google Assistant

O assistente virtual desenvolvido pela Google é mais um que entrou na competição a nível mundial, e entrou com força total. Inicialmente desenvolvido para a Plataforma Android, já possui um grande público em potencial. Esta ferramenta é basicamente uma evolução do Google Now (antigo assistente virtual da Google), mas com a vantagem da interação em conversas bidirecionais. O Google processa dois terços de todas as buscas mundiais na internet, cerca de 40% da publicidade online e tem acesso a informações potencialmente confidenciais de cerca de 650 milhões de pessoas que usam diariamente seu serviço de busca e outros de seus produtos, como o YouTube, Google Maps e o Gmail (Casaqui & Riegel, 2010).

Google Assistant ou Assistente Google é uma assistente pessoal virtual desenvolvida pela Google que pode realizar tarefas do dia-a-dia, como ligar para pessoas, mandar mensagens, pesquisar no Google, e ainda conversar com o usuário. Foi anunciada na sua conferência de programadores em maio de 2016. A crítica favorável de Mark Hachman, citada no site, PCW word articula que a Assistente Google se aproxima da Cortana (Microsoft) e da SIRI (Apple). Trata-se da sucessora do Google NOW e encontra-se disponível em 21 idiomas. O Assistente Google pode ser usado no Google Allo, nos Google Home, Google Pixel e Pixel2, Google Pixelbook e em diversos telemóveis da plataforma Android. Durante a CES2018, foi anunciado suporte da Assistente Google às telas inteligentes e chegada ao AndroidAuto batendo de frente à sua rival. Para o Google, a acessibilidade é uma preocupação essencial desde os primeiros estágios de concepção até o lançamento dos produtos. Sua equipa central de acessibilidade tem a responsabilidade de monitorar o estado da acessibilidade de produtos do Google e coordenar treinamentos, testes e consultoria sobre o assunto. As equipas de produto recebem treinamento para incorporar princípios de acessibilidade ao projeto e ao lançamento de produtos. Também buscam cultivar relações com uma variedade de usuários e grupos de defesa para receber feedback. O Assistente Google dá uma vasta lista de opções para utilizá-lo: pode fazer pesquisas, agendar eventos em calendário, enviar mensagens, tocar músicas, adicionar lembretes, jogar, conversar com o assistente, etc.

Há também a função chamada 'Rotina', que o usuário pode programar para que a Assistente faça determinadas funções programadas pelo usuário em determinada hora ou por pedido, algumas das funções é a reprodução de notícias através do Google Podcasts,

controlar Smart Homes (tais como regular termostato, ajustar o sistema de segurança, ajustar as luzes e etc). Algumas das rotinas já vêm por padrão pelo Google, mas o usuário pode também criar suas próprias rotinas.

Alguns exemplos de funções que pode utilizar:

- Clima (Como está o tempo?)
- Pesquisa de música (Que música é essa?)
- Música (Toque Closer de Lemaitre no Spotify)
- Pesquisa (Pesquise sobre Batatas)
- Apps (Abrir whatsapp)
- Ferramentas (Ligar lanterna)
- Sistema (desligue o Bluetooth)
- Relógio (Me acorde amanhã as 09:00)
- Calendário (Adicione um evento de reunião para amanhã as 15:35)
- Lembretes (Me lembre de alimentar o meu PET)
- Voos (Há um voo para amanhã?)
- Jogos (Vamos jogar Lucky Trivia)
- Sobre a Assistente (Você bebe água?)
- Ajuda (Como Configurar o Desbloqueio com Digital?)

1.5.3 Cortana

A Cortana foi a maneira que a Microsoft encontrou de entrar na concorrência. Para a Microsoft (2017), “a Cortana é sua agente digital. Ela ajudará você a realizar tarefas”. E afirma que quanto mais se usa, mais a Cortana ficará personalizada. A Cortana

ainda está há pouco nesse mercado, mas já consegue abrir aplicativos e outras tarefas básicas do dia a dia, como localizar um arquivo no disco local ou fazer uma busca na internet.

1.5.4 Alexa

Como apresentado anteriormente, os assistentes virtuais são voltados para smartphones. A Amazon, empresa americana do ramo da tecnologia, lançou a Echo, uma caixa de som para auxiliar nas tarefas de casa. Neste aparelho, a assistente virtual Alexa tem como foco principal auxiliar nas tarefas do dia a dia em casa, como tocar música ou controlar algumas funções em uma casa inteligente. Em suma, esta é uma assistente virtual para a família. Alexa é o nome da assistente virtual da Amazon, introduzida em 2014 junto com o Echo, sua primeira caixa de som inteligente. Diferente do que Apple, Google e Microsoft faziam até então, com Siri, Google Assistente e Cortana, a Alexa já nasceu com foco em atender o usuário nas tarefas do dia a dia, principalmente se forem compras na loja.

Assim como suas concorrentes, a Alexa é uma assistente conversacional, capaz de entender contexto até certo ponto e executar tarefas simples, como configurar alarmes, informar a situação do trânsito ou a previsão do tempo, executar uma lista de músicas ou reproduzir podcasts. Mas, por não estar atrelada a um sistema operacional, a Alexa é compatível com Android, Windows 10 (a interação com o iPhone é mais limitada, mas existe), além de ser capaz de se conectar a uma vasta gama de dispositivos de terceiros. Basicamente, é necessária uma palavra de ativação para despertar a assistente e depois pedir o comando. Essa palavra de ativação pode ser configurada para “Alexa”, “Amazon” ou “Echo”. Assim, os microfones ficam sempre atentos para ouvir se o usuário vai executar um comando. A Alexa pode interagir com dispositivos tais como geladeiras, lâmpadas inteligentes, microondas, fechaduras, termostatos, controles remotos, TVs, sensores de movimento, interruptores e etc. Tanto por comandos de voz ditos pelos usuários quanto por interação com os aplicativos dedicados à automação de tarefas, como o IFTTT. Alexa é capaz de fazer pedidos de compras: caso o usuário mantenha dados financeiros em sua conta, ele pode usar comandos de voz e pedir que a assistente compre produtos cotidianos. Em 2017, ela passou a aceitar pedidos de comida

em redes como Starbucks, Domino's Pizza e Pizza Hut, entre outras. (HTTPS://TECNOBLOG.NET/295738/O-QUE-E-A-ALEXA-OU-MELHOR-QUEM-E/)

1.5.5 Messenger

O Facebook Messenger é um dos mais populares mensageiros do mundo, em virtude dos usuários da plataforma Facebook. Com o crescente investimento em inteligência computacional ao redor do mundo, a empresa Facebook inseriu a função “bot” no seu mensageiro já existente. Esta interação com os bots pode ser diretamente com o próprio aplicativo ou pode ser por chatterbots criados por empresas para dar informações diretamente a seus clientes sem a necessidade de uma “pessoa de verdade” do outro lado. Esta comunicação, como em outras aplicações inteligentes, é feita através de palavras-chave enviadas pelo usuário, tendo como consequência imediata o retorno pelo bot de respostas aos termos solicitados. Contudo, o Messenger não é um assistente virtual, mas sim um mensageiro eletrônico que pode ser integrado a um bot, para prestar o serviço de chatbot, com função definida por cada criador de bots ao redor do mundo.

2. INCAPACIDADE INTELECTUAL E ESCOLARIDADE

Sabe-se, hoje em dia, que há um grupo de alunos cujas desordens neurológicas interferem com a recepção, integração ou expressão de informação, refletindo-se, estas desordens, numa *discapacidade* ou impedimento para a aprendizagem da leitura, da escrita ou do cálculo, ou para a aquisição de aptidões sociais, que ao não ser abrangido pelos serviços e apoios da educação especial, sente um prolongado insucesso académico e, até, social que o leva, na maioria dos casos, ao abandono escolar (Correia, 2007).

O perfil da escolaridade dos alunos e alunas com deficiência em Portugal foi traçado em 2018 pelo ISCSP – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas de Lisboa. Verificou-se que a quase totalidade dos estudantes com deficiência identificados (99%) frequenta estabelecimentos de ensino regular, 86% dos quais em escolas da rede pública. O que se refere à distribuição destes e destas alunas por sexo, mantém-se a tendência já identificada no relatório anterior para uma sub-representação das mulheres com deficiência: 38% de mulheres e 62% de homens com deficiência frequentam a escolaridade obrigatória no ensino regular, público e privado. Quando se consideram apenas estudantes que frequentam instituições de educação especial, esta discrepância é ainda maior: 72% de rapazes e 28% de moças com deficiência. Quando se considera o tempo letivo que estudantes com Currículo Específico Individual (CEI) ou que frequentam uma Unidade Especializada passam com a turma, os dados relativos a 2017/18 revelam que a maioria destes e destas alunas continua a não beneficiar de uma educação verdadeiramente inclusiva, dado que mais de metade (57%) passa menos de 40% do tempo letivo com a turma e, destes, 31% passa menos de 20% do tempo com a turma (Paula Pinto e Teresa Pinto, 2018).

2.1 A deficiência mental como um problema de incapacidade intelectual

A deficiência mental é entendida atualmente como uma incapacidade ou limitação do comportamento adaptativo variando do meio em que o indivíduo é inserido (Fernandes & Lima-Rodrigues, 2016). E quando tenta-se definir incapacidades, não há como desvincular a interação da pessoa com a interação do meio. (Carvalho, 2018).

