

ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DO APLICATIVO NICK TALK PARA O ENSINO DE CRIANÇAS AUTISTAS NÃO VERBAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS EM UMA ESCOLA DE TERESINA-PI

Francisco Carlos Lima Pinto¹
Seandra Doroteu Macedo²

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso objetivou analisar as contribuições do aplicativo (app) Niki Talk para o ensino de crianças autistas não verbais do ensino fundamental anos iniciais em uma escola na cidade de Teresina no estado do Piauí. Para tanto, foi adotado além do estudo sobre o app, a pesquisa de campo e o estudo de caso, que aconteceu nas residências dessas crianças por conta da epidemia do corona vírus. No curso da pesquisa apresentamos importantes conceitos de tecnologias assistivas e legislações vigentes sobre o autismo e por fim concluímos que diferente da versão gratuita do aplicativo na qual seu uso possibilita apenas simples interações para a comunicação do dia-a-dia, a versão paga do mesmo contém atributos que possibilitam a potencialização do ensino de crianças autistas através da utilização de álbuns editados ou criados respeitando a especificidade da criança a ser ensinada.

Palavras-chave: Aplicativo Niki Talk; Tecnologias assistivas. legislações sobre o autismo.

1 INTRODUÇÃO

O autismo infantil possui várias características que as identificam, dentre as quais podemos citar a dificuldade de interação social e o comportamento repetitivo. Fatores estes que isolam socialmente a criança, prejudicando sua capacidade de aprendizagem e convívio coletivo. Diante disso, visando proporcionar acessibilidade de crianças com o espectro bem como outras deficiências, foi adotado o uso de Tecnologias Assistivas (TA), que segundo Bersch e Tonolli (2006) são todos os meios ou serviços utilizados para

¹ Graduando de Licenciatura em Informática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul. 201711inf0208carlospinto@gmail.com.

² Professora Ms. Eixo Disciplinas Pedagógicas dos cursos de Licenciaturas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul. seandramacedo@gmail.com. Eixo do Ensino, formação de professores e práticas pedagógicas na educação inclusiva.

oferecer ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão.

O presente trabalho tem por objetivo geral analisar as contribuições do aplicativo Niki Talk no que diz respeito ao aprendizado de criança com os Transtornos do Espectro Autista (TEA) matriculadas no ensino fundamental anos iniciais na escola X em Teresina-PI.

Como objetivos específicos tivemos os seguintes: Explicitar os pontos positivos e negativos do aplicativo Niki Talk no que se refere ao processo de aprendizagem e também explorar o app discutindo sobre suas contribuições para o ensino das crianças em questão.

A escolha do tema se deu por conta da grande disponibilidade de aplicativos destinados às crianças autistas para dispositivos móveis e da dificuldade de profissionais e pais que trabalham com autistas em encontrar um app que os auxiliasse na questão da adequação do software às especificidades da criança para assim melhorar o rendimento na qualidade do aprendizado das mesmas. O aplicativo também foi indicado por uma mãe de criança autista, na qual após utilizar vários aplicativos se encantou com os resultados alcançados através do mesmo, resultados esses que nos levaram à seguinte reflexão e questionamento: Quais as contribuições do aplicativo Niki Talk no processo de aprendizado de crianças com Transtornos do Espectro Autismo?

Para a realização do trabalho, primeiro fizemos uma pesquisa de campo do tipo qualitativa contendo perguntas do tipo fechadas através do google formulário envolvendo pais de crianças autistas, pedagogos e fonoaudiólogos, pessoas que fazem o uso do aplicativo como ferramenta alternativa para o ensino, também foi realizado estudo de caso envolvendo duas crianças de nomes fictícios W e Y residentes na cidade de Teresina-PI onde ambas cursam o ensino fundamental anos iniciais, a pesquisa teve o auxílio de uma pedagoga, no caso da criança W e de uma mãe, no caso da segunda criança, pessoas nas quais acompanham diariamente o desempenho dos referidos sujeitos.

Este trabalho apresenta os resultados das pesquisas aplicadas na esperança de colaborar com pais e profissionais que lidam com crianças autistas para que se possa agilizar o processo de escolha de uma tecnologia assistiva digital que os auxilie no processo de ensino aprendizado dessas crianças evitando a perda de tempo com aplicativos ineficientes.

2. AUTISMO, TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Os sintomas do transtorno do espectro autista, TEA, possui diversas características em três áreas específicas que são: a socialização, a linguagem/comunicação e o comportamento. “Os componentes desse trio andam “de mãos dadas” e estão intimamente relacionados” (SILVA, 2012, p.12).

O processo de desenvolvimento da linguagem em crianças autistas, costuma acontecer de forma distinta ao das crianças tidas como típicas. Em seu desenvolvimento normal, elas apropriam-se da linguagem desde muito cedo como defende Avila (2011). As mesmas, antes de começarem a falar, começam a usar o olhar, a expressão facial e também gestos para se comunicar com os outros. A criança também tem capacidade para diferenciar antecipadamente os sons da linguagem, assim o aprendizado do código linguístico se baseia no conhecimento alcançado em sua relação a objetos, ações, locais etc. (SCHIRMER; FONTOURA; NUNES, 2004, p. 95-103).

As dificuldades abordadas não são fatores exclusivos do autismo. Muitas das características encontradas no autismo são vistas também em diversos outros transtornos do desenvolvimento, tais como deficiência mental (DM), transtornos de aprendizagem e transtornos da linguagem. Algumas podem ser observadas tendo relação com condições psiquiátricas, tais como o transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) e transtornos de ansiedade. O que distingue o autismo de outras dificuldades e transtornos são o número, a gravidade, combinação e interação dos problemas que resultam em deficiências funcionais. O autismo em si é um composto de déficits, e não uma característica isolada apenas (RIBEIRO & MENESES, 2020).

Devido a essa deficiência de comunicação e interação com o mundo, as crianças portadoras de TEA acabam tendo seu desenvolvimento e aprendizado comprometido. Por conta disso o ensino dessas crianças necessita de uma atenção especial necessitando da ajuda de pais, pedagogos e fonoaudiólogo, que segundo Russo (2017), este ajudará a criança a entender e usar as palavras aprendendo a fazer perguntas, responder questões, pedir ajuda, começar ou encerrar uma conversa e trabalhar na leitura e escrita, capacitando o indivíduo com TEA a ler livros, contar histórias, escreva letras, palavras e formar frases.

