

Revisão do Pré-projeto

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I – SIS

Caro, orientando,

segue abaixo o Termo de Compromisso, as DUAS revisões do seu pré-projeto contendo a avaliação do professor “avaliador” e professor “TCC1”. É muito importante que revise com cuidado e discuta possíveis dúvidas decorrente das revisões com o seu professor orientador, e com o professor de TCC1. Sempre procure fazer todos os ajustes solicitados, até mesmo os menores detalhes, pois todos são importantes e irão refletir na sua nota nesta disciplina. Lembre de abrir localmente em um visualizador PDF para poder ver as anotações que foram feitas. E, aparecendo uma anotação feita por mim (prof. De TCC1) que inicie com “TF-...” (ex. “TF-ALÍNEA”) se refere a ajustes de formatação indicando que deve usar o estilo do Word correto do modelo do projeto.

Mas, caso o professor orientador julgue que algumas anotações das revisões não devam ser feitas, ou mesmo que sejam feitas de forma diferente a solicitada pelo revisor, anexe ao final do seu projeto a ficha “Projeto: Observações – Professor Orientador” disponível no material da disciplina, e justifique o motivo.

Lembrem que agora o limite de páginas do projeto é no máximo 16 (dezesesseis) páginas.

Atenciosamente,

TERMO DE COMPROMISSO

I – IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO	
Nome:	Gabriel Andrade dos Santos
CV Lattes:	http://lattes.cnpq.br/2949167107553311
E-mail:	gabrielandrade@furb.br
Telefone:	(47) 99165-2068
II – IDENTIFICAÇÃO DO TRABALHO	
Título provisório:	APLICATIVO PARA AUXÍLIO NA COMUNICAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DE PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA
Orientador:	Dalton Solano dos Reis
Coorientador (se houver):	
Linha de Pesquisa:	<input type="checkbox"/> Tecnologias aplicadas à informática na educação <input checked="" type="checkbox"/> Tecnologias aplicadas ao desenvolvimento de sistemas
III – COMPROMISSO DE REALIZAÇÃO DO TCC	
Eu (aluno),	Gabriel Andrade dos Santos
comprometo-me a realizar o trabalho proposto no semestre <u>2023/1</u> , de acordo com as normas e os prazos determinados pela FURB, conforme previsto na resolução nº.20/2016.	
Assinatura:	NÃO É NECESSÁRIO – Encaminhar por mail ao orientador
IV – COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO	
Eu (orientador),	Dalton Solano dos Reis
comprometo-me a orientar o trabalho proposto no semestre <u>2023/1</u> , de acordo com as normas e os prazos determinados pela FURB, conforme previsto na resolução nº.20/2016.	
Assinatura:	NÃO É NECESSÁRIO – Encaminhar por mail ao professor de TCC I

Blumenau, 11 de Agosto de 2023

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC ACADÊMICO		
(X) PRÉ-PROJETO	() PROJETO	ANO/SEMESTRE: 2022/2


AUTISTALK: DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES SOCIAIS DO ADULTO COM ESPECTRO AUTISTA


Gabriel Andrade dos Santos


Prof. Dalton Solano dos Reis - Orientador

1 INTRODUÇÃO

O número de pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tem aumentado a cada ano, e segundo Paiva (2021), dados do Center of Diseases Control and Prevention (CDC) no Brasil estima-se que cerca de 4,84 milhões de pessoas estejam diagnosticados com autismo. O Transtorno do espectro autista está fortemente associado a prejuízos nas interações sociais, comunicação e comportamentos. O diagnóstico segue o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision (DSM5-TR de 2022) e suas determinações. Diante desses prejuízos comunicativos e sociais muitos indivíduos com o transtorno do espectro autista apresentam dificuldades em relações interpessoais em seu desenvolvimento e vida adulta.

 Nosso meio social se modifica em todas as esferas de forma constante, seja no trabalho, escola, família, passam por modificações ao longo do tempo, nesse sentido necessita de diversas adaptações na interação social. Essa habilidade adaptativa geralmente é desenvolvida diante de experiências sociais que se vivenciam no cotidiano.

Pessoas com o espectro do autismo apresentam muitas dificuldades em todas as fases de socialização que se passa na vida, com variados níveis de comprometimento. Para todos aqueles com traços ou diagnóstico de autismo, uma coisa é certa:  contato social é sempre prejudicado, não exatamente porque estão desinteressados, mas porque não sabem e não aprenderam a arte de interagir e manter vínculos.

A tecnologia está muito presente na vida de todos, porém para pessoas com TEA, isso ainda está chegando aos poucos porque ainda existem muitos estudos de como melhor ajudar uma pessoa com TEA a interagir melhor. Buscando uma forma de auxiliar as pessoas com TEA a ter uma melhor integração social e melhorar ainda mais suas habilidades sociais,  este trabalho busca entender o que seria necessário para ajudar neste auxílio de como improvisar suas habilidades sociais.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é disponibilizar uma aplicação móvel para auxiliar pessoas com TEA no desenvolvimento de suas habilidades sociais.

Sendo os objetivos específicos:

- a) aperfeiçoar habilidades sociais;
- b) criar gatilhos para facilitar interações sociais;
- c) auxiliar na coerência de relações interpessoais;
- d) incentivar maior confiança diante de situações sociais do cotidiano.

2 TRABALHOS CORRELATOS

São apresentados trabalhos com características semelhantes aos principais objetivos do estudo proposto. Na subseção 2.1 traz um estudo de caso, o relato de uma pessoa adulta diagnosticada no Transtorno do Espectro Autista e sua comunicação antes e após a intervenção terapêutica de fonoaudiologia, contribuindo assim para compreensão do desenvolvimento destas interações sociais. Na subseção 2.2, trata-se de uma revisão bibliográfica de métodos de ensino voltados a habilidades sociais em pessoas diagnosticadas no Transtorno do Espectro Autista, treinamentos e aprimoramentos voltados a habilidades humanas de comunicação e suas funcionalidades. Por fim, na subseção 2.3 os autores investigam as habilidades sociais, funções executivas e teoria da mente a fim de auxiliar e direcionar tratamentos adequados a pessoas diagnosticadas no Transtorno do Espectro Autista.

