SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO SEXUAL: DESENVOLVIMENTO DE UMA TECNOLOGIA EDUCACIONAL PARA ADOLESCENTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

SEXUALITY AND SEX EDUCATION: DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL TECHNOLOGY FOR ADOLESCENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Ana Carolina A Mattos
ORCID 0000-0003-3236-1698
Graduada da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
anacamttos@gmail.com

Keise Bastos Gomes da Nóbrega
ORCID 0000-0002-5837-8183
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
keise.nobrega@ufpe.br

Giselle Schmidt Alves Diaz Merino
ORCID 0000-0000-0000-0000
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
gisellemerino@gmail.com

Daniela Tavares Gontijo
ORCID 0000-0002-2117-0143
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
daniela.gontijo@ufpe.br

Vera Lucia Dutra Facundes
ORCID 0000-0000-0000-0000
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
vera.facundes@ufpe.br

Resumo: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento que pode trazer impactos sociais, ocupacionais e em outras áreas do funcionamento do indivíduo. Durante a adolescência, surgem mudanças biológicas, psicológicas e sociais que ressaltam as necessidades de cuidados relacionados à sexualidade. Este estudo propõe o desenvolvimento de uma Tecnologia Educacional para a educação sexual de adolescentes com autismo do sexo masculino. Trata-se de um estudo metodológico de natureza aplicada e abordagem qualitativa, baseado no Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (GODP). Como resultado, observou-se a necessidade de um produto com linguagem simples, imagens realistas e conteúdo abrangente, com uma abordagem participativa para promover um ensino-aprendizagem, integrado às demandas dos usuários. Conclui-se que a Tecnologia Educacional: Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado, é um produto inovador que poderá contrinuir para a mediação de pais e profissionais na educação sexual de adolescentes com autismo, do sexo masculino.

Palavras-chaves: Transtorno do Espectro do Autismo; Adolescência; Tecnologia Educacional; Educação Sexual.

Abstract: *Autism Spectrum Disorders (ASD) are neurodevelopmental conditions that can impact social, occupational, and other areas of individual functioning. During adolescence, biological, psychological, and social changes emerge, highlighting the need for sexuality-related care. This study proposes the development of an Educational Technology for sexual education of male adolescents with autism. It is a methodological study of an applied nature with a qualitative approach, based on the 'Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (GODP). As a result, the need for a product with simple language, realistic images, and comprehensive content, with a participatory approach to promote teaching and learning integrated with user demands, was observed. It is concluded that the Educational Technology: 'Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado', is an innovative product that could contribute to mediating parents and professionals in the sexual education of male adolescents with autism.*

Keywords: *Autism Spectrum Disorder; Adolescent; Educational Technology; Sex Education.*

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição do neurodesenvolvimento heterogênea, caracterizada por um ampla gama de manifestações entre indivíduos ao longo de seu desenvolvimento (Sala et al., 2020; Weir, Allison & Baron-Cohen, 2021). O Manual de Diagnóstico e Estatísticas dos Transtornos Mentais (DSM-5-TR™) categoriza-o em três níveis de gravidade, refletindo alterações na reciprocidade sócio-emocional, interações sociais, comunicação, reatividade sensorial/ambiental, interesses e comportamentos restritos (*American Psychological Association*, 2022).

O diagnóstico geralmente ocorre na primeira infância, sendo composto pela avaliação dos sintomas, gravidade e condições médicas concomitantes, podendo variar em diferentes tipos de suporte e necessidades subjetivas ao indivíduo ao longo do tempo (Bosco, 2023). Essas alterações podem trazer impactos significativos nas atividades sociais, ocupacionais e em outras áreas fundamentais do funcionamento.

Segundo o Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2023) há a prevalência de 1 em 36 crianças identificadas com autismo, sendo o diagnostico mais frequente em indivíduos do sexo masculino, na proporção de 4 meninos para 1 menina. No Brasil, estima-se que aproximadamente 1% da população estaria no espectro, ou seja, cerca de 2 milhões de cidadãos (Silva, 2018). O aumento nos diagnósticos levou ao reconhecimento crescente de adolescentes e jovens adultos com autismo, que enfrentam desafios durante a adolescência, um período repleto de transformações (Weir, Allison & Baron-Cohen, 2021).

A adolescência abrange uma fase de mudanças biológicas, psicológicas e sociais, definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), situa-se entre 10 e 19 anos (Peixoto et al., 2020; *World Health Organization*, 1986). No Brasil, cerca de 4 milhões de adolescentes convivem com algum tipo de deficiência, conforme estimativas (IBGE, 2010). Além disso, dentre a população, mais de 1 milhão de jovens nessa faixa etária receberam diagnóstico de TEA, conforme o Censo Demográfico 2022 do IBGE.

Este período do desenvolvimento abrange a formação da identidade e a aquisição de habilidades sociais, porém, muitos jovens com TEA enfrentam desafios na compreensão das mudanças corporais e na expressão da sexualidade, devido a barreiras sociais e institucionais que afetam seu engajamento social e comportamentos sociossexuais (Vicario & González-Fierro, 2014; Serbai & Priotto, 2021b).

A narrativa estereotipada em torno da sexualidade de pessoas com autismo limita seu direito à expressão sexual. Há a desqualificação pela sociedade de sua capacidade de se incluir na vida adulta, somada à falta de assistência adaptada (Ishler et al., 2021; Siracusano et al., 2021; Bosco, 2023). Além disso, quando se trata da sexualidade, embora estudos indiquem que, em sua maioria, os mesmos atinjam a puberdade e interesses sociossexuais semelhantes a seus pares, as oportunidades de acesso às informações apropriadas para adolescentes e jovens com TEA sobre seu desenvolvimento sexual são menores (Hancock, Stokes & Mesibov, 2017; Joyal et al., 2021; Weir, Allison & Baron-Cohen, 2021).

Diante da adolescência, os pais percebem a necessidade de educação sexual, abordando temas como autocuidado, sociossexualidade e comportamento sexual (Nóbrega, 2020). Assim, o papel da família nesse estágio é significativo, segundo Hancock, Stokes e Mesibov (2017), dificuldades na expressão podem limitar interações sociais e oportunidades de aprendizado sobre sexualidade entre pares, destacando a necessidade de diálogo sobre bem-estar sexual por parte dos pais e profissionais.

Porém, o termo “sexualidade” ainda reverbera estigmas, discriminações e tabus, o que restringe a comunicação e informações sobre o tema (Holmes, 2021). As dificuldades relacionadas a fatores familiares, como cultura, preconceitos, superproteção e falta de informação, bem como as dificuldades sociais e de comunicação, ratificam os obstáculos para abordar o tema (Bosco, 2023; Torralbas-Ortega et al., 2023; André et al., 2023). Além disso, os estudos apontam a falta de dados e materiais educativos adequados para adolescentes e jovens autistas que preencham a lacuna da educação sexual (Arend et al., 2021; Ishler et al., 2021; Eunice & Zhooriyati, 2021; Bosco, 2023).

A colaboração entre profissionais de saúde, familiares e adolescentes é essencial para identificar os fatores que contribuem para uma educação sexual efetiva. Além disso, a comunicação entre pais e filhos torna-se um importante fator para o desenvolvimento do conhecimento social e sexual, diminuição do risco sexual e maior habilidade de tomada de decisão (Eunice & Zhooriyati, 2021).

Dessa forma, torna-se relevante desenvolver ações de educação sexual para a saúde sexual e reprodutiva de adolescentes com TEA, integrando-as ao processo de aprendizagem (Holmes, 2021; Loftin & Hartlage, 2015). Os recursos tecnológicos e intervenções especializadas contribuem para a informação sobre sexualidade, direitos reprodutivos, e respeitar diferentes ciclos de vida (Brasil, 2009).

É preciso criar possibilidades de inclusão social para que os indivíduos possam exercer os seus direitos e participar ativamente de ocupações desejadas e/ou necessárias, de acordo com suas habilidades, capacidades e potencialidades. Para a Terapia Ocupacional, as ocupações são atividades que as pessoas desejam, precisam ou são esperadas a realizar, em diferentes espaços da participação e inserção social (*American Occupational Therapy Association*, 2020). A abordagem terapêutica ocupacional deve considerar as barreiras institucionais, atitudinais e sociais (Gontijo & Santiago, 2018; Valério et al., 2020).

Assim, recursos educacionais podem estimular habilidades e serem facilitadores para a compreensão de temas complexos, permitindo a reflexão crítica desses conteúdos. Através do referencial vygotskyano, acredita-se que a aprendizagem ocorre de forma gradual, por meio de estratégias e recursos mediadores, que estimulam a interação social e a participação ativa, a partir do conhecimento prévio e de habilidades do indivíduo (Vygotsky, 2001, 2022).

Os mecanismos de mediação permitem que "o indivíduo se aproprie do mundo externo, pois é pela comunicação estabelecida na interação que ocorrem "negociações", reinterpretações das informações, dos conceitos e significados" (Lucci, p. 9, 2006). Nessa perspectiva, a interação com o meio estimula a aquisição de conteúdos e sistematização dos conhecimentos.

A partir disso, a Tecnologia Educacional (TE) estabelece um meio para o processo de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de instrumentos adequados ao ciclo de vida e adaptações ao contexto cultural (Araújo et al., 2022). As tecnologias educacionais utilizam-se de diferentes ferramentas, que proporcionam um processo de ensino de forma lúdica e interativa, como folders, cadernos de orientação, livros, jogos e entre outros, seja em versões impressas ou digitais (Nóbrega et al., 2021).