De acordo com Piaget, ao interagir com o mundo que a rodeia, a criança acaba mudando a realidade vivenciada através de um plano de ação pelo qual a mesma organiza e interpreta para que se faça a prática do mesmo. Trata-se de ações propagadas de forma que a criança possa se adaptar a determinadas mudanças (Fossile, 2010).

Segundo Sampaio e Leite (2004), os jovens possuem mais facilidade em lidar com a linguagem dos meios digitais do que a linguagem escrita. Para ele, todos os dispositivos

eletrônicos carregam em comum características nas quais se destacam a velocidade de processamento e a presença de informações visuais.

Atividades envolvendo dispositivos desta área apresentam características como interatividade, mobilidade, trabalho em equipe, entre outras, mas nem todos os recursos desenvolvidos para dispositivos móveis possuem tais características (BATISTA et al., 2010, p.1-10).

As tecnologias assistivas são essenciais tanto para autistas como para portadores de qualquer outra deficiência, pois é constante o surgimento de barreiras que acabam exigindo cada vez mais da capacidade de todos. Barreiras que são reduzidas através do auxílio dessas tecnologias por conta de sua ampliação ou até mesmo fornecimento das habilidades funcionais.

Para Bersch (2013), a tecnologia assistiva opera auxiliando para que se promova ou amplie uma habilidade funcional deficitária ou possibilite a realização da função desejada que se encontra impedida por circunstância de deficiência ou por envelhecimento.

Moura (2012), denomina como a Mobile Learning, o ensino através de dispositivos como tablets e celulares. Tal prática de ensinar é bastante comum nos dias atuais devido ao grande número de aparelhos em circulação que segundo a Agência Nacional de Telecomunicações (TELECO, 2021) chega a 242,5 milhões de celulares no Brasil (TELECO, 2021). Fonseca (2013), afirma que a Mobile Learning ajuda no processo de ensino-aprendizagem, visto que a imensa popularização dos aparelhos telefônicos móveis, que se usam em conjunto com a internet, faz surgir novas oportunidades e formas de saber.

O uso desses dispositivos como ferramenta de ensino se dá por conta de empenho de profissionais que se dedicam a criar ou mesmo adaptar softwares tornando-os assim em softwares educacionais que segundo Lucena (1992) é todo aquele programa que possa ser usado para algum objetivo educacional, pedagogicamente defensável, por professores e alunos, qualquer que seja a natureza ou finalidade para o qual tenha sido criado.

Visando que aplicativos sejam criados para suprir necessidades, Hinostroza & Mellar (2001), declara que o importante é que a escolha do mesmo se fundamente na proposta pedagógica da escola.

Comunicação alternativa e/ou suplementar (CAS) é uma área de atuação que objetiva compensar (temporariamente ou permanentemente) dificuldade de indivíduos com desordens severas de expressão conforme Asha (1989). A comunicação alternativa

e suplementar também pode ser utilizada como suporte, para o desenvolvimento da linguagem e como recurso pedagógico em Educação Especial.

Dentre a grande diversidade de métodos CAS podemos destacar o Picture Exchange Communication System (PECS) que é um sistema muito utilizado em não verbais, o mesmo consiste em uma forma alternativa de comunicação por meio da troca de estímulos visuais por objetos ou atividades de interesse. O protocolo do PECS baseia-se na investigação e na prática dos princípios da ABA (VIEIRA, 2012).

O PECS, permite que o indivíduo adquira o comportamento verbal de forma não vocal, ou seja, ele aprende a comunicar-se de forma funciona emitindo respostas através de consequências intermediadas por outra pessoa sem o uso da fala, por meio de figuras, fazendo a troca de imagens pelos objetos de seu interesse ou por algum outro reforçador generalizado (BONDY, 1994).

2.1 APLICATIVO NIKI TALK

O aplicativo foi desenvolvido no ano de 2012 pelo italiano Alessandro La Rocca, que o criou para suprir as necessidades de sua filha autista não verbal, Nicoletta na qual já estava habituada a utilizar o livro PECS, devido a grande semelhança do app com o livro citado, o app acaba herdando características muito importantes no auxílio à autistas não verbais, como por exemplo a metodologia PECS, método originado com base no protocolo ABA, sigla em inglês para Análise comportamental aplicada, que trabalha reforçando os comportamentos positivos da criança autista.

A elaboração do aplicativo teve a colaboração de Stefania La Rosa, uma terapeuta especializada na Comunicação Aumentativa e Alternativa, La Rocca decidiu criar um aplicativo novo, que levasse em conta tanto os aspectos sociais quanto funcionais no qual tivesse baixo custo, mas que o valor pudesse custear o desenvolvimento e manutenção do mesmo (LA ROCCA, 2016).

O app se destaca de outros especialmente por ser editável, diferente de outros como por exemplo o ABC Autismo, que utiliza fundamentos da metodologia TEACCH que tem como objetivo auxiliar no processo de aprendizagem de crianças autistas. No entanto esse, e inúmeros outros apps embora auxiliem na evolução cognitiva dessas pessoas, os mesmos não possuem os princípios adaptativos os quais possui o Niki Talk.

2.2 LEGISLAÇÕES VIGENTES SOBRE O AUTISMO

Sancionada em 28 de dezembro de 2012, a lei 12.764, conhecida como Lei Berenice Piana, a mesma instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtornos do Espectro Autista (BRASIL, 2012).

Segundo a APAE (2017), a Lei Berenice Piana traz o reconhecimento da pessoa autista como deficiente, para assim instaurar a formulação de políticas públicas voltadas ao autismo, além de empregar nas mesmas a implantação, acompanhamento e a validação das mesmas. O autista sendo considerado como uma pessoa com deficiência, o mesmo passa a ter todos os direitos que as pessoas com deficiência possuem, o acolhimento também serve para os familiares das pessoas com TEA que podem passar a utilizar os serviços de assistência social que o município tem a oferecer. A lei também garante ações de serviço de saúde que incluem o diagnóstico precoce e atendimento multiprofissional.

Recentemente aprovada, a Lei número 13.977, de 2020 permite criação da Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Ciptea), a mesma garante atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social (BRASIL, 2020).