Para alunos com incapacidades intelectuais e físicas assim como para os demais, a educação deverá pretender-se como processo para que cheguem ao máximo de seus potenciais, o que faz com que a atividade para alunos com necessidades especiais sejam ainda mais desafiadoras devendo haver esforços de familiares, comunidade e escola conjuntamente. No contexto português e internacional faz-se mister o entendimento da aplicação dos planos de transição a fim de garantir a essa parcela da população, tão esquecida por parte das empresas, a fim de garantir-lhes o direito à plena execução de suas cidadania. (Rodrigues, 2016).

Indivíduos com incapacidades têm consciência de suas limitações bem como resguardam aspiração de serem bem sucedidos em suas buscas por independência e autonomia financeira, e para além de suas incapacidades intelectuais têm anseios e desejos como de qualquer outros jovens, no entanto quando comparados a esses acham muito mais dificuldades em achar empregos e colocações, suas capacidades são subentendidas e até mesmo as decisões sobre suas próprias vidas por vezes lhes é tolhida. Existem características comuns à pessoa com deficiência/incapacidade, como o rendimento educacional inferior (pouca escolaridade), a menor participação económica (desemprego), taxa mais alta de pobreza (insegurança alimentar, habitação precária, falta de saneamento, acesso inadequado a serviços de saúde), maior dependência e restrições à participação (segregação das pessoas com deficiência da vida em sociedade), na qual o maior apoio vem da família ou de redes sociais (Adão, 2020).

Há vários indicadores para especificar entre os quatro diferentes níveis de gravidade desde ligeira, moderada, grave e profunda da incapacidade intelectual que podem determinar os tipos de suportes requeridos. Em vários aspetos da vida, podemos observar que a incapacidade intelectual tem características distintas nas aptidões académicas, sociais e no domínio prático.

Segundo a American Psychiatric Association (APA), na incapacidade ligeira observa-se dificuldade nas aptidões académicas na aprendizagem da leitura, escrita, noções do tempo ou dinheiro. Em adultos há comprometimento relacionado ao pensamento abstrato, ao planeamento e execução de tarefas, na elaboração de estratégias, sendo que algumas aptidões académicas como ler e gerir dinheiro ainda aparecem comprometidas. O nível moderado de incapacidade intelectual é marcado pelo atraso no desenvolvimento das capacidades conceptuais quando comparado aos da mesma idade. Os adultos tem

capacidades acadêmicas reduzidas ao elementar e não conseguem usa-las sem suporte tanto em atividades laborais quanto sociais. Já na incapacidade intelectual grave observa-se a pouca compreensão da escrita, conceitos numéricos como quantidade, tempo e dinheiro e que geralmente são suportados por cuidadores. Pessoas nesse nível de incapacidade geralmente apresentam muitas dificuldades em conceitos simbólicos e limitam-se à realidade física (APA, 2013).

Ao nível de suas relações sociais o indivíduo com incapacidade intelectual ligeira mostra-se geralmente imaturo e sujeito ao risco de manipulação pelos outros, pode apresentar limitação no pensamento sendo por vezes mais concreto e com dificuldades de regular suas emoções. Na incapacidade moderada a linguagem é marcadamente primária e seus cuidadores precisam ajudar na tomada de decisões, suas relações sociais são prejudicadas pelo fato de suas comunicações com seus pares serem muito limitadas, tendo sempre a necessidade de apoio para compreensão e interpretação de pistas sociais. Já a incapacidade intelectual grave marca-se por uma enorme limitação comunicativa caracterizando-se por linguagem verbal limitada e muitas vezes necessita de auxílio de métodos aumentativos e alternativos de comunicação (Adão, 2020). Para muitos além dos problemas em atrasos na aprendizagem, esses indivíduos também encontram muitos problemas na realização e busca de soluções para situações corriqueiras e desse modo suas dificuldades assentam-se na negação, disfarçando-as, na tentativa de agradar e ser aceito o que só piora a situação, mas isso advém de suas relações anteriores baseadas em medo, incompreensão e desrespeito (Antunes, 2018). Muitas atividades e decisões são realizadas com extrema dependência, e aqui cabe a família agir juntamente com a escola, sem superproteção, dando espaço para que possa colocar em prática seus aprendizados, pois é a família e suas atitudes indispensáveis para a autodeterminação de seus filhos e evitar a infantilização e maiores preconceitos (McWilliam, 2012).

2.2 O abandono escolar

O abandono escolar também é um dos problemas que afligem as instituições de ensino em geral. No ensino superior, a evasão estudantil afeta todo o sistema educacional. Os estudantes que iniciam, mas não terminam seus cursos, geram perdas individuais, acadêmicas, sociais e econômicas. Tanto no setor público quanto no privado, a evasão causa transtornos para a administração de funcionários, professores, estudantes, espaço físico e

equipamentos. As instituições apontam como principal causa da evasão escolar a falta de recursos financeiros para continuidade dos estudos e também é o que relata o estudante quando questionado sobre o principal motivo da evasão. No entanto, outros aspectos precisam fazer parte da reflexão sobre esse fenômeno. Entre eles, a expectativa do aluno em relação à sua formação, a adaptação à vida universitária, a escolha do curso e a integração do estudante na instituição de ensino superior.

2.3 Transição Para A Vida Ativa

A partir do momento onde queremos que a nova escola entenda-se por inclusiva, cabe a reflexão da transição para a vida adulta de jovens com necessidades especiais em saúde e educação e particularmente aqueles com alguma incapacidade intelectual. Tal transição se daria por um processo distinguido como Transição da Escola para a Vida Adulta (TVA) que pode ser definida por toda preparação prévia dos jovens, juntamente do processo de saída da escola para o momento de atividade laboral e sua total inserção no ambiente laboral. O processo vem para esses jovens num momento recheado de ansiedades e preocupações dos alunos e suas famílias, pois esse processo que é uma ponte de ligação entre as facilidades e seguranças oferecidas pelas escolas e os problemas, dificuldades e riscos da vida adulta. (Fânzeres & Santos, 2016)

O termo “Transição” surge na década de 1970 nos Estado Unidos para designar a passagem de adolescentes da escola secundária para a vida adulta, e assim a TVA assume contornos de um processo complexo de preparação ainda na escola, com treinos vocacionais e foco nas suas capacidades individuais, a fim de uma inserção na comunidade. (Fânzeres & Santos, 2016)

Toda essa transição e processos de modo algum é simples. Historicamente pessoas com deficiência passam pelo crivo dos padrões de perfeição do corpo e mente que tentam padronizar pessoas para satisfazer um mercado consumista. Por outro lado, avanços nas legislações e nos pensamentos dão acolhimento às pessoas com deficiências e possibilitam um novo protagonismo desses atores, e levam a inclusão das políticas públicas para as oportunidades de participação e forma-se assim uma sociedade mais justa. (Carvalho, 2018).

2.4 Empregabilidade, políticas inclusivas e oportunidades no mercado de trabalho

A inclusão de portadores de deficiências ou incapacidades constrói uma sociedade solidária e justa, um local que ao contrário de limitações e barreiras possa facilitar seus processos com igualdade de oportunidade para todos os cidadãos. Trabalho e emprego são tão importantes para pessoas com deficiência e suas famílias como qualquer outra, mas sabemos que a igualdade de oportunidades ainda está longe de acontecer (Calhoa, 2017).

É imprescindível para a inclusão total que também pensemos nas carreiras, na vida laboral, na independência económica e consequentemente na melhoria de suas qualidades de vida. No seguimento deste pensamento o decreto-Lei n. 40/83 faz menção do dever do Estado em estabelecer políticas públicas que possibilitem a integração de deficientes em todos os âmbitos que a lei garante aos cidadãos em geral, incluindo sua inclusão ao trabalho e nesse caso cria o regime de emprego protegido com intuito de inserir o deficiente no meio trabalhista até que possa mostrar-se capaz de realizar cerca de um terço das tarefas que normalmente se faria e assim transitar para um emprego em regime normal. Pelo decreto lei 247/89 é que o Instituto do Emprego e Formação Profissional passa a ser responsável pelo apoio e incentivo ao emprego das pessoas com deficiência. Em 2004 as Bases Gerais do Regime Jurídico da Prevenção, Habilitação, Reabilitação e Participação da Pessoa com Deficiência incluem também a obrigatoriedade de quotas de empregos de 2% do número total de empregados para empresas privadas e 5% para os serviços públicos (Gonçalvez, 2014).

Em 2006, foi criado o PAIPDI - Plano de Ação para a Integração das Pessoas com Deficiência ou Incapacidades com cinco objetivos específicos: promover o exercício da cidadania e dos direitos humanos; integrar deficientes físicos a políticas setoriais de inserção; permitir e facilitar o acesso a produtos e serviços; auxiliar a qualificação, formação e empregabilidade das pessoas com deficiência; qualificar a formação profissional e recursos humanos (Palhota, 2019).