Em geral, as TE's direcionam-se caminhos para as práticas educativas e assistência em saúde, de maneira que vivenciam as experiências cotidianas e instiguem a participação no ensino-aprendizagem, além de ter uma aparência atrativa para o público destinado (Santos et al., 2020; Nóbrega et al., 2021).

A partir disso, considerando a escassez de materiais acessíveis apropriados, atenta-se para a necessidade iminente de ações estratégicas que abordem a vivência da sexualidade de forma mais segura e saudável. Assim, este estudo discorre sobre o processo de desenvolvimento de uma Tecnologia Educacional para a educação sexual de adolescentes com autismo do sexo masculino, tendo como base o Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (GODP), concebido por Merino (2016).

2. MÉTODO

Este trabalho é um estudo metodológico, de natureza aplicada e abordagem qualitativa. Esse tipo de estudo concentra-se no desenvolvimento, avaliação e validação de instrumentos de pesquisa, assegurando sua confiabilidade (Polit & Beck, 2011). A abordagem qualitativa, segundo Minayo e Costa (2019, p.7) envolve "técnicas que fazem uso da palavra, da observação e da empatia", permitindo uma exploração mais aprofundada das experiências, percepções e nuances da realidade estudada, contribuindo para uma compreensão mais rica e contextualizada do tema em questão.

O desenvolvimento do material teve como referência o Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (GODP), uma metodologia de projeto centrado no usuário por Merino (2014; 2016), que organiza uma sequência de ações para atingir os objetivos do projeto. A metodologia cíclica compreende oito etapas nos momentos de Inspiração, Ideação e Implementação. Este guia objetiva organizar uma sequência de ações que permitam um planejamento consciente, levando em conta uma ampla gama de aspectos para atender aos objetivos do projeto, apresentando flexibilidade e adaptabilidade durante todo o processo.

O processo de desenvolvimento do produto, relatado neste estudo, concentrou-se nos **Momentos de Inspiração e Ideação**, tendo como base o Projeto Centrado no Usuário. Esse enfoque está na identificação das necessidades individuais, considerando o Bloco de Referência, composto pelo Produto (entende-se como produto o resultado do projeto), Usuário (quem irá se utilizar do produto) e o Contexto (meio onde acontece a interação do usuário com produto) (Merino, 2016). Esses elementos são ilustrados na Figura 1.

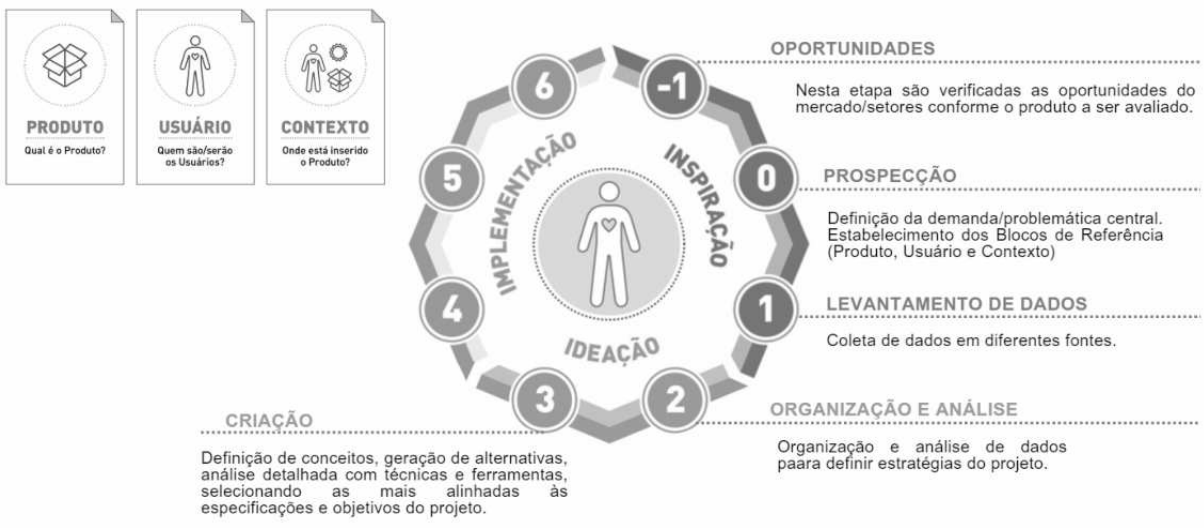


Figura 1. Descrição das etapas do GODP e Blocos de Referência utilizados conforme o desenvolvimento do projeto deste estudo. Fonte: Elaborado pela autora com base em Merino (2016).

2.1 Momento Inspiração (Etapas -1, 0, 1)

O momento de Inspiração começou com a identificação de oportunidades, na Etapa -1, destacando as necessidades de crescimento de materiais e Tecnologias Educativas relacionadas a área de educação sexual para os adolescentes com autismo. Dessa forma, foram realizadas atividades como análise do mercado e setores pertinentes ao produto. Na etapa 0, chamada prospecção, delineou-se a problemática central que orientou o projeto e estabeleceu os Blocos de Referência (Produto, Usuário e Contexto). A partir disso, a etapa 1 envolveu um processo de levantamento de dados por meio de pesquisa de campo com pais/cuidadores e revisão bibliográfica.

A revisão bibliográfica constituiu na identificação de artigos, dados e materiais educativos relacionados com a educação em saúde sexual e sexualidade. Foi realizada uma pesquisa em bases de dados nacionais e internacionais, como Science Direct, PubMed, Scielo, Google Acadêmico e Periódicos Capes, priorizando-se publicações nos últimos 5 anos. Utilizou-se palavras-chave, bem como suas correspondentes em inglês, envolvendo temas como: Educação Sexual; Sexualidade; Adolescente, Transtorno do Espectro Autista, Tecnologia Educacional e as combinações desses termos. Essa integração de fontes contribuiu para a construção de um conteúdo abrangente, alinhado às demandas encontradas em adolescentes com autismo.

A pesquisa de campo foi conduzida em uma instituição de saúde especializada em adolescentes com distúrbios do neurodesenvolvimento em Recife-PE. Foram incluídos pais/cuidadores de adolescentes com idades entre 10 e 19 anos, diagnosticados com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), assistidos no serviço, desde que estivessem acompanhando os adolescentes no serviço durante a coleta, excluindo-se aqueles sem contato direto ou que não participavam dos cuidados diários dos adolescentes.

As informações foram obtidas através de grupos focais, mediados pelas pesquisadoras, utilizando questões norteadoras. O instrumento de coleta continha informações sociodemográficas para a caracterização do público (idade, gênero, escolaridade, moradia, estado civil e filhos) e as questões norteadoras abordavam, puberdade e adolescer, autocuidado, autonomia e necessidades de suporte, questões sensoriais no cotidiano, expressão da sexualidade, educação sexual (demandas, estratégias e recursos utilizados, temas mais relevantes), além de sugestões para a criação no material.

Os grupos focais, em particular, facilitam a formação de consenso ou a exposição de opiniões diversas sobre um tema específico, através do diálogo entre os participantes, pressupondo que as reflexões de um indivíduo possam "influenciar a do outro, provocar controvérsias ou permitir o aprofundamento de uma questão" (Minayo & Costa, 2019, p. 16).

A fim de auxiliar na captação destes dados, gravadores de voz foram empregados para registrar as interações, complementados por diários de campo para documentar as observações feitas durante cada encontro, conforme descrito por Minayo (2007).

2.2 Momento de Ideação (Etapa 2 e 3)

O momento de ideação consistiu na organização, análise e síntese dos dados coletados durante o Momento de Inspiração. Os dados obtidos através do grupo focal com pais/cuidadores seguiram a metodologia de análise temática de conteúdo proposta por Bardin (2016). Uma pré-análise foi realizada para organizar o conteúdo, tornando-o operacional e sistematizando as ideias iniciais. Utilizou-se uma leitura flutuante, observando as regras de homogeneidade, representatividade e pertinência, explorando o material e tratando os resultados com inferência e interpretação.

Os dados analisados forneceram subsídios para o aprimoramento da tecnologia educativa, com a hierarquização das demandas identificadas e a projeção de estratégias para adequar o material ao público-alvo. Estes dados após sistematizados, foram organizados em temas e subtemas, em seguida, agrupados nas seguintes categorias: Desenvolvimento Puberal; Higiene e Cuidados Pessoais; Sentimentos, Comportamentos e Relacionamentos. As categorias identificadas foram validadas por concordância entre as pesquisadoras.

2.3 Procedimentos éticos

A pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos, parecer n°6.579.430, em conformidade com a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Faz parte de uma das etapas da pesquisa "Educação sexual para jovens autistas: desenvolvimento e avaliação de uma tecnologia educacional", aprovada no Edital PROPESQI n° 04/2023 do Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI/UFPE/CNPq), que prevê a aplicação e avaliação da tecnologia educacional com pais/cuidadores e os adolescentes com TEA.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Momento Inspiração (Etapas -1, 0 e 1)

No âmbito deste projeto, a **oportunidade (Etapa -1)** surgiu em resposta à demanda identificada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Terapia Ocupacional. A graduação segue as Diretrizes Curriculares Nacionais, que incluem a obrigatoriedade do TCC, conforme estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação (2002). Essas diretrizes enfatizam a importância do

conhecimento em métodos de pesquisa e ética para os terapeutas ocupacionais, visando à formação integral dos estudantes (Zanco et al., 2019; Costa, 2021).