De acordo com o Plano Nacional de Educação a Lei nº 13.005 de 2014, estipula a meta de que haja inclusão de todas as pessoas com idade de 4 a 17 anos que portam alguma necessidade especial, também deverá ser desenvolvidas tecnologias articuláveis considerando as especificidades da educação especial (BRASIL, 2014).

3 METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter exploratório com abordagem qualitativa do aplicativo Niki Talk para conhecer melhor seus atributos. Segundo Gil (2007), tem como objetivo proporcionar “maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Já a abordagem utilizada, foi do tipo qualitativa, pois segundo Silveira e Córdova (2009), a mesma “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.”.

Além da análise dos atributos como interface e ferramentas existentes no app das versões paga e gratuita, adotamos a elaboração de um questionário que Gil (1999) define como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado

de questões apresentadas às pessoas, com o objetivo de conhecer opiniões, interesses, situações vivenciadas, etc. o mesmo continha que perguntas do tipo fechada e de múltipla escolha contendo blocos específicos a cada tipo de usuário onde apenas uma das perguntas foi comum a todos, na qual a mesma se referia aos pontos positivos e negativo do app, a aplicação das mesmas foi realizada através da ferramenta formulários do google. As perguntas foram enviadas por e-mail e aplicadas a pessoas que lidam direta e diariamente com autistas não verbais sendo estes pais, pedagogos e fonoaudiólogos, a quantidade dos participantes apresentados foram respectivamente seis, dois e dois onde os mesmos foram selecionados para tal por fazerem uso da versão paga do aplicativo Niki Talk como ferramenta educacional alternativa.

Essas perguntas buscaram verificar o nível de satisfação dos usuários que puderam classificar o app e apontar os pontos que consideram positivos ou negativos no app, também coletamos informações de como estava sendo utilizado o app, a fim de descobrir o nível de exploração de suas potencialidades pelos usuários.

A pesquisa foi realizada paralelamente ao estudo de caso, que Fonseca (2002) define como estudo que decorre de forma interpretativa compreendendo o mundo especificamente do ponto de vista do participante de forma realista visando apresentar a perspectiva global, tanto quanto possível inteira e compreensível, do instrumento estudado do ponto de vista do investigador. O estudo teve como participante duas crianças autistas não verbais de nomes fictícios W e Y, onde ambas cursam o ensino fundamental anos iniciais em escola X, na cidade de Teresina-PI, a primeira, acompanhada de sua pedagoga particular e a segunda por sua mãe, onde abas as crianças assistiam as aulas em suas casas através do ensino remoto por conta da epidemia do novo coronavírus.

As conclusões foram obtidas através da exploração dos atributos existentes no aplicativo, análise dos dados coletados nos estudos de caso e gráficos gerados através das respostas da pesquisa de campo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O aplicativo foi desenvolvido com base nos recursos do Sistema de Comunicação por Troca de Figuras (PECS), que tem como objetivo a comunicação funcional, o que de certa forma acaba garantindo sua eficácia já que antes do atual avanço tecnológico que vivenciamos, o mesmo era a mais indicada ferramenta para o ensino de crianças autistas não verbais, no entanto o mesmo através de seu design, que já vem montado permite que o usuário selecione diretamente o ícone desejado, não necessitando do quadro e figuras

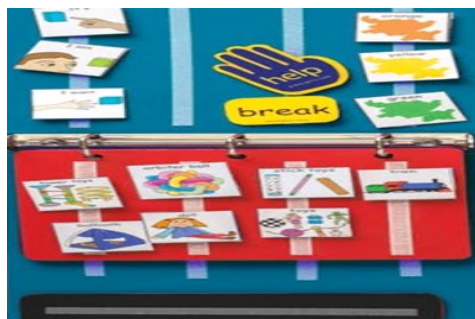
com velcro como no exemplo a seguir, na imagem 1, comparando as imagens 1 e 2 podemos notar grande semelhança entre as ferramentas, onde faz-se o uso de figuras para formar frases, no caso do PECS as figuras são coladas com o uso de velcro (listras brancas na imagem 2), já no caso do app o velcro é representado pelas listras pretas e em ambas as imagens, as figuras são dirigidas das colunas (horizontais) para formarem frases nas colunas (verticais). Observe que na parte vermelha da imagem da tela app Niki Talk temos a formação da frase: Eu quero jogar bola, representado pelas figuras de uma mão seguida das figuras de duas crianças e de uma bola, na faixa vermelha da imagem 1.

Imagem 1, tela do app Niki Talk



Fonte: Autoria própria 2021.

Imagem 2, Livro PECS.



Fonte: Autoria própria 2021.

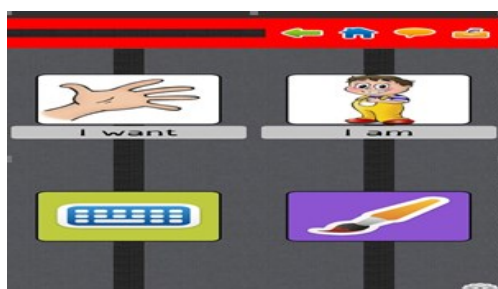
Comparando o Niki Talk a outros aplicativos para autistas como por exemplo o ABC Autismo e o Autástico II Lite é facilmente possível observar a alta capacidade de adequação do mesmo em relação aos outros já que ele permite alterar o quadro que já vem previamente montado às necessidades das crianças respeitando as especificidades de cada caso, o mesmo também se destaca por não ser apenas uma forma de entretenimento como o já citado Autástico II Lite.

Observando a imagem 1 você pode perceber que alguma das figuras apresentam sinais de proibição, os mesmos possuem o objetivo de mostrar ao usuário que naquele momento aquela atividade ou ação não pode ser realizada. Tais figuras ficam bloqueadas

impossibilitando que sejam selecionadas ao toque simples, o mesmo atributo não foi encontrado em nenhum outro dos aplicativos citados.