E para obtenção e manutenção de empregos, além de sua formação na escola, em Portugal quem tem prerrogativas de competência e execução da formação de pessoas com desabilidades é o Instituto do Emprego e da Formação Profissional (IEFP) que promove formação e reabilitação de pessoas com deficiência para o trabalho e emprego. (Fernandes

& Lima-Rodrigues, 2016). (artigo 1.º do Decreto-lei 290/2009). Este programa define ainda o regime de concessão de apoio técnico e financeiro aos centros de reabilitação profissional de gestão participada às entidades de reabilitação, bem como a criação de uma rede de centros de recursos de apoio à intervenção dos Centros de Emprego a credenciar pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional e de um Fórum para a Integração Profissional. Para otimizar o Programa, o IIEFP tem a possibilidade de celebrar parcerias com Centros de Recursos, entidades acreditadas pelo IIEFP, que integram recursos humanos especializados na área da reabilitação profissional de pessoas com deficiência. Estes Centros desenvolvem intervenções técnicas de apoio aos Centros de Emprego, no que respeita a:

1. Informação, avaliação e orientação profissional;
2. Apoio à colocação;
3. Acompanhamento pós-colocação; Adaptação de postos de trabalho e eliminação de barreiras arquitetónicas;
4. Emprego apoiado às empresas e outras entidades empregadoras no domínio da empregabilidade das pessoas com deficiência e incapacidade;
5. Avaliação da capacidade de trabalho de pessoas com deficiências e incapacidades.

Nesse mesmo ano, foram introduzidas alterações a este decreto que preconizavam o reforço dos apoios às entidades promotoras de direito privado dos referidos projetos, com vista a melhorar a sua sustentabilidade, face aos custos acrescidos que este tipo de postos de trabalho em causa representava. Tais alterações permitiram, ainda, o acesso das entidades promotoras de direito público aos apoios financeiros previstos, reduzindo os encargos a suportar pelas mesmas, tendo em consideração a importância que estes postos de trabalho representam, em particular para as pessoas com deficiência e incapacidade e com incapacidade de trabalho reduzida.

De acordo com a legislação portuguesa referente à Educação Especial, Decreto-lei nº3/2008, de 7 de janeiro, a identificação, classificação e posterior definição das medidas educativas a implementar devem ser obtidas por referência à Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Esta metodologia enfatiza uma visão holística e sistémica da avaliação das NEE. De acordo com a legislação supracitada o processo TVA

estabelece-se em jovens com NEE de caráter permanente com vista ao exercício de uma atividade profissional ou ocupacional de forma a permitir a sua inclusão social e pessoal.

A formação profissional para jovens com deficiência e incapacidade está além da obtenção de competências profissionais, tendo a formação social como base para sua preparação para ser ativo na sociedade. Em muitos trabalhos analisados, o sentido de responsabilidade, capacidade de tomar iniciativas e cumprimentos de regras foram destacadas como competências que tem sobressaído e trabalhadas com sucesso por instrutores e empregadores (Calhoa, 2017).

II PARTE – ENQUADRAMENTO EMPÍRICO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DA TEMÁTICA EM ESTUDO

1.1 Definição do problema de investigação

Jovens e adultos com incapacidades intelectuais em transição para a vida ativa precisam de todo apoio e auxílio disponível para equalizarem suas capacidades com outros jovens e também com suas vidas profissionais, sendo assim:

Podemos utilizar Assistentes Virtuais (AV) para que essas pessoas possam angariar maior autonomia e expressão de suas capacidades sociais, acadêmicas e profissionais?

1.2. Objetivos e hipóteses de investigação

Pessoas com incapacidades intelectuais em transição para a vida ativa e em busca de independência e autonomia precisam de todo apoio e auxílio disponível para equalizarem suas capacidade com outros jovens e também com suas vidas profissionais, sendo assim: Podemos ensinar jovens e adultos com incapacidade intelectual leve e moderada a utilizar os Assistentes Virtuais disponíveis em telemóveis atualmente para que possam angariar maior autonomia e expressão de suas capacidades sociais, acadêmicas e profissionais?

1.2.1 Objetivos

- Entender o quanto um AV pode contribuir para a autonomia da vida de uma pessoa com alguma incapacidade intelectual a partir de sua escolaridade e educação pré adquiridas;

- Relacionar os paradigmas de interação utilizados às limitações cognitivas causadas pela deficiência intelectual, sua inclusão no mundo digital e acesso a informação e internet, visando a inclusão e integração social dessas pessoas.
- Auxiliar pessoas com incapacidade intelectual a angariar maior autonomia em suas capacidades sociais, acadêmicas e profissionais com ajuda e utilização de AV, buscando entender seus posicionamentos na sociedade quanto a empregabilidade, trabalho e renda;
- Levar ao conhecimento dos alunos e voluntários selecionados os aplicativos de assistentes virtuais.
- Inserir as utilidades práticas da aplicação em tarefas cotidianas como deslocamento urbano, cálculos simples, chamadas telefônicas, mensagens por correio eletrônico ou outras aplicações de mensagens, listas de compras e rotinas de tarefas.
- Discutir o impacto do uso dessas tecnologias ao suporte das características, dentro dos contextos especificados, no processo de inclusão e integração social de pessoas portadoras da deficiência intelectual.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

A investigação-ação participativa é uma forma de investigar a *praxis* no local onde ocorre e com os seus protagonistas, tendo, características situacionais específicas, sem o objetivo de generalizações, mas procurando a transformação social. Trabalha maioritariamente com grupos e/ou pessoas vulneráveis, que por esse fato têm menos acesso aos cuidados de saúde e oportunidades (Martins, 2013).

Nas definições de educação podemos afirmar que há notoriamente a presença de componentes que nos indicam a ideia de uma caminhada ao enriquecimento e aperfeiçoamento dos conhecimentos, com auxílio de alguns membros da própria comunidade, deixando claro que os saberes desse modo são comunitários e não individuais, sendo assim, a educação promove o desenvolvimento individual, social, cultural. Nesse cenário a investigação em educação é realizada nos mais diversos setores científicos prevalecendo a preocupação em explicar e entender a contextualização social e cultural onde

esses processos se verificam e decorrem. Para as ciências da educação compete ainda analisar todo processo e evolução das práticas formativas. No estudo do tipo investigação-ação vamos entender que a AÇÃO pode ser entendida como algo instrumental em uma intervenção direta na situação real e INVESTIGAÇÃO a busca de resposta a um problema através de dados empíricos que foram coletados de forma sistemática e assim unem-se dois momentos complementares onde existem os entendimentos de uma problemática e a intervenção proposta para mudança do contexto anterior (Amado, 2017).

2.2 Participantes

A fim de melhor delimitar a população estudada, esse projeto contou com a participação de pessoas com detetada incapacidade intelectual em fase de transição para vida ativa, jovens e adultos a partir dos 18 anos de idade, em projetos individuais de transição ou em busca de colocação profissional e autonomia na vida social.

2.3 Instrumentos de recolha de dados

Com intuito de catalogar os participantes, foram levantados dados a partir de pesquisa documental e por meio de questionários aplicados aos participantes, seus orientadores, professores e responsáveis, quando foi o caso.

Foi elaborado questionário próprio para entendermos algumas questões que foram analisadas e deram o ponto de partida do estudo. Como exemplo o questionário discutiu:

1. Quais as maiores dificuldades e necessidades de auxílio que encontra na execução de tarefas da vida diária?
2. Como é feita a deslocação e mobilidade urbana do participante?
3. Como o participante atua nas atividades da vida diária que exigem deslocamento, mobilidade, raciocínio, utilização de dinheiro, envio de mensagens e comunicação?
4. Que tipo de independência ele tem nas suas atividades de lazer, como jogos, ouvir música, conversar com amigos e familiares?

Esses dados serão confrontados no início e no final do estudo e da intervenção.

Ao voluntário ou responsável legal selecionado para participação foi enviado um termo de consentimento.

Os questionários e perguntas foram realizados em sessões em que estavam também planejadas para introduzir o conhecimento dos AV, como utilizar cada AV para situações específicas.

As sessões foram planejadas com os seguintes temas e objetivos:

1ª Sessão: - Objetivo: identificar as maiores dificuldades práticas no dia-a-dia de cada um, as atividades de lazer, emprego e trabalho, apresentar os assistentes virtuais e primeiros contatos com os assistentes.

Para melhor conhecermos as necessidades de cada um preparamos um breve questionário:

1. Qual seu nome e sua idade?
2. Qual sua atual ocupação? Você trabalha com contrato, faz voluntariado?
3. Nos seus momentos de lazer, o que mais gosta de fazer?
4. Quais as maiores dificuldades que você tem nas atividades diárias? Contas, matemática, escrever, ler, contar dinheiro, outras?

Nesta sessão é onde discutiremos quais são as dificuldades do indivíduo no seu cotidiano e se usaremos os Assistentes Virtuais (AV) para buscar ajuda. Nesse encontro falaremos sobre AV e o que eles podem fazer por cada um. Quais as possibilidades de utilizar um AV, e enfim escolher um AV que melhor se adeque a necessidade e possibilidade do voluntário. Depois de escolher o assistente vamos adaptar para as necessidades de cada um e começar a explorar livremente o assistente. Incentivamos que explore livremente o assistente e descubra como poderá utilizá-lo de forma autônoma. Vamos sugerir que faça uso do assistente durante a semana e que depois possa nos relatar como foi sua experiência. Tentaremos focar na utilização do assistente, neste momento em um único aspecto, seja matemática, comunicação ou mobilidade, de acordo com o desejo do jovem.