2.1 A COMUNICAÇÃO DE UM ADULTO DIAGNOSTICADO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: RELATO DE CASO

Neste artigo nota-se que os autores se assemelham à pesquisa, pois tem o objetivo de observar a comunicação e intervir de forma terapêutica nas pessoas com TEA. É utilizado o método por meio do dispositivo terapêutico Oficina de Cozinha, onde os autores descrevem que é um procedimento para ser executado em grupo, no entorno de uma cena alimentar. Este cenário se explica pelo valor fundante da alimentação nas práticas simbólicas, que são práticas precoces de cuidados, cenário em que comer corresponde a uma condição e de interlocução com o outro. Neste contexto, as cenas de alimentação podem introduzir a pessoa nesta prática simbólica, a alimentação, alavancando a sua inserção na linguagem e, conseqüentemente, na comunicação, a partir de uma cena de diálogo (CARMO; RAYMONDI; PALLADINO, 2020).

Neste artigo ainda se observa o estudo de caso como metodologia de pesquisa, onde os autores demonstram os avanços por meio da terapia Oficina de Cozinha de forma gradual, porém significativa, pode-se compreender que este processo verifica as intenções de comunicação considerando atitudes apresentadas diante das sessões de intervenção da terapeuta. Neste sentido os autores Carmo, Raymondi e Palladino (2020) trazem que é preciso considerar que a relação é constitutiva, também e sobretudo, discursiva e essa relação de linguagem e condições de produção, assim, a constante variação entre a opinião e o sujeito na contextualidade da situação vivenciada. O aplicativo da pesquisa em questão, **terá o viés de** agir como um meio para ajudar na interlocução entre a pessoa com TEA e o próprio aplicativo, para suporte em interlocuções com pessoas reais. Os relatos dos autores e estratégias utilizadas **nos oferecem informações valiosas** neste processo de pesquisa e conhecimento para futura aplicação.

2.2 ENSINO DE HABILIDADES SOCIAIS PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

No artigo em questão os autores propõem uma revisão bibliográfica de métodos de treinos das habilidades sociais, observando a individualidade de cada pessoa e suas potencialidades diante do espectro autista.

Diante dos autores citados na pesquisa de LaGasse (2014 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 6) foi apresentado a intervenção com musicoterapia que analisou resultados da terapia em grupos com crianças do espectro autista diante da música ao longo de sessões. Araújo, Barbosa e Sousa (2022) para avaliar as mudanças no comportamento social foram utilizadas a Escala de Responsividade Social, Lista de Verificação de Avaliação do Tratamento do Autismo e a Análise de Vídeo das Sessões.

Rodrigues et al (2015) explica que a Escala de Responsividade Social (ERS-2) é uma escala de 65 itens que pode ser aplicada aos pais ou aos professores, mensurando o comprometimento sociocomunicativo e comportamental de crianças e adolescentes. Cada item refere-se a um aspecto específico de comportamento sociocomunicativo.

Este método apresentou resultados significativos no contato visual e atenção compartilhada. Sendo este em grupos, a terapeuta pode observar resultados ao longo das dez sessões. Também os mesmos resultados foram apresentados na intervenção em sala de aula na educação infantil como relata os autores Vaiouli, Grimmet e Ruich (2013 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p.7) no artigo destas, onde a intervenção foi com três crianças que se encontram no espectro autista. Nesse sentido, a resposta a atenção conjunta e contato visual, foram observados como decorrentes dos resultados apresentados.

Os autores ainda trazem informações sobre o uso de tecnologias na intervenção em crianças e adultos com TEA. Yun et al (2017 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7) neste contexto os autores disponibilizam o "robô terapêutico" com o intuito de manter o foco do indivíduo e fortalecer o vínculo de forma sistemática. Com o avanço das tecnologias pode-se observar a diversidade da tecnologia diante de situações do cotidiano e diante de transtornos, deficiências e déficits.

De acordo com Araújo, Barbosa e Sousa (2022) o estudo realizado por Milne et al (2018 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7) analisou o treino de habilidades sociais por meio de software que utiliza tutor virtual no ensino de habilidades como iniciar e responder a saudação e conversação. "Os resultados foram satisfatórios, indicando que esse recurso contribuiu na aquisição desses tipos de repertórios sociais" (MILNE et al, 2018 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7).

Ainda nesta busca por recursos tecnológicos os autores Araújo, Barbosa e Sousa (2022) apresentam a pesquisa de Rice et al (2015 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 8) sobre um recurso no ensino, o uso de um software intitulado *FaceSay*, onde este foi aplicado como ferramenta de treino de repertórios sociais na pesquisa realizada. O aplicativo busca oferecer aos alunos uma prática simulada em olhar nos olhos, atenção conjunta e habilidades de reconhecimento facial (RICE et al., 2015 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 8).

Estes são exemplos para o desenvolvimento destas habilidades desde muito cedo, assim se indica que as terapias e intervenções sejam feitas logo que o processo de diagnóstico for concluído. Ainda nesse sentido os autores apresentam a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) que é um sistema de comunicação que disponibiliza uma diversidade de técnicas, recursos e estratégias voltadas para compensação temporária ou permanentemente da comunicação e interação de pessoas com déficits diversos na comunicação (NUNES, 2020 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 9). Com estes recursos se tem sinais manuais, sistemas pictográficos assistidos de baixa tecnologia e sistemas assistidos com acionadores de voz.

Diante destes recursos, principalmente os de tecnologias, pode-se associar e considerar suas contribuições para esta pesquisa e produção acadêmica do aplicativo voltado a pessoa com TEA.

2.3 FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES SOCIAIS NO ESPECTRO AUTISTA: UM ESTUDO MULTICASOS

No artigo apresentado os autores propõem a investigação das habilidades sociais e suas funcionalidades diante da comunicação e socialização de pessoas com espectro autista. Ainda neste contexto, apresentam a teoria da mente e funções executivas e suas funcionalidades no cotidiano de uma pessoa. Contemporaneamente, fragilidades nas funções executivas têm sido apontadas como mais um elemento envolvido nas falhas de relacionamento social por parte de crianças e adultos autistas. As funções executivas são compreendidas como sendo um conjunto de processos cognitivos e metacognitivos que possibilitam a autorregulação do comportamento diante das demandas ambientais e o processamento mental de informações (DIAS et al., 2015 apud MARANHÃO; PIRES, 2017, p. 102).

Segundo os autores, as funções executivas, como a flexibilidade cognitiva, se desenvolvem na infância com brincadeiras de imaginação. Sendo assim esta função tão importante para o amadurecimento cognitivo e social.

Nesta pesquisa a metodologia adotada foi estudo de casos de crianças com TEA entre sete e doze anos, dividido em quatro etapas o estudo utilizou métodos de investigação para coleta de dados. Neste sentido a contribuição desta pesquisa para a aplicação do aplicativo, estes dados aprofundam a compreensão de linguagem e funções determinantes nos fundamentos da socialização.