Em consonância, houve a possibilidade de articulação e participação na pesquisa de educação sexual para jovens autistas. Nesse ínterim, a pesquisa científica possui a oportunidade de promover o processo de ensino-aprendizagem, "contribuindo para a produção em um determinado conhecimento ou saber" (Gomes, Jesus & Santos, 2020, p. 4).

Após identificar as oportunidades, a etapa seguinte foi a **prospecção (Etapa 0)** do projeto, momento em que há a definição da demanda e os blocos de referência (Merino, 2016). A problemática central desta pesquisa foi inspirada na tecnologia educativa "Abuso não vai rolar: aprendendo a se proteger", desenvolvida e validada por Nóbrega et al. (2021) para jovens mulheres com deficiência intelectual. Essa obra, embasada no referencial teórico de Vygotsky, foca na prevenção do abuso sexual e obteve uma validação bem-sucedida, com um elevado Índice de Validação de Conteúdo (IVC) de 0,99, destacando sua inovação e eficácia no ensino de temas complexos. As autoras ressaltaram não apenas a necessidade de novos produtos, mas também a expansão da tecnologia desenvolvida para outros públicos, incluindo jovens do sexo masculino.

A evolução do conceito deste projeto demonstrou uma abordagem dinâmica ao longo do seu desenvolvimento, indicando perspectivas de ser aplicada às demandas do público com Transtorno do Espectro Autista (TEA), diante dos desafios significativos enfrentados na vivência da sexualidade e na educação sexual.

Considerando a alta prevalência de jovens do sexo masculino com TEA e a escassez de materiais apropriados e acessíveis para esse público, viu-se a possibilidade de desenvolver uma tecnologia educacional inovadora para a educação sexual destes adolescentes, podendo ser mediada por pais e profissionais. Ainda na etapa 0 de prospecção, foram definidos os Blocos de Referencia do projeto (Merino, 2016), sendo: o bloco produto, a Tecnologia Educacional; o bloco usuário primário adolescentes do sexo masculino com TEA e como usuários secundários pais e cuidadores e o bloco contexto ambiente mediado por pais, profissionais da saúde e educadores especializados (Figura 2).

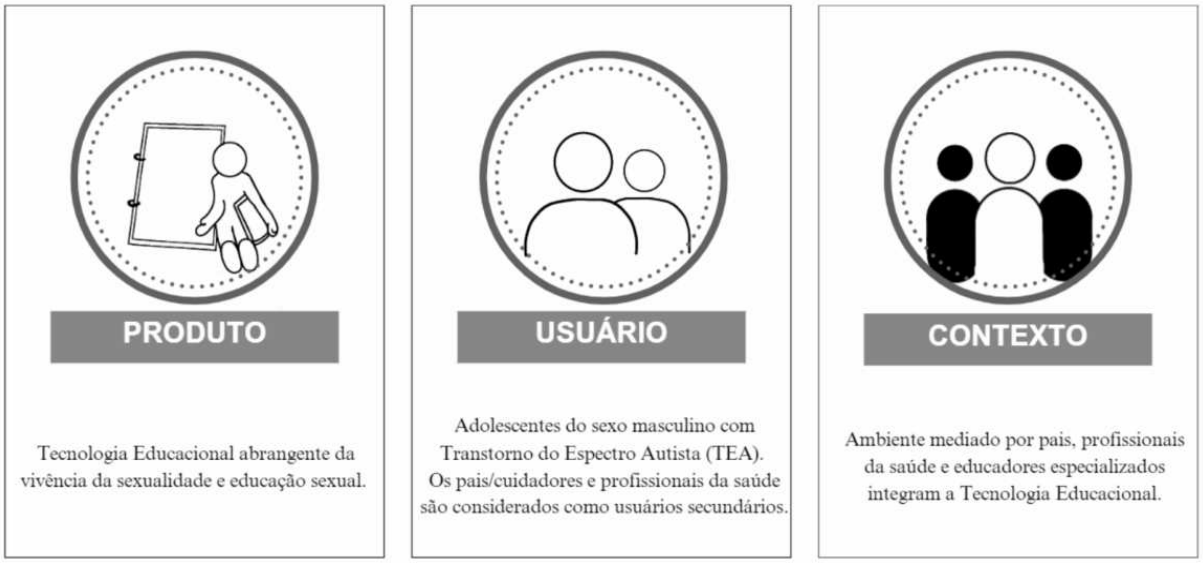


Figura 2. Blocos de Referência. Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Merino (2016).

É durante a prospecção que são conduzidas análises de dados de mercado e do histórico de produtos anteriores. Segundo Merino, Varnier e Makara (2022), essas análises mercadológicas visam compreender as expectativas do usuário em relação aos novos produtos.

Destaca-se a importância de uma abordagem integral, visando promover empoderamento, independência e participação social (Holmes, 2021). A autora acrescenta que, pela *Organization for*

Autism Research, "a questão já não pode mais ser se a educação sexual deve ser fornecida, mas sim como será oferecida" (p. 7, tradução nossa), pois percebe-se a inclusão da educação sexual em indivíduos com o espectro somente após a exibição de um comportamento sexual considerado inapropriado e/ou problemático, enquanto entende-se a necessidade da abordagem como parte do processo de aprendizagem prévio (Holmes, 2021; Loftin & Hartlage, 2015).

Essa inconstância reflete desafios tanto no entendimento teórico, quanto na prática do autocuidado e habilidades sociossexuais, assim, apresenta-se achados frequentes sobre instituições e pais com necessidades educacionais sobre saúde sexual, comportamentos e relacionamentos sexuais, assim como auto-relatos de indivíduos com autismo possuindo preocupações e frustrações em aspectos da sexualidade e relacionamentos íntimos (Joyal et al., 2021; André et al., 2023).

Levando em conta o despreparo de pais e/ou profissionais (mediadores), além da necessidade de mais informações, o uso das tecnologias educacionais proporcionam a promoção da saúde e prevenção de riscos para os adolescentes. A abordagem dinâmica através das TE's promove a construção de saberes, a troca de experiências e a aquisição de comportamentos positivos e novas formas de cuidado (Silva, Gonçalves & Martins, 2020; Dourado et al., 2021).

Não obstante, no momento de inspiração, o GODP (Merino, 2016) orienta a realização do levantamento de dados que irão respaldar todo o processo de desenvolvimento do produto. A etapa de **levantamento de dados (Etapa 1)** permite a especificação do projeto de acordo com as expectativas dos futuros usuários e as normas técnicas vigentes, adaptando-se à natureza específica do produto a ser desenvolvido (Merino, 2014; 2016).

A pesquisa de campo com pais/cuidadores de adolescentes autistas, por meio de grupos focais, identificou questões e temas prioritários para a educação sexual. Participaram 16 pais/cuidadores, predominantemente mães, responsáveis pelos cuidados dos filhos. Do total, 12 são mulheres e 4 homens, todos envolvidos nos cuidados. A faixa etária variou entre 32 e 55 anos, com média de aproximadamente 44 anos. Quanto ao número de filhos, variou entre um e três, com média de aproximadamente 2 filhos por participante.

Em relação ao estado civil, 9 eram casados, 1 separado, 1 viúvo e 5 solteiros. Quanto à religião, a maioria era evangélica, com 5 participantes; 4 participantes declararam-se cristãos, 3 católicos e 4 sem religião.

Em termos de escolaridade, 6 completaram o ensino médio, seguido de 1 com ensino médio incompleto, 3 com ensino fundamental completo e 2 com ensino fundamental incompleto. Além disso, 3 tinham ensino superior completo e 1 ensino superior incompleto. Quanto à ocupação, 1 não tinha emprego, 2 estavam aposentados, 5 empregados e 8 dedicavam-se ao lar.

As famílias envolvem-se em um papel fundamental no apoio ao crescimento e desenvolvimento de seus filhos, no entanto, a predominância de mães como principais cuidadoras reflete um padrão comum em muitas famílias, onde as mulheres assumem a maior parte das responsabilidades relacionadas aos cuidados dos filhos (Tionoco et al. 2022; Prychodco & Bittencourt, 2022).

Uma dessas funções observadas é o papel dos pais em aconselhar os filhos sobre sexualidade. Em consonância com a literatura, as participantes mulheres do estudo relataram dedicar-se às atividades do lar/laborais, refletindo uma sobrecarga significativa, pois além de cuidar dos filhos, desempenham uma série de outras funções. Desse modo, encontra-se a necessidade de compartilhar as tarefas de forma adequada entre os membros da família, assim, a adaptação à nova realidade pode ser menos desafiadora para todos os envolvidos (Tionoco et al. 2022; Prychodco & Bittencourt, 2022).

Dentre tantas funções observadas, na maioria das vezes, coube a essas mulheres o papel da educação sexual para seus filhos. As demandas identificadas no grupo focal com pais/cuidadores serão apresentadas e discutidas a partir de temas a seguir.