2ª Sessão: - Objetivo: iniciar utilização dos AV em questões práticas, pedir aos AV para realizar contas de subtrair e somar, tentar incluir problemas matemáticos simples.

No segunda sessão conheceremos como foi a experiência individual do jovem com a utilização do assistente, se pôde usar em algum momento e se conseguiu obter o resultado desejado. Aqui vamos adaptar o assistente ainda mais às necessidades individuais, vamos criar rotinas e programação para as suas necessidades e propiciar ao jovem novas experiências de utilização dos assistentes. Se o jovem não conseguir obter bons resultados em sua utilização, vamos adaptar o modo como vem operando ou a maneira de utilizar o AV. Vamos experimentar cálculos, problemas cotidianos que envolvem a necessidade de cálculos.

3ª Sessão: - Objetivo: enviar mensagens, enviar textos, pedir ao AV para realizar ações como tirar fotos e pesquisar vídeos.

Aqui vamos dar um passo a mais, uma vez que nesse momento o jovem já conheceu o AV, já utilizou e teve experiências com ele nesse momento vamos sugerir a utilização em outras áreas (enviar mensagens, criar textos, mobilidade urbana)

4ª Sessão: - Depois de 3 semanas de utilização dos AV poderemos passar para exercícios mais aprofundados, criaremos rotinas, programaremos o AV e tentaremos resolver problemas mais complexos.

As sessões têm característica de serem construídas com a participação do jovem, identificando suas necessidades, desejos e anseios, ou seja, cada conjunto de encontros será muito diferente para cada jovem pois a tendência é que seja individualizado. Depois dessas quatro sessões vamos contatar os jovens e responsáveis para um novo e último questionário de satisfação e experiências.

2.4 Procedimentos e técnicas de análise de dados

O primeiro procedimento deverá ser o pedido de autorização e recolha de dados dos diversos participantes e entidades.

Após estabelecidas as intervenções e explicadas aos participantes, serão aplicados os questionários e a intervenção que constará de sessões e oficinas onde os participantes terão contato com o Google Assistente ou outro AV se for o caso, a fim de poder usar suas diversas funções como abrir e usar aplicações com comando de voz sem a necessidade de digitar.

2.4.1 Contextualização do Público Alvo

Em contato com a APPACDM (Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental) de Viseu, a instituição nos apresentou seu projeto de Casa Autônoma, onde cinco utentes moravam em sistema de co-habitação, sendo dois rapazes e três moças que se voluntariaram para participarem do projeto e da pesquisa. No primeiro encontro fizemos um breve questionário de conhecimento e apresentação.

Primeira voluntária: nomearemos de R, tem 22 anos, sabe ler e escrever, usa o telemóvel com segurança e independência, está aprendendo a cozinhar em um curso profissionalizante, refere que tem um pouco de medo do fogão, medo de queimar-se, mas que em companhia com os colegas aprende rápido e gosta muito do que faz. Em momentos de lazer R desfruta imensamente de músicas, que não dispensa em momento algum, e inclusive compôs algumas canções. Suas principais dificuldades no dia a dia é, segundo ela, "as continhas de diminuir".

Segunda voluntária: nomearemos de AC, tem 42 anos, é muito alegre e participativa, incentiva os colegas a participarem e tem atitude de liderança. Apesar de não saber ler usa o telemóvel e diz que pede bastante ajuda dos colegas. Quer muito aprender a enviar mensagens e fazer ligações telefônicas sem precisar de ajuda. Se considera "ruim de matemática e não consegue fazer contas". Já trabalhou como assistente em infantário, adora animais, passeia de bicicleta e gosta de jogar bola.

Terceiro voluntário: nomearemos de PC, que tem 51 anos, muito sorridente e afetivo, demonstra suas preferências e gosta muito de falar de suas tarefas e afazeres, faz voluntariado numa central de camionagem onde orienta outras pessoas. É fã de filmes de animação, tem como passatempo artesanato e dedica-se ao origami atualmente. Apresenta alguma ansiedade nas atividades novas e gostaria muito de mandar e-mails. Não consegue realizar contas simples sozinho.

Quarta voluntária: nomeamos de MH, também trabalha como auxiliar de cozinha na instituição e é a mais tímida e retraída no grupo, porém muito afetuosa no contato individual, tem 35 anos, não sabe ler nem escrever. Tem alguma dificuldade em verbalizar claramente. Não consegue fazer cálculos simples sozinha e gostaria muito de poder enviar mensagens pelo telemóvel.

Quinto voluntário: JT tem 50 anos, expressa muito bem sua posição com relação aos fatos, participa ativamente da conversa, tem muitos sonhos de independência, quer comprar um carro, aprender matemática, não sabe ler nem escrever mas utiliza seu telemóvel muito bem diante das dificuldades, gosta de música e de cavalos. Atualmente é jardineiro na APPACDM.

2.4.2 Descrição dos Resultados das Sessões

1ª Sessão:

Depois dessa breve apresentação, analisamos as possibilidades de utilização de um Assistente Virtual comum para todos e pela facilidade e disponibilidade dos telemóveis que utilizavam, optamos pelo Google Assistant. Nesse momento fomos instalar a aplicação do assistente em todos os telemóveis e configurar para que a função “ o.k., Google” estivesse habilitada. Na casa não havia rede Wi-Fi, então providenciamos uma para que na próxima sessão todos pudessem compartilhar na internet. Isso foi resolvido com o compartilhamento dos dados contratados pelo pesquisador, que transformou seu telemóvel num roteador para que todos pudessem ter acesso à internet. Assim, puderam conhecer o AV com algumas tarefas como pedir música, pedir sugestão de vídeos, contar uma anedota, falar sobre a temperatura e outras atividades. Numa breve avaliação no primeiro encontro percebemos que duas dificuldades em comum eram as contas matemáticas simples e enviar mensagens. Pela facilidade de utilização do AV com relação às contas matemáticas, optamos por darmos seguimento na segunda aula com todos experimentando essa utilização.

2ª sessão:

Foi realizada uma semana depois. Refizemos a apresentação do AV e revisamos as possibilidades de utilização, incentivamos os voluntários a usarem livremente naquele momento, onde todos puderam falar sobre seus aparelhos e as dificuldades em utilizar o próprio telemóvel. Percebemos que criar rotinas ou programar para atividades mais complexas naquele grupo especificamente seria muito complexo e avançado, então de acordo com a vontade e necessidade da maioria introduzimos a possibilidade de auxílio em cálculos matemáticos. MH afirma que “podemos usar uma calculadora, mas eu não conheço

os números”. JT complementa “eu sei fazer contas, mas as vezes me atrapalho” e R ao ser arguida refere dificuldades em “contas de menos”.

Em vista disso, iniciamos com o exercício de cálculos de subtração. O grupo é incentivado, um de cada vez, a perguntar ao AV “quanto é setenta menos trinta?”, ou dizer diretamente “vinte menos sete” e assim por diante. Fizemos várias vezes para se aperceberem de como a questão deveria ser feita. Para aqueles que sabiam ler, imediatamente relataram que fazer a conta numa calculadora era mais rápido e fácil, mas a resposta falada do AV era muito mais divertido. Depois desse exercício partimos para situações mais complexas. Ao grupo era apresentado um pequeno problema e eles deveriam tentar resolver. O primeiro problema sugerido foi que se alguém levasse 12 bananas para a casa e cada uma das 7 pessoas que estavam lá comesse uma, quantas bananas sobrariam? Para a solução, o primeiro passo foi tentar entender que tipo de conta deveria ser feita, se era de somar, de diminuir, de multiplicar. Todos tiveram problemas com a base do problema e percebemos que os conceitos de soma e subtração não estavam muito bem desenvolvidos neles. Ao explicarmos que a conta era de “menos” pois das 12 bananas nós estávamos tirando 7 bananas, o grupo foi capaz de perguntar ao AV “quanto é 12 menos 7” e de forma mais simples apenas dizer “doze menos sete” e assim obtiveram a resposta falada do AV “doze menos sete é cinco”. Esse primeiro problema resolvido foi motivo de comemoração entre o grupo. A partir dessa experiência analisamos que as competências matemáticas do grupo de forma geral eram bastante reduzidas, e o próprio conceito de subtração e soma ainda deveria ser trabalhado. Propusemos outros problemas simples de subtração com atividades da vida diária com dinheiro do tipo “se você tiver duzentos euros e pagar uma conta de setenta euros, quanto dinheiro irá sobrar?”. O primeiro passo sempre era descobrir que tipo de cálculo deveria ser feito, se era subtração ou soma. Depois disso, a utilização do AV se mostrou relativamente fácil. Nessa experiência pudemos observar que utilizar o telemóvel e a aplicação do assistente não se mostrou muito difícil, e com um pouco mais de prática se tornaria um hábito, porém faltava-lhes as competências matemáticas para resolução dos problemas.

3ª sessão

Estava programado para utilizarmos o AV para enviar mensagens por escrito. Nesse encontro R e AC não chegaram a tempo. Com os participantes presentes fizemos um relato sobre a importância de sabermos enviar uma mensagem escrita. MH refere que envia muitas

mensagens por voz e questiona se era suficiente e o grupo chega a conclusão que por vezes não se pode escutar uma mensagem por voz, entretanto ler uma mensagem escrita era possível, quando estivesse numa reunião por exemplo. Explicamos que para que o assistente pudesse enviar a mensagem o número do telemóvel da pessoa que receberia deveria estar gravado previamente nos contatos.