3 PROPOSTA DO APLICATIVO

Nesta seção serão apresentadas as justificativas para a elaboração do trabalho na subseção 3.1. Bem como os requisitos principais identificados para o desenvolvimento do protótipo na subseção 3.2 e as metodologias que serão utilizadas na subseção 3.3.

3.1 JUSTIFICATIVA

O Quadro 1 apresenta um comparativo entre as características dos trabalhos correlatos apresentados na seção 2.

Quadro 1 - Comparativo dos trabalhos correlatos

Trabalhos Correlatos	Carmo, Raymondi e Palladino (2020)	Araújo, Barbosa e Sousa (2022)	Maranhão e Pires (2017)
Comunicação da pessoa com autismo	sim	sim	sim
Habilidades sociais	sim	sim	sim
Estudo de caso	sim	sim	sim
Intervenção terapêutica	sim	sim	não
Funções executivas	não	não	sim
Intervenção tecnológica	não	sim	não

Fonte: elaborado pelo autor.

Conforme o Quadro 1, o qual compara as três pesquisas, pode-se observar que estas são igualmente voltadas a aprimorar as habilidades de socialização e comunicação das pessoas com espectro autista. Neste sentido contribuindo para a sociedade e comunidade, com pesquisas bibliográficas e estudos de caso, relacionando os mesmos e elencando características importantes para o desenvolvimento deste aplicativo.

Maranhão e Pires (2017) utilizaram a metodologia do estudo de caso, uma das ferramentas trouxe a comunicação como principal dificuldade apresentada nos resultados em um dos testes. A proposta foi um desenho sobre o tema “eu e minha escola”, considerando que todos os participantes (que se encontram no espectro autista) tenham a compreensão do conceito “eu”. Segundo Maranhão e Pires (2017), a dificuldade de comunicação verbal das crianças inseridas no grupo parece ter impactado negativamente a construção narrativa do desenho história com tema. Observando em seus resultados que tais crianças possuem pronúncia de fácil entendimento, mas a comunicação oral é caracterizada pelo uso de palavras isoladas, ainda que com intenção comunicativa.

Araújo, Barbosa e Sousa (2022) apresenta diversos métodos para aprimoramento de várias dificuldades apresentadas pelas pessoas com o transtorno do espectro autista. Como a musicoterapia, que examina os efeitos da intervenção no olhar da atenção conjunta e comunicação de crianças entre seis e nove anos com o diagnóstico de TEA. Ainda nesse sentido os autores apresentam a comunicação alternativa disponibilizando várias técnicas do aprimoramento por meio de tecnologias para a comunicação efetiva de pessoas com o espectro autista. Araújo, Barbosa e Sousa (2022) ainda concluem a pouca exploração de recursos tecnológicos como ferramenta para a comunicação.

Carmo, Raymondi e Palladino (2020) apresentam também o estudo de caso de uma intervenção terapêutica com a intenção de identificar e descrever avanços na comunicação significativa aplicado em uma pessoa adulta com TEA. Nesta pesquisa os autores estão diante de um diagnóstico tardio de um adulto com TEA, onde inicialmente apresentava diversas dificuldades na comunicação, tais como: inquietude ao participar de situações sociais desconhecidas e inabituais; não tinha qualquer contato visual e não buscava contato visual; apresentava ecolalia com palavras e frases sem a intenção de comunicação.

Estas pesquisas e suas informações de resultados fundamentam a dinâmica e funcionalidades do aplicativo deste estudo. Os autores associam ainda as habilidades sociais diante a comunicação, aprimorando nas terapias sempre estes pontos de maneira simultânea.

As habilidades sociais podem ser compreendidas enquanto competências e comportamentos que contribuem para o início e a manutenção de relacionamentos sociais,

facilitando a aceitação do indivíduo no meio social (DEL PRETTE, 2017 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 3).

Assim a proposta do aplicativo oferece a comunidade, aperfeiçoar as habilidades sociais de pessoas com o transtorno do espectro autista diante de situações que promovam interação social e que nem sempre são situações confortáveis para estas. Amenizando situações incômodas quanto a interação social e relacionamento com outras pessoas.

3.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO



O software proposto deverá:

- a) manter cadastro de usuário (Requisito Funcional - RF);
- b) permitir que usuário possa acessar uma agenda (RF);
- c) permitir que usuário possa cadastrar contato de emergência (RF);
- d) permitir que usuário possa acessar diferentes tipos de terapia (RF);
- e) ser desenvolvido para sistema operacional Android e iOS (Requisito Não Funcional - RNF);
- f) utilizar o framework Flutter (RNF);
- g) ser desenvolvido na linguagem de programação Dart (RNF);
- h) utilizar o Firebase para manter os dados (RNF).



3.3 METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

- a) levantamento bibliográfico: realizar o levantamento bibliográfico sobre como ajudar no desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- b) definição das técnicas mais eficazes: pesquisar e analisar as técnicas que são mais eficazes para ajudar no desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- c) elicitação de requisitos: baseando-se no levantamento bibliográfico, refinar os requisitos propostos para ajudar o desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- d) especificação da aplicação: especificar a aplicação com análise orientada a objetos utilizando a Unified Modeling Language (UML). Utilizar a ferramenta Astah para o desenvolvimento dos diagramas de casos de uso, classes e sequência;
- e) implementação: a partir das etapas anteriores, realizar a implementação do aplicativo para multiplataforma (Android e iOS) utilizando o framework Flutter, a linguagem de programação Dart, com o ambiente Visual Studio Code;

- f) testes de implementação: realizar teste do aplicativo a fim de detectar se os requisitos e experiência projetada no trabalho serão atendidos com sucesso;
- g) testes com usuários: disponibilizar aplicativo para pessoas com TEA para que possam avaliar o aplicativo.

As etapas serão realizadas nos períodos relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma

Etapas	2023									
	fev.		mar.		abr.		maio		jun.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
levantamento bibliográfico										
definição das técnicas mais eficazes										
elicitação de requisitos										
especificação da aplicação										
implementação										
testes de implementação										
testes com usuários										

Fonte: elaborado pelo autor.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção destina-se a revisar bibliográficas que fundamentaram a realização da pesquisa e consequentemente a elaboração do aplicativo de forma prática de tal forma a explorar como é feito o diagnóstico do TEA e como são os tipos de terapia que auxiliam na melhoria de suas habilidades sociais, tão como a tecnologia pode auxiliar nesse processo. A organização está disposta respectivamente desta forma: na subseção 4.1 cita as características essenciais do transtorno do espectro autista, como afeta as habilidades sociais e como estudos buscam auxiliar a remediar isto; na subseção 4.2 encontramos como a tecnologia pode auxiliar de alguma forma instigar a interação entre a pessoa com TEA e o aplicativo para que a pessoa com TEA possa melhorar suas habilidades sociais.

