

CENTRO MUNICIPAL DE ENSINO PROFISSIONALIZANTE
OSMAR PASSARELLI SILVEIRA

AUXÍLIO COGNITIVO À AUTISTAS

Felipe Marçal Andrade
Pedro Paulo Santos de Jesus Júnior

PAULÍNIA-S.P.

2021

CENTRO MUNICIPAL DE ENSINO PROFISSIONALIZANTE
OSMAR PASSARELLI SILVEIRA

AUXÍLIO COGNITIVO À AUTISTAS

Felipe Marçal Andrade
Pedro Paulo Santos de Jesus Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Centro Municipal de Ensino Profissionalizante
Osmar Passarelli Silveira (CEMEP) para
obtenção do título de Técnico em Informática –
sob a orientação da profª Raquel C. B. Lot.

PAULÍNIA- S.P

2021

Epígrafe

“Depois disto ouvi a voz do Senhor, que dizia: A quem enviarei, e quem há de ir por nós? Então disse eu: Eis-me aqui, envia-me a mim.”

Isaías 6:8

Sumário

Resumo	
5	
Abstract	
5	
Introdução.....	
6	
Capítulo 1 - Origem do tema	
7	
Capítulo 2 – Onde o tema é encontrado	
8	
2.1 Âmbito Escolar	
8	
2.2 Aplicações Tecnológicas Assistivas	
9	
2.2.1 Livox	
10	
2.2.2 Chups	
10	
Capítulo 3 – Origem da aplicação	
12	
3.2 Manual do usuário	
13	
3.2.1 Tela splash	13
3.2.2 Tela login	13
3.2.3 Tela cadastro	13
3.2.4 Tela Menu	13
3.2.4.1 Aba jogo	
14	
3.2.4.1.1 Tela menu jogos	
14	
3.2.4.1.1.1 Tela jogo da memória	
14	

3.2.4.1.1.2 Tela jogos do pareamento	14
3.2.4.1.1.2.1 Tela jogos do pareamento fase 1º	14
3.2.4.1.1.2.2 Tela jogos do pareamento fase 2º	15
3.2.4.1.1.2.3 Tela jogos do pareamento fase 3º	15
3.2.4.1.1.3 Tela jogo da velha	15
3.2.4.1.1.4 Tela jogo da bolinha	15
3.2.4.1.1.4.1 Tela jogos da bolinha fase fácil	15
3.2.4.1.1.4.2 Tela jogos da bolinha fase médio	16
3.2.4.1.1.4.3 Tela jogos da bolinha fase difícil	16
3.2.4.2 Aba sobre	16
3.2.4.3 Tela contato	16
3.2.4.4 Tela resultados	16
Considerações Finais	17
Referências bibliográficas	18

Resumo

No Brasil a educação autista se estruturou de forma desleixada, onde os profissionais pedagogos não possuem conhecimento prévio para trabalhar esse tipo de situação. O objetivo desta pesquisa é conscientizar e auxiliar a sociedade a perceber que o autista tem suas dificuldades, sendo assim o uso da Tecnologia assistiva é indispensável para que não haja segregação. A Tecnologia assistiva engloba uma série de mecanismos na qual buscam trazer mais acessibilidade no ensino para pessoas com certas deficiências. A sistematização do

trabalho veio por meio de pesquisas bibliográficas, na qual o seu principal conteúdo foi adquirido por meio de sites da internet onde tinham seus conteúdos construídos e fundamentados em bases teóricas. O presente trabalho visa apresentar estudos que comprovam a eficiência da introdução de ferramentas tecnológicas ao processo de inclusão e acessibilidade aos autistas.

Palavras-chave: Autista, Tecnologia, Assistiva.