Iniciamos o processo de abrir o AV e as frases escolhidas para enviar a mensagem foram “enviar mensagem whatsapp para (nome)”. Nesse exercício enviamos mensagens entre os presentes. MH teve problemas com a espera entre acessar o AV e responder algumas perguntas que o próprio AV fazia para completar o processo de envio da mensagem.

MH: “quero enviar mensagem whatsapp”

AV: “Para quem quer enviar mensagem?”

MH: “ para minha prima Dina”

AV: “não encontro Prima Dina nos seus contatos. Para quem quer enviar mensagem?”

Nesse momento explicamos que o AV apenas reconheceria o nome exato que foi cadastrado nos contatos. MH tentou mais uma vez.

MH: “quero enviar mensagem whatsapp para Dina”

AV: “qual a mensagem que quer enviar?”

MH: “gosto de ti”

AV: “enviar mensagem whatapp para Dina gosto de ti. Posso enviar?”

MH: “sim”

O AV esperava a resposta ENVIAR. Todo processo teve que ser refeito para finalizar a mensagem.

PC também queria enviar mensagem ao irmão. Foi muito fácil com auxílio, mas quando tentou sozinho pela primeira vez não obteve sucesso. Foram necessários mais exercícios assistidos.

4ª sessão

Foi programado para resolvermos problemas mais complexos e criarmos rotinas, porém o grupo tinha outros interesses. Como desde nosso primeiro encontro analisamos que o grupo tinha competências baixas em matemática e escrita, decidimos por seguir as necessidades apresentadas pelo grupo. Relembramos os modos de contas matemática, onde o grupo teve um pouco de dificuldade em lembrar, relatando que não podiam usar internet em casa e o difícil acesso aos dados móveis quase impossibilitou o uso diário desse recurso. Quanto às mensagens enviadas por escrito pelo AV, três alunos, R, PC e AC não tiveram muitos problemas, apesar de ser bastante visível que a falta de prática impossibilitou o uso mais independente. Ainda precisavam de ajuda para lembrar o passo-a-passo. Testamos algumas outras possibilidades do AV como pedir para buscar vídeos a partir de um tema proposto, tirar fotos com comando de voz, tocar alguma música, contar uma anedota ou simplesmente conversar.

Ao serem arguidos a respeito da possibilidade de utilizar um Assistente Virtual no cotidiano todos foram favoráveis, porém foi unânime que precisam de acesso a dados móveis ou uma rede Wi-Fi em casa.

Perguntamos se o AV poderia dar maior autonomia, e eles responderam que sim e surgiram várias questões.

R.: “Eu não me sinto preparada para estar sozinha, meu sonho era ter uma casa só minha, mas eu não sei fazer todas as coisas. Eu preciso parar de ouvir as más influências que me deixam com sentimento de ser inferior, eles dizem que eu moro na ‘casa dos tolinhos’ e acabo por me sentir assim também. Eu não sei pagar as contas da casa. Eu aprendi a servir mesas, sei trabalhar num café ou num bar, sei levar bandejas e levantar uma mesa, mas para ser autônoma eu preciso trabalhar e aprender mais coisas”.

PC.: “Para ser autônomo precisa aprender mais coisas, ganhar dinheiro e pagar. Saber fazer mais coisas. A gente não está preparado para ficar sozinho. É complicado. Todos têm dificuldades. Eu gosto de ajudar as pessoas mas nem todo mundo quer me ajudar. Eu preciso de mais formação profissional, já fiz vários cursos na APPACDM e já trabalhei mas não tenho trabalho. Eu não tenho dados móveis para usar no meu telemóvel.”

JT.: “eles não dão emprego. Eu já fiz muitos biscates mas não dão emprego.”

Quando voltamos a pergunta “o que precisa ter para ter autonomia na vida” as respostas foram vagas, como ter casa, adquirir mais competências acadêmicas e profissionais mas quando perguntamos “o assistente virtual e as aulas aqui podem ajudar na sua autonomia” as respostas foram mais diretas:

PC.: “tudo ajuda, mas precisa ter trabalho e ganhar dinheiro”.

AC.: “sem ganhar dinheiro a gente não é livre.”

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Conseguimos identificar nos resultados desta investigação algumas categorias de análise que nos ajudam a clarificar o primeiro objetivo que delineamos para esta investigação, do qual identificamos algumas categorias de análise tais como: Educação e escolaridade de pessoas com incapacidade intelectual; acesso a informação, informática e internet; e trabalho, emprego e renda de pessoas com incapacidade intelectual. Para entendermos melhor os resultados desse trabalho de pesquisa utilizaremos a análise de conteúdo como técnica de análise das comunicações obtidas, onde analisaremos as entrevistas e observações feitas, buscando classificar em temas ou categorias para auxiliar a compreensão do que aparece por trás dos discursos (Silvia & Fossá, 2015).

Nosso grupo foi formado por 5 pessoas, sendo 3 homens e 2 mulheres, com idades entre os 22 e os 51 anos, moradores da residência autónoma da APPACDM que é um equipamento destinado ao alojamento de pessoas com deficiência ou incapacidade, que, mediante apoio possuem capacidade de viver de forma autónoma. A instituição visa proporcionar ao residente, igualdade de oportunidades, facilitando a sua participação social e o desenvolvimento de percursos profissionais. Porém historicamente as pessoas com deficiência experimentaram processos de exclusão. No espaço educacional a inclusão ganhou força transpondo um processo histórico e ressignificando o cotidiano dessas pessoas. As modificações foram ocorrendo perante as lutas constantes na busca pela garantia de direitos como seres humanos. Desde os séculos de exclusão ao reconhecimento das pessoas com deficiência foram e continuam sendo tempos de lutas diárias, de movimentos pelas pessoas, para serem sujeitos protagonistas de suas próprias vidas. As barreiras sociais criam impedimentos físicos, emocionais, tecnológicos e atitudinais, que precisam ser transpostos dia após dia. Na verdade, o velho modelo de que só uns cabem em determinados recintos precisa dar lugar ao novo (Moraes, 2019).

Em nossas observações e análises, quando tentamos relacionar os paradigmas de interação utilizados às limitações cognitivas causadas pela deficiência intelectual, visando a inclusão e integração social dessas pessoas percebemos que os voluntários desse estudo apresentam dificuldades ou incapacidades em competências básicas como ler, escrever e fazer cálculos simples. MH (35 anos) diz que “nunca foi boa na escola, a família achou melhor tirar e aproveitar para trabalhar em casa mesmo”. Segundo dados referentes à pesquisa realizada no ano de 2016 para mapeamento do abandono escolar na União

Europeia, apesar de estar em constante queda no percentual de evasão escolar, Portugal ainda apresenta índices alarmantes, sendo o quarto pior país na região no quesito abandono escolar. Cerca de 14% dos jovens entre 18 e 24 anos deixam prematuramente a educação. Ainda se levarmos em consideração a média de abandono escolar da União Europeia, que ficou em torno de 10%, as taxas apresentadas por Portugal destoam dos demais países da zona do euro (Gomes & Arantes Junior, 2017).

A desistência precoce da escola vem se posicionando há anos como umas das principais preocupações da política educacional, constituindo uma prioridade dentro da Estratégia Europa 2020, concebida com o objetivo final de alcançar uma economia baseada no conhecimento e maior coesão social (Gomez & Belmont, 2020). Com relação ao adulto com Deficiência Intelectual, é possível afirmar que os apoios educacionais oferecidos e oportunidades de participação em atividades práticas do cotidiano, colaboram para avanços no desenvolvimento adaptativo desses sujeitos e já foi observado que em crianças mais velhas e adultos, o nível de apoio oferecido é capaz de possibilitar a completa participação em todas as atividades cotidianas e melhora na função adaptativa. A pessoa com Deficiência Intelectual deve ser estimulada para a construção do pensamento abstrato, considerando as situações vivenciadas no meio, que constituem e definem o sujeito (Bueno & da Silva Oliveira, 2019).

Os voluntários aprenderam a utilizar os aplicativos de assistentes virtuais apesar de terem muitas dificuldades. Desde o primeiro contato com os AV o entusiasmo se mostrou presente na novidade que lhes foi apresentada e tiveram grande empatia com o instrumento. Rapidamente propunham novas utilizações e tentativas de inserir nas suas vidas e como poderiam sobrepor suas dificuldades principalmente em escrita e cálculos. Com auxílio e supervisão todos tiveram boas experiências mas aparentemente quando estavam sozinhos não souberam iniciar os AV, não tiveram recursos suficientes ou ajuda necessária para compreender o funcionamento e utilização na prática. Os AV não respondiam imediatamente, por vezes não aguardavam o final dos comandos e até mesmo davam respostas insatisfatórias. Para da Silva Matos e de Oliveira (2021), em sua pesquisa, comum à todas as tarefas, a maior parte dos estudantes que participou de sua pesquisa informou que conseguiriam facilmente concluir as tarefas propostas na pesquisa se pudessem, além de comandos de voz, interagir também de forma manual com o dispositivo. Verificaram ainda que em todas as tarefas o assistente frequentemente não compreendia, confundia e executava

de forma incorreta os comandos e a linguagem utilizada pelos estudantes fazendo com que fosse necessário refazer a sequência várias vezes no intuito de corrigir o erro. Outra reclamação comum entre os alunos estudados foi em relação ao assistente perder constantemente informações anteriores e o contexto do diálogo, fazendo parecer que todo comando ou frase pronunciada tratava-se de uma nova conversa. Além disso, pôde-se perceber que por não disponibilizar funções de conversa ou diálogo contínuo na sua versão em português brasileiro, muitos alunos demonstraram desconforto em ter que repetir a todo momento a frase de invocação “OkGoogle” para acionar o assistente.