3.1.1 Puberdade e as Mudanças Corporais

Ao perceberem os primeiros sinais de entrada na adolescência, os pais apresentaram a forma como os adolescentes com autismo lidam com as transformações físicas da puberdade. Um dos aspectos mais discutidos que eles observam são o crescimento físico e o surgimento de pelos corporais:

> O meu tem 11 anos, mas já tem (pelo) também. E ele já percebeu. Quando apareceu o primeirinho, ele já mostrou. Mãe, eu estou com o cabelo aqui, oh.

> [...] Aí ele achou curioso, porque nasceu os pelinhos, aí ela foi (mãe), conversou com ele, aí ele disse: mas a mamãe também lá, mas também lá, aonde? minha pitoca. Aí assim, sabe, a gente orienta ele pra fazer a depilação, se você não souber, a gente vai conversar com teu pai, que o pai vai orientar você, ele pode tomar banho com você pra fazer a sua depilação. Só pra ensinar. Depois você vai ter que fazer a depilação sozinho.

O marco biológico da adolescência é conhecido como puberdade, um estágio crucial marcado por mudanças físicas, emocionais e sociais significativas (Prioto, 2022). Originada do latim "pubertate", que significa idade fértil, e derivada da palavra "púbis", que representa pelo ou penugem, a puberdade é um momento de transformações somáticas da adolescência (Brasil, 2018).

É durante o desenvolvimento puberal, que ocorre uma aceleração do crescimento ósseo, alterações na composição corporal e maturação sexual, que englobam o desenvolvimento das gônadas, órgãos reprodutivos e características sexuais secundárias (Vicário & González-Fierro, 2014). A puberdade influencia a dinâmica do adolescente em sua imagem corporal, comportamento e humor (Prioto, 2022).

As incertezas, questionamentos e a busca por respostas são aspectos intrínsecos a essa fase do desenvolvimento (Serbai & Priotto, 2021a). Assim, as experiências diversas em relação à entrada na puberdade, evidenciam a importância da abordagem das questões de imagem corporal, ilustrando a percepção dos adolescentes sobre seu próprio desenvolvimento corporal.

De acordo com Silva, D'Annunciação e Azevedo (2021), a puberdade destaca-se entre as mudanças biológicas pois é nesse período que as características sexuais secundárias emergem, afetando a aparência, a capacidade reprodutiva e a construção da autoimagem do adolescente. Dessa forma, é importante reconhecer que os adolescentes podem reagir de maneiras diferentes às mudanças corporais, uma vez que estas têm um impacto significativo na forma como os mesmos se enxergam e são percebidos pelos outros.

Assim, diante o processo da adolescência, encontram-se mudanças de necessidades educacionais, na qual, torna-se importante aplicar estes conhecimentos no cotidiano do indivíduo, para que permita a manutenção do aprendizado (Nóbrega, 2020).

3.1.2 Higiene e Cuidados Pessoais

Foram relatadas algumas dificuldades de independência no autocuidado e cuidados pessoais dos filhos, principalmente no banho e na higiene íntima.

> [...] Agora assim, os banhos são bem demorados, o shampoo, meu Deus do céu, quando usa, porque ele toma banho, ele gosta muito de tomar banho - ele vai no banheiro, é muito calorento, oh…aí vai, toma um banho, sabe, o sabonete não dura mas assim, não é de lavar o cabelo, não é muito de escovar os dentes, a gente tem que estar no pé dele para fazer essas coisas.

> [...] vai tomar banho agora? Não, eu tomei banho de manhã. Eu digo: não, Você tomou banho de manhã, está de tarde, você chegou da escola, você suou, você correu, tem que tomar banho para ficar limpinho. Ah então, tá certo. Mas tem que fiscalizar, porque senão… vai se embora o shampoo.

> A parte de trás do meu filho não se lava, não. O banho dele é só aqui [frente]. A única parte que lava de trás é só a parte do bumbum.

Os relatos destacam que os adolescentes entendem a importância da higiene pessoal, mas alguns precisam de lembretes constantes. Além disso, alguns pais mencionaram o excesso de gastos com água e materiais de higiene.

A autonomia dessas tarefas pode contribuir significativamente para melhorar a qualidade de vida, reduzindo sua dependência de terceiros. No entanto, enfrentam desafios específicos, como dificuldades de interação e comunicação, atenção, controle motor, processamento sensorial, comportamentos repetitivos e/ou estereotipados (Santos, 2022; Simonyan & Harutyunyan, 2023).

Além disso, a necessidade de lembrete sugere que os adolescentes podem enfrentar dificuldades para internalizar esses hábitos de forma consistente e autônoma. Segundo Serbai (2022), os hábitos de higiene são socioculturalmente construídos ao longo do tempo, assim, são internalizados pelos indivíduos como parte da sua rotina diária, mas nem sempre sua manutenção é automática, exigindo esforço consciente para serem mantidos. Assim, compartilharam suas nuances nesse processo, como a necessidade de ensinar habilidades de autocuidado de maneira adaptada às demandas individuais de cada adolescente:

> [...] Ele é um pouco meio desajeitado assim, porque ele não tem muita habilidade na mão, mas ele mesmo já quer fazer.[...] Às vezes quando eu não conseguia fazer, às vezes incomodava, tinha lugar que batia, aí ele me dizia que doía. E agora ele mesmo faz, porque ele sabe como fazer, assim criar sua própria forma de fazer.

> [...] O meu não tem coordenação, assim, pra... Ele pega, mas o meu não tem coordenação.

A partir disso, os pais/cuidadores descrevem suas interações com os filhos desde a necessidade de orientá-los e apoiá-los no autocuidado até lidar com as diferentes reações às mudanças encontradas. A discussão sobre a quantidade adequada de produtos, como sabonete, shampoo e pasta de dente, é importante para evitar desperdícios e promover a eficácia na higiene. A dependência na utilização do vaso sanitário e na higiene adequada após o uso, também foram destacadas nas falas.

> A mão dele é tão levezinha, assim, que ele não faz força para limpar [...]

> É importante. A questão do vaso mesmo. Era complicado. Porque imagina, a gente sair assim. Tipo, precisava resolver alguma coisa. Ele fazia necessidades. Porque também tem intolerância a algumas coisas. Principalmente a lactose. Dava alguma coisa, dava um processo de disenteria. Aí imagina. tinha que alguém ir limpar ele. Uhum. Aí eu fui orientando. Aí foi um processo. Passou isso. Levou meses. Pra poder se acostumar.

Apresenta-se nos relatos que alguns adolescentes podem enfrentar dificuldades específicas em relação à utilização do banheiro e a higiene íntima, como não perceber a necessidade ou não conseguir realizá-la adequadamente. Neste último, há também a dificuldade relatada pelas mães de ensinarem tais práticas para filhos por serem do sexo masculino.

> [...] Teve muitos episódios [de infecção urinária] por conta disso. Aí o pai... Depois que ele chamou a atenção, conversou. Aí vai no banheiro fazer xixi.

> [...] já faz um tempo já, que eu nem pego não no pé não. Mas assim... Abordar isso, né? Abordar essa parte da limpeza da parte íntima.

> O menino tem uma certa dificuldade, ao invés de querer abrir aquilo ali, por certa sensibilidade e tal [...]

Essas dificuldades podem resultar em riscos para a saúde, incluindo infecções e outros problemas relacionados à falta de higiene íntima adequada (Wilson et al., 2009). O ministério da saúde ressalta hábitos como ingerir uma quantidade adequada de água diariamente, evitar segurar a urina por longos períodos e manter uma higiene íntima adequada (Brasil, 2008).

A discussão ressalta a importância de promover a autonomia dentro de suas atividades cotidianas. Este processo pode ser desafiador na adolescência, quando ocorrem mudanças hormonais e emocionais, que refletem em seus comportamentos (Vicário & González-Fierro, 2014; Serbai & Priotto, 2021b). Incorporar a temática da sexualidade ao autocuidado possibilita orientar os adolescentes sobre seus corpos (Bosco, 2023), assim como, sua responsabilidade em relação à própria higiene pessoal e íntima.

Dessa forma, destaca-se a intervenção terapêutica ocupacional para promover o desenvolvimento de competências e independência desses adolescentes, e oferecer apoio às famílias, reconhecendo a sobrecarga que os mesmos enfrentam (Minatel & Matsukura, 2014; Montenegro et al., 2020; Longo, 2022). Observa-se o apoio contínuo e estratégias de aprendizado adaptadas para ajudá-los a desenvolver habilidades de autocuidado e independência (Casanova et al., 2021; Simonyan & Harutyunyan, 2023).

A aplicação de estratégias de ensino para o treino de habilidades e desenvolvimento de repertório social, bem como utilização de recursos visuais e lúdicos, como imagens, vídeos e histórias, pode facilitar o entendimento e a assimilação desses conceitos (Carmo et al., 2022; Casanova et al., 2021).

3.1.3 Sentimentos, Comportamentos e Relacionamentos

A medida que demandas de cuidados relacionadas à promoção da eduacação sexual tornam-se evidentendes, é fundamental a gestão aos direitos sexuais, a expressão da sexualidade livre de coerção, discriminação e violência. A família nessa fase assume um importante papel, na qual, o impacto das atitudes dos parentes podem resultar em formas restritivas ou facilitadoras de apoio para expressão sexual (Wit, Oorsouw & Embregts, 2022).