Abstract

In Brazil, autistic education was structured in a sloppy way, where professional pedagogues do not have prior knowledge to work in this type of situation. The objective of this research is to raise awareness and help society to realize that autistic people have their difficulties, so the use of assistive technology is essential so that there is no segregation. Assistive technology encompasses a series of mechanisms in which they seek to bring more accessibility to education for people with certain disabilities. The systematization of the work came through bibliographic research, in which its main content was acquired through internet sites where they had their contents built and based on theoretical bases. This work aims to present studies that prove the efficiency of introducing technological tools to the inclusion and accessibility process for autistic people.

Keywords: Autistic, Technology, Assistive

Introdução

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio no neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, podendo apresentar um repertório restrito de interesses e atividades. Partindo do pressuposto que de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) que estima há 70 milhões de pessoas com autismo em todo o mundo, o presente trabalho visa trazer a importância do

ensino autista como uma forma de alerta a sociedade e o governo, para que se construa um ensino no mínimo digno aos autistas.

A Tecnologia assistiva engloba uma série de mecanismos na qual buscam trazer mais acessibilidade no ensino para pessoas com certas deficiências. Na prática, todo e qualquer tipo de produto ou sistema que sejam otimizados para pessoas com algum déficit. Assim, esses equipamentos aprimoram o aprendizado, o trabalho e a vida cotidiana dessas pessoas. O objetivo é sempre aumentar, manter ou melhorar suas capacidades funcionais. Sendo assim é indiscutível a implementação da Tecnologia assistiva nas escolas brasileiras.

A sistematização do trabalho veio por meio de pesquisas bibliográficas, na qual o seu principal conteúdo foi adquirido por meio de sites da internet onde eles tinham seus conteúdos construídos e fundamentados em bases teóricas.

O trabalho está estruturado no seguinte plano de apresentação: o primeiro capítulo é abordado a origem do tema, que traz para si os eventos e métodos de como foi a grande descoberta de uma tecnologia que ajudasse pessoas com deficiência.

O segundo capítulo faz uma abordagem de onde é encontrado o tema, o mesmo pode ser evidenciado nas escolas brasileiras, em que se estruturou de forma displicente, que por sua vez não compreende os requerimentos da constituição brasileira em seu Art. 205 “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988). Em vista disso, a prioridade neste capítulo é informar onde se pode introduzir a tecnologia assistiva e como fazê-la.

O terceiro capítulo consistirá da apresentação do aplicativo sugerido para que se construa de forma mais qualificada o ensino autista, ele detém as especificações da origem do aplicativo, na qual originou-se pela incessante busca em trazer uma melhor forma de ensino aos autistas.

Capítulo 1 - Origem do tema

O termo foi registrado em 1988 nos Estados Unidos da América (EUA), como importante elemento jurídico dentro da legislação norte-americana, conhecida como Public Law 100-407, para relatar recursos capazes de contribuir com a independência e inclusão de pessoas deficientes, posteriormente o termo vai compor o American with Disabilities (ADA), livro de leis que regulamenta os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA.

Baseado nos critérios do ADA, Assistive Technology é definida como “uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas funcionais encontrados pelos indivíduos com deficiência.” (COOK e HUSSEY, 1995).

Portanto, essa maneira de entender Assistive Technology, a concebe bem além de meros dispositivos, equipamentos ou ferramentas, englobando no conceito também os processos, estratégias e metodologias a eles relacionados.

No Brasil, o termo é traduzido como Tecnologia assistiva (TA), a expressão foi definida como “Tecnologia assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.” (Comitê de Ajudas Técnicas, Corde/SEDH/PR, 2007).

Desta forma o uso das Tecnologias assistivas na educação é de fundamental importância, pois possibilitam o processo de aprendizagem, otimizando as potencialidades de cada aluno. Tendo em vista as possibilidades, as Tecnologias Assistivas se tornam necessárias para o aprendizado dos alunos com deficiência.