Os nossos voluntários tiveram poucas oportunidades de aprendizagem para inserir as utilidades práticas da aplicação em tarefas cotidianas como deslocamento urbano, cálculos simples, chamadas telefônicas, mensagens por correio eletrônico ou outras aplicações de mensagens, listas de compras e rotinas de tarefas. Ainda, por diversas vezes, eles relataram que não tinham dados móveis suficientes para utilização dos AV diariamente e buscavam redes Wi-Fi gratuitas. Na casa não havia um plano de internet que os voluntários pudessem utilizar, e declararam que não poderiam assumir o custo fixo de um contrato desse tipo naquele momento. Vemos aqui o fenômeno da exclusão digital alcançado pela dificuldade financeira dos participantes.

Tem-se ampliado o caráter assimétrico e excludente do atual processo de globalização econômica, impondo novas pautas de comportamento e configurando novos mercados de consumo, ou seja, incidindo de forma diferenciada sobre os indivíduos e grupos, em uma sociedade já acentuadamente desigual e para participar plenamente da sociedade cada vez mais é necessário adquirirmos competência digitais, pois existem vários serviços e plataformas para auxílio e orientação disponíveis, porém, é necessário acesso alargado tanto aos aparelhos como a internet. Numa análise simplificada, vemos que mais de 50% dos europeus usam a internet diariamente, mas mais de 30% nunca o fizeram (Cunha et al, 2014).

O uso dessas tecnologias ao suporte das características, dentro dos contextos especificados, no processo de inclusão e integração social de pessoas portadoras da deficiência intelectual teve pouco impacto na vida ativa, nem tampouco os AV permitiram às pessoas com incapacidade intelectual alcançar maior autonomia em suas capacidades sociais, acadêmicas e profissionais dentro do período desse estudo. Verificamos que todos os voluntários recebem apoio governamental, mas apenas dois deles, MH e JT, têm trabalhos

remunerados. A precariedade financeira impossibilita o acesso e a aquisição de equipamentos e telemóveis funcionais que possam utilizar plenamente os AV. A desigualdade social ocorre quando os atores sociais são estratificados em grupos distintos com base nas diferenças individuais ou características socialmente definidas. Os dados do Inquérito Europeu às Condições de Vida e Rendimento relativos a 2016 revelam que o risco de pobreza ou exclusão social em Portugal é consideravelmente mais elevado entre as pessoas com deficiência do que entre as pessoas sem deficiência, tanto no grupo dos 16-64 anos (38,2%, +16 p.p. do que na população sem deficiência do mesmo grupo etário), como na população com mais de 65 anos (24,8%, +8,2 p.p. do que na população sem deficiência do mesmo grupo etário). Mostram ainda que a *taxa de atividade* das pessoas com deficiência em Portugal continua a ser bastante inferior à das pessoas sem deficiência (66,7% e 85,7%, respetivamente). Constata-se, ainda, que apesar de a taxa de atividade das mulheres com deficiência em Portugal ser inferior à dos homens com deficiência (-2,3 p.p.), esta supera largamente a taxa média de atividade das mulheres com deficiência na União Europeia (+9,2 p.p.). A análise da evolução da taxa de atividade de pessoas com e sem deficiência em Portugal evidencia alguma tendência de convergência entre 2011-2016, sobretudo por efeito do crescimento da taxa de atividade das pessoas com deficiência, que conheceu um acréscimo de 12% entre 2011-2016, enquanto a taxa de atividade das pessoas sem deficiência praticamente estagnou, registando um aumento de 1% no mesmo período de referência. Por sua vez, os dados relativos à *taxa de emprego* mostram que, em Portugal apenas 50,5% das pessoas com deficiência estão empregadas, seguindo, neste caso, a tendência verificada na média dos países da UE, nos quais se registou uma taxa de emprego de 48,1%. Os dados revelam ainda que são as pessoas com deficiência grave que registam a menor taxa de emprego em Portugal (35,6%), com um desfasamento de 37,6 pontos percentuais em relação às pessoas sem deficiência.

Muitos autores aqui citados também encontraram nas desigualdades sociais e económicas barreiras para a utilização plena dos AV na vida de seus elementos pesquisados. Chiaradia, Seabra e Mattedi (2017), perceberam que o conhecimento prévio auxiliou parte do grupo pesquisado enquanto a outra parte que não possuía instrução alguma quanto aos elementos utilizados, nomeadamente telefones inteligentes, teve maior dificuldade e grau de desistência.

Já Felix (2022) descobriu que quanto mais elevada a idade maior o tempo que necessita para o aprendizado de inserção de um AV no cotidiano, e também observou que a diminuição das capacidades cognitivas atrapalham no desempenho de interação com os AV. Alguns hábitos pré adquiridos se mantinham mesmo com a nova possibilidade de incluir comandos de voz, por exemplo os usuários preferiam clicar no aplicativo para invoca-lo ao detrimento de fazê-lo por comando de voz diretamente. Percebeu ainda que o tempo limite entre os comandos de voz e as respostas do AV eram muito desafiadoras para a população estudada o que levou a muitos erros, sinal esse de que os AV não estão adaptados para pessoas com dificuldades em formular uma questão.

Neste aspeto, a situação se agrava, pois, desigualdades econômicas, sociais, culturais e de status se reproduzem na dimensão virtual e tecnológica, o que significa restrição de acesso a indivíduos já marginalizados, retificando assim suas condições de vida e trabalho. É a chamada exclusão digital, ou seja, a diferença entre os indivíduos e as sociedades que têm os recursos para participar na era da informação e aqueles que não o fazem; sendo que, no que tange a sua análise e interpretação, verifica-se algo mais complexo do que oferecer computador e acesso à internet a indivíduos, ou seja a exclusão digital é a diferença entre aqueles que estão colhendo os benefícios de uso das novas tecnologias de informação e comunicação e aqueles que não (Knop, 2017).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para facilitar a vida dos usuários muitas aplicações em dispositivos móveis já se encontram disponíveis e muitas vezes esses programas são gratuitos, como é o caso do Google Assistente. Um moderno assistente pessoal virtual em constante melhorias e atualizações que pode ser usado por qualquer um que tenha um telemóvel. Para aqueles que têm alguma incapacidade seja física ou mental e que tal incapacidade dificulte-lhe escrever, ler ou enviar mensagens, fazer chamadas de vídeo ou chamadas telefônicas, esse programa poderia ajudar imensamente.

Nesse trabalho esperamos encontrar alguns jovens e adultos em fase de transição para a vida ativa, em busca de uma colocação laboral e, conjuntamente de sua satisfação pessoal e pleno exercício de seus direitos de cidadão, que queiram alavancar suas capacidades ainda mais e possam fazer isso por meio dessa aplicação e de outras que estão disponíveis nos telemóveis, até mesmo os de configuração mais simples.

Atualmente muito se fala sobre as discapacidades e incapacidades físicas, a utilização de próteses e órteses e acessórios que permitem algumas pessoas com baixa ou nenhuma visão, com baixa ou nenhuma audição e algumas deficiências físicas de se expressarem em suas atividades de lazer e laborais porém este trabalho utilizou tecnologia já disponível e barata para criar uma ajuda para as dificuldades cognitivas e desse modo ajudar aqueles com incapacidade intelectual a melhor utilizarem suas qualificações e capacidades em cálculos, mobilidade urbana, comunicação e pesquisa.

Observou-se que nos encontros presenciais a interação entre os membros dos grupos os deixou mais independentes do professor, pois as dúvidas acerca do conteúdo das sessões de algum voluntário na maioria das ocasiões foram sanadas por outro membro do grupo. Essa independência do auxílio do orientador criada por partes dos voluntários confirmam as hipóteses que afirmam que na metodologia Sala de Aula Invertida, os alunos se tornam mais independentes e dão ao professor a oportunidade de dar mais atenção a estes, sanando dúvidas do conteúdo estudado.

Nosso grupo aqui estudado serve como ponto de partida para uma macro reflexão da situação dos jovens e adultos com incapacidade intelectual em Portugal e na Europa, são uma pequena amostra que nos leva a observar o todo e suas discrepâncias. Se num primeiro

momento o estudo pretendeu levar ao conhecimento dos voluntários meios de aumentarem suas competências por outro lado deparamo-nos com uma situação ancestral de maiores problemáticas como as dificuldades financeiras e exclusão digital.