Os relatos ratificam as dificuldades relacionadas ao tema, como desconforto e barreiras de comunicação, bem como tabus e medos de despertar para a sexualidade:

> [...] Ele ainda é muito fechado. Eu sempre digo a ele. Eu digo, filho, o que você tiver dúvida, você procure a mim ou ao seu pai. Porque é melhor você saber com a gente do que você não saber [...]

> [...] Antigamentema gente pensava que se falar em sexo vai estimular eles, eu não vejo dessa forma eu vejo que é uma preparação para que não ocorra justamente não ocorra uma coisa dessa [gravidez e ist's]

> [...] Agora tem uns que é muito curioso. Na escola eu sei que é bom falar sobre essas coisas. Mas tem uns que despertam, como ela falou. Porque são muito curiosos… Ele vai querer saber [...]

A superproteção, falta de informação, dificuldades sociais e de comunicação reproduzem obstáculos de abordar o tema, logo, é importante manter o apoio com a família e discutir sobre as implicações e necessidades específicas de seu filho (Bosco, 2023; Torralbas-Ortega et al., 2023; André et al., 2023). Essa perspectiva pode decorrer de variados fatores, devido a incertezas sobre os meios de comunicação e abordagem apropriada para o tema, dúvidas da capacidade de compreensão e na influência que pode-se reproduzir em seu comportamento, onde repercute o tema como inapropriado

e, assim, evitado e/ou desencorajado (*Middletown Centre for Autism*, 2011; Eunice & Zhooriyati, 2021).

A formação e capacitação continuada por parte dos profissionais de saúde nesse contexto torna-se importante para acolher a família e adolescentes no estágio de desenvolvimento sexual (André et al., 2023).

Nesse ínterim, o desenvolvimento da sexualidade é um processo amplo, constante em todas as fases de vida do sujeito. Contudo, na adolescência as manifestações de desejo, interesse e afeto tornam-se mais evidentes. Abrangem expressões "ligadas às necessidades humanas básicas de ser amado e aceito, mostrando, dando e recebendo afeto, sentindo-se valorizado e atraente, e, compartilhando pensamentos e sentimentos" (*Middletown Centre for Autism*, 2011, p. 6).

Os pais/cuidadores percebem os interesses afetivos dos filhos, mas ressaltam a dificuldade de expressão e de nomear os novos sentimentos.

> [...] Colocar e nomear aqueles sentidos, é complicado, porque tipo assim, eles podem até sentir o interesse, lógico é hormônio, mas eles não sabem nomear, não sabem decifrar e nem passar aquilo que eles estão sentindo, e isso é assustador para eles, e para a gente que está de fora, que quer saber também… então tem, porque tem aqueles que chegam e ele fala, por que está assim, por que não sei o que e ele não.

> [...] Ele despertou mais de se apaixonar assim na escola um ano atrás, dois anos atrás [...] Ah, eu tô apaixonado. "Aí" cartinha, cartinha. Eu queria escrever cartinha com a menina [...]

Os conceitos emocionais de sexualidade e relacionamentos são subjetivos e complexos, por isso podem ser desafiadores, portanto, requerem uma educação integral em sexualidade, em que se percebe o indivíduo como protagonista do processo de aprendizagem (Nóbrega, 2020). Schöttle et al. (2017) enfatizam a relevância de levar em consideração as particularidades do desenvolvimento e comportamentos sexuais dentro do espectro, tanto na educação sexual quanto nas estratégias terapêuticas.

Vale ressaltar que a educação voltada ao sócio-sexual abrange além das informações fisiológicas e biológicas (infecções transmissíveis, contracepção e saúde reprodutiva), noções de intimidade e privacidade, auto-respeito, auto-estima, consentimento mútuo, compreensão das intenções dos outros, comportamentos e pistas sociais, habilidades verbais e não-verbais de comunicação romântica, e relacionamentos íntimos (Joyal et al., 2021).

Os relatos abordam demandas sociossexuais e dificuldades de aprendizagem associadas a comportamentos sociossexuais dos adolescentes, incluindo dificuldades de comunicação, comportamentos masturbatórios compulsivos e desafios em relação à intimidade e privacidade:

> [...] O menino de uma amiga minha fez isso atravessando um sinal. Vê que agonia. Ele estava atravessando um sinal, ele colocou a mão e ela ficou doidinha. Porque às vezes tem que sair com ele na rua, ela precisou sair com ele, não podia deixar ele só. Então é complicado. Quando é só em casa, só na cama, só no quarto.

> [...] Na frente da irmã, ele tira a roupa. E eu vivo dizendo. [...] Olha, não pode tirar a roupa na sala. Nem na cozinha é no banheiro. Mas ele tira. Pra tomar banho ele tira na hora.

> [...] Em uma fase dessa, que ele só queria.. quando eu chego em casa, ele pegando o celular e ficava no quarto, e quando eu olhava ele assim… eu fiquei olhando, aí ele tava vendo cenas porno… aí eu fiquei falando pra ele, ele encheu meu celular, que quando eu tirava pensava que não, chegava, e eu naquela agonIa, chega acabou o celular, o celular quebrou e esse negocio nao saia… era direto [...]

Inclui-se o desconhecimento de comportamentos sexuais e a dificuldade em lidar com o interesse na adolescência, incluindo preocupações sobre relacionamentos:

> O meu Já falou até em casar, menina. Já foi pro casamento. O meu eu já ouvi... Olha, deixa eu falar... (risos) O meu ele já disse ao psiquiatra que ia casar. Mas foi porque foi assim. A gente foi pro piquenique. Ele tem 11 anos. A gente foi pro piquenique. Chegou lá no piquenique, ele viu uma mulher de fio dental.. A mulher toda bem feita de fio dental, já era a mulher dele, ele já disse.
>
> Eu, às vezes, a gente tá lá na casa da minha irmã, as meninas tão dançando. Aí ele pega as meninas, as mulheres. As meninas não, as mulheres pra dançar. Ele toca. Aí as meninas falam, menina, mas tá descendo até embaixo, já tá com um negócio. Menina, pelo amor de Deus, disfarça. Ele já fica […]

Os relatos abrangem achados encontrados na literatura, destacando a dificuldade em reconhecer e compreender os pensamentos e ações dos outros, expressar sentimentos próprios e distinguir entre o público e o privado, limites e espaço pessoal, que incluem comportamentos como masturbação em público, tirar a roupa, tocar outras pessoas ou fixar o olhar intensamente em rostos de terceiros (Middletown Centre for Autism, 2011; Schöttle et al., 2017; Arend et al., 2021; Eunice & Zhooriyati, 2021, Bosco, 2023).

Outras preocupações foram evidenciadas pelos pais/cuidadores, que abordaram questões relacionadas à vulnerabilidade, riscos de abusos, perigos potenciais associados a exposição online e em ambientes públicos:

> Eu sempre peço assim que ele entre aí ele vê se tem gente se não tem, porque aí eu fico mais de olho…lógico que eu nao vou poder entrar com ele, mas aí eu fico mais de olho, porque já tem uma pessoa lá dentro, principalmente, se for uma adulto. Lógico, se for um infantil, familiar né?
>
> [...] Até assim, o tema deles também, porque a gente muitas vezes foca nessa questão do toque das pessoas estranhas…mas muitos casos são pessoas mais próximas… e hoje em dia não são só meninas, meninos também… E essa troca assim, vou lhe dar isso, você fazer isso se você fizer isso… e tá tudo bem, pra eles tá tudo bem, porque eles tão ganhando com isso, né? E essa gestão assim do menino também de nem deixar tocaram nele, e nem ele tocar a menina [...]
>
> [...] É, eu acho que em jogo, eu tenho muito medo. Pode acontecer, né? Pode acontecer. Eu tenho medo [...]

Estudos corroboram que as dificuldades de comunicação e interação social indicam um aumento no risco de problemas interpessoais, desafios de saúde mental, e também de envolver-se em abusos físicos e sexuais (Arend et al., 2021; Joyal et al., 2021; Eunice & Zhooriyati, 2021).

Por fim, considera-se que a educação sexual para os adolescentes com autismo envolve "a capacidade de reconhecer e escolher livremente como expressar as próprias necessidades sexuais, desejos, identidades e intimidade, juntamente com as competências sociais necessárias para expressar sua sexualidade de forma segura e apropriada, livre de coerção, doença e abuso" (Wit, Oorsouw & Embregts, p. 316, 2022).

A pesquisa de campo permitiu uma compreensão a partir das dos pais/cuidadores, considerando suas necessidades em relação ao produto e contribuindo para possibilidade do ensino-aprendizagem mais alinhado às suas demandas. Já a pesquisa na literatura soma-se aos dados do campo, para dar mais robustez e servir de referencial técnico-científico permeando todo o processo de desenvolvimento

do produto. Segundo Merino (2016) a transição entre a identificação inicial do projeto e a coleta de dados se estabelece como um processo integrado, assegurando uma abordagem alinhada com o bloco de referências.

3.2 Momento Ideação (Etapas 2 e 3)

Ao finalizar o levantamento dos dados, iniciou-se o momento de ideação, a partir da **Organização e Análise (Etapa 2)**, na qual, refere-se à fase de síntese e seleção das informações relevantes. Neste momento, podem ser utilizadas ferramentas que permitirão definir as estratégias e as diretrizes para a criação e definição dos requisitos (Merino, 2014). Esses dados subsidiaram a definição de estratégias considerando demandas dos pais/cuidadores, especificações do produto e sua aplicabilidade, direcionando o aprimoramento do Bloco de Referência (Quadro 1).