O app apresenta telas muito intuitivas e de fácil interação, que sempre apresentam figuras facilitando assim as interações mesmo com crianças que ainda não possuem o domínio da leitura escrita. A tela inicial, apresenta um menu de poucas imagens, o que diminui as possibilidades de distração da criança, o mesmo traz quatro figuras principais como mostrado na imagem 3 mostrada abaixo.

imagem 3 tela inicial app Niki Talk

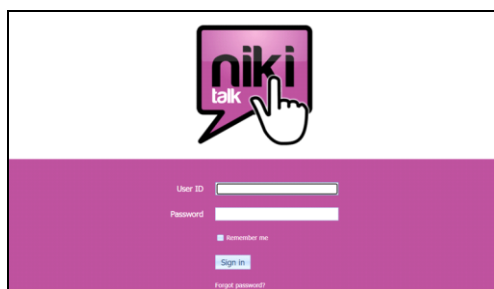


Fonte: Autoria própria 2021.

A imagem acima apresenta a tela, que traz além da barra de ferramentas e menu de configurações, quatro figuras maiores em que ao serem tocadas, as mesmas levam a funções nas quais a criança possa expressar suas vontades e/ou sentimentos, sendo que a mesma pode tanto selecionar a respectiva imagem, digitar a palavra referente ou até mesmo desenhar o que desejar.

A adequação do aplicativo pode ser feita de forma remota ao dispositivo no qual esteja instalado, através do site é possível alterar o idioma, criar, editar, adicionar e até excluir álbuns existentes. Essa possibilidade de edição permite que o dispositivo seja moldado ao usuário sem se quer tirar o mesmo de suas mãos, após feito as modificações o tutor pode ainda fazer o teste também remotamente, já que o app pode estar logado em diversos aparelhos sem custos adicionais. Abaixo temos a tela de login do site do app, de onde partiremos com o passo a passo de como entrar no site e adicionar um álbum.

imagem 4 tela de login do site Niki Talk.

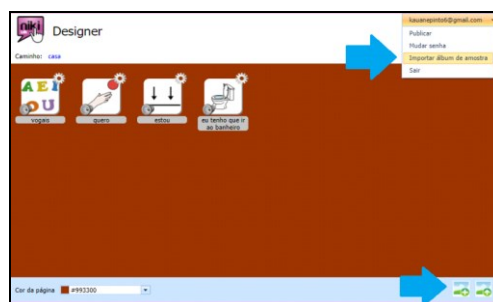


Fonte: Autoria própria 2021.

Para testar o aplicativo, após instalado o mesmo no dispositivo móvel, o usuário deverá inserir seu endereço de e-mail, onde receberá uma senha temporária e algumas orientações sobre o uso da versão de teste (se preferir, o usuário também pode comprar o app diretamente no site), a senha e e-mail cadastrados deverão ser inseridas em seus referidos campos na página de login do site como aparece na imagem 4.

A imagem 5 mostra a tela de configuração o do aplicativo com o processo de importar álbuns, onde o usuário poderá selecionar álbuns nos quais deseja utilizar no dispositivo selecionando a opção importar álbum de mostra, no ato da importação aparecerá o menu de seleção de idioma onde o tutor poderá selecionar o idioma de sua preferência. Após importado o álbum, já é possível fazer as alterações desejadas, adicionando, editando ou mesmo excluindo imagens e outros itens como legenda e som, tutor também pode criar um novo álbum selecionando o ícone destacado na parte inferior da imagem abaixo

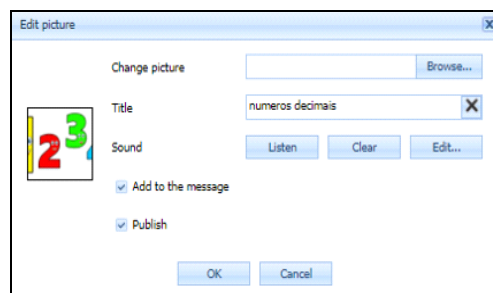
imagem 5 tela home do painel de configurações



Fonte: Autoria própria 2021.

A imagem 6 mostra o a tela de configuração da capa do álbum onde podemos conferir opções como *change picture*, na qual permite a alteração da imagem que será exibida e outras opções como as de definir título e adicionar mensagens de voz na qual a palavra ou frase definida será emitida após a figura desejada ser selecionada, seguidamente o usuário deverá publicar o álbum para salvar as novas configurações.

imagem 6 mostra a tela de configuração, de capa do álbum



Fonte: Autoria própria 2021.

Após configurado o álbum, o usuário pode fechá-lo e salvar as alterações na opção publicar, que se encontra no canto superior direito.

Estudo de caso:

O estudo de caso sucedeu-se nas residências das crianças, localizadas na cidade de Teresina-PI, o mesmo não ocorreu na escola das mesmas, porque ambas estavam assistindo suas aulas através do ensino remoto por conta da pandemia do coronavírus.

Caso 1

A criança W, autista não verbal de do sexo feminino, tem 10 anos e está cursando quarto ano do ensino fundamental, W tem acompanhamento diário de sua pedagoga desde o primeiro ano do ensino fundamental, quando começou a utilizar o app para fazer a interação. Ao observar a criança assistindo suas aulas, pude notar as repetidas vezes que a pedagoga recorreu ao uso do Niki Talk para orientar e tirar as dúvidas de sua aluna.

Sempre que necessário, W pagava rapidamente seu tablet e descrevia suas dúvidas digitando-as no teclado ou escrevendo na lousa digital e mesmo após a aula o uso continuou, quando W continuava fazendo perguntas relativas à aula assistida, demonstrando a grande necessidade e eficácia do aplicativo.

Nesse caso o dispositivo eletrônico utilizado foi um tablet Ipad da marca apple, onde foi feito o uso da versão paga do app, pode-se presenciar o uso integral do mesmo. Recursos como adição, subtração de imagens, alfabeto, numerais, calculadora e toda a liberdade para moldar o app de acordo com as necessidades da criança na qual já era habituada ao uso do app.

Caso 2

A criança Y, autista não verbal de do sexo masculino, tem 8 anos e está cursando segundo ano do ensino fundamental, Y tem acompanhamento diário de sua mãe, que cuida do mesmo, ela começou a utilizar o app sob nossa orientação, e segundo a mesma a facilidade e velocidade na interação aumentou de forma surpreendentes. Anteriormente ela fazia o uso de uma tabela muito parecida com o PECS, no entanto se tratava de folhas de papéis impressos e plastificados em que a criança apenas apontava as figuras para formar frases. Durante as aulas, a mãe da criança Y várias vezes recorreu ao uso do aplicativo. No entanto, a mesma fazia mais o uso da parte do teclado e desenho, pois ainda não havia se habituado ao uso do app e feito todas as adequações necessárias do mesmo.