Percebemos sim, que os voluntários são afoitos e desejosos por auxílios e tem conhecimentos de suas limitações, porém as barreiras que encontram vai além de suas incapacidades ou deficiências: eles estão inseridos numa sociedade também ineficiente que não os acolheu em todas as suas necessidades. Os AV's podem ser utilizados pelos jovens e adultos com incapacidades intelectuais, desde que sejam bem introduzidos, ensinados e orientados para cada indivíduo dentro de suas necessidades e de seu tempo de aprendizado e também que para isso lhes sejam ofertadas as condições de equipamentos e internet necessárias para sua execução nas tarefas diárias.

5.LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Em fase de término desta investigação, pretendemos delinear algumas limitações encontradas ao longo deste estudo, assim como, realizar algumas recomendações e sugestões para a estruturação e desenvolvimento de futuras investigações.

De início sentimos grande empolgação e vontade de aprender dos voluntários que receberam o projeto com largos sorrisos e braços abertos. O estudo realizado apresentou limitações importantes quanto a execução do plano traçado para as sessões, ao material e equipamentos disponíveis e as próprias limitações dos voluntários. Assim, uma importante limitação se deu que ao traçar o projeto entramos em períodos de confinamento e distanciamento social devido a pandemia do COVID19. Tivemos, portanto, que reduzir ao máximo o tempo de contato com os voluntários, o que se mostrou prejudicial para o aprendizado. Quando reduzimos no projeto o número de sessões para apenas quatro encontros/sessões descobrimos que os voluntários tinham diversas dificuldades com aprendizado e alguns ainda não possuíam as competências acadêmicas básicas de ler e escrever e entender a dinâmica de cálculos simples de soma e subtração. O número de sessões deveria ser pelo menos quatro vezes maior do que foi realizado para que algumas dessas dificuldades pudessem ser revistas e talvez superadas para a melhor utilização dos AV's.

Outra limitação encontrada foi a qualidade de seus aparelhos telemóveis e como discutimos anteriormente, a exclusão digital e falta de recursos econômicos de pessoas com deficiências em Portugal. Alguns aparelhos eram antigos e outros não apresentavam características e possibilidades de instalar ou utilizar um assistente virtual. Os voluntários não tinham recursos financeiros que permitissem plena inclusão digital, para além de seus equipamentos ainda não tinham plano de dados suficiente para utilizar internet em tempo integral e também não possuíam acesso a internet em casa, tipo Wi-Fi. O que fizemos foi compartilhar os dados móveis e a internet que possuíamos no momento para que tivessem acesso as experiências e atividades com os AV's. Emprestamos aparelhos telemóveis para que pudessem realizar as atividades nos momentos das sessões porém esse não era o objetivo final, e assim a utilização em suas tarefas diárias não puderam ser executadas.

Entre as limitações da investigação é preciso mencionar que, se a metodologia permite alcançar os objetivos principais, possibilitando uma explicação profunda e direta da utilização de AV's como uma fonte de oportunidades para pessoas com incapacidades

intelectuais, algumas questões de interesse precisariam de um tratamento complementar, ao considerar como uma primeira aproximação que requer maior profundidade.

|

6.RECOMENDAÇÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Como recomendações para investigações futuras nesta mesma temática, salientamos a importância de alargar a amostra de participantes, utilizando outros métodos de ensino, com maior quantidade de encontros e sessões tanto em grupo como individualmente a fim de proporcionar maior experiência e contato individual com os AV's. Acesso a uma rede wi-fi ou a dados móveis ilimitados bem como possuírem telemóveis que permitam a instalação de AV's.

Poderemos, ainda em investigações futuras, e através de análises qualitativas, perceber a necessidade individual de cada voluntário e usar os AV's para auxiliar em suas atividades diárias e propiciar maior experiência com os AV's em atividades como enviar mensagens, tirar fotos, escutar músicas, fazer cálculos simples.

Uma última recomendação que apresentamos, mas nada menos importante, é o estudo da situação socio-economica-cultural da população com incapacidades intelectuais e como poderão superar os problemas aqui abordados como exclusão digital e abandono escolar.

Bibliografia

Adão, M. C. V. F. D. (2020). *As Perspetivas de Família sob o olhar de pais e filhos com Incapacidade Intelectual*. (Doctoral dissertation, IPV-ESEV, Viseu). <http://hdl.handle.net/10400.19/6435>

Andrade, L. L. C. D. (2021). O desenvolvimento da autonomia dos estudantes no contexto de um projeto inovador mediado por tecnologia digital na escola. (Doctoral dissertation, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil). <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/9734>

Amado, J. (2017). Manual de Investigação Qualitativa em Educação 3ª edição. Imprensa da Universidade de Coimbra/Coimbra University Press. <https://books.google.com.br/books>

American Psychiatric Association, D. S., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5). Washington, DC: American psychiatric association.

Bueno, O. M., & da Silva Oliveira, R. D. C. (2019). O desenvolvimento adulto do sujeito deficiente intelectual e a relação com a Educação para Jovens e Adultos (EJA): uma análise, a partir da perspectiva docente. *Revista Educação Especial*, 32, 1-15.

Calhoa, V. C. A. (2017). A Inclusão social de Jovens com deficiência e incapacidade: o centro de reabilitação Profissional como mediador? (Doctoral dissertation Escola Superior de educação e Ciências Sociais – IPV Leria). <http://hdl.handle.net/10400.8/3003>

Casaqui, V. & Riegel, V. (2010). Google e o consumo simbólico do trabalho criativo. *Comunicação Mídia e Consumo*, 6(17), 161-180.

Chiaradia, T. S., Seabra, R. D., & Mattedi, A. P. (2017). Avaliação da Usabilidade do Assistente Virtual Siri: um estudo de caso com usuários idosos. *Informática na educação: teoria & prática*, 20(3).

Correia, L. D. M. (2007). Para uma definição portuguesa de dificuldades de aprendizagem específicas. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, 13, p.155-172. <https://doi.org/10.1590/S1413-65382007000200002>

Cunha, M. M. C., Simões, R., Varajão, J., & Miranda, I. (2014). O impacto da exclusão digital na utilização potencial de um mercado eletrónico de serviços de cuidados de saúde e serviços sociais. *Revista Ibérica de Sistema e Tecnologias de Informação*, 12, 33-49. <https://hdl.handle.net/1822/31183>

da Silva, J. A., de Carvalho, M. E., Caiado, R. V. R., & Barros, I. B. R. (2020). As tecnologias digitais da informação e comunicação como mediadoras na alfabetização de pessoas com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática da literatura. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(1), 45-64. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.13.1.45-64>

da Silva Matos, D. R., & de Oliveira, F. K. (2021). Análise com assistentes virtuais inteligentes: Um estudo de caso com o Google Assistente. *RENOTE*, 19(1), 473-482. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.118537>

de Carvalho Júnior, C. F. (2018). Chatbot: uma visão geral sobre aplicações inteligentes. *Revista Sítio Novo*, 2(2), 68-84. <http://dx.doi.org/10.47236/2594-7036.2018.v2.i2.68-84p>

Carvalho, A. C. D. (2018). *Plano Individual de Transição para vida adulta para pessoas com deficiência intelectual*(Doctoral dissertation, Dissertação do Curso de Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão. Niterói, UFF). <https://editorarealize.com.br/editora/anais/ceduce/>

dos Santos Jr, F. D., Barone, D. A. C., Wives, L., & Kuhn, I. (2019). Inteligência Artificial e Educação Especial: Desafios Éticos. *Anais do Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação*, 8, 13). <https://doi.org/10.5753/desafie.2019.12182>

Fânzeres, L., Santos, A. C., & Santos, S. (2016). O processo de transição para a vida adulta dos jovens com nee em portugal. *Amazonica-Revista de Psicopedagogia, Psicologia escolar e Educação*, 18, 32-56. <https://periodicos.ufam.edu.br/amazonica/article/view/4676>

Félix, E. D. O. (2022). *Uma análise da usabilidade de assistentes virtuais inteligentes com foco em usuários da terceira idade*. (Tese, Universidade Federal do Ceará)Repositório Institucional UFC. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/64494>

Fernandes, H. E., & Lima-Rodrigues, L. M. (2016). A Transição Para a Vida Ativa Em Jovens com Dificuldades Intelectuais e Desenvolvimentais: O Caso da Cercimb/Portugal. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 16, 1055-1060. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12134>

Fernandes, L. (2014). Manuais Escolares Digitais. *Comunicação Global, cultura e tecnologia*, 402-408. <http://hdl.handle.net/10362/59057>

Freitas, G. B., Gonçalves, S. R., & Soares, H. R. (2018). O uso de Inteligência Artificial aplicada à educação. *e-RAC*, 8(1). <http://computacao.unitri.edu.br/erac/index.php/e-rac/article/view/1307/930>

Galvão Filho, T. (2016). Deficiência intelectual e tecnologias no contexto da escola inclusiva. Discriminação e racismo nas Américas: um problema de justiça, equidade e direitos humanos. Curitiba: *CRV*, 305-321. http://www.galvaofilho.net/DI_tecnologias.htm

Gómez, A. B., & Belmonte, M. L. (2020). Evasão escolar, determinantes, políticas educacionais e itinerários subsequentes. *Research, Society and Development*, 9(10), e6849109234-e6849109234. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9234>

Google. (2020). *Descubra o que é o Google Assistente*. <https://assistant.google.com>

Henriques, J. A. D. R. (2011). *Incapacidade intelectual* (Tese de doutoramento, IPC Coimbra). Repositório comum. <http://hdl.handle.net/10400.26/13016>