4.1 DIAGNÓSTICO E COMO AFETA A VIDA

As características essenciais do transtorno do espectro autista são o comprometimento persistente nas relações sociais recíprocas. A comunicação e interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades são sintomas presentes desde a infância e limitam ou prejudicam o funcionamento cotidiano. As principais características diagnósticas são evidentes no período de desenvolvimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

O documento Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision (DSM5-TR de 2022), determina características e suas persistência ao longo da vida para

concluir o diagnóstico. Sempre que citado o transtorno do espectro autista, a comunicação e habilidades sociais estão fortemente prejudicadas.

Sendo assim os autores citados Carmo, Raymondi e Palladino (2020), Maranhão e Pires (2017) e Araújo, Barbosa e Sousa (2022) destinam suas pesquisas a contribuir com estudos de casos específicos de crianças e adultos que apresentam transtorno do espectro autista, estes demonstram em diversas fases da vida métodos e ferramentas para aprimorar as habilidades sociais destes indivíduos, a fim de contribuir no desenvolvimento e qualidade de vida.

4.2 INTERAÇÃO POR MEIO DE TECNOLOGIA

A tecnologia está cada vez mais presente no dia a dia auxiliando na inclusão digital e ajudando todos a interagir mesmo que de forma virtual. Para a inclusão de pessoas nas salas de aulas, a tecnologia novamente se mostra muito presente e favorece tanto a aprendizagem quanto a inclusão dos alunos, ainda mais os alunos que possuem TEA.

Segundo Lourinho, Martins e Oliveira (2019) eles notaram um grande avanço na inclusão de um aluno no qual eles estavam realizando a pesquisa, na sua inclusão a partir dos meios tecnológicos. O aluno também passou a participar mais das atividades e foi incluído por ser um recurso que chamativo ao aluno, conseguiu prender sua atenção e também conseguiu auxiliar no seu aprendizado na escola para adquirir novas habilidades cognitivas e funcionais, assim como em sua casa.

Neste sentido esta análise bibliográfica se faz necessária para esta pesquisa, investigar, conhecer e compreender esse processo de forma a beneficiar o desenvolvimento do aplicativo, resultado desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**, Fifth Edition, Text Revision. Washington DC, American Psychiatric Association, 2022.

ARAÚJO, Henrique Jonathan Nascimento; BARBOSA, Mayara Ferreira; SOUSA, Cynthia Alves Felix. **Ensino de habilidades sociais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática**. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/65428/47621>. Acesso em: 10 de set. 2022.

CARMO, Roseli Cristina Campos; RAYMONDI, Priscilla San Soucy Viana; PALLADINO, Ruth Ramalho Ruivo. **A comunicação de um adulto diagnosticado no Transtorno do Espectro do Autismo: relato de caso**. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i3p445-453>. Acesso em: 15 de set. 2022.

LOURINHO, Silvana de Sousa; MARTINS, Alan Bizerra; OLIVEIRA, Alicia Karenn de Souza. **A tecnologia assistiva como fonte de inclusão e aprendizagem de um aluno com TEA, e a ação do estagiário no ambiente de uma escola pública de Marabá Pará, em parceria com NETIC/UNIFESSPA.** 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID13799_03102019213155.pdf. Acesso em: 2 de out. de 2022.

MARANHÃO, Samantha S. Albuquerque; PIRES, Izabel Augusta Hazin. **Funções Executivas e Habilidades Sociais No Espectro Autista:** 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v17n1/v17n1a11.pdf>. Acesso em: 10 de set. 2022.

PAIVA JR, Francisco. **EUA publica nova prevalência de autismo: 1 a cada 44 crianças, com dados do CDC.** Canal autismo, 2021. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/noticia/eua-publica-nova-prevalencia-de-autismo-1-a-cada-44-criancas-segundo-cdc/>. Acesso em: 16 de set. de 2022.

RODRIGUES, David Henrique. et al. **Propriedades psicométricas da Escala de Responsividade Social-2 para Transtornos do Espectro Autista.** 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/KVvxKNpv5fPhkhn5vQbjCdG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 18 de set. de 2022.

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SIS ACADÊMICO PROFESSOR AVALIADOR – PRÉ-PROJETO

Avaliador(a): Alexander Roberto Valdameri

Atenção: quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

ASPECTOS AVALIADOS		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. INTRODUÇÃO O tema de pesquisa está devidamente contextualizado/delimitado?	x		
	O problema está claramente formulado?		x	
	2. OBJETIVOS O objetivo principal está claramente definido e é passível de ser alcançado?	x		
	Os objetivos específicos são coerentes com o objetivo principal?	x		
	3. TRABALHOS CORRELATOS São apresentados trabalhos correlatos, bem como descritas as principais funcionalidades e os pontos fortes e fracos?	x		
	4. JUSTIFICATIVA Foi apresentado e discutido um quadro relacionando os trabalhos correlatos e suas principais funcionalidades com a proposta apresentada?	x		
	São apresentados argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta?	x		
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?	x		
	5. REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO Os requisitos funcionais e não funcionais foram claramente descritos?			x
	6. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?	x		
	Os métodos, recursos e o cronograma estão devidamente apresentados e são compatíveis com a metodologia proposta?	x		
	7. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA Os assuntos apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?	x		
	As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas obras atualizadas e as mais importantes da área)?		x	
ASPECTOS METODOLÓGICOS	8. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?	x		
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?	x		

CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC ACADÊMICO		
(X) PRÉ-PROJETO	() PROJETO	ANO/SEMESTRE: 2022/2

AUTISTALK: DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES SOCIAIS DO ADULTO COM ESPECTRO AUTISTA

Gabriel Andrade dos Santos
Prof. Dalton Solano dos Reis - Orientador

1 INTRODUÇÃO

O número de pessoas diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), tem aumentado a cada ano, e segundo Paiva (2021), dados do Center of Diseases Control and Prevention (CDC) no Brasil estima-se que cerca de 4,84 milhões de pessoas estejam diagnosticados com autismo. O Transtorno do espectro autista está fortemente associado a prejuízos nas interações sociais, comunicação e comportamentos. O diagnóstico segue o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision (DSM5-TR de 2022) e suas determinações. Diante desses prejuízos comunicativos e sociais muitos indivíduos com o transtorno do espectro autista apresentam dificuldades em relações interpessoais em seu desenvolvimento e vida adulta.

Nosso meio social se modifica em todas as esferas de forma constante, seja no trabalho, escola, família, passam por modificações ao longo do tempo, nesse sentido necessita de diversas adaptações na interação social. Essa habilidade adaptativa geralmente é desenvolvida diante de experiências sociais que se vivenciam no cotidiano.