O dispositivo digital utilizado foi um Samsung Galaxy A7, com o uso da versão de teste do app, foram explorados recursos como, vogais, alfabeto, numerais decimais e outros. Embora se trate de uma versão temporariamente gratuita, a versão do app não se limita muito, dando ao usuário a plena e total liberdade para criar e editar álbuns sua maneira, já que o objetivo da versão de teste é conquistar o usuário que decorridos dias

terá de adquirir a versão paga ou poderá utilizar apenas a versão gratuita que é bastante limitada.

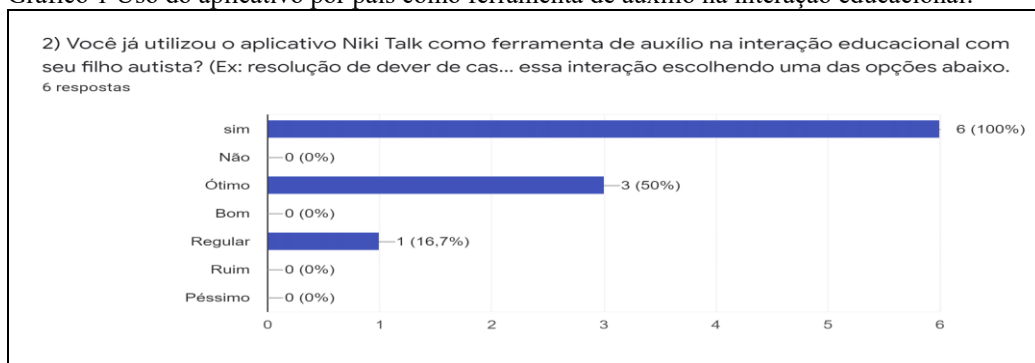
Pesquisa de Campo

A predominância das perguntas da pesquisa foi relacionada ao conhecimento dos usuários sobre alguns atributos existentes no app, sobre o seu uso e o que eles consideravam como ponto positivo ou negativo no mesmo. A educação de crianças autistas, é um trabalho em conjunto que geralmente necessita de rotinas planejadas com a fundamental participação familiar, por isso essa pesquisa teve como alvo três públicos distintos cujo os mesmos possuem em comum, dois fatores importante que são a convivência com crianças autistas não verbais e a capacidade de intervenção no processo de ensino aprendizagem das mesmas, são essas pessoas: pais, fonoaudiólogos e pedagogos. Por esse motivo a análise dos dados cumprirá três etapas distintas, considerando individualmente cada tipo de colaborador.

Dentre as dez respostas obtidas na pesquisa tivemos a participação de seus pais, dois pedagogos e dois fonoaudiólogos. Onde obtivemos resultados satisfatórios, já que os mesmos foram capazes de concluir nossas hipóteses.

Dos seis pais participantes 100% admitiram terem utilizado o aplicativo Niki Talk como ferramenta de interação educacional, como por exemplo a resolução de um dever de casa passado pela escola, dentre os mesmos, três classificaram esse auxílio como ótimo, um como regular e os outros dois não responderam, como mostra o gráfico 1.

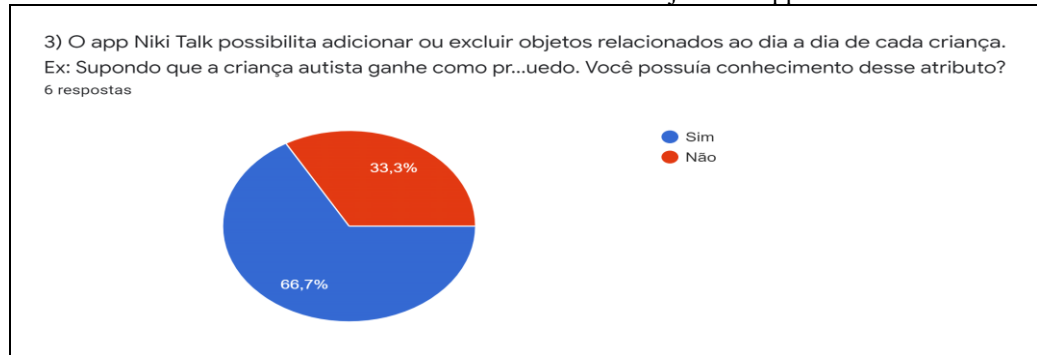
Gráfico 1 Uso do aplicativo por pais como ferramenta de auxílio na interação educacional.



Fonte: autoria própria.

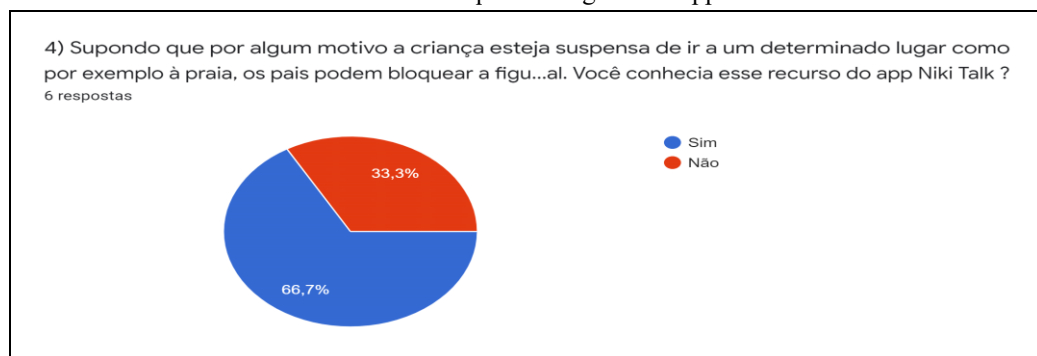
Sobre o conhecimento dos atributos do aplicativo pelos pais, foram propostas duas perguntas onde em ambas os resultados foram iguais em que apenas 66,7% tinham conhecimento da existência de tais recursos, restando 33,3% que os desconheciam e assim não haviam se beneficiado de tais ferramentas como mostrado nos gráficos 2 e 3 onde tratamos da possibilidade do aplicativo conter itens do dia a dia da criança e também permitir o bloqueio de figuras não permitida do momento ocorrido.

