

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROFESSORA MARIA CRISTINA MEDEIROS
Ensino Médio com Técnico em Química

ANA BEATRIZ DOS ANJOS FERREIRA SILVA
EMILLY DOS SANTOS GRACIANO
GABRIELY PIRES CARDOSO
GUILHERME GUIZZARDI MADEIRA

SERENITOY
(Porque com amor as peças se encaixam)

RIBEIRÃO PIRES
2025

ANA BEATRIZ DOS ANJOS FERREIRA SILVA
EMILLY DOS SANTOS GRACIANO
GABRIELY PIRES CARDOSO
GUILHERME GUIZZARDI MADEIRA

SERENITOY
(Porque com amor as peças se encaixam)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Ensino Médio com
Técnico em Química da ETEC
Professora Maria Cristina Medeiros,
orientado pelo professor Paulo Cesar de
Souza Cândido como parte dos
requisitos necessários à obtenção do
certificado de técnico em Química.

Ribeirão Pires
2025

FICHA CATALOGRÁFICA
CATALOGAÇÃO CENTRALIZADA
Biblioteca da ETEC Prof.^a Maria Cristina Medeiros

S483

Serenitoy: porque com amor as peças se encaixam / Ana Beatriz dos Anjos Ferreira Silva; Emilly dos Santos Graciano; Gabriely Pires Cardoso; Guilherme Guizzardi Madeira. – Ribeirão Pires (SP): ETEC MCM, 2025. Monografia. 41 fls.

Formato PDF/A. Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Paula Souza, ETEC Prof.^a Maria Cristina Medeiros, Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Química, Ribeirão Pires (SP).
Orientador (a): Prof. Especialista em Análise Instrumental Avançada Paulo César de Souza Cândido

Depósito: Repositório Institucional do Conhecimento do Centro Paula Souza

Modo de acesso: <http://ric.cps.sp.gov.br>

1. Plástico Reciclado 2. Sustentabilidade 3. Estimulação Sensorial
4. Transtorno do Espectro Autista

I. Título II. Autores

CDD 661

Elaborado Por: Patricia Cordeiro da Silva Farias – CRB-8/7510

ANA BEATRIZ DOS ANJOS FERREIRA SILVA
EMILLY DOS SANTOS GRACIANO
GABRIELY PIRES CARDOSO
GUILHERME GUIZZARDI MADEIRA

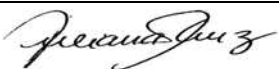
SERENITOY

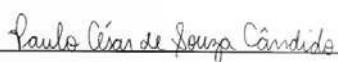
(Porque com amor as peças se encaixam)

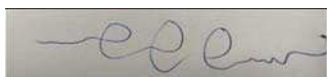
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Ensino Médio com Técnico em Química da ETEC Professora Maria Cristina Medeiros, como parte dos requisitos necessários à obtenção do certificado de técnico em Química.

Orientado pelo professor Paulo Cesar de Souza Cândido

Banca Examinadora

Nome:	Juliana Souza da Cruz	
Titulação:	Professora do curso	

Nome:	Paulo César de Souza Cândido	
Titulação:	Professor orientador	

Nome:	Marta Aparecida Sant Anna	
Titulação:	Professora e Coordenadora do curso	

A Banca Examinadora deste Trabalho de Conclusão de Curso, em sessão realizada na cidade de Ribeirão Pires em de 28 de Novembro considerou os candidatos:

APROVADOS

REPROVADOS

Dedicamos este Trabalho de Conclusão de Curso com todo carinho e admiração às crianças com autismo, que nos ensinam diariamente sobre a beleza da singularidade, da paciência e da força em ser diferente. Estendemos também nossa gratidão aos pais, professores, amigos e profissionais que, com dedicação e amor, contribuem para o desenvolvimento, a inclusão e o acolhimento dessas crianças especiais. Que este trabalho sirva como uma pequena contribuição para um mundo mais empático, acessível e cheio de possibilidades, onde cada criança possa expressar seu potencial e ser reconhecida por suas capacidades únicas.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradecemos a Deus, por nos guiar, fortalecer e iluminar durante toda esta jornada acadêmica. Foi por Sua graça que encontramos forças para seguir e superar cada desafio. Agradecemos também aos nossos professores, em especial ao professor Paulo César Cândido, pela dedicação, paciência e orientação constante ao longo desses três anos. Seu apoio foi essencial para a concretização deste trabalho e para o nosso crescimento pessoal e profissional. Estendemos nossa profunda gratidão aos familiares e amigos, que acreditaram em nós e estiveram presentes em todos os momentos, oferecendo incentivo, compreensão e carinho. De forma muito especial, dedicamos nossa admiração e respeito às crianças com autismo e às suas famílias. Elas nos inspiram a olhar o mundo com mais empatia, amor e sensibilidade. Que cada passo deste trabalho reflita o desejo de promover inclusão, compreensão e valorização das diferenças que tornam cada ser humano único.

*A inclusão acontece quando se aprende com as diferenças e não com as igualdades
(Paulo Freire)*

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um fidget spinner para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), incorporando características que promovam benefícios sensoriais e emocionais por meio de aromaterapia. O brinquedo foi projetado para proporcionar estímulos calmantes por meio da liberação de um aroma suave e relaxante, auxiliando no controle da ansiedade e promovendo a concentração. A estrutura do brinquedo é feita de plástico stretch reciclado, comumente descartado por supermercados, reforçando o compromisso com a sustentabilidade ambiental e a redução do impacto ecológico. O estudo envolve a análise das propriedades físicas e químicas do material reciclado, bem como a eficácia do aroma na melhoria do bem-estar do usuário. A metodologia inclui a produção e caracterização do fidget spinner, testes sensoriais e avaliação de sua aceitação por indivíduos com TEA. Os resultados esperados são a criação de um produto acessível e funcional que contribua positivamente para o tratamento e o cotidiano de indivíduos com autismo.

Palavras-chave: fidget spinner, Transtorno do Espectro Autista, aroma calmante, plástico reciclado, sustentabilidade, estimulação sensorial.

ABSTRACT

This work aims to develop a fidget spinner for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD), incorporating features that promote sensory and emotional benefits through aromatherapy. The toy is designed to provide calming stimuli through the release of a gentle, relaxing aroma, helping to control anxiety and promote concentration. The toy's structure is made of recycled stretch plastic, commonly discarded by supermarkets, reinforcing the commitment to environmental sustainability and reducing ecological impact. The study involves analyzing the physical and chemical properties of the recycled material, as well as the effectiveness of the aroma in improving user well-being. The methodology includes the production and characterization of the fidget spinner, sensory testing, and evaluation of its acceptance by individuals with ASD. The expected results are the creation of an accessible and functional product that positively contributes to the treatment and daily lives of individuals with autism.