Quadro 1. Quadro de Requisitos para a Tecnologia Educativa.

Blocos de Informação	Análises Realizadas	Requisitos
Produto	Identificação de atributos para o material.	**Linguagem**: Linguagem simples, direta e acessível; ***Layout***: Imagens claras, simples e culturalmente relevantes **Interatividade**: Elementos que envolvam e engajem os usuários, como simulações e perguntas para feedback instantâneo e direcionado, de forma progressiva **Conteúdo**: Abrange o desenvolvimento puberal, higiene pessoal, relacionamentos saudáveis, comportamento sociossexuais, habilidades sociais, expressão emocional e prevenção de riscos.
Usuário	Análise das capacidades, limitações e desejos dos usuários.	**Adaptabilidade:** Flexibilidade para diferentes habilidades, níveis de apoio, aprendizado, aliada à maneiras diversas de fornecer as informações (ensino aprendizagem). **Comunicação:** Desenvolver estratégias de comunicação adaptativas. **Engajamento**: Elementos e estímulos que promovam a motivação e a identificação. Incorporar personagens ou situações relacionadas à vida cotidiana do adolescente.
Contexto	Exploração do ambiente utilizado e sua interação.	**Ambiente**: A aplicação e compreensão em diversos ambientes (domiciliar, escolar, clínico). **Mediação**: Estratégias para facilitar a interação entre mediadores e adolescentes.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Merino (2016).

A partir da definição dos requisitos do projeto, procedeu-se à **criação (Etapa 3)**, a partir da definição de conceitos do produto, análise de alternativas e tipos de protótipos que serão construídos (Merino, 2016).

O desenvolvimento de recursos de mediação, como a Tecnologia Educacional, surge como uma abordagem para trabalhar as diversas demandas identificadas. A utilização de recursos educacionais emerge como facilitadora na compreensão e reflexão crítica dos conteúdos citados. Estas tecnologias abrangem caminhos para práticas educativas participativas, que explorem as experiências cotidianas e instiguem a participação no ensino-aprendizagem, além de ter uma aparência atrativa para o público destinado (Santos et al., 2020; Nóbrega et al., 2021).

Levando em consideração as demandas de comunicação e aprendizagem desses adolescentes, a aplicação de elementos visuais e multimodais nas tecnologias educacionais ressoa com a ênfase em estratégias de ensino, comunicação e interação, incentivando o indivíduo a participar ativamente das oportunidades educacionais e sociais disponíveis (Galvão Filho, 2009).

Vygotski (2007) introduz a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que descreve a diferença

entre o nível de desenvolvimento real, nas etapas do desenvolvimento já alcançadas pelo indivíduo, permitindo a solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, onde projeta-se a capacidade do indivíduo de desempenhar tarefas com mediação, sob orientação de um mediador. Assim, as estratégias educacionais devem concentrar-se nas capacidades emergentes e no potencial em desenvolvimento, promovendo desafios que ampliem o processo de aprendizagem (Nóbrega, 2020).

De acordo com Vygotsky (2022), a Lei da Compensação postula que indivíduos podem superar limitações e déficits por meio de novas formas de agir sobre o meio, facilitadas pela interação com instrumentos e signos mediadores, esses recursos facilitam não apenas a internalização de atividades, mas também estimulam processos cognitivos e aquisição de conteúdos (Vygotsky, 2007). Costa e Lima (2018) sugerem que a aplicação prática dessas teorias podem resultar em abordagens mais direcionadas e ferramentas educacionais mais aprimoradas.

Dessa forma, nominou-se a tecnologia educacional como "**Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado**", que enfatiza a necessidade de uma abordagem sensível e personalizada ao tratar de questões sexuais em adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A atenção é voltada para as necessidades do desenvolvimento puberal, e os comportamentos associados à sexualidade, reconhecendo a importância de orientações específicas e adaptadas para esse público.

O material foi organizado de forma abrangente em quatro unidades complementares onde julgaram-se essas as temáticas que apresentavam maiores demandas (Quadro 2).

Quadro 2. Seções contidas no Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado

Seção	Descrição
Puberdade e Mudanças Corporais	Exploração da puberdade e das mudanças corporais associadas ao desenvolvimento físico durante a adolescência.
Higiene e Cuidados Pessoais	Apresentação sobre a importância da higiene pessoal, cuidados específicos com as partes íntimas e práticas de autocuidado.
Sentimentos, Comportamentos e Relacionamentos	Discussão de comportamentos sociosexuais e normas sociais, educação sobre consentimento e respeito, expressão de sentimentos e emoções, e desenvolvimento de relacionamentos afetivos durante a adolescência.
Prevenção de Riscos	Abordagem sobre os riscos de abuso sexual e consequências associados à saúde sexual.

Fonte**:** Autoras.

O **Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado** concentrou-se nas necessidades do público adolescente masculino. A TE explora, por meio do protagonista Edu e sua rede de apoio, temas específicos, a partir da inclusão de exemplos que promovem a identificação e o engajamento, com a colaboração entre usuários, responsáveis e mediadores, viabilizando a mediação do aprendizado, de acordo com o *Center for Applied Special Technology* (2018).

As alternativas iniciais consideraram a linguagem simples e acessível, bem como a apresentação visual e organização do material. A utilização de linguagem clara e imagens concretas facilitam a compreensão dos adolescentes (Almeida et al., 2022).

Ao abordar as temáticas já estabelecidas, enfatizou-se a importância de concentrar-se na concepção do personagem. Utilizou-se a inteligência artificial (IA), especificamente utilizando a Designer Microsoft (Microsoft, 2024), para a geração das ilustrações para o protótipo da tecnologia educativa. Assim, conforme destacado pelos autores (Bezerra, Sampedro & Valente, 2023), evidencia-se como a IA pode impulsionar a geração de ideias de design e protótipos, explorando conceitos de maneira visual e dinâmica, contando com o seu uso transparente e íntegro do mesmo.

A semelhança do personagem com o leitor intensifica a expressão e comunicação. Pesquisas indicam que materiais educativos que utilizam personagens, ambientes e linguagem familiares ao

público-alvo são mais bem aceitos e alcançam resultados mais eficazes. O reconhecimento do público em relação ao personagem facilita o desenvolvimento de novos temas, impulsionando a motivação para a transformação de atitude e comportamento através do aprendizado de novos conhecimentos (Guimarães et al., 2021).

Dessa forma, foram elaboradas as possibilidades dos esboços, das situações e informações desenvolvidas. Essa abordagem propõe apresentar informações de maneiras diversas, como texto, imagens, utilização de recursos, para atender às diferentes preferências de aprendizado (Figura 3).



Figura 3. Protótipo abordando o tema do crescimento de pelos corporais. Fonte: Autoras.

A descrição foi elaborada acompanhada por ilustrações expressivas que corroboram a transmissão eficaz do conhecimento. A partir de Magalhães et al. (2021), a harmonia entre o texto informativo e as imagens contribui significativamente para a compreensão de conceitos novos.



Figura 4. Protótipo ilustrando as etapas do barbear. Fonte: Autoras**.**

Para atingir esse propósito, cada tema desenvolvido abrangeu desde a preparação da situações problemas, histórias realistas, possíveis ações do personagem, e até o passo-a-passo de etapas em temáticas específicas (Figura 4). Por sua vez, foram seguidos os princípios da organização visual de informações, com hierarquia adequada para espaçamento, uso de imagens claras e simples, e dicas

para garantir legibilidade, como a escolha de fontes apropriadas e cores com bom contraste, visando criar uma obra visualmente compreensível (Almeida et al., 2021).

Para além de um livro interativo, a ideia é incluir outras ferramentas de aprendizagem na composição da TE, diante da complexidade de demandas dos adolescentes com TEA. As indagações e respostas a essas possibilidades foram pensados projetando engajar o usuário a participar ativamente dentro da temática, por meio de um material de apoio composto por dois bonecos sexuados, acessórios de higiene e pictogramas com expressão de sentimentos e emoções, ainda em desenvolvimento. Pretende-se criar um ambiente de ensino-aprendizagem significativo, que faça sentido no contexto das práticas cotidianas.

4. CONCLUSÃO

Com base no Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (GODP), pode-se criar a Tecnologia Educacional "Descobrindo sobre o corpo e o autocuidado", a qual representa uma abordagem na educação sexual para adolescentes do sexo masculino com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Projetou-se um produto inovador, que se utiliza de estratégias de aprendizagem, flexibilidade de conteúdo, linguagem simples e comunicação adaptativa para maior identificação e engajamento. Distingue-se de outras iniciativas por ser uma tecnologia educacional original e acessível baseada em evidência, desenvolvida a partir de pesquisa científica com uma metodologia robusta para o desenvolvimento de projeto centrada no usuário e com a participação ativa do público-alvo. Um recurso esboçado para ser aplicado em diversos contextos (escolar, domiciliar, clínica), que contribuirá tanto para os adolescentes do sexo masculino com TEA (usuários primários), proporcionando-os maior empoderamento e autonomia, quanto para a mediação dos usuarios pais/cuidadores e profissionais (usuários secundários), durante o processo de ensino-aprendizagem.