Capítulo 2 – Onde o tema é encontrado

O autismo está presente na sociedade atual, nas escolas, ruas, empresas, mercados, shoppings e entre outros. Segundo dados do CDC (Centers for Disease Control and Prevention), uma agência do Departamento de Saúde e Serviços Humanos do governo dos Estados Unidos, atualmente há 1 caso de autismo a cada 54 pessoas no mundo.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que há 70 milhões de pessoas com autismo em todo o mundo. O Brasil, contém aproximadamente 211 milhões de habitantes, estima-se que existam 2 milhões de autistas. Cerca de 300 mil ocorrências estão concentradas no Estado de São Paulo. Contudo, apesar de numerosos, os milhões de brasileiros autistas ainda sofrem para encontrar tratamento adequado.

A tecnologia assistiva aplicada nos autistas, é encontrada no âmbito escolar, onde os alunos autistas utilizam mecanismos tecnológicos para se desenvolverem, a empresa mineira TiX Tecnologia Assistiva, de Belo Horizonte, que está presente em Recife, Curitiba, Contagem, Olinda e outros municípios, auxiliando cerca de 5 mil alunos com deficiência matriculados no ensino regular. Somente em Recife, entre 2017 e 2018, a Prefeitura adquiriu 195 kits, que são usados diariamente nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), auxiliando pessoas com deficiência como o autismo. De acordo com a revista Estadão “O principal equipamento é um teclado que torna computadores, tablets e smartphones acessíveis para pessoas com qualquer limitação motora. Faz parte dessa tecnologia um acionador por piscadas com os olhos. Outra solução é um software que permite criar atividades psicomotoras para finalidades pedagógicas ou terapêuticas.” (Luiz Alexandre, 2020)

2.1 Âmbito Escolar

Construir ferramentas que auxiliem o desenvolvimento autista, é fundamental para a inclusão deles na sociedade. Neste sentido, Borges, afirma que “um aluno tem necessidades educacionais especiais quando apresenta dificuldades maiores que o restante dos alunos da sua idade para aprender o que está sendo previsto no currículo, precisando, assim, de caminhos alternativos para alcançar este aprendizado” (2005, p. 3, apud Bortolozzo, 2007, p. 15). De acordo com a Autismoemdia (2020) “A tecnologia pode ajudar para que tarefas escolares, sociais e vocacionais sejam feitas com mais independência”.

O portador de autismo ou TEA (transtorno do espectro autista), apresenta características variadas que comprometem, desde as suas relações com outras pessoas até a sua linguagem, necessitando, assim, de apoio no seu processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, os direitos educacionais devem ser estendidos à pessoa com autismo, conforme garantido na Constituição Federal; em seu Art. 205 “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando

ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988).

A inclusão escolar para os autistas pode proporcionar oportunidade de conviver com colegas, construindo um espaço de aprendizagem e desenvolvimento de habilidades sociais. A inclusão é realizada quando se constrói ferramentas que permitam que os autistas aprendam conteúdos acadêmicos, isso pode ser feito com o uso de Tecnologia assistiva que é, na prática, todo e qualquer tipo de produto ou sistema que sejam otimizados para pessoas com algum déficit. Assim, esses equipamentos aprimoram o aprendizado, o trabalho e a vida cotidiana dessas pessoas. O objetivo é sempre aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais.

A busca por fornecer uma condição de ensino através da tecnologia assistiva, vem sendo estudada por muitos cientistas e empresas que trabalham para solucionar problemas que afetam de forma negativa muitos autistas. Por exemplo, o simples ato de escrever, para um autista com dificuldades de coordenação motora, a empresa Don Johnston, uma gigante dos Estados Unidos em tecnologias de aprendizado, desenvolveu suportes para que autistas possam se envolver com a escrita, mesmo que eles não consigam segurar um lápis ou soletrar palavras, ela se utiliza de alguns métodos, tais como: Digitação por voz, Papel adaptado, Punhos para lápis, Previsão de palavras, Bancos de palavras e frases, Ferramentas de mapeamento mental, Organizadores gráficos, Apresentação digital multissensorial.