Keywords: fidget spinner, Autism Spectrum Disorder, calming aroma, recycled plastic, sustainability, sensory stimulation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Descanso do Molde	21
Figura 2 - Produção do Molde	21
Figura 3 - Adição do Corante, essência e glicerina	22
Figura 4 - Fusão do Plástico.....	22
Figura 5 - Ajustes com o soprador	23
Figura 6 - Produto finalizado	23
Figura 7 - Embalagem do Protótipo.....	24
Figura 8 - Canvas.....	37
Figura 9 - Análise SWOT	38

FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 – Processo de Produção Simplificado	39
Fluxograma 2 - Detalhamento do Processo de Produção	39

TABELAS

Tabela 1 - Custos	36
-------------------------	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Bireme/Opas/OMS	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde
CABSIN	Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (TDAH) Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TEA) Transtorno do Espectro Autista
PEBD	polietileno de baixa densidade (PELBD) polietileno linear de baixa densidade (UV) ultravioleta

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVO GERAL	12
2.1	Objetivo específico.....	12
3	O QUE É O TEA?	13
3.1	Tipos de TEA.....	14
4	O QUE É AROMATERAPIA?	15
4.1	Como surgiu a aromaterapia ?.....	15
4.2	Como funciona a aromaterapia?.....	16
4.3	Propriedade dos óleos.....	16
5	PLÁSTICO STRETCH	17
5.1	Características.....	17
5.2	Aplicação.....	17
5.3	Descarte.....	17
6	FIDGET SPINNER	19
7	METODOLOGIA	21
7.1	Molde.....	21
7.2	Confecção do fidget spinner.....	21
7.3	Embalagem.....	23
8	ENTREVISTA COM A NEUROPSICOPEDAGOGA KATHLEEN LUCENA	25
9	PESQUISA DE CAMPO	32
10	CUSTOS	36
11	CANVAS	37
12	ANÁLISE SWOT	38
13	FLUXOGRAMAS	39
14	CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
	REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Os avanços científicos e tecnológicos têm ampliado a compreensão sobre aspectos relacionados à saúde, terapias complementares e sustentabilidade ambiental. Nesse contexto, destaca-se o estudo do Transtorno do Espectro Autista (TEA), condição do neurodesenvolvimento que envolve desafios na comunicação, interação social e comportamento, com origem multifatorial e necessidade de abordagem terapêutica multidisciplinar. Simultaneamente, observa-se o crescimento do uso da aromaterapia como prática integrativa, empregando óleos essenciais para promover bem-estar por meio de estímulos olfativos que atuam em áreas cerebrais relacionadas às emoções. No âmbito ambiental, o filme stretch, amplamente utilizado na indústria e logística, apresenta riscos quando descartado inadequadamente, contribuindo para a poluição e prejuízos ao meio ambiente e à saúde pública. Assim, este estudo integra perspectivas relacionadas ao TEA, à aromaterapia e ao impacto ambiental do plástico stretch, destacando a importância de abordagens interdisciplinares na atualidade.

2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um fidget spinner aromático sustentável voltado para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), utilizando plástico stretch reciclado e incorporando aromaterapia como recurso de estimulação sensorial e emocional, visando promover o bem-estar, a concentração e a redução da ansiedade.

2.1 Objetivo específico

Analisar as propriedades físicas e químicas do plástico stretch reciclado, avaliando sua viabilidade para a produção do fidget spinner.

Projetar e confeccionar o protótipo do fidget spinner, incorporando o sistema de liberação de aroma calmante.

Realizar testes sensoriais e funcionais com indivíduos com TEA, a fim de verificar a eficácia do brinquedo na promoção do relaxamento e concentração.

Avaliar a aceitação do produto quanto à funcionalidade, conforto e benefícios terapêuticos percebidos pelos usuários e seus responsáveis.

3 O QUE É O TEA?

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente conhecido como autismo, é uma condição neurológica que geralmente se manifesta na infância e pode persistir por toda a vida. O transtorno afeta o desenvolvimento social, comunicativo e comportamental do indivíduo, podendo se expressar por dificuldades em acompanhar conversas, repetições de palavras ou frases e comportamentos repetitivos ou restritos.

O termo “espectro” é utilizado devido à ampla variação de sintomas e níveis de gravidade observados entre os indivíduos diagnosticados.

A etiologia do TEA ainda não é completamente compreendida. Evidências científicas indicam que não existe um único fator responsável pelo seu desenvolvimento, mas sim a interação entre múltiplos fatores genéticos e ambientais. É importante ressaltar que “risco aumentado” não equivale a causa.

Os fatores ambientais podem aumentar ou diminuir o risco de desenvolvimento do TEA em indivíduos geneticamente predispostos. Embora nenhum desses fatores tenha sido identificado como causa direta, alguns são considerados contribuintes para o aumento da probabilidade de ocorrência do transtorno. Entre eles, destacam-se:

- Exposição a agentes químicos durante a gestação;
- Deficiência de vitamina de ácido fólico;
- Uso de substâncias como o ácido valpróico durante a gravidez;
- Prematuridade (idade gestacional inferior a 35 semanas);
- Baixo peso ao nascer (menos de 2.500 g);
- Gestações múltiplas;
- Infecções maternas durante a gravidez;
- Idade parental avançada.

A interação entre esses fatores ambientais e predisposições genéticas parece estar relacionada ao surgimento do Transtorno do Espectro Autista. Apesar dos avanços nas pesquisas, o TEA ainda representa um campo em constante estudo, visando

compreender melhor suas causas, manifestações e formas de intervenção.

3.1 Tipos de TEA

TEA Clássico: Caracteriza-se por maior voltado para si, com pouco ou nenhum contato visual ou interpessoal. Compreende enunciados simples, mas tem dificuldade com metáforas e frases ambíguas. Nos casos mais graves, há ausência total de interação social.

TEA de Alto Desempenho: Apresenta características semelhantes ao TEA clássico, porém de forma mais branda. O indivíduo se comunica com mais facilidade e pode se destacar intensamente em áreas específicas, sendo às vezes confundido com um gênio.

Distúrbio Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação (DGD-SOE): Envolve dificuldades na comunicação e interação, mas os sintomas não são suficientes para enquadrar a pessoa nas demais categorias do espectro autista.

Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico do transtorno do espectro autista é realizado por um grupo multidisciplinar de profissionais, como médicos, psicólogos e psiquiatras, com base em uma avaliação completa do desenvolvimento e do comportamento da pessoa.

Embora o transtorno do espectro autista não tenha cura, o tratamento pode auxiliar, reduzir desafios e aumentar a qualidade de vida, Ele é individual, considerando as características de cada pessoa. O apoio familiar é essencial, com treinamento e orientação para promover o desenvolvimento e a interação social.

4 O QUE É AROMATERAPIA?

Formada pela junção das palavras “aroma” e “terapia”, a aromaterapia é uma técnica que utiliza óleos essenciais para promover ou melhorar a saúde, o bem-estar e a higiene. Segundo a International Aromatherapy Association, este é um método de tratamento complementar, fazendo uso de concentrados extraídos de vegetais.

O sucesso da aromaterapia sobre a saúde física e mental do indivíduo, experimentado pelas antigas civilizações, é na atualidade elucidado por diversos estudos experimentais e clínicos. O Mapa de Evidências sobre a Efetividade Clínica da Aromaterapia, sistematizado pelo Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (CABSIN) e o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde (Bireme/Opas/OMS), com o apoio da Coordenação Nacional de Práticas Integrativas e Complementares de Saúde do Ministério da Saúde, realça os vários mecanismos de ação terapêutica dos óleos essenciais.

O médico Terry Friedmann testou o uso da Aromaterapia em 40 crianças com TDAH na faixa de 6 a 12 anos. Por dois anos, Friedmann observou o efeito dos óleos, que eram inalados durante a noite ou três vezes durante o dia, quando as crianças estavam mais dispersas.

Friedmann concluiu que o uso regular do óleo essencial por 30 dias melhorou o padrão de ondas cerebrais, o desempenho escolar e os padrões de comportamento em todas as crianças acompanhadas.

As propriedades calmantes e relaxantes do óleo ajudaram, então, a amenizar os sintomas de hiperatividade. Inclusive, colaboraram para minimizar a dificuldade de concentração, foco, dificuldade de se organizar e seguir normas e comportamento inquieto.

4.1 Como surgiu a aromaterapia ?

Na década de 30, a França e a Inglaterra passaram a adotar e pesquisar o uso terapêutico dos óleos essenciais, sendo considerada prática integrante da aromatologia - ciência que estuda as matérias aromáticas e seu uso terapêutico em

áreas diversas, como psicologia, cosmética, perfumaria, veterinária, agronomia e outros segmentos.

No Brasil, a aromaterapia é reconhecida como uma prática integrativa e complementar, podendo ser associada a outras práticas, como talassoterapia e naturopatia, e considerada uma possibilidade de intervenção que potencializa os resultados do tratamento adotado.

Como prática multiprofissional, tem sido adotada por diversos profissionais de saúde, como enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, médicos, veterinários, terapeutas holísticos, naturistas, entre outros.

4.2 Como funciona a aromaterapia?

Os principais métodos usados em aromaterapia são: a inalação, o banho aromático e a aplicação. O efeito acontece quando as partículas dos óleos essenciais se desprendem e são carregadas pelo ar, estimulando as células nervosas olfativas. Esse processo é suficiente para ativar, por exemplo, o sistema límbico (área cerebral responsável pela olfação, memória e emoção).

4.3 Propriedade dos óleos

Hortelã-pimenta

- Suporte Respiratório: É um poderoso descongestionante e expectorante.
- Estimulante e Energizante: Seu aroma mentolado estimula o sistema nervoso central, promovendo foco, clareza mental, energia e disposição.
- Refrescante: Proporciona uma sensação de frescor no ambiente e no corpo.

Pitanga Negra

- Renovação de Energia: A fragrância ajuda a promover sensação de autoconfiança, bom senso e boas energias, sendo ideal para despertar a criatividade e a alegria.
- Equilibrador Emocional: Pode contribuir para estabilizar estados emocionais e promover uma sensação de calma e harmonia interna.

5 PLÁSTICO STRETCH

O plástico stretch, também conhecido como filme stretch, é um material amplamente utilizado em diversos setores, principalmente devido à sua versatilidade e às suas propriedades de alongamento, atuando como um elástico sobre a carga. Ele possui características únicas que permitem que o filme se estique e se ajuste a diferentes formas e tamanhos de objetos, podendo ser aplicado em áreas como logística, indústria, agricultura e mudanças residenciais, entre outras.

O filme stretch é geralmente fabricado a partir de polietileno de baixa densidade (PEBD) ou polietileno linear de baixa densidade (PELBD). Esses polímeros são derivados do petróleo e são processados por meio de um método denominado extrusão, no qual o material é derretido e posteriormente esticado, criando um filme fino e elástico.

5.1 Características

As características específicas do filme stretch podem variar de acordo com as formulações e os aditivos adicionados durante o processo de fabricação. Alguns filmes podem conter substâncias que aumentam a resistência, melhoram a aderência, conferem proteção contra raios ultravioleta (UV) ou proporcionam outras propriedades desejadas, além disso, o seu ponto de fusão varia entre 110°C e 115°C.

5.2 Aplicação

Uma das aplicações mais comuns do filme stretch é o envolvimento de cargas sobre paletes, onde ele é utilizado para estabilizar e proteger mercadorias durante o transporte e o armazenamento.

5.3 Descarte

Entretanto, o descarte incorreto desse material em lixões e aterros sanitários pode ocasionar graves impactos ambientais. Quando exposto à luz solar, o polietileno passa por um processo de oxidação, no qual o calor e a radiação ultravioleta fragmentam as estruturas do plástico, liberando aditivos, microplásticos e gases do efeito estufa.

Com o avanço da ciência e da tecnologia, os plásticos têm, gradualmente, substituído materiais tradicionais como a madeira, o metal e o vidro em diversas aplicações, devido ao seu baixo custo de fabricação, durabilidade e resistência. Contudo, a maior parte dos plásticos descartados não é reciclada em virtude do descarte inadequado e do baixo custo de produção, que torna a reciclagem economicamente inviável.

Essa situação tem contribuído para a acumulação de resíduos plásticos no meio ambiente, resultando em diversos impactos negativos. O plástico possui alta resistência à decomposição natural, o que agrava o problema do aumento dos resíduos sólidos. Quando descartado incorretamente, pode ser transportado até rios e oceanos, onde causa danos irreversíveis à fauna marinha, como asfixia e o desenvolvimento de doenças, pois sua degradação leva de 300 a 400 anos para ocorrer.

Além disso, a incineração do plástico também é prejudicial, pois libera substâncias tóxicas e gases poluentes na atmosfera, uma vez que o material é composto por fontes fósseis, como o gás natural e o petróleo. A saúde humana também é afetada, visto que microplásticos e compostos tóxicos podem ser transferidos para o organismo por meio da cadeia alimentar, ocasionando diversas doenças.

6 FIDGET SPINNER

O fidget spinner já é utilizado como um recurso auxiliar que contribui para o desenvolvimento de crianças com autismo. Na prática, foram identificadas duas principais utilidades do brinquedo nas intervenções com essas crianças.

A primeira aplicação ocorre quando o spinner é usado enquanto a criança espera por algo, como no intervalo entre duas atividades, em filas ou durante o trajeto de carro. Nessas situações, um indivíduo com TEA pode se sentir incomodado e impaciente, mas o uso do spinner ajuda a reduzir essa sensação, tornando a espera mais agradável.

A segunda utilidade está relacionada à socialização. O spinner, também conhecido como fidget spinner, favorece a aproximação entre as crianças, já que muitas delas se divertem com esse tipo de brinquedo. Segundo Larissa Lacerda, “o spinner tornou-se um interesse em comum entre as crianças e, assim, pode-se trocar, interagir e conversar com mais facilidade”.

Além disso, o fidget spinner é considerado uma ferramenta terapêutica que pode ajudar crianças com autismo e até mesmo aquelas com transtorno de déficit de atenção e/ou hiperatividade (TDAH). Ele auxilia na concentração, no redirecionamento da energia nervosa e proporciona uma sensação de calma e segurança.

Seu design portátil e fácil de manusear permite que a criança o leve para qualquer lugar, tornando-se um recurso valioso em momentos desafiadores. Ao girar o spinner, a criança realiza um movimento suave e repetitivo que oferece uma estimulação sensorial reconfortante, ajudando a reduzir a ansiedade, promover o foco e melhorar a regulação emocional. Dessa forma, o fidget spinner torna-se um companheiro confiável, oferecendo alívio imediato em situações potencialmente estressantes.

Além de seu efeito calmante, o fidget spinner também contribui para o desenvolvimento da coordenação motora fina e para o aprimoramento das

habilidades de concentração. Trata-se de uma ferramenta versátil que estimula atividades sensoriais e lúdicas, promovendo um ambiente mais tranquilo e propício ao aprendizado.

7 METODOLOGIA

A metodologia baseou-se em procedimentos realizados no ambiente laboratorial, com o intuito de criar um fidget spinner sensorial.

7.1 Molde

Primeiramente, para a realização do produto, foi confeccionado um molde posteriormente. O molde teve como matéria prima a cerâmica fria, escolhida por sua resistência ao calor, baixo custo e a facilidade de moldagem.

A massa foi posta sobre uma superfície lisa e limpa, sendo pressionada até formar uma camada plana e de espessura regular. Foi escolhido uma estrutura de fidget spinner, que foi então pressionado cuidadosamente sobre a cerâmica fria, com o objetivo de transferir o seu formato.

Após a moldagem, o material foi deixado em repouso por aproximadamente 48 horas em temperatura ambiente, permitindo o endurecimento da cerâmica.

Esta fase inicial foi essencial para garantir a precisão do formato do brinquedo.

Figura 2 - Produção do Molde



Fonte: Aatoria Própria, 2025

Figura 1 - Descanso do Molde



Fonte: Aatoria Própria, 2025

7.2 Confeção do fidget spinner

Na segunda etapa do experimento, foi realizada a produção do fidget spinner utilizando plástico stretch reciclado, proveniente de descartes de empresas e supermercados. Inicialmente, 15 g de plástico stretch foram colocados em um cadinho e aquecidos sobre o bico de Bunsen até o material atingir ponto de fusão

Durante o processo de aquecimento, foram adicionados 5 mL de essência aromática e 3 mL de glicerina, sendo esta responsável por conferir maior maleabilidade à massa, facilitando a moldagem.

Após a homogeneização completa dos componentes, foram adicionadas duas gotas de corante para obtenção da coloração desejada. Em seguida, a mistura ainda quente foi posta cuidadosamente no molde confeccionado previamente com cerâmica fria.

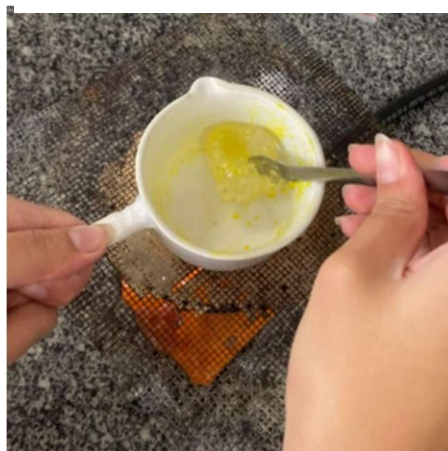
O material foi deixado em repouso até o resfriamento completo. Após esse período, o fidget spinner foi removido do molde e passaram-se à realização dos acabamentos manuais, como o alisamento das bordas e a remoção de rebarbas. Por fim, foram acoplados os rolamentos centrais, concluindo a confecção do protótipo do fidget spinner aromático e sustentável.

Figura 3 - Adição do Corante, essência e glicerina



Fonte: Autoria Própria, 2025

Figura 4 - Fusão do Plástico



Fonte: Autoria Própria, 2025

Figura 5 - Ajustes com o soprador



Fonte: Aatoria Própria, 2025

Figura 6 - Produto finalizado



Fonte: Aatoria Própria, 2025

7.3 Embalagem

- A ultima etapa é a embalagem e a selagem.
- O design da embalagem foi feito pela plataforma Canva pelos membros do grupo.
- A impressão dela é em papel fotográfico (frente) e em papel reciclado (verso), para melhor visualização na frente da embalagem é utilizado um visor de acetato
- Ela possui tamanho de 14,5x9,8
- Ela contém informações sobre o produto como o aroma utilizado, faixa etária, um texto sobre a importância da inclusão

7.3.1 Embalagem protótipo

Figura 7 - Embalagem do Protótipo



Fonte: Autoria Própria, 2025

8 ENTREVISTA COM A NEUROPSICOPEDAGOGA KATHLEEN LUCENA

No dia 01 de novembro realizamos uma entrevista com a Neuropsicopedagoga Kathleen Lucena, onde fizemos perguntas sobre o TEA e como ele se relaciona com o nosso projeto na opinião profissional dela. Perguntas como: O motivo das crises, a ação da aromaterapia nos autistas e se ela considera o nosso projeto funcional para auxiliá-los no cotidiano em sociedade.

Fizemos essas 6 perguntas e obtivemos essas respostas:

1- Quais fatores costumam desencadear uma crise em uma pessoa com TEA?

Então, para uma pessoa, uma criança, um jovem, um adolescente, independente da idade, existem vários gatilhos que desencadeiam uma crise em uma pessoa que tem essa condição especial.

Um desses gatilhos são sensoriais, como, por exemplo, som alto, sons inesperados. Esses sons inesperados seriam um estrondo, uma buzina no trânsito. Isso faz com que desencadeie algumas crises neles. Também luzes brilhantes, texturas, roupas desconfortáveis, alguns odores fortes, dependendo do grau de autismo, multidões e ambientes cheios de estímulos visuais e sonoros também podem desencadear algumas crises neles.

Também, outros fatores que fazem com que a pessoa tenha uma crise seriam a dificuldade de comunicação. Os TEA's têm muita dificuldade em se comunicar e em se socializar. Então, às vezes, é uma necessidade básica, como ter fome, e não conseguir falar que está com fome.

A pessoa não consegue entender, eles ficam nervosos e aí começam as crises. Sede, dor, sono ou até mesmo vontade, uma simples vontade de ir ao banheiro, usar o banheiro, e a gente não conseguir entender faz com que eles se sintam nervosos e eles começam a entrar em crise, também frustrações, como quebra de rotina ou então uma mudança inesperada.

É bom que a família que tem, ou a gente que vive ao redor deles, é bom quando a gente for mudar algo, desde um tapete na sala, a gente vir avisando, porque isso, dependendo do grau de suporte dessa criança, pode desencadear crises neles. Transições de atividade ou de ambiente também podem fazer com que eles também tenham crises.

Até mesmo sobrecarga emocional ou estresse. Muitas pessoas falam que a criança não tem motivos para ficar estressada, mas as crianças têm motivos para ficar estressadas. Principalmente eles que são tão sensíveis a tudo o que acontece ao redor deles, então eles ficam estressados por uma coisa que para a gente é pouco, para eles é muito. E aí eles explodem, e nessa explosão, eles têm esse bloqueio total e eles começam a entrar em crise.

2- Existem estratégias para evitar as crises?

Então, o bom seria o que a gente sempre trabalha na escola. Não quebrar a rotina da criança, que em um ambiente escolar, até mesmo em casa, é o que mais gera crise na criança. Porque quando você conhece essa criança, e a gente sabe que ela tem TEA, a gente sabe da limitação dela, o grau de suporte dela, aquilo que ela gosta e o que ela não gosta, para você manter ela em paz, sem que ela tenha crise, é mais fácil, porque aí você sabe que se você puser um som alto, ela vai entrar em crise. Se você mudar alguma coisa de lugar, ela vai entrar em crise. Então o bom seria que mantenha a rotina.

Se a rotina da criança é acordar sete horas, todos os dias vai ter que acordar sete horas.

Se a rotina da criança é ela acordar, ela tem que pegar o tablet, porque muitas crianças TEA gostam de tablet. E não para que elas fiquem ocupadas, não porque a mente deles funciona muito mais rápido que a nossa, então é um jeito de eles colocarem para fora toda a energia que eles têm. Porque muitos não conseguem se locomover direito, por conta das limitações que eles têm na parte motora grossa, nas pernas, nos braços.

Então eu acredito que manter a rotina é o principal. Manter a rotina e ter uma rotina. Todos nós, mesmo quem tem TEA ou não, quando a gente foge da nossa rotina, a gente fica um pouco confuso.

Eu não sei vocês, mas se eu fujo da minha rotina, parece que está faltando algo. E para eles é cem vezes mais, se para a gente é ruim, para eles é cem vezes mais. Então, algo de princípio assim, independente do grau de suporte de todos os autistas, seria bom sempre manter a rotina deles.

A maioria dos autistas, eles têm ansiedade, né?

Porque é algo que eles não conseguem controlar. Se nós já somos ansiosos, eles são muito mais. E quando eles têm ansiedade, é que eles têm mais crise.

3 - Como você avalia a proposta de unir a aromaterapia com um brinquedo sensorial, criando um spinner aromaterapêutico?

Sim. Então, essa proposta da aromaterapia, é algo inovador, né? Que está chegando. E está crescendo a curiosidade das pessoas em se especializar nisso.

Eu confesso para vocês que antes eu não sabia que isso existia. E aí eu fui pesquisar tudo. E eu achei legal. Porém, tem seus prós e contras, mas a junção de um brinquedo feito exatamente para trazer a calma na criança que sofre com ansiedade intensa, no caso dos autistas, é um plano válido. Porém, depende do nível do suporte do autismo, porque pode não ser tão eficaz, porque, lembrando, que cada criança é de um jeito, não tem como igualar todas elas, falar assim: todos os autistas são iguais, não são.

Cada um deles tem a sua personalidade, assim como nós, são pessoas normais, apenas com uma deficiência.

Porém, acredito que devemos tentar de tudo que for útil para dar uma qualidade de vida melhor para essa pessoa portadora e para a família também. Mas temos que tomar cuidado em relação a como será feita a introdução do aroma no brinquedo, porque, lembrando como eu disse, alguns dos gatilhos que fazem a criança ter crise são os odores muito fortes. Tem crianças que são extremamente mega sensíveis ao

cheiro. Então, pode ser que dê certo ou não.

Então, é bom sempre ter um acompanhamento, perguntar para a família quais são as limitações da criança, o que é bom para ela, o que ela gosta, o que ela não gosta, aquilo que a família já sabe que se fizer isso ela vai entrar em crise.

Eu conheço muitos autistas que para eles será ótimo isso. Eu também conheço alguns que para eles também não vai ser. Então, é algo inovador, interessante, é bom, mas não para todos.

Algumas das crianças com TEA, dependendo do grau. Eu sempre vou falar isso porque existem vários graus de autismo, tem crianças que têm autismo e a gente olhando, não fala que têm. Então, dependendo do grau do autismo, há muita sensibilidade ao som ou até mesmo à quantidade de pessoas que estão com ele. Assim, dentro de uma sala de aula, é muito difícil. Uma sala de aula ter um autista, se for em uma escola regular, é muito difícil.

Quando a gente fala em escola regular, é uma escola pública, onde não é uma escola especializada.

Porque uma escola especializada para crianças com deficiências intelectuais é composta por uma equipe, na sala de aula, de mais ou menos 3 a 4 pessoas para ajudar tanto no cuidado pessoal quanto no pedagógico. Só que em uma escola regular, é apenas uma auxiliar e uma professora. Então, o brinquedo entraria como uma ferramenta não pedagógica, porque, como eu falei, a gente precisa conhecer a criança antes de entregar, pois pode ser que ajude, pode ser que não. Então, não como uma ferramenta pedagógica, mas um brinquedo que vai fazer com que a criança se acalme.

Literalmente ali, na sala de aula. A gente, na faculdade, passa por cursos onde nos ensina a fazer brinquedos pedagógicos para uma criança se acalmar, sendo ela autista, portadora de uma deficiência ou não, porque muitas crianças realmente ficam muito ansiosas. Têm muita ansiedade.

É o mal do século, né? E na hora que elas estão fazendo alguma atividade, elas

ficam ansiosas demais. A gente traz esse brinquedo, elas se acalmam, elas conseguem se concentrar.

Então, acho que esse brinquedo seria uma ferramenta para o professor ou para um terapeuta usar para conseguir aquilo que eles querem, a habilidade que eles querem desenvolver na criança.

Então, seria algo útil desde que a criança já venha com ele de casa. Tipo, "esse daqui é bom para o meu filho". Então, ele vai para a escola com isso, mas seria bom, sim. Muito válido. E eu acho que de 100%, 90% de acerto.]

4 - Você acha que o uso da Aromaterapia possui efeitos benéficos para o público TEA, como por exemplo, aromas relaxantes e calmantes, podendo diminuir a ocorrência de crises?

Sim, cada um com uma dosagem do aroma diferente, por ter TEA's com extrema sensibilidade a odores. Mas se a família tem um especialista acompanhando a sua criança, consegue usar 100% do benefício.

Tudo que a tecnologia hoje nos traz é pensado em proporcionar uma qualidade de vida melhor para a criança. A gente sempre pensa nisso.

A gente não coloca uma criança com autismo em uma escola pensando que essa criança vai ser curada psicologicamente e vai sair de lá lendo e escrevendo, a gente não pensa nisso, a gente só pensa em trazer uma qualidade de vida para essa criança, fazer com que ela saiba lidar com suas emoções, fazer com que ela consiga comer sozinha, beber água sozinha, ir ao banheiro sozinha, colocar ou tirar uma roupa, segurar e escrever pelo menos o seu nome.

Então, toda tecnologia que nos é trazida, a gente sempre pensa em proporcionar uma qualidade de vida melhor para a criança. Não somente para os TEA's, como para o TDAH ou qualquer outra deficiência. E isso ajuda muito com a ansiedade quando a criança tem crises.

5 - E os brinquedos sensoriais, como o fidget spinner, também podem trazer benefícios para o público TEA?

Sim, bastante. Eles servem como ferramenta para aliviar a ansiedade e o estresse.

Também ajudam no foco, na concentração, lembrando sempre que o que funciona para uma criança pode não ter a mesma funcionalidade para outra. Cada criança com TEA é única, mesmo que estejam no mesmo nível de suporte. Por exemplo, duas crianças com suporte 2 ainda são indivíduos diferentes. Portanto, o que serve para um não serve para o outro, mas sim, funciona como uma ferramenta para nós.

No entanto, é importante lembrar que o uso deve ser equilibrado. Embora sejam ferramentas úteis, o uso deve ser moderado para não se tornar uma distração. O objetivo é auxiliar na regulação e ajudar a criança durante uma crise, e não apenas distraí-la ou substituir a interação e a atenção total. As crianças precisam aprender a lidar com as emoções. Se sempre intervirmos para evitar que sintam algo ou para que não precisem lidar com a crise, elas sempre dependerão desses recursos. E o que fazer quando não os tiverem?

Então, é bom ter esses brinquedos não só para acalmar a criança, mas também para ajudá-la a desenvolver foco e concentração. Mas não é para ter sempre; elas precisam aprender a lidar com os sentimentos que estão tendo e a focar.

Lembrando que o brinquedo é essencial em uma escola ou sala de terapia, pois ajuda a controlar. Contudo, eles não devem se tornar dependentes disso, pois, caso contrário, não conseguirão aprender a lidar com seus sentimentos. E nós temos que ensiná-los a fazer isso.

6- Você acredita que TEA é algo genético?

Eu acho... Não há um estudo. Não temos estudos que comprovem se é genético ou não.

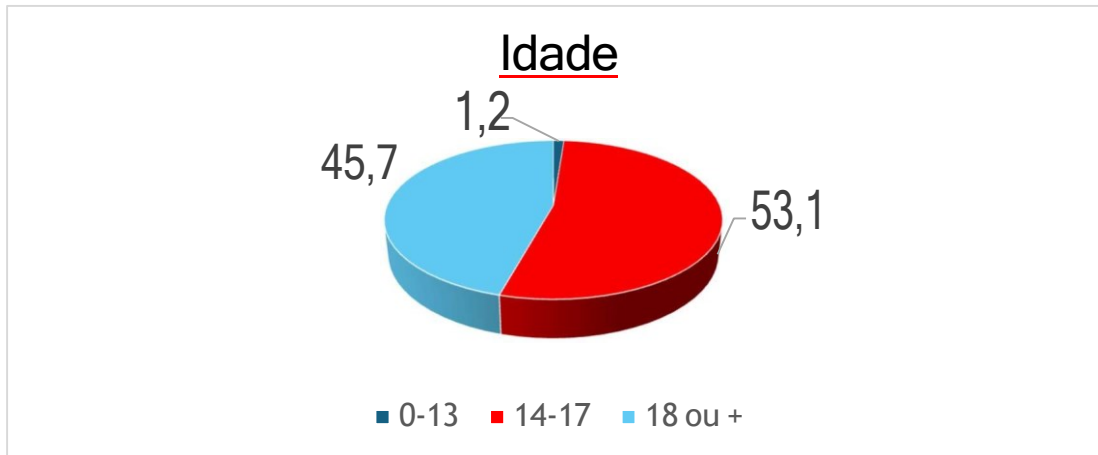
Vários estudos já realizados, tanto no Brasil quanto no exterior, sugerem que pode ser causado por hormônios, medicamentos que a mãe toma, ou que seja realmente genético.

Mas nada a comprovado 100%. Não podemos afirmar que uma criança nasce com autismo por culpa da mãe ter tomado um remédio, ter passado por estresse, ou por ter uma deficiência genética no organismo da mãe, do pai ou de alguém da família. Não podemos afirmar isso com 100% de certeza. Nenhum estudo comprova 100% que seja essa a causa.

9 PESQUISA DE CAMPO

Foi realizada uma pesquisa de campo para compreender o conhecimento e percepção em relação ao Transtorno Espectro Autista (TEA), bem como avaliar a aceitação dos brinquedos sensoriais como instrumento de auxílio emocional e de concentração.

Gráfico 1 – Faixa Etária



Fonte: Autoria própria, 2025.

Conforme demonstrado na figura 1, a maioria do entrevistados têm entre 14 anos ou mais, afirmando que os respondentes já possui maturidade para opinar sobre o tema proposto

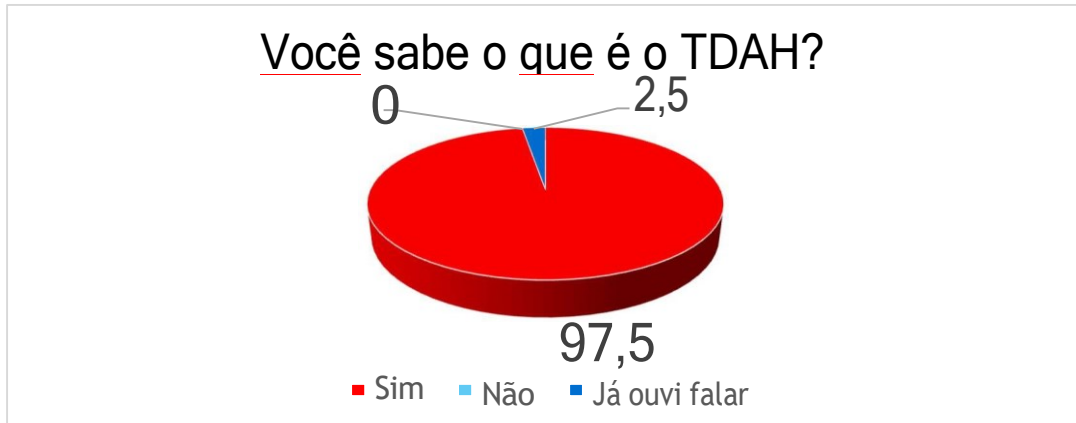
Gráfico 2 - Você sabe o que é TEA?



Fonte: Autoria própria, 2025.

Este resultado demonstra uma alta taxa de conscientização sobre o autismo, visto que apenas 1,3% não têm conhecimento sobre o assunto, contribuindo para uma percepção mais realista sobre as dificuldades enfrentadas por pessoas com esse transtorno.

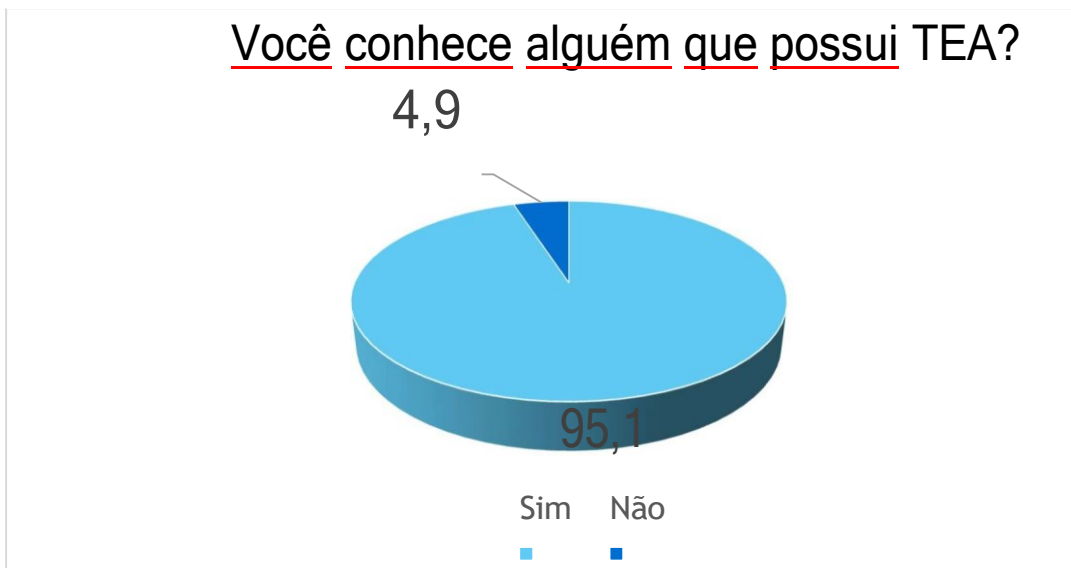
Gráfico 3 - Você sabe o que é TDAH?



Fonte: Autoria própria, 2025.

Este gráfico comprova que TDAH e TEA são temas comuns socialmente, mostrando a relevância do projeto para o público

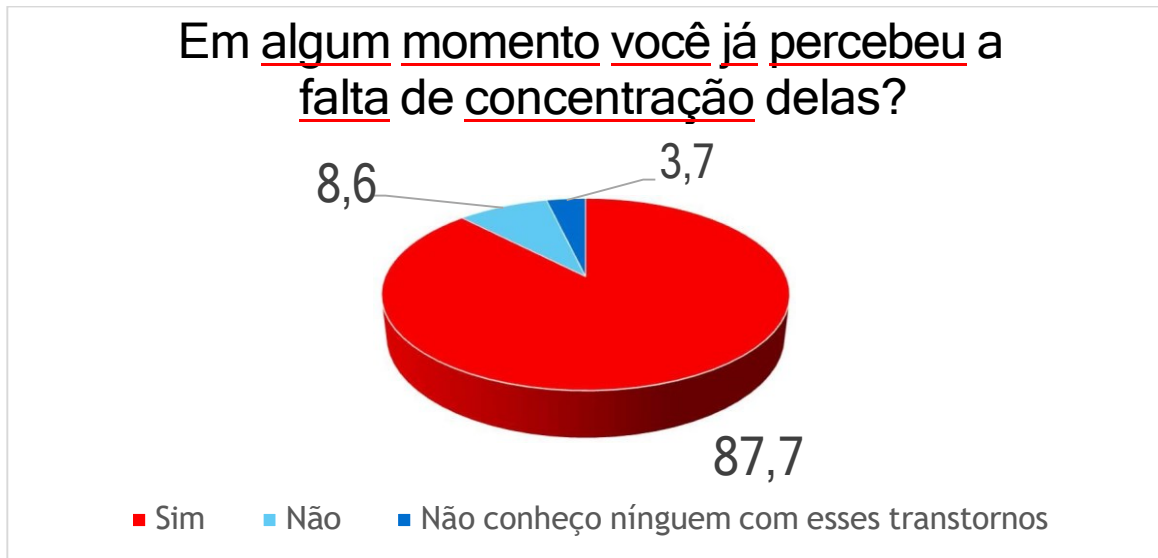
Gráfico 4 - Você conhece alguém que possui TEA?



Fonte: Autoria própria, 2025.

Como demonstrado no gráfico, 95,1% dos participantes afirmam conhecer alguém que possui TEA, o que apresenta ser um tema comum no convívio da sociedade.

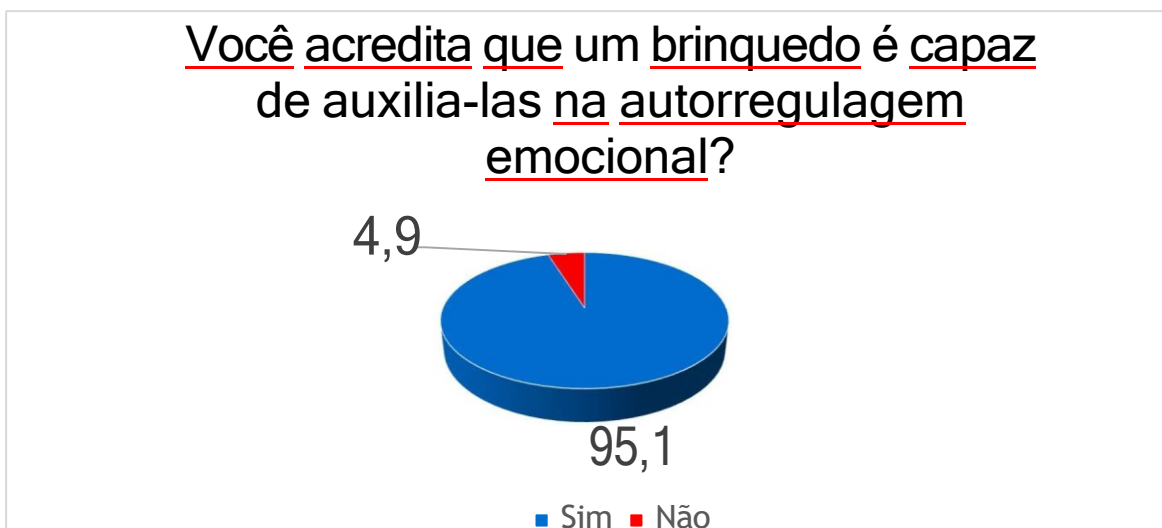
Gráfico 5 - Em algum momento você já percebeu a falta de concentração delas?



Fonte: Autoria própria, 2025.

Nota-se que 87,7% dos participantes já perceberam a falta de concentração em pessoas com TEA, evidenciando que a dificuldade de foco no ciclo autista é amplamente reconhecido.

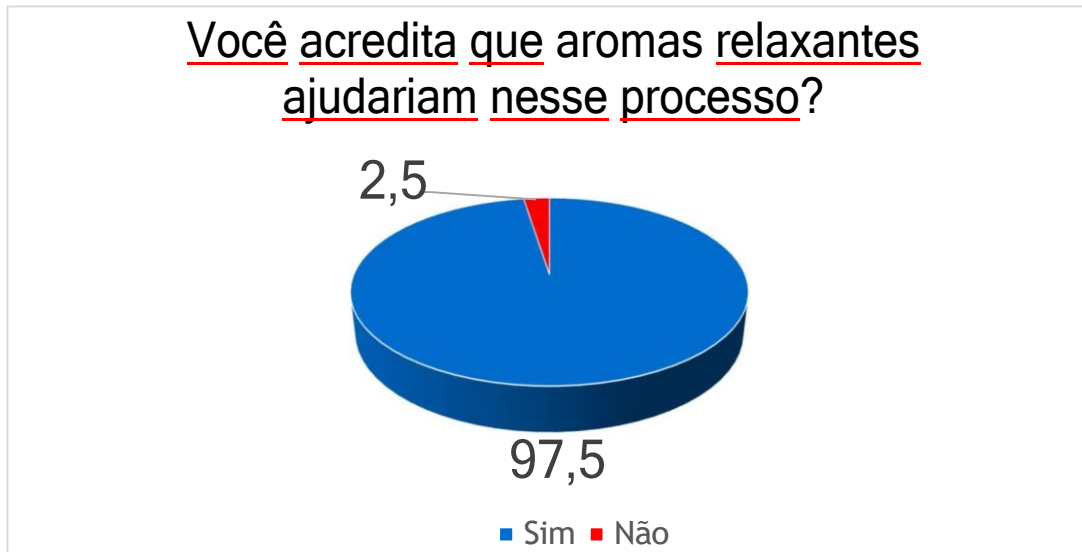
Gráfico 6 - Você acredita que um brinquedo é capaz de auxiliá-las na autorregulação emocional?



Fonte: Autoria própria, 2025.

É notável que 95,1% dos participantes acreditam que o produto proposto pode auxiliar na auto regulação emocional, mostrando a aceitação do projeto proposto.

Gráfico 7 - Você acredita que aromas relaxantes ajudariam nesse processo?



Fonte: Autoria própria, 2025.

Neste gráfico deixa evidente que 97,5% dos entrevistados acreditam na eficácia do aromaterapia, reforçando assim a aceitação da proposta.

8) Quais aromas você considera calmante?

Obtivemos diversas respostas as mais recorrentes foram:

- Lavanda
- Camomila
- Frutas (bergamota, morango, maracujá)
- Hortelã
- Florais (rosas)
- Adocicados (baunilha)

10 CUSTOS

Os custos foram desenvolvidos a partir da experiência em laboratório, os maquinários para fabrica possuem valores diferentes.

Tabela 1 - Custos

PRODUTO	VALORES	Unidade
Stretch		
Óleo essencial pitanga negra	R\$ 28,55	R\$ 2,85
Cerâmica Fria	R\$ 20,00	R\$ 2,00
Essência hortelã pimenta	R\$ 30,00	R\$ 3,00
Rolamento: Unitário	R\$ 20,00	R\$ 2,00
Corante	R\$ 2,00	R\$ 0,20
Fibra de coco 5 litros	R\$ 29,90	R\$ 0,29
Total	R\$ 130,45	R\$ 10,34
Valor cobrado	R\$ 20,00	TOTAL
Lucro	R\$ 9,66	TOTAL
Valor Bruto	R\$ 130,45	TOTAL

Fonte: Autoria própria, 2025.

11 CANVAS

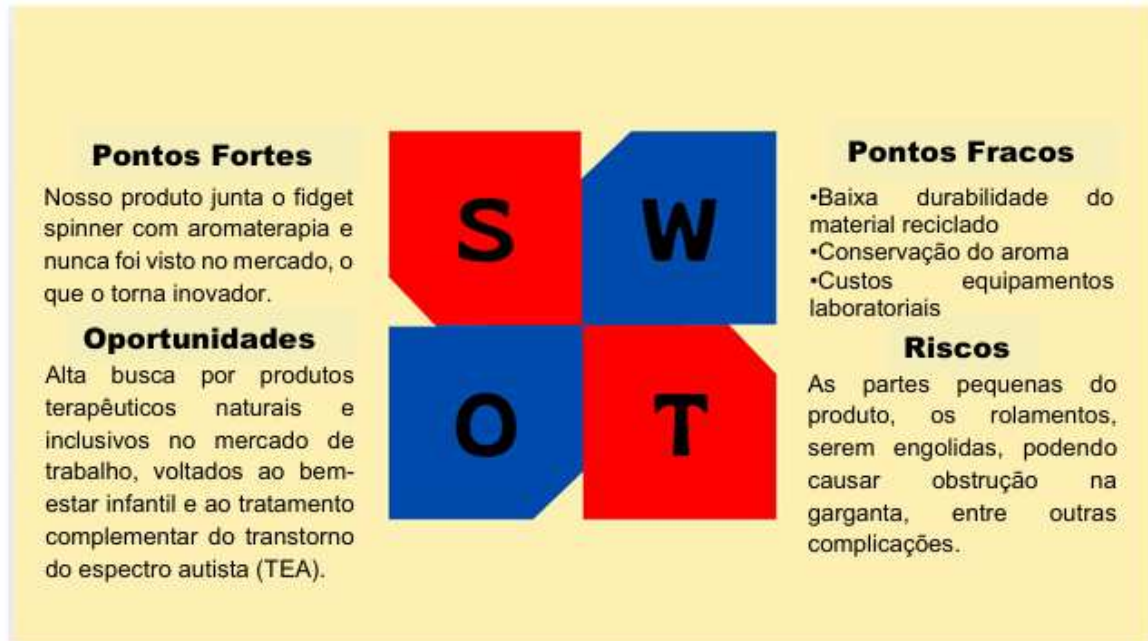
Figura 8 - Canvas



Fonte: Autoria própria, 2025.

12 ANÁLISE SWOT