Pessoas com o espectro do autismo apresentam muitas dificuldades em todas as fases de socialização que se passa na vida, com variados níveis de comprometimento. Para todos aqueles com traços ou diagnóstico de autismo, uma coisa é certa: o contato social é sempre prejudicado, não exatamente porque estão desinteressados, mas porque não sabem e não aprenderam a arte de interagir e manter vínculos.

A tecnologia está muito presente na vida de todos, porém para pessoas com TEA, isso ainda está chegando aos poucos porque ainda existem muitos estudos de como melhor ajudar uma pessoa com TEA a interagir melhor. Buscando uma forma de auxiliar as pessoas com TEA a ter uma melhor integração social e melhorar ainda mais suas habilidades sociais, este trabalho busca entender o que seria necessário para ajudar neste auxílio de como improvisar suas habilidades sociais.

Comentado [MCL1]: Vírgula depois do "e". Vou assinalar em amarelo os problemas na redação. Onde você não conseguir identificar o problema, pergunte.

Comentado [MCL2]: "estima-se que no Brasil" fica melhor.

Comentado [MCL3]: Padronizar grafia. Acima está em maiúsculo.

Comentado [MCL4]: Inserir a referência.

Comentado [MCL5]: Aqui já grafou de outra forma.

Comentado [MCL6]: Há quebra de raciocínio do parágrafo anterior para esse.

Também não pode usar nada na primeira pessoa.

Comentado [MCL7]: Reescrever frase. A pontuação não está adequada.

Comentado [MCL8]: Novamente não há uma boa transição entre parágrafos. Também verifique se não há a necessidade de citar autores nisso que está escrevendo.

Comentado [MCL9]: Creio que não é isso.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é disponibilizar uma aplicação móvel para auxiliar pessoas com TEA no desenvolvimento de suas habilidades sociais.

Sendo os objetivos específicos:

- a) aperfeiçoar habilidades sociais;
- b) criar gatilhos para facilitar interações sociais;
- c) auxiliar na coerência de relações interpessoais;
- d) incentivar maior confiança diante de situações sociais do cotidiano.

Comentado [MCL10]: Nada do que você colocou são objetivos a não ser que você consiga ter métricas para validá-los. Me parecem mais como potenciais de uso. Não sei se você está seguro sobre o que vai desenvolver efetivamente.

2 TRABALHOS CORRELATOS

São apresentados trabalhos com características semelhantes aos principais objetivos do estudo proposto. Na subseção 2.1 traz um estudo de caso, o relato de uma pessoa adulta diagnosticada no Transtorno do Espectro Autista e sua comunicação antes e após a intervenção terapêutica de fonoaudiologia, contribuindo assim para compreensão do desenvolvimento destas interações sociais. Na subseção 2.2, trata-se de uma revisão bibliográfica de métodos de ensino voltados a habilidades sociais em pessoas diagnosticadas no Transtorno do Espectro Autista, treinamentos e aprimoramentos voltados a habilidades humanas de comunicação e suas funcionalidades. Por fim, na subseção 2.3 os autores investigam as habilidades sociais, funções executivas e teoria da mente a fim de auxiliar e direcionar tratamentos adequados a pessoas diagnosticadas no Transtorno do Espectro Autista.

Comentado [MCL11]: Cadê a citação?

Comentado [MCL12]: Idem. Mas ainda não sei como tanto aquele quanto esse são correlatos.

Comentado [MCL13]: Idem. Esses trabalhos não são correlatos. São fundamentos.

2.1 A COMUNICAÇÃO DE UM ADULTO DIAGNOSTICADO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO: RELATO DE CASO

Neste artigo nota-se que os autores se assemelham à pesquisa, pois tem o objetivo de observar a comunicação e intervir de forma terapêutica nas pessoas com TEA. É utilizado o método por meio do dispositivo terapêutico Oficina de Cozinha, onde os autores descrevem que é um procedimento para ser executado em grupo, no entorno de uma cena alimentar. Este cenário se explica pelo valor fundante da alimentação nas práticas simbólicas, que são práticas precoces de cuidados, cenário em que comer corresponde a uma condição e de interlocução com o outro. Neste contexto, as cenas de alimentação podem introduzir a pessoa nesta prática simbólica, a alimentação, alavancando a sua inserção na linguagem e, consequentemente, na comunicação, a partir de uma cena de diálogo (CARMO; RAYMONDI; PALLADINO, 2020).

Comentado [MCL14]: O título nunca é parte integrante do texto. Também, inicie com a referência aos autores.

Comentado [MCL15]: Frase sem sentido.

Comentado [MCL16]: Onde é para lugar.

Neste artigo ainda se observa o estudo de caso como metodologia de pesquisa, onde os autores demonstram os avanços por meio da terapia Oficina de Cozinha de forma gradual, porém significativa, pode-se compreender que este processo verifica as intenções de comunicação considerando atitudes apresentadas diante das sessões de intervenção da terapeuta. Neste sentido os autores Carmo, Raymondi e Palladino (2020) trazem que é preciso considerar que a relação é constitutiva, também e sobretudo, discursiva e essa relação de linguagem e condições de produção, assim, a constante variação entre a opinião e o sujeito na contextualidade da situação vivenciada. O aplicativo da pesquisa em questão, terá o viés de agir como um meio para ajudar na interlocução entre a pessoa com TEA e o próprio aplicativo, para suporte em interlocuções com pessoas reais. Os relatos dos autores e estratégias utilizadas nos oferecem informações valiosas neste processo de pesquisa e conhecimento para futura aplicação.

2.2 ENSINO DE HABILIDADES SOCIAIS PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

No artigo em questão os autores propõem uma revisão bibliográfica de métodos de treinos das habilidades sociais, observando a individualidade de cada pessoa e suas potencialidades diante do espectro autista.

Diante dos autores citados na pesquisa de LaGasse (2014 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 6) foi apresentado a intervenção com musicoterapia que analisou resultados da terapia em grupos com crianças do espectro autista diante da música ao longo de sessões. Araújo, Barbosa e Sousa (2022) para avaliar as mudanças no comportamento social foram utilizadas a Escala de Responsividade Social, Lista de Verificação de Avaliação do Tratamento do Autismo e a Análise de Vídeo das Sessões.

Rodrigues et al (2015) explica que a Escala de Responsividade Social (ERS-2) é uma escala de 65 itens que pode ser aplicada aos pais ou aos professores, mensurando o comprometimento sociocomunicativo e comportamental de crianças e adolescentes. Cada item refere-se a um aspecto específico de comportamento sociocomunicativo.