Destaca-se a importância da escuta dos pais/cuidadores, que contribuíram na definição das temáticas, a partir de suas demandas. O material educativo aborda questões pertinentes à sexualidade dos adolescentes com TEA, bem como desenvolve formas de enfrentamento de situações de risco para abuso sexual, adaptadas às necessidades específicas desse público. Ao oferecer estratégias e recursos personalizados, pretende orientar os adolescentes para lidarem de forma eficaz com os desafios que enfrentam em relação às mudanças do desenvolvimento puberal e da sexualidade, promovendo o autoconhecimento, sua autonomia e bem-estar.

Vale ressaltar que a próxima fase do projeto está prevista, referida como momento de implementação pelo GOPD, em um novo estudo em continuidade a este presente. Na qual, compreenderá a aplicação dos protótipos para testes e aferição com os adolescente do sexo masculino com Transtorno do Espectro Autista, além do desenvolvimento do projeto gráfico original e sua subsequente validação. Este passo possibilitará garantir que a Tecnologia Educacional atenda às necessidades dos usuários primários, bem como verificar a efetividade das propostas apresentadas no estudo.

REFERÊNCIAS

American Occupational Therapy Association (AOTA). (2020) Occupational Therapy Practice Framework: domain and process 4th edition. The American Journal Of Occupational Therapy, 74(2) 1-87. [versão portuguesa traduzida por Gomes, Teixeira & Ribeiro J. (2021). Enquadramento da Prática da Terapia Ocupacional: Domínio & Processo Ed. 4. Politécnico de Leiria. https://iconline.ipleiria.pt/handle/10400.8/6370

Arend, M. H. R. de F., Maciel, E. T., Fantinelli, A. A., Eggres, D., Graup, S., & Balk, R. de S. (2021). A sexualidade em adolescentes com transtorno do espectro autista (TEA): Revisão integrativa. Research, Society and Development, 10(6), e11810615558–e11810615558. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15558

American Psychiatric Association (APA). (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision (5th ed.), DSM-V-TR. Washington, DC: American Psychiatric Association.

Araújo, K. C., Souza, A. C. de, Silva, A. D. da, & Weis, A. H. (2022). Tecnologias educacionais para abordagens de saúde com adolescentes: revisão integrativa. Acta Paul Enferm, 35, –. https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AR03683

Almeida, P.., Costa, L. S.; Pozzobon, L., Figueiredo, J., Righini, J., Roedel, P., Duarte, A., Quental, C. Simples Assim - Comunique com Todo Mundo. Rio de Janeiro: Fiocruz. https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/59614

Geralda André, T., Caudillo Ortega, L., Valdez Montero, C., Díaz Manchay, R. J., & Castanheira Nascimento, L. (2022). Percepción de los padres acerca de la comunicación sobre sexualidad de sus hijos con trastorno del espectro autista. Index De Enfermería, 31(4), 255-259. https://doi.org/10.58807/indexenferm20225212

Brasil. Ministério da Saúde. (2008). Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: Princípios e diretrizes. Brasília, DF: Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. (2009). Direitos sexuais e reprodutivos na integralidade da atenção à saúde de pessoas com deficiência (Série B. Textos Básicos de Saúde, 1ª ed.). Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. (2017). Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica (1ª ed.). Brasília, DF: Ministério da Saúde.

Alessandra, T. B.-S., & Carrara, K. (2025). Habilidades sociais e análise do comportamento: compatibilidades e dissensões conceitual-metodológicas. Psicologia Em Revista, 16(2), 330–350. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682010000200007&lng=pt&nrm

Bardin, L. (2016). Análise de conteúdo (L. A. Reto & A. Pinheiro, Trads.). São Paulo: Edições 70.

Bezerra, A. (2023). Inteligência Artificial e usabilidade: O papel das tecnologias como apoio em projetos de UX Design. Publicações. https://www.editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/view/800

Bosco, M. C. (2023). “Bodies that never grow”: How psychiatric understanding of autism spectrum disorders affects autistic people’s bodily experience of gender, ageing, and sexual desire. Journal of Aging Studies, 64, 101101. https://doi.org/10.1016/j.jaging.2023.101101

CAST. (2018). Universal Design for Learning Guidelines. CAST. https://udlguidelines.cast.org/

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2023). Data & statistics on autism spectrum disorder. https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html

Costa, J. C. (2021). Os trabalhos de conclusão de curso de Terapia Ocupacional da Universidade de Brasília : uma análise de 2018 a 2020. (Dissertação de Bacharel em Terapia Ocupacional) - Curso de Terapia Ocupacional, Universidade de Brasília, Brasília). Bdm.unb.br. https://bdm.unb.br/handle/10483/31563

Costa, D., Lima, J. (2018). Estudo das teorias de Piaget e Vygotsky na implementação de tecnologias educacionais. Anais do Simpósio Unificado dos Cursos de Sistemas de Informação da UEG. https://www.anais.ueg.br/index.php/siuniueg/article/view/11481

Casanova, S. A., Franco, K. S., Abrahão, G. C. D., Lione, V. de O. F., Cavalcante, D. N., & Gomes, S. A. O. G. (2021). Material didático adaptado para o ensino de Higiene e Saúde: Jogo da Memória Saudável para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Research, Society and Development, 10(8), e28910817318–e28910817318. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17318

Dewinter, J., Vermeiren, R., Vanwesenbeeck, I., Lobbestael, J., & Van Nieuwenhuizen, C. (2014). Sexuality in Adolescent Boys with Autism Spectrum Disorder: Self-reported Behaviours and Attitudes. Journal of Autism and Developmental Disorders, 45(3), 731–741. https://doi.org/10.1007/s10803-014-2226-3

Dourado, J. V. L., Arruda, L. P., Ponte, K. M. de A., Silva, M. A. M. da, Júnior, A. R. F., & Aguiar, F. A. R. (2021). Tecnologias para a educação em saúde com adolescentes: revisão integrativa. Avances En Enfermería, 39(2), 235–254. https://doi.org/10.15446/av.enferm.v39n2.85639

Eunice, D., Zhooriyati, S. (2021). An exploration of sexuality communication between parents and their adolescent children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Journal of Positive School Psychology, 6(4), 2046–2063. https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/3564

Galvão Filho, T. A. (2009). Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas (Dissertação de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador). Repositorio.ufba.br. https://repositorio.ufba.br/handle/ri/10563

Gomes, H. F., Jesus, I. P., Santos, R. R. (2020). Iniciação científica como dispositivo para o desenvolvimento de competências em informação e da mediação consciente da informação. Inf. & Soc.:Est., 30 (1), 1-20. https://repositorio.ufba.br/handle/ri/35367

Guimarães, A. B. G., Marrero, L., Vidal, A. P., Oliveira, A. L., Menezes, E. G., Souza, A. A., & Teixeira, E. (2022). Desenvolvimento de tecnologia educacional para familiares sobre o banho de ofurô no domicílio para recém-nascidos. Enfermagem Em Foco, 12(6), 1184-1188. https://doi.org/10.21675/2357-707x.2021.v12.n6.4861

Hancock, G. I. P., Stokes, M. A., & Mesibov, G. B. (2017). Socio-sexual functioning in autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analyses of existing literature. Autism Research, 10(11), 1823–1833. https://doi.org/10.1002/aur.1831

Holmes, L. (2021). Comprehensive Sex Education for Youth with Disabilities: A Call to Action. SIECUS. https://siecus.org/resources/comprehensive-sex-education-for-youth-with-disabilities/

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Censo demográfico 2010. IBGE. https://www.ibge.gov.br/

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Censo demográfico 2022. IBGE. https://www.ibge.gov.br/

Ishler, K. J., Biegel, D. E., Wang, F., Olgac, T., Lytle, S., Miner, S., Edguer, M., & Kaplan, R. (2021). Service Use Among Transition-Age Youth with Autism Spectrum Disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders, 52 (3), 1051-1060. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33864557/

Gontijo, D. T., & Santiago, M. E. (2018). Terapia ocupacional e pedagogia Paulo Freire: Configurações do encontro na produção científica nacional. Reflexão E Ação, 26(1), 132–148. https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/11667

Joyal, C. C., Carpentier, J., McKinnon, S., Normand, C. L., & Poulin, M.-H. (2021). Sexual Knowledge, Desires, and Experience of Adolescents and Young Adults With an Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Study. Frontiers in Psychiatry, 12. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34177667/

Zanco, K. F., Nascimento, J. S., Gonçalves, M. V., & Pelosi, M. B. (2019). Caracterização dos trabalhos de conclusão de curso da graduação em terapia ocupacional de uma universidade pública. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 27(2), 412–425. https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoao1685

Lucci, M. A. (2006). A proposta de Vygotsky: a psicologia sóciohistórica. Revista de currículum y formación del profesorado, 10 (2). https://www.ugr.es/~recfpro/rev102COL2.pdf

Loftin, R., Hartlage, A. (2015). Sex Education, Sexual Health, and Autism Spectrum Disorder. Pediat Therapeut. 5 (1). https://www.longdom.org/open-access/sex-education-sexual-health-and-autism-spectrum-disorder-39682.html

Longo, Í. S. F. (2022). Independência em atividades de vida diária (AVDs) em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) : A perspectiva de profissionais da Terapia Ocupacional. (Monografia de Especialização em Transtornos do Espectro do Autismo, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte) Repositorio.ufmg.br. https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53314

Middletown Centre for Autism. (2011). Autism spectrum disorder: Relationships and sexuality (1ª ed., pp. 1–28). Northern Ireland: Middletown Centre for Autism.