2.2 Aplicações Tecnológicas Assistivas

Com os grandes investimentos feitos por parte das empresas que buscam incentivar os autistas, e por um enorme engajamento proposto por meio de profissionais na área de tecnologia, onde os enfoques estão em desenvolver grandes aplicações direcionadas aos pacientes autistas. Os proporcionando um cenário em que a preocupação para com o próximo está em constante crescimento, que por consequência provoca ainda mais a construção de grandes tecnologias que incentivam o desenvolvimento social e acadêmico dos pacientes de TEA.

A tecnologia pode fornecer ajuda na vida diária por meio de softwares, auxiliando os pacientes a cumprirem tarefas sociais, entender a linguagem não verbal, serem alfabetizados, aumentar a motivação ou interesse por atividades pedagógicas escolares ou acadêmicas, internalizar rotinas e regras, auxiliar na percepção do tempo e do espaço. Que por sua vez os softwares também auxiliam na proteção de estímulos sonoros ou visuais desnecessários, que

ajudam a acalmar alguns jovens com autismo quando eles precisam ir a locais comerciais ou ter tempo de lazer com a família para entretê-los.

Livox e Chups, são exemplos de empresas que desenvolveram software com o intuito de ajudar a vida cotidiana dos autistas.

2.2.1 Livox

É um aplicativo desenvolvido pelo brasileiro Carlos Pereira, cuja primeira versão do Livox demorou quatro anos para ser lançada. A principal tarefa da aplicação é ajudar as pessoas com dificuldades de mobilidade e comunicação, assim como a filha do seu criador: “Clara sofre de paralisia cerebral e aprendeu a ler, escrever e comunicar com o mundo com a ajuda do Livox” (Carlos Pereira, 2011). O sistema exibe símbolos na tela. Ao tocar nesses símbolos, eles serão convertidos em comandos de voz. O aplicativo possui mais de 12.000 fotos e está disponível para usuários em mais de 25 idiomas. A ideia é fornecer o máximo possível de ferramentas de comunicação com o mínimo de interação com o sistema. O programa é ajustado de acordo com as novas necessidades do usuário e possui funções como correção de significado ou preenchimento automático, tornando as habilidades de comunicação do usuário mais precisas e complexas.

2.2.2 Chups

Chups é um aplicativo brasileiro criado pelo desenvolvedor Gabriel Reynoso com o apoio de especialistas na área. Foi lançado no final de 2017, quando a irmã de Gabriel, uma paciente autista não verbal, tinha 18 anos. O objetivo é contribuir para o dia a dia das pessoas com TEA e apoiar a comunicação entre pessoas com dificuldades de escrita. Também pode ser usado como ferramenta de apoio em tempos de crise. O aplicativo é baseado no sistema de cartões de comunicação, permitindo ao usuário criar seus próprios cartões com fotos ou imagens e associar as palavras que desejarem.

Capítulo 3 – Origem da aplicação

O tema originou-se pela incessante busca em trazer uma melhor forma de ensino aos autistas. No Brasil a educação autista se estruturou de forma desleixada, onde os profissionais pedagogos não possuem conhecimento prévio para trabalhar esse tipo de situação, e por muitas vezes a inclusão de pessoas com TEA é feita como se o aluno não tivesse necessidades educacionais especiais.

O tema em questão também veio através de um garoto que tinha uma grande dificuldade em frequentar o ensino regular, pois ele era ensinado da forma convencional e sentia dificuldades em aprender, mas conseguia perceber o mundo através de filmes e jogos, onde adquiriu conhecimento da linguagem verbal e não verbal. Em virtude disso foi criado o *APLICATISMO^{P&F}* que busca em sua essência conscientizar sobre a realidade de ensino autista, utilizando-se de metodologias que visam um atendimento digno aos alunos com TEA que querem o ensino regular.

O “Aplicatismo” tem a função de auxiliar os autistas através da tecnologia, os proporcionando uma série de jogos educacionais que buscam ajudar crianças e adultos em processos mentais de percepção, memória, juízo e raciocínio, para que os mesmos se integrem a sociedade de forma menos complicada, aprendendo habilidades cognitivas, como a diferenciação de um cachorro para um gato por exemplo.