Este método apresentou resultados significativos no contato visual e atenção compartilhada. Sendo este em grupos, a terapeuta pode observar resultados ao longo das dez sessões. Também os mesmos resultados foram apresentados na intervenção em sala de aula na educação infantil como relata os autores Vaiouli, Grimmet e Ruich (2013 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p.7) no artigo destas, onde a intervenção foi com três crianças que se encontram no espectro autista. Nesse sentido, a resposta a atenção conjunta e contato visual, foram observados como decorrentes dos resultados apresentados.

Comentado [MCL17]: Frase confusa.

Comentado [MCL18]: Aqui é para descrever correlatos e não falar do seu.

Comentado [MCL19]: Esta frase reitera que não se trata de um correlato.

Comentado [MCL20]: Mesmo problema do anterior.

Comentado [MCL21]: Falta algo nessa frase.

Comentado [MCL22]: Pq esse autor está aqui no meio da explicação de outro trabalho?

Comentado [MCL23]: Em itálico e com ponto.

Comentado [MCL24]: Frase incompleta.

Comentado [MCL25]: Confuso.

Comentado [MCL26]: Falta contexto na descrição.

Os autores ainda trazem informações sobre o uso de tecnologias na intervenção em crianças e adultos com TEA. Yun et al (2017 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7) neste contexto os autores disponibilizam o "robô terapêutico" com o intuito de manter o foco do indivíduo e fortalecer o vínculo de forma sistemática. Com o avanço das tecnologias pode-se observar a diversidade da tecnologia diante de situações do cotidiano e diante de transtornos, deficiências e déficits.

Comentado [MCL27]: Melhorar redação.

De acordo com Araújo, Barbosa e Sousa (2022) o estudo realizado por Milne et al (2018 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7) analisou o treino de habilidades sociais por meio de software que utiliza tutor virtual no ensino de habilidades como iniciar e responder a saudação e conversação. "Os resultados foram satisfatórios, indicando que esse recurso contribuiu na aquisição desses tipos de repertórios sociais" (MILNE et al, 2018 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 7).

Ainda nesta busca por recursos tecnológicos os autores Araújo, Barbosa e Sousa (2022) apresentam a pesquisa de Rice et al (2015 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 8) sobre um recurso no ensino, o uso de um software intitulado *FaceSay*, onde este foi aplicado como ferramenta de treino de repertórios sociais na pesquisa realizada. O aplicativo busca oferecer aos alunos uma prática simulada em olhar nos olhos, atenção conjunta e habilidades de reconhecimento facial (RICE et al., 2015 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 8).

Comentado [MCL28]: Você deveria pegar os trabalhos citados aqui, com tecnologias, e deles selecionar seus correlatos.

Estes são exemplos para o desenvolvimento destas habilidades desde muito cedo, assim se indica que as terapias e intervenções sejam feitas logo que o processo de diagnóstico for concluído. Ainda nesse sentido os autores apresentam a Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) que é um sistema de comunicação que disponibiliza uma diversidade de técnicas, recursos e estratégias voltadas para compensação temporária ou permanentemente da comunicação e interação de pessoas com déficits diversos na comunicação (NUNES, 2020 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 9). Com estes recursos se tem sinais manuais, sistemas pictográficos assistidos de baixa tecnologia e sistemas assistidos com acionadores de voz.

Diante destes recursos, principalmente os de tecnologias, pode-se associar e considerar suas contribuições para esta pesquisa e produção acadêmica do aplicativo voltado a pessoa com TEA.

Comentado [MCL29]: Mesma observação do anterior.

2.3 FUNÇÕES EXECUTIVAS E HABILIDADES SOCIAIS NO ESPECTRO AUTISTA: UM ESTUDO MULTICASOS

No artigo apresentado os autores propõem a investigação das habilidades sociais e suas funcionalidades diante da comunicação e socialização de pessoas com espectro autista. Ainda neste contexto, apresentam a teoria da mente e funções executivas e suas funcionalidades no cotidiano de uma pessoa. Contemporaneamente, fragilidades nas funções executivas têm sido apontadas como mais um elemento envolvido nas falhas de relacionamento social por parte de crianças e adultos autistas. As funções executivas são compreendidas como sendo um conjunto de processos cognitivos e metacognitivos que possibilitam a autorregulação do comportamento diante das demandas ambientais e o processamento mental de informações (DIAS et al., 2015 apud MARANHÃO; PIRES, 2017, p. 102).

Segundo os autores, as funções executivas, como a flexibilidade cognitiva, se desenvolvem na infância com brincadeiras de imaginação. Sendo assim esta função tão importante para o amadurecimento cognitivo e social.

Nesta pesquisa a metodologia adotada foi estudo de casos de crianças com TEA entre sete e doze anos, dividido em quatro etapas o estudo utilizou métodos de investigação para coleta de dados. Neste sentido a contribuição desta pesquisa para a aplicação do aplicativo, estes dados aprofundam a compreensão de linguagem e funções determinantes nos fundamentos da socialização.

3 PROPOSTA DO APLICATIVO

Nesta seção serão apresentadas as justificativas para a elaboração do trabalho na subseção 3.1. Bem como os requisitos principais identificados para o desenvolvimento do protótipo na subseção 3.2 e as metodologias que serão utilizadas na subseção 3.3.

3.1 JUSTIFICATIVA

O Quadro 1 apresenta um comparativo entre as características dos trabalhos correlatos apresentados na seção 2.

Quadro 1 - Comparativo dos trabalhos correlatos

Trabalhos Correlatos	Carmo, Raymondi e Palladino (2020)	Araújo, Barbosa e Sousa (2022)	Maranhão e Pires (2017)
Comunicação da pessoa com autismo	sim	sim	sim
Habilidades sociais	sim	sim	sim
Estudo de caso	sim	sim	sim
Intervenção terapêutica	sim	sim	não
Funções executivas	não	não	sim
Intervenção tecnológica	não	sim	não

Fonte: elaborado pelo autor.

Comentado [MCL30]: Mesmo comentário do anterior.

Comentado [MCL31]: Novamente, não se trata de um correlato.

Comentado [MCL32]: Não faz sentido esse quadro. Você não analisou aplicativos com funcionalidades.

Conforme o Quadro 1, o qual compara as três pesquisas, pode-se observar que estas são igualmente voltadas a aprimorar as habilidades de socialização e comunicação das pessoas com espectro autista. Neste sentido contribuindo para a sociedade e comunidade, com pesquisas bibliográficas e estudos de caso, relacionando os mesmos e elencando características importantes para o desenvolvimento deste aplicativo.

Comentado [MCL33]: Reescrever frase.