Minatel, M. M., & Matsukura, T. S. (2014). Famílias de crianças e adolescentes com autismo: cotidiano e realidade de cuidados em diferentes etapas do desenvolvimento. Revista de Terapia Ocupacional Da Universidade de São Paulo, 25(2), 126–134. https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/65682.

Minayo, M. C. S., & Deslandes, S. F. (2007). Pesquisa social: teoria, método e criatividade (25ª ed., rev. e atual.). Vozes.

Minayo, M. C., & Costa, A. P. (2019). Técnicas que fazem uso da palavra, do olhar e da empatia: Pesquisa qualitativa em ação (1ª ed.). Oliveira de Azeméis - Aveiro, Portugal: Ludomedia.

Merino, G. S. (2014). Metodologia para a prática projetual do design: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal (Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina. https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/128821

Merino, G. S. (2016). GODP – Guia de Orientação para Desenvolvimento de Projetos: Uma metodologia de Design Centrado no Usuário. Florianópolis: Ngd/UFSC. https://ngd.ufsc.br/godp/

Merino, G. S. A. D., Varnier, T., & Makara, E. (2022). Metodologia centrada no usuário para a prática projetual do Design de Moda: GODP – Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos. In Anais do 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia e o 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces e Interação Humano-Computador (pp. 624–638). São Paulo: Blucher. https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/metodologia-centrada-no-usurio-para-a-prtica-projetual-do-design-de-moda-godp-guia-de-orientao-para-o-desenvolvimento-de-projetos-37354

Montenegro, K. S., Dos Santos, Z. S., Bezerra, A. L. F., Do Rosário, J. L. S., & Coimbra, D. C. (2020). Desempenho ocupacional de cuidadores de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão da literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 56, e4033. https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4033

Microsoft. (2024). Designer Microsoft. https://designer.microsoft.com/

Nóbrega, K. B. G. (2020). “Abuso não vai rolar”: Desenvolvimento e validação de uma Tecnologia Educacional para as adolescentes com deficiência intelectual. (Tese de Doutorado em Saúde da Criança e Adolescente, Universidade Federal de Pernambuco, Recife). Repositorio.ufpe.br. https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38833

Nóbrega, K. B. G. da, Marinus, M. W. de L. C., Belian, R. B., & Gontijo, D. T. (2021). Validação da tecnologia educacional “abuso não vai rolar” para as jovens com deficiência intelectual. Ciência & Saúde Coletiva, 26(7), 2793–2806. https://www.scielo.br/j/csc/a/4mLhdJJndFbq6FRpGp9chVG/abstract/?lang=pt

Polit, D. F., & Beck, C. T. (2011). Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. Artmed.

Peixoto, R. de A., Aguiar, A. P. G., Silva, F. G. A., Bezerra, M. de F., & Peixoto, K. L. V. (2020). Conceituando juventude(s) a partir de um diálogo com a síntese de indicadores sociais. Brazilian Journal of Development, 6(7), 47947–47955. https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13377.

Prychodco, R. C. & Bittencourt, Z. Z. (2022). Desafios no Cotidiano de Famílias com Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo . Rev. Psic.. 16(63), 204–221. https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3542

Schöttle, D., Briken, P., Tüscher, O., & Turner, D. (2017). Sexuality in autism: Hypersexual and paraphilic behavior in women and men with high-functioning autism spectrum disorder. Autism Spectrum Disorders, 19(4), 381–393. https://doi.org/10.31887/dcns.2017.19.4/dschoettle

Silva, P. N. R. (2018). Terapia Ocupacional e suas intervenções voltadas para pessoas com Transtorno do Espectro Autista: Uma revisão bibliográfica. (Dissertação de Bacharel em Terapia Ocupacional, Curso de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul). Ufsm.br. http://repositorio.ufsm.br/handle/1/26503

Silva, M. Y., Gonçalves, D. E., Martins, Á. K.(2020). Tecnologias educacionais como estratégia para educação em saúde de adolescentes: revisão integrativa. Rev. Saúde Digital Tec. Educ. 5 (1), 66-82. https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54477

Sala, G., Pecora, L., Hooley, M., & Stokes, M. A. (2020). As Diverse as the Spectrum Itself: Trends in Sexuality, Gender and Autism. Current Developmental Disorders Reports, 7(2), 59–68. https://doi.org/10.1007/s40474-020-00190-1

Santos, S. B. dos, Ramos, J. L. S., Machado, A. P. de A., Lopes, M. T. N., Abreu, L. C. de, & Bezerra, I. M. P. (2020). Tecnologia educativa para adolescentes: construção e validação de álbum seriado sobre sífilis adquirida. Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde, 33, 1–14. https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/9970

Serbai, F. (2022). Adolescência e puberdade na perspectiva de adolescentes com autismo, professores(as) e responsáveis. (Dissertação de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu-PR). Tede.unioeste.br. https://tede.unioeste.br/handle/tede/6211

Serbai, F., & Priotto, E. (2021a). Adolescência e puberdade na perspectiva de adolescentes autistas: relato de experiência. In Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora. https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76644

Serbai, F., & Priotto, E. (2021b). Autismo na adolescência: uma revisão integrativa da literatura. Educação em Revista, 37, e26472. https://www.scielo.br/j/edur/a/SzvnLLvfB4Xf6wr8zh5rY7k/#

Siracusano, M., Calsolaro, J., Riccioni, A., Gialloreti, L. E., Benvenuto, A., Giovagnoli, G., Curatolo, P., & Mazzone, L. (2021). TrASDition Training: An online parental training for transition-age youth with autism spectrum disorder. Psychiatry Research, 300, e113930. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113930

Silva, J. P. da, D'Annunciação, P. da C., & Azevedo, T. B. S. de. (2021). A relação da sexualidade com o Transtorno Espectro Autista (TEA) na adolescência (Dissertação de graduação, Universidade do Grande Rio, Nova Iguaçu). Universidade do Grande Rio. https://unigranrio.com.br/alunos-e-colaboradores/biblioteca-virtual.php

Santos, A. A. (2022). Perfil sensorial, independência funcional e qualidade de vida em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (Trabalho de conclusão de curso, Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo). https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/32377

Simonyan, T., & Harutyunyan, Z. (2022). The challenges of occupational therapy intervention in supporting adolescents with autism to accomplish self-care activities. Armenian Journal of Special Education, 6(2), 69–83. https://doi.org/10.24234/se.v6i2.300

Tinoco, V. C., Dornela, T. T., Castro, G. G., & Peres, T. S. (2023) . Estresse em Mães com Filhos Diagnosticados com Autismo. Revista Psicologia e Saúde. 14 (4), 35–42. https://pssaucdb.emnuvens.com.br/pssa/article/view/2023 .

Torralbas-Ortega, J., Valls-Ibáñez, V., Roca, J., Sastre-Rus, M., Campoy-Guerrero, C., Sala-Corbinos, D., & Sánchez-Fernández, M.. (2023). Affectivity and Sexuality in Adolescents with Autism Spectrum Disorder from the Perspective of Education and Healthcare Professionals: A Qualitative Study. 20(3), 2497–2497. Int. J. Environ. Res. Public Health. https://doi.org/10.3390/ijerph20032497

Vygotsky, L. S. (2001). A construção do pensamento e da linguagem (1. ed.). Martins Fontes.

Vygotsky, L. S. (2007). A formação social da mente: O desenvolvimento social da mente (4ª ed.). Martins Fontes.

Vygotsky, L. S. (2022). Obras completas – Tomo cinco: Fundamentos de defectologia (Programa de Ações Relativas às Pessoas com Necessidades Especiais [PEE], Trad.). EDUNIOESTE.

Vicario, M. I., & González-Fierro, M. J. C. (2014). Adolescência. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. Anales de Pediatría Continuada, 12(1), 42–46. https://doi.org/10.1016/s1696-2818(14)70167-2

Valério, D. O. S., Oliveira, S. R. P. S., Facundes, V. L. D., Oliveira, M. P. C. D. A., Silva, V. B. de F., & Gontijo, D. T. (2020). “O pessoal deveria escutar mais a gente”: relações entre ocupações e saúde na

adolescência. Research, Society and Development, 9(10), e9899109365. https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9365

World Health Organization. (1986). Young people's health – a challenge for society: Report of a WHO study group on young people and health for all. (Technical Report Series 731). WHO.

Wilson, N. J., Cumella, S., Parmenter, T. R., Stancliffe, R. J., & Shuttleworth, R. P. (2009). Penile hygiene: puberty, paraphimosis and personal care for men and boys with an intellectual disability. Journal of Intellectual Disability Research, 53(2), 106–114. https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01133.x

Weir, E., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2021). The sexual health, orientation, and activity of autistic adolescents and adults. Autism Research, 14(11), 2342-2354. https://doi.org/10.1002/aur.2604

Wit, W., Oorsouw, W. M. W. J., & Embregts, P. J. C. M. (2022). Sexuality, Education and Support for People with Intellectual Disabilities: A Systematic Review of the Attitudes of Support Staff and Relatives. Sexuality and Disability, 40, 315-346. https://doi.org/10.1007/s11195-021-09724-w