Gráfico 2 conhecimento do recurso de adicionar ou excluir objetos do app.



Fonte: autoria própria.

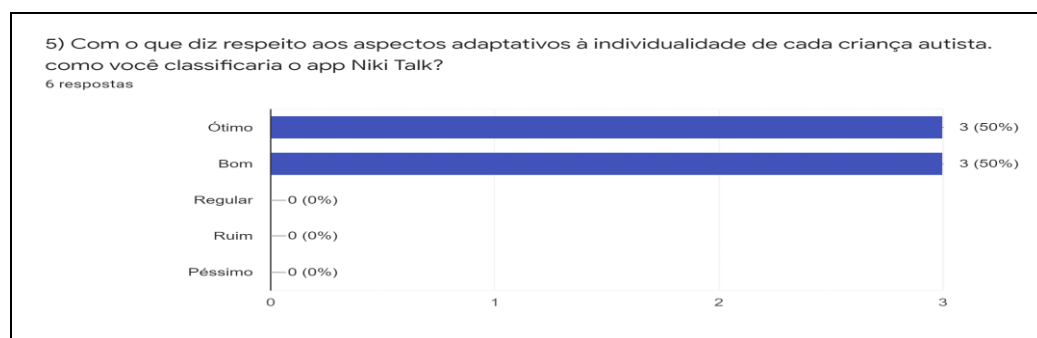
Gráfico 3 conhecimentos do recurso de bloqueio de figuras no app.



Fonte: autoria própria.

Com o que diz respeito aos aspectos adaptativos do aplicativo Niki Talk, respeitando a individualidade de cada criança, as respostas dos pais ficaram divididas em ótimo e bom, demonstrando assim um relevante nível de satisfação dos participantes como apresentado no gráfico 4 em que três dos seis colaboradores consideram ótimo e os outros consideram bom o nível de adaptação do app.

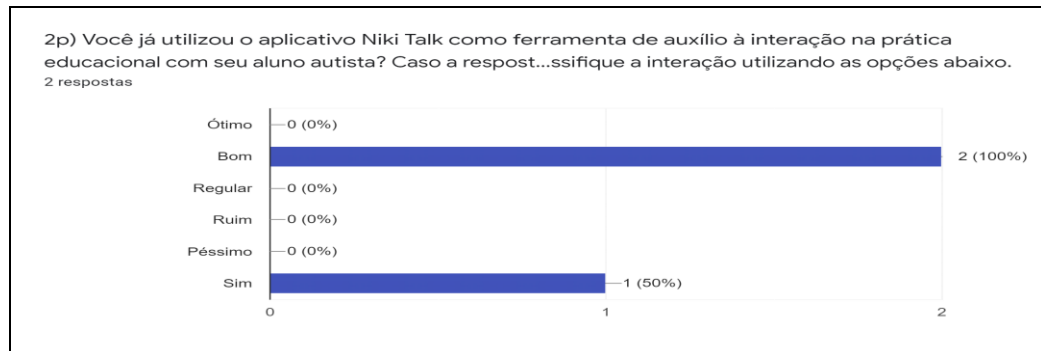
Gráfico 4 aspectos adaptativos do app a cada criança.



Fonte: autoria própria.

Sobre os pedagogos participantes, ambos já utilizaram o aplicativo com seus educandos, como mostra o gráfico 5, eles classificaram a interação com seus alunos como bom, no entanto um dos colaboradores esqueceu de marcar a opção “sim”, como confirmação do uso do app, sendo este confirmado apenas pelo fato de ter classificado o mesmo, já que a classificação é dada apenas mediante o uso com tal finalidade.

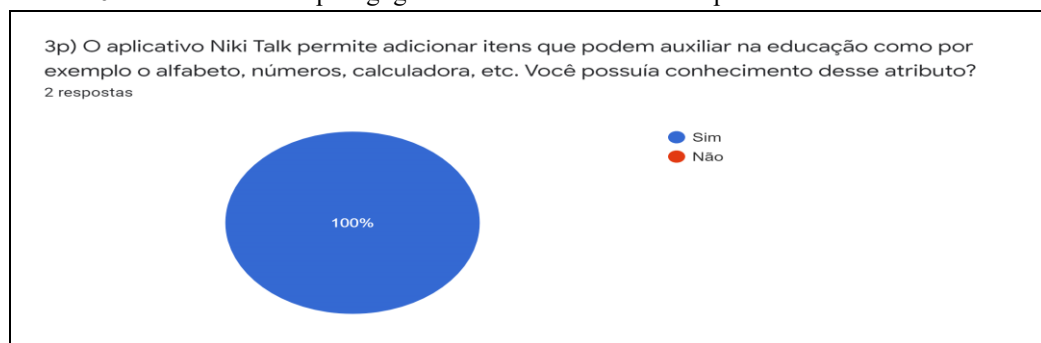
Gráfico 5 Uso do aplicativo Niki Talk por pedagogos como ferramenta auxiliar na prática educacional.



Fonte: autoria própria.

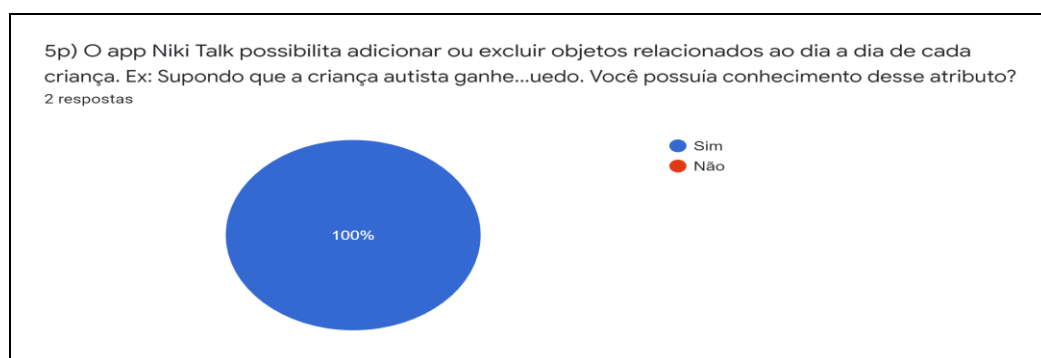
Em relação aos atributos existentes no app, foram utilizados como exemplo duas funções que são: a possibilidade adicionar ou excluir elementos educacionais ou objetos do dia a dia da criança, nos quais os colaboradores possuíam conhecimento da existência dos mesmos, como representado nos gráficos 6 e 7.