Com base nos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e a inserção de uma ampla rede de contatos técnicos (Google e Youtube) foram escolhidos:

C# (É uma linguagem de programação, multiparadigma, de tipagem forte, desenvolvida pela Microsoft como parte da plataforma .NET, sendo utilizada para desenvolver o sistema no desktop)

Xamarin Forms (É um kit de ferramentas de interface do usuário multiplataforma do .NET destinado a celulares e tablets com Android ou iOS)

html (É uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas na Web. Sendo utilizada para a construção do site web)

CSS (É um mecanismo para adicionar estilo a um documento web. Sendo utilizada para o estilo do site)

Javascript (É uma linguagem de programação interpretada estruturada, de script em alto nível com tipagem dinâmica fraca e multiparadigma, sendo utilizada no site)

Access (É um sistema de gerenciamento de banco de dados da Microsoft, sendo utilizada na plataforma Desktop)

SQLite (É uma biblioteca em linguagem C que implementa um banco de dados SQL embutido, sendo utilizada na plataforma Android).

3.2 Manual do usuário

O manual de usuário é um documento que tem por objetivo principal ajudar os utilizadores a entender como um produto funciona e como utilizá-lo.

3.2.1 Tela splash

Esta tela é a apresentação do programa. Trata-se de um formulário que é exibido ainda antes do formulário principal. Ele automaticamente desaparece, dando lugar para as telas de login, por isso é chamado de splash. É como algo que aparece rapidamente na tela e em seguida desaparece.

3.2.2 Tela login

As telas de login são como paredes de segurança em computadores compartilhados, especialmente nas organizações, quando mais de um usuário faz login no mesmo sistema. Nesta tela basta o usuário informar seu e-mail e criar uma senha segura.

3.2.3 Tela cadastro

Nesta tela é possível cadastrar novos usuários ao sistema. Sendo assim, é possível definir uma tela de entrada para cada destinatário, fazendo com que vários usuários possam utilizá-lo simultaneamente.

3.2.4 Tela Menu

Aqui o usuário é orientado para quais funcionalidades estão disponíveis para ele. O menu tem funções muito mais sutis do que a simples navegação. Ele é, em si, a estrutura do aplicativo, o resumo de seus conteúdos.

3.2.4.1 Aba jogo

Esta aba tratasse do início dos jogos, é aqui onde os usuários decidem se querem jogar ou não.

3.2.4.1.1 Tela menu jogos

Este é o menu dos jogos, nesta tela os usuários vão decidir quais serão os jogos que eles querem jogar.

3.2.4.1.1.1 Tela jogo da memória

Nesta tela há o jogo da memória que foca em desenvolver a memória do usuário. O jogo tem uma forma simples de jogar. O jogo da memória consiste em um jogo formado por várias imagens que contém uma figura em um dos lados e essa figura se repete em uma peça diferente. Para iniciar o jogo, as imagens são colocadas com as figuras voltadas para baixo, de forma que não se pode ver. O jogo começa quando o participante clica em duas imagens iguais, às deixando viradas para cima.

3.2.4.1.1.2 Tela jogos do pareamento

Nesta tela há o menu de dificuldades para o jogo do pareamento. Consiste em trabalhar funções cognitivas em relação ao cotidiano autista no reconhecimento do mundo a sua volta.

3.2.4.1.1.2.1 Tela jogos do pareamento fase 1º

Na primeira fase o nível de dificuldade é quase nulo, o jogo consiste em associar o que se pede a imagem, por exemplo: “qual é o abacaxi? ” O usuário tem que associar o nome “abacaxi” a imagens referente a ele, neste jogo também é visado o uso auditivo do usuário.

3.2.4.1.1.2.2 Tela jogos do pareamento fase 2º

Na segunda fase o nível de dificuldade é médio, o jogo consiste em associar o que se pede a imagem, por exemplo: “qual é o abacaxi? ” O usuário tem que associar o nome “abacaxi” a imagens referente a ele, neste jogo também é visado o uso auditivo do usuário.

3.2.4.1.1.2.3 Tela jogos do pareamento fase 3º

Na terceira fase o nível de dificuldade é relativamente difícil, o jogo consiste em associar o que se pede a imagem, por exemplo: “qual é o abacaxi? ” O usuário tem que associar o nome “abacaxi” a imagens referente a ele, neste jogo também é visado o uso auditivo do usuário.

3.2.4.1.1.3 Tela jogo da velha

Nesta tela há o jogo da velha que é um jogo com regras extremamente simples, que não traz grandes dificuldades para seus jogadores e é facilmente aprendido. O jogo é disputado entre dois participantes, que jogam alternadamente, preenchendo cada um dos espaços vazios. Cada participante deve usar um símbolo (X ou O). Vence o jogador que conseguir formar primeiro uma linha com três símbolos iguais, seja ela na horizontal, vertical ou diagonal. Ele treina a competitividade do usuário.

3.2.4.1.1.4 Tela jogo da bolinha

Nesta tela há o menu de dificuldades do jogo da bolinha. Esse jogo consiste em uma barra que é controlada pelo mouse, onde o jogador deve proteger alguns personagens de um animal perigoso. O jogo treina os reflexos, a agilidade do usuário e a percepção de situações problemas.

3.2.4.1.1.4.1 Tela jogos da bolinha fase fácil

A dificuldade é bem fácil, pois o inimigo se move devagar e a barra rápida.

3.2.4.1.1.4.2 Tela jogos da bolinha fase médio

A dificuldade é mediana, pois o inimigo se move rápido e a barra rápida

3.2.4.1.1.4.3 Tela jogos da bolinha fase difícil

A dificuldade é difícil, pois o inimigo se move rápido e a barra lenta.

3.2.4.2 Aba sobre

Aqui é exposto todas as funcionalidades do sistema, onde é retratado tudo que foi feito para que o software fosse construído, é também contado as tecnologias que foram utilizadas para desenvolver o sistema e quais foram os motivos do mesmo ser construído

3.2.4.3 Tela contato

Nesta tela, é o momento em que usuário tem a autoria para falar com os desenvolvedores, ele pode retratar problemas e bugs, ou simplesmente pode fazer um elogio.

3.2.4.4 Tela resultados

Esta é uma das telas mais importantes para o sistema, pois é através dela em que o prognóstico em relação ao usuário é construído. O prognóstico é construído em relação ao seu desempenho perante os jogos.

Considerações Finais

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi o resultado de muito esforço em sintetizar e estudar para articular os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca do tema em que foi possível destrinchar o conhecimento de que o ensino autista no Brasil é de certo modo precarizado por uma gama de profissionais educadores que não tem as instruções necessárias para trabalhar com esse público. Desta forma o empenho em criar o “Aplicatismo” surgiu para incentivar instituições

governamentais e o meio social a entender que mesmo com diferenças, não a empecilhos para convívio e ensino autista.

Espera-se que a aplicação proposta neste trabalho possa expor que mesmo com toda dificuldade atual, escolas, universidades e outras instituições governamentais comecem a utilizar os recursos tecnológicos a favor dos autistas, para que assim possam encontrar caminhos para conseguir diminuindo de algum modo a precariedade do ensino autista, uma vez que o aplicativo tem o objetivo de ensinar através de jogos educacionais.

O TCC foi feito em dupla na qual foi uma experiência bem prazerosa, mesmo com o período atípico pandêmico, isso só foi possível devido a colaboração entre os integrantes que sempre se ajudavam e focaram em conseguir juntos, soluções para os problemas que eventualmente surgiam. Tudo feito sob orientação da profª Raquel C. B. Lot.

Referências bibliográficas

American Associates, Universidade Ben-Gurion de Negev. Assistir a filmes pode detectar autismo?. Medicalxpress, 1001 6th Ave, New York, NY 10018, EUA, 08 de out. de 2019. Seção (Home- Autism spectrum disorders- Pediatrics). Disponível em: <<https://medicalxpress.com/news/2019-10-movies-autism.html>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

Autismo e tecnologia: conexão que ajuda pessoas com TEA. Autismoemdia, São Paulo, 16 de nov. de 2020. Seção (blog). Disponível em: <<https://www.autismoemdia.com.br/blog/autismo-e-tecnologia-conexao-que-ajuda-pessoas-com-tea/>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021

BERSCH, Rita. Introdução à Tecnologia Assistiva – Tecnologia e Educação, Porto Alegre.2017. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf>. Acesso em: 4 de jun. de 2021.

Don Johnston | Human Learning Tools to Better Reach Your result. Don Johnston, Estados Unidos. Disponível em: <<https://learningtools.donjohnston.com/>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

Maria Rodriguez Antônio, Rosa. Autismo: o que é, sintomas, causas e tratamento. TUASAÚDE, São Paulo, 17 de jan. de 2021. Seção (autismo-infantil). Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/autismo-infantil/>>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

Ministro recebe startup brasileira vencedora de prêmio internacional com App para pessoas com autismo. Governo Federal, Brasília, 19 de jan. de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2021/01/software-terapeutico-que-ajuda-no-tratamento-do-autismo-e-apresentado-no-mcti>>. Acesso em: 06 de ago. de 2021.

Novo documento afirma que 1 em cada 54 pessoas possui TEA. Autismo e realidade, São Paulo, 29 de mai. De 2020. Disponível em: <<https://autismoerealidade.org.br/2020/05/29/novo-documento-afirma-que-1-em-cada-54-pessoas-possui-tea/>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

Oliveira, Carolina. Um retrato do autismo no Brasil. USP, São Paulo, 2 de abr. de 2008.Seção (matéria). Disponível em: <<http://www.usp.br/espacoaberto/?materia=um-retrato-do-autismo-no-brasil> >. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

Oliveira, Francisco Lindoval. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. Revista Educação Pública, v. 20, nº 34, 8 de set. de 2020. Disponível em:

<<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/34/autismo-e-inclusao-escolar-os-desafios-da-inclusao-do-aluno-autista>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

O que é Tecnologia Assistiva?, São Paulo, 2018. Disponível em:

<<http://itsbrasil.org.br/conheca/tecnologia-assistiva-2/>> Acesso em: 4 de jun. de 2021.

Portal de Ajudas Técnicas. Brasil, 2018, Seção (Órgão do governo). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12681:portal-de-ajudas-tecnicas>>

Acesso em: 4 de jun. de 2021.

Rodrigues, Leandro. Tecnologia Assistiva: o que é e como usar na escola sem saber informática, Rio de Janeiro, 30 de abr. de 2019. Seção (Materiais gratuitos). Disponível em: <<https://institutoitard.com.br/tecnologia-assistiva-o-que-e-e-como-usar-na-escola-sem-saber-informatica/>>. Acesso em: 4 de jun. de 2021.

Sartoretto, Mara Lúcia. O que é Tecnologia Assistiva?, São Paulo, 2021. Seção (TECNOLOGIA ASSISTIVA). Disponível em: <<https://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 4 de jun. de 2021.

SENADO FEDERAL. Atividade legislativa, Brasil, 5 de set. de 1988. Seção (Constituição Federal). Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_205_.asp>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

Ventura, Luiz Alexandre Souza. Tecnologia assistiva brasileira fortalece a inclusão em escolas públicas. Estadão, Belo horizonte, 29 de jan. de 2020. Disponível em: <<https://brasil.estadao.com.br/blogs/vencer-limites/tecnologia-assistiva-brasileira-fortalece-a-inclusao-em-escolas-publicas/>>. Acesso em: 30 de jul. de 2021.