Maranhão e Pires (2017) utilizaram a metodologia do estudo de caso, uma das ferramentas trouxe a comunicação como principal dificuldade apresentada nos resultados em um dos testes. A proposta foi um desenho sobre o tema “eu e minha escola”, considerando que todos os participantes (que se encontram no espectro autista) tenham a compreensão do conceito “eu”. Segundo Maranhão e Pires (2017), a dificuldade de comunicação verbal das crianças inseridas no grupo parece ter impactado negativamente a construção narrativa do desenho história com tema. Observando em seus resultados que tais crianças possuem pronúncia de fácil entendimento, mas a comunicação oral é caracterizada pelo uso de palavras isoladas, ainda que com intenção comunicativa.

Comentado [MCL34]: O TCC é na área de tecnologia o que tira o sentido dessas comparações..

Araújo, Barbosa e Sousa (2022) apresenta diversos métodos para aprimoramento de várias dificuldades apresentadas pelas pessoas com o transtorno do espectro autista. Como a musicoterapia, que examina os efeitos da intervenção no olhar da atenção conjunta e comunicação de crianças entre seis e nove anos com o diagnóstico de TEA. Ainda nesse sentido os autores apresentam a comunicação alternativa disponibilizando várias técnicas do aprimoramento por meio de tecnologias para a comunicação efetiva de pessoas com o espectro autista. Araújo, Barbosa e Sousa (2022) ainda concluem a pouca exploração de recursos tecnológicos como ferramenta para a comunicação.

Carmo, Raymondi e Palladino (2020) apresentam também o estudo de caso de uma intervenção terapêutica com a intenção de identificar e descrever avanços na comunicação significativa aplicado em uma pessoa adulta com TEA. Nesta pesquisa os autores estão diante de um diagnóstico tardio de um adulto com TEA, onde inicialmente apresentava diversas dificuldades na comunicação, tais como: inquietude ao participar de situações sociais desconhecidas e inabituais; não tinha qualquer contato visual e não buscava contato visual; apresentava ecolalia com palavras e frases sem a intenção de comunicação.

Estas pesquisas e suas informações de resultados fundamentam a dinâmica e funcionalidades do aplicativo deste estudo. Os autores associam ainda as habilidades sociais diante a comunicação, aprimorando nas terapias sempre estes pontos de maneira simultânea.

Comentado [MCL35]: Isso reitera que não são correlatos. Não que um correlato não possa fundamentar mas no seu caso só servem para isso.

As habilidades sociais podem ser compreendidas enquanto competências e comportamentos que contribuem para o início e a manutenção de relacionamentos sociais,

facilitando a aceitação do indivíduo no meio social (DEL PRETTE, 2017 apud ARAÚJO; BARBOSA; SOUSA, 2022, p. 3).

Assim a proposta do aplicativo oferece a comunidade, aperfeiçoar as habilidades sociais de pessoas com o transtorno do espectro autista diante de situações que promovam interação social e que nem sempre são situações confortáveis para estas. Amenizando situações incômodas quanto a interação social e relacionamento com outras pessoas.

Comentado [MCL36]: Contribuições tecnológicas?

3.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

O software proposto deverá:

- manter cadastro de usuário (Requisito Funcional - RF);
- permitir que usuário possa acessar uma agenda (RF);
- permitir que usuário possa cadastrar contato de emergência (RF);
- permitir que usuário possa acessar diferentes tipos de terapia (RF);
- ser desenvolvido para sistema operacional Android e iOS (Requisito Não Funcional - RNF);
- utilizar o framework Flutter (RNF);
- ser desenvolvido na linguagem de programação Dart (RNF);
- utilizar o Firebase para manter os dados (RNF).

Comentado [MCL37]: Extremamente aberto e isso reafirma o que falei nos seus objetivos que me parece que você não sabe muito bem o que vai fazer.

3.3 METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

- levantamento bibliográfico: realizar o levantamento bibliográfico sobre como ajudar no desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- definição das técnicas mais eficazes: pesquisar e analisar as técnicas que são mais eficazes para ajudar no desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- elicitação de requisitos: baseando-se no levantamento bibliográfico, refinar os requisitos propostos para ajudar o desenvolvimento das habilidades sociais de pessoas com TEA;
- especificação da aplicação: especificar a aplicação com análise orientada a objetos utilizando a Unified Modeling Language (UML). Utilizar a ferramenta Astah para o desenvolvimento dos diagramas de casos de uso, classes e sequência;
- implementação: a partir das etapas anteriores, realizar a implementação do aplicativo para multiplataforma (Android e iOS) utilizando o framework Flutter, a linguagem de programação Dart, com o ambiente Visual Studio Code;

- f) testes de implementação: realizar teste do aplicativo a fim de detectar se os requisitos e experiência projetada no trabalho serão atendidos com sucesso;
- g) testes com usuários: disponibilizar aplicativo para pessoas com TEA para que possam avaliar o aplicativo.

As etapas serão realizadas nos períodos relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma

Etapas	2023									
	fev.		mar.		abr.		maio		jun.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
levantamento bibliográfico										
definição das técnicas mais eficazes										
elicitación de requisitos										
especificação da aplicação										
implementação										
testes de implementação										
testes com usuários										

Fonte: elaborado pelo autor.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção destina-se a **revisar bibliográficas** que **fundamentaram** a realização da pesquisa e consequentemente a elaboração do aplicativo de forma prática de tal forma a explorar como é feito o diagnóstico do TEA e como são os tipos de terapia que auxiliam na melhoria de suas habilidades **sociais, tão como a** tecnologia pode auxiliar nesse processo. A organização está disposta respectivamente desta forma: **na subseção 4.1 cita** as características **essências** do transtorno do espectro autista, como afeta as habilidades sociais e como estudos buscam auxiliar a remediar isto; na subseção 4.2 **encontramos** como a tecnologia pode auxiliar de alguma **forma instigar** a interação entre a pessoa com TEA e o aplicativo para que a pessoa com TEA possa melhorar suas habilidades sociais.

Comentado [MCL38]: Já fez?

4.1 DIAGNÓSTICO E COMO AFETA A VIDA

As características essenciais do transtorno do espectro autista são o comprometimento persistente nas relações sociais recíprocas. A comunicação e interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades são sintomas presentes desde a infância e limitam ou prejudicam o funcionamento cotidiano. As principais características diagnósticas são evidentes no período de desenvolvimento (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2022).

O documento Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision (DSM5-TR de **2022**), **determina** características e **suas persistência** ao longo da vida para

concluir o diagnóstico. Sempre que citado o transtorno do espectro autista, a comunicação e habilidades sociais estão fortemente prejudicadas.