Gráfico 6 conhecimentos de pedagogos sobre itens auxiliares do aplicativo.



Fonte: autoria própria.

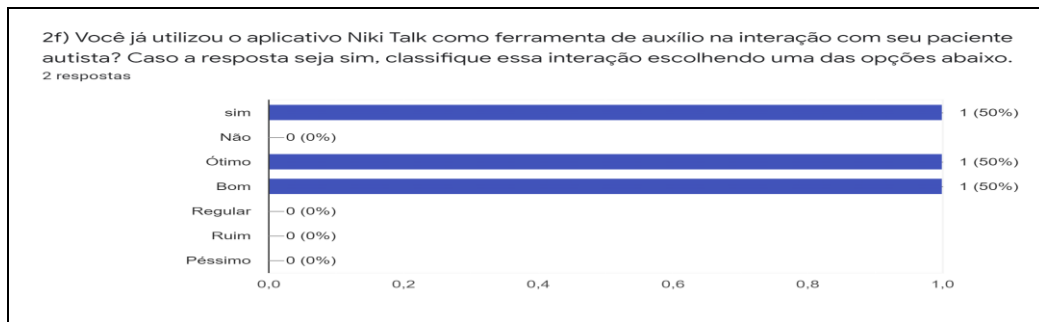
Gráfico 7 conhecimentos de pedagogos sobre atributos auxiliares do app.



Fonte: autoria própria.

De acordo com os fonoaudiólogos envolvidos, ambos já utilizaram o aplicativo com seus pacientes, embora um deles tenha esquecido de marcar a opção sim, confirmando que já havia feito o uso do aplicativo para os respectivos fins, ambos aprovaram os resultados alcançados através da ferramenta classificando-os como bom e ótimo arremetendo que já fizeram o uso do mesmo como mostra o gráfico 8.

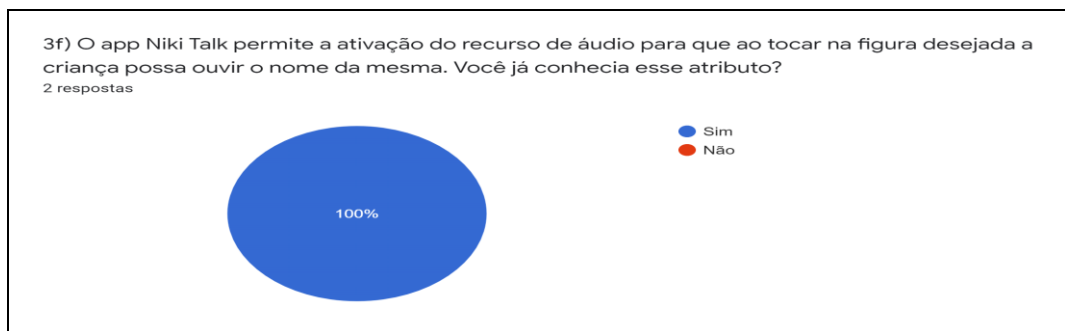
Gráfico 8 uso do Niki Talk por fonoaudiólogos com pacientes autistas.



Fonte: autoria própria.

Conforme as respostas dos fonoaudiólogos, em relação aos conhecimentos dos mesmos aos atributos existentes no aplicativo, os mesmos demonstraram por unanimidade conhecerem todos os apresentados nas questões que se referiam a funcionalidades de recursos de áudio, adição/remoção de objetos do dia a dia e bloqueio temporário de funções, como podemos conferir nos gráficos 9 e 10.

Gráfico 9 Conhecimento de fonoaudiólogos sobre itens auxiliares do aplicativo Niki Talk.



Fonte: autoria própria.

Gráfico 10 Conhecimento de fonoaudiólogos sobre itens auxiliares do aplicativo Niki Talk.



Fonte: autoria própria.

A parte na qual trata sobre os pontos positivos e negativos do aplicativo foi resumida a apenas um gráfico no qual apresenta as respostas de todos os participantes. Como ponto positivo tivemos maior destaque sendo indicado por 80% dos participantes, a intuitividade da interface e a capacidade de adaptação do app às exclusividades dos usuários. Já como pontos negativos, os de maiores destaques foram: as limitações da

versão gratuita do software, indicado por 80% dos participantes e a dificuldade na escolha do idioma, recebendo 50% de indicação. Isso possivelmente deve-se ao fato de que o idioma possa ser alterado apenas por meio do site.

Gráfico 3.1 Pontos positivos e negativos do aplicativo Niki Talk.



Fonte: autoria própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados proveniente dos três meios de coleta, revelaram que a versão paga do aplicativo estudado, possui recursos favoráveis ao uso como ferramenta auxiliar no ensino de crianças autistas não verbais, pois tais recursos possibilitam a redução das barreiras funcionais facilitando assim o processo de ensino aprendizagem promovendo também maior interação entre a criança e seu mentor, seja ele pai, professor ou fonoaudiólogo, nos quais todos desempenham papéis fundamentais no ensino e vidas dessas crianças.

O aplicativo em sua versão paga permite múltiplas modificações, disponibilizando de vários álbuns editáveis para download através do site ou mesmo permite a criação de álbuns dedicados exclusivamente à criança, permitindo assim a criação de meios potencializadores do ensino aprendizagem das mesmas, no entanto a versão gratuita do aplicativo deixa muito a desejar devido suas grandes limitações, servindo a mesma apenas para interações simples do dia a dia.

É notório, a facilidade que as crianças possuem em manusear dispositivos digitais, a interatividade das mesmas com esses mecanismos é tão expressiva que por alguns momentos deixam a parecer que sequer possuem quaisquer transtornos proveniente do espectro autismo, pois os mesmos prendem a atenção delas fazendo-as executarem seus objetivos muito facilmente.

Acreditamos que o presente trabalho venha a esclarecer as dúvidas e facilitar o trabalho de pais, pedagogos e fonoaudiólogos na escolha de um aplicativo cujo um dos objetivos seja a educação de autistas não verbais. Devido à grande possibilidade de adequação do aplicativo, esperamos também que esse estudo possa ser ampliado sendo o

uso do app dirigido ao ensino de disciplinas específicas como português, matemática ou outras.