Jonco, C. M. (2015). *Hey Siri: inteligência artificial e a humanização dos assistentes pessoais*. (Master's thesis, Universidade Vale do Rio dos Sinos). Repositório Jesuita. http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6407/Camila%20Medeiros%20Jonco_.pdf?sequence=1

Júnior, G. C., & Fidalgo, R. (2019). Scene Board: Inteligência Artificial & Comunicação Aumentativa e Alternativa para a Educação Inclusiva. *Brazilian Symposium*

on *Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, 1, 1301. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2019.1281>

Junior, J. B. B., Lisbôa, E. S., & Coutinho, C. P. (2011). Google educacional: utilizando ferramentas web 2.0 em sala de aula. *Revista Paidéi@-Revista Científica de Educação a Distância*, 3,5. <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/163>

Knop, M. F. T. (2017). Exclusão digital, diferenças no acesso e uso de tecnologias de informação e comunicação: questões conceituais, metodológicas e empíricas. *Caderno Eletrônico de Ciências Sociais: Cadecs*, 5(2), 39-58. <https://doi.org/10.24305/cadecs.v5i2.2017.19437>

Leitão, T. M. R. (2019). *O uso do smartphone na promoção da autonomia e do lazer de jovens com perturbação do desenvolvimento intelectual* (Doctoral dissertation, Instituto Politécnico de Lisboa, Escola Superior de Educação de Lisboa). <http://hdl.handle.net/10400.21/11083>

Maciel, A. M., Rodrigues, R. L., & Carvalho, E. C. (2014). Desenvolvimento de um assistente virtual integrado ao moodle para suporte a aprendizagem online. *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, 1, 382. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.sbie.2014.382>

MASCIANO, C. F. R., & SOUZA, A. M. D. (2014, November). O uso de softwares educativos no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires*.

McWilliam, R.A. (2012). *Trabalhar com as Famílias de Crianças com Necessidades Especiais*. Porto: Porto Editora. <https://www.portoeditora.pt/produtos/ficha/trabalhar-com-as-familias-de-criancas-com-necessidades-especiais/12734512>

Moraes, N. C. D. S. (2019). *Evasão escolar de estudantes com deficiência no ensino superior: narrativas e desafios*. (Doctoral dissertation, Universidade Metodista de São Paulo). TEDE2. <http://tede.metodista.br/jspui/handle/tede/1889>

Nogueira, P. (2020/12/10). O consumo mediado pelas assistentes virtuais, dos algoritmos ao imaginário sobre usos. (Paper presentation). GP Publicidade e Propaganda, XX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 43o Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, São Paulo. <https://portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-0865-1.pdf>

Palhota, J. P. (2019). *A integração profissional de pessoas com deficiência apoiada por medidas políticas* (Doctoral dissertation, Instituto Universitário de Lisboa). ISCTE. <http://hdl.handle.net/10071/19076>

Plataforma E-Commerce. (2020). **Disponível em <https://ecommerce-plataforms.com/pt>**

Pinto, P.C., & Pinto, T.J. (2018). Pessoas com deficiência em Portugal: indicadores de direitos humanos 2018. *Observatório da Deficiência e Direitos Humanos*, 1, 23-41. <http://oddh.iscsp.ulisboa.pt/index.php/pt/2013-04-24-18-50-23/publicacoes-dos-investigadores-oddh/item/483-relatorio-oddh-2020>

Pradhan, A., Lazar, A., & Findlater, L. (2020). Use of intelligent voice assistants by older adults with low technology use. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)*, 27(4), 1-27. <https://doi.org/10.1145/3373759>

Quevedo, A. G., & Crescitelli, M. F. de C. (2005). Recursos tecnológicos e ensino de língua materna e estrangeira (a distância ou semipresencial). *Linha D'Água*, 18, 43-59. <https://doi.org/10.11606/issn.2236-4242.v0i18p43-59>

Rodrigues, C. R. M. A. B. (2019). Um olhar sobre os assistentes virtuais personificados e a voz como interface (Doctoral dissertation, PUC-Rio).

Rodrigues, F. A. G. (2016). Plano individual de transição (PIT) e projeto de vida de uma jovem com necessidades educativas especiais (NEE). (Master's thesis, IPV). <http://hdl.handle.net/10400.26/10752>

Santos, C. D. L. D. (2019). *Altas habilidades/superdotação na rede municipal de Foz do Iguaçu/PR: uma proposta educacional com tecnologias digitais*. (Doctoral Dissertation,

Universidade Estadual do Oeste do Paraná). Biblioteca digital de teses e dissertações.
<https://tede.unioeste.br/handle/tede/4348>

Silva, A. H., & Fossá, M. I. T. (2015). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualitas Revista Eletrônica*, 16(1), 1-14.
<https://www.academia.edu/download/56781325/2113-7552-1-PB.pdf>

Wikipedia. (2020). Assistentes Virtuais. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Google>

Sousa, M., Cardoso, A. P., & Lacerda, C. (2019). *A importância da educação permanente na inclusão das pessoas com incapacidade intelectual no mercado de trabalho: Um estudo na região centro de Portugal*. Livro de resumos: Olhares sobre a Educação 7, 38-39. <http://hdl.handle.net/10400.19/5631>

Tavares, L. A., Meira, M. C., & do Amaral, S. F. (2020). Inteligência Artificial na Educação. *Survey. Brazilian Journal of Development*, 6(7), 48699-48714.
<https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>

ANEXO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado participante,

“Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“Utilização de Assistentes Virtuais para promoção da autonomia de indivíduos com incapacidades intelectuais em processo de transição para a vida ativa”** desenvolvida por Antonio Carlos Soares Paulino, discente de Mestrado em Educação Especial domínio cognitivo e motor da Escola Superior de Educação – ESEV , sob orientação do Professor Dr. Belmiro Braga e da Professora Doutora Maribel Pinto.

Sobre o objetivo central

O objetivo central do estudo é pesquisar o quanto assistentes virtuais podem colaborar para o incremento da autonomia de jovens com incapacidade intelectual leve na vida ativa.

Por que o participante está sendo convidado

O convite a sua participação se deve ao fato dessa pesquisa ser voltada para jovens com incapacidade intelectual leve e que tenham acesso a internet e algum telemóvel/celular disponível.

Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado de nenhuma maneira caso decida não consentir sua participação, ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Mecanismos para garantir a confidencialidade e a privacidade

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo.

Procedimentos detalhados que serão utilizados na pesquisa

A sua participação consistirá primeiramente em responder perguntas de um roteiro de entrevista/questionário ao pesquisador do projeto. Seguido teremos quatro encontros podendo ser a distância on-line ou presencial, onde discutiremos a utilização dos assistentes virtuais nas dificuldades declaradas do jovem e seu responsável legal. Os encontros somente serão gravados se houver autorização do entrevistado(a).

Tempo de duração da entrevista/procedimento/experimento

O tempo de duração de cada encontro/aula é de aproximadamente uma hora, com periodicidade semanal e do questionário aproximadamente dez minutos.

Guarda dos dados e material coletados na pesquisa

“As entrevistas/aulas/encontros serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas o aluno e seu professor orientador”.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução CNS nº 466/12.

Benefícios diretos (individuais ou coletivos) ou indiretos aos participantes da pesquisa

O benefício (direto ou indireto) relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de podermos angariar maior independência nas atividades cotidianas do jovem e assim possibilitar a demonstração de suas capacidades autônomas tanto nas funções diárias como em atividades laborais.

Previsão de riscos ou desconfortos

Toda pesquisa possui riscos potenciais. Maiores ou menores, de acordo com o objeto de pesquisa, seus objetivos e a metodologia escolhida. Nessa pesquisa os riscos são mínimos, podendo no máximo chegarmos a conclusão de que os Assistentes virtuais não aumentariam as capacidades e independência do jovem. Sendo assim, desde o início devemos estabelecer que estamos em busca de um provável método de auxílio, que pode ser funcional ou não.

Sobre divulgação dos resultados da pesquisa

Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e na dissertação/tese.

Este **Termo** é redigido em duas vias (não será fornecida cópia ao sujeito, mas sim outra via), sendo uma para o participante e outra para o pesquisador. **Todas** as páginas deverão ser rubricadas pelo participante da pesquisa e pelo pesquisador responsável (ou pessoa por ele delegada e sob sua responsabilidade), com ambas as assinaturas apostas na última página.

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pelo pesquisador que assina este documento, ter-me sido dada oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o assunto e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora, ter-me sido garantido que não haverá prejuízo para os meus direitos assistenciais se eu recusar esta solicitação, e ter-me sido dado tempo suficiente para refletir sobre esta proposta. Autorizo o ato indicado, bem como os procedimentos diretamente relacionados que sejam necessários no meu próprio interesse e justificados por razões clínicas fundamentadas.

Nome do participante:

Nome do participante:

Nome do participante:

Nome do participante:

Nome do participante:

...../...../.....(data)

Assinatura.....

SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR IDADE OU INCAPACIDADE (se o menor tiver discernimento deve também assinar em cima)

NOME:.....

DOC. IDENTIFICAÇÃO N.º

DATA OU VALIDADE /..... /.....

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO:

.....

ASSINATURA