Comentado [MCL39]: Repetitivo.

Sendo assim os autores citados Carmo, Raymondi e Palladino (2020), Maranhão e Pires (2017) e Araújo, Barbosa e Sousa (2022) destinam suas pesquisas a contribuir com estudos de casos específicos de crianças e adultos que apresentam transtorno do espectro autista, estes demonstram em diversas fases da vida métodos e ferramentas para aprimorar as habilidades sociais destes indivíduos, a fim de contribuir no desenvolvimento e qualidade de vida.

4.2 INTERAÇÃO POR MEIO DE TECNOLOGIA

A tecnologia está cada vez mais presente no dia a dia auxiliando na inclusão digital e ajudando todos a interagir mesmo que de forma virtual. Para a inclusão de pessoas nas salas de aulas, a tecnologia novamente se mostra muito presente e favorece tanto a aprendizagem quanto a inclusão dos alunos, ainda mais os alunos que possuem TEA.

Segundo Lourinho, Martins e Oliveira (2019) eles notaram um grande avanço na inclusão de um aluno no qual eles estavam realizando a pesquisa, na sua inclusão a partir dos meios tecnológicos. O aluno também passou a participar mais das atividades e foi incluído por ser um recurso que chamativo ao aluno, conseguiu prender sua atenção e também conseguiu auxiliar no seu aprendizado na escola para adquirir novas habilidades cognitivas e funcionais, assim como em sua casa.

Comentado [MCL40]: Reescrever frase.

Neste sentido esta análise bibliográfica se faz necessária para esta pesquisa, investigar, conhecer e compreender esse processo de forma a beneficiar o desenvolvimento do aplicativo, resultado desta pesquisa.

Comentado [MCL41]: Fundamentação só com um autor não faz sentido.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**, Fifth Edition, Text Revision. Washington DC, American Psychiatric Association, 2022.

ARAÚJO, Henrique Jonathan Nascimento; BARBOSA, Mayara Ferreira; SOUSA, Cynthia Alves Felix. **Ensino de habilidades sociais para pessoas com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática**. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/65428/47621>. Acesso em: 10 de set. 2022.

Comentado [MCL42]: Seguir a ABNT pois é um artigo científico publicado em revista especializada.

CARMO, Roseli Cristina Campos; RAYMONDI, Priscilla San Soucy Viana; PALLADINO, Ruth Ramalho Ruivo. **A comunicação de um adulto diagnosticado no Transtorno do Espectro do Autismo: relato de caso**. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2020v32i3p445-453>. Acesso em: 15 de set. 2022.

Comentado [MCL43]: idem

LOURINHO, Silvana de Sousa; **MARTINS**, Alan Bizerra; **OLIVEIRA**, Alicia Karenn de Souza. **A tecnologia assistiva como fonte de inclusão e aprendizagem de um aluno com TEA, e a ação do estagiário no ambiente de uma escola pública de Marabá Pará, em parceria com NETIC/UNIFESSPA**. 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA19_ID13799_03102019213155.pdf. Acesso em: 2 de out. de 2022.

Comentado [MCL44]: É um artigo publicado em anais. Não é dessa forma que se faz a referência.

MARANHÃO, Samantha S. Albuquerque; **PIRES**, Izabel Augusta Hazin. **Funções Executivas e Habilidades Sociais No Espectro Autista**: 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v17n1/v17n1a11.pdf>. Acesso em: 10 de set. 2022.

Comentado [MCL45]: Seguir a ABNT.

PAIVA JR, Francisco. **EUA publica nova prevalência de autismo: 1 a cada 44 crianças, com dados do CDC**. Canal autismo, 2021. Disponível em: <https://www.canalautismo.com.br/noticia/eua-publica-nova-prevalencia-de-autismo-1-a-cada-44-criancas-segundo-cdc/>. Acesso em: 16 de set. de 2022.

RODRIGUES, David Henrique. et al. **Propriedades psicométricas da Escala de Responsividade Social-2 para Transtornos do Espectro Autista**. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/KVvxKNpv5fPhkhn5vQbjCdG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 18 de set. de 2022.

Comentado [MCL46]: ABNT

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO SIS ACADÊMICO
PROFESSOR TCC I - PRÉ-PROJETO

Avaliador(a): Maurício Capobianco Lopes

ASPECTOS AVALIADOS		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. INTRODUÇÃO O tema de pesquisa está devidamente contextualizado/delimitado? O problema está claramente formulado?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. OBJETIVOS O objetivo principal está claramente definido e é passível de ser alcançado? Os objetivos específicos são coerentes com o objetivo principal?	x		<input checked="" type="checkbox"/>
	3. TRABALHOS CORRELATOS São apresentados trabalhos correlatos, bem como descritas as principais funcionalidades e os pontos fortes e fracos?			<input checked="" type="checkbox"/>
	4. JUSTIFICATIVA Foi apresentado e discutido um quadro relacionando os trabalhos correlatos e suas principais funcionalidades com a proposta apresentada? São apresentados argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta? São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?			<input checked="" type="checkbox"/>
	5. REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO Os requisitos funcionais e não funcionais foram claramente descritos?			<input checked="" type="checkbox"/>
	6. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC? Os métodos, recursos e o cronograma estão devidamente apresentados e são compatíveis com a metodologia proposta?	x		
	7. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA Os assuntos apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC? As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas obras atualizadas e as mais importantes da área)?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	8. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica? A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?		<input checked="" type="checkbox"/>	
	9. ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TEXTO A organização e apresentação dos capítulos, seções, subseções e parágrafos estão de acordo com o modelo estabelecido?	x		
	10. ILUSTRAÇÕES (figuras, quadros, tabelas) As ilustrações são legíveis e obedecem às normas da ABNT?	x		
ASPECTOS METODOLÓGICOS	11. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES As referências obedecem às normas da ABNT? As citações obedecem às normas da ABNT?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Todos os documentos citados foram referenciados e vice-versa, isto é, as citações e referências são consistentes?	x		

Comentado [MCL47]: Encadear as ideias.

Comentado [MCL48]: Está muito aberto.

Comentado [MCL49]: Não são objetivos facilmente mensuráveis.

Comentado [MCL50]: Na minha avaliação não são correlatos.

Comentado [MCL51]: A questão são os trabalhos selecionados.

Comentado [MCL52]: Não discute.

Comentado [MCL53]: Muito abertos.

Comentado [MCL54]: Ampliar.

Comentado [MCL55]: Ampliar.

Comentado [MCL56]: Elementos a corrigir.

Comentado [MCL57]: Idem.

Comentado [MCL58]: Não atendem a norma.

Comentado [MCL59]: Falta em alguns lugares.