Abstract

This Course Conclusion Paper aimed to analyze the contributions of the application (app) Niki Talk to the teaching of non-verbal autistic children from elementary school to early years in a school in the city of Teresina, in the state of Piauí. For this purpose, in addition to the study of the app, field research and the case study were adopted, which took place in the homes of these children due to the coronavirus epidemic. In the course of the research, we presented important concepts of assistive technologies and current legislation on autism and, finally, we concluded that, unlike the free version of the application, in which its use only allows simple interactions for everyday communication, the paid version of the application contains attributes that enable the strengthening of the teaching of autistic children through the use of edited or created albums respecting the specificity of the child to be taught.

Keywords: Niki Talk app; Assistive technologies. legislations on autism.

REFERÊNCIAS

APAE, Federação Nacional das Apaes (Fenapaes). **Conheça a “Lei Berenice Piana” destinada as pessoas com espectro autista**, 05 abr. 2017. Disponível em: <<https://apaebrasil.org.br/noticia/conheca-a-lei-berenice-piana-destinada-as-pessoas-com-espectro-autista#conteudo>>. Acesso em: 18 out. 2020.

AVILA, Barbara Gorziza. Comunicação aumentativa e alternativa para o desenvolvimento da oralidade de pessoas com autismo. 2011. 180f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

AMERICAN SPEECH- LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). Competencies for speech-language pathologists providing services in augmentative communication. ASHA, v. 31, p.07-10, 1989.

BERSCHE, R; TONOLLI, J. C. (2006) **Introdução ao Conceito de Tecnologia Assistiva e Modelos de Abordagem da Deficiência**. Bengala Legal, 06 jun. 2006. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>>. Acesso em: 16 dez. 2020.

BATISTA, S. C. F.; BEHAR, P. A.; PASSERINO, L. M. **Recursos Pedagógicos para dispositivos Móveis: uma análise com foco na matemática**. Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), v. 8, n. 3, p.1-10, 2010.

BERSCH, Rita. Introdução à Tecnologia Assistiva. Porto Alegre, RS. 2013. Disponível em: < http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf> Acesso em: 03 fev. 2021.

BONDY, Pyramid Educacional Consultants, 2020.SISTEMA DE COMUNICAÇÃO POR TROCA DE FIGURAS (PECS). Disponível em: <https://pecs-brazil.com/sistema-de-comunicacao-por-troca-de-figuras-pecs/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

BRASIL. **LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014**. Casa Civil, 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm>. Acesso em: 18 out. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 12.764, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2012**. Presidência da República, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm>. Acesso em: 13 dez. 2020.

BRASIL. **LEI Nº 13.977, DE 8 DE JANEIRO DE 2020**. planalto.gov.br, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L13977.htm#art2>. Acesso em: 13 dez. 2020.

CÓRDOVA, F.P; SILVEIRA, D. T. (org.). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009. P. 31.

FONSECA, Ana Graciela Mendes Fernandes. Aprendizagem, mobilidade e convergência: mobile learning com celulares e smartphones. Revista mídia e cotidiano, v. 2, n. 2, p. 265-283, 2013.

FOSSILE, Dieysa K. **Construtivismo versus sociointeracionismo: uma introdução às teorias cognitivas**. Revista Alpha, Patos de Minas, UNIPAM. 2010. Disponível em: http://alpha.unipam.edu.br/documents/18125/23730/construtivismo_versus_socio_interacionismo.pdf. Acesso em: 18 out. 2020.

FONSECA, j.j. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila, p.33.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

LA ROCCA, Alessandro. Niki Talk. 2016. Disponível em: <<http://www.nikitalk.com>>. Acessado em: 08 de junho de 2021.

LUCENA, M. A Gente é uma Pesquisa: Desenvolvimento Cooperativo da Escrita Apoiado pelo Computador; Dissertação de Mestrado; Departamento de Educação, PUC-Rio; Rio de Janeiro: 1992

MOURA, Adelina. *Mobile learning*: Tendências tecnológicas emergentes. Aprender na era digital: Jogos e Mobile-Learning, p. 127-147, 2012.

HINOSTROZA, J.E. & Mellar, H. (2001), Pedagogy embedded in educational software design: report of a case study, Computers & Education 37 (2001) 27–40; MOURA, Adelina. *Mobile learning*: Tendências tecnológicas emergentes. Aprender na era digital: Jogos e Mobile-Learning, p. 127-147, 2012.

RIBEIRO, Mariana; MENEZES, Maria. **INCLUSÃO ESCOLAR: A TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE AUTISTAS NO ENSINO REGULAR**. In: INCLUSÃO ESCOLAR. Minas Gerais: V&C.info, 6 fev. 2020. Disponível em: "<https://brainconnectionbrasil.com/anais/%20inclusao-https://brainconnectionbrasil.com/anais/inclusao-escolar-a-tecnologia-assistiva-no-processo-de-ensino-aprendizagem-de-autistas-no-ensino-regular/>". Acesso em: 18 out. 2020.

RUSO, Fabiana. Fonoaudiologia e Autismo: Reduzindo Dificuldades de Linguagem e comunicação no TEA. Neuroconecta, 2017. Disponível em: <https://neuroconecta.com.br/fonoaudiologia-e-autismo-reduzindo-dificuldades-de-linguagem-e-comunicacao-no-tea/>. Acesso em: 07/08/2021.

SCHIRMER, Carolina R.; FONTOURA, Denise R.; NUNES, Magda L. Distúrbios da aquisição da linguagem e da aprendizagem. Jornal de Pediatria. v. 80, n. 2, 2004, p. 95-103.

SAMPAIO, M. N.; Leite, L. S. (2004). **Alfabetização tecnológica do professor**. 4ª ed. Petrópolis: Vozes.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mundo Singular: Entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. 296 p.

VIEIRA, Soraia Cunha Peixoto. O que é PECS? Revista Autismo. 2 edições, abril, 2012. Disponível em: <http://www.revistaautismo.com.br/edicao-2/o-que-e-pecs> Acesso dia: 20/06/2021.

TELECO – Inteligência em Telecomunicações. Estatística de celulares no Brasil, 2021.
Disponível em:<<https://www.teleco.com.br/ncel.asp>>Acesso em: julho de 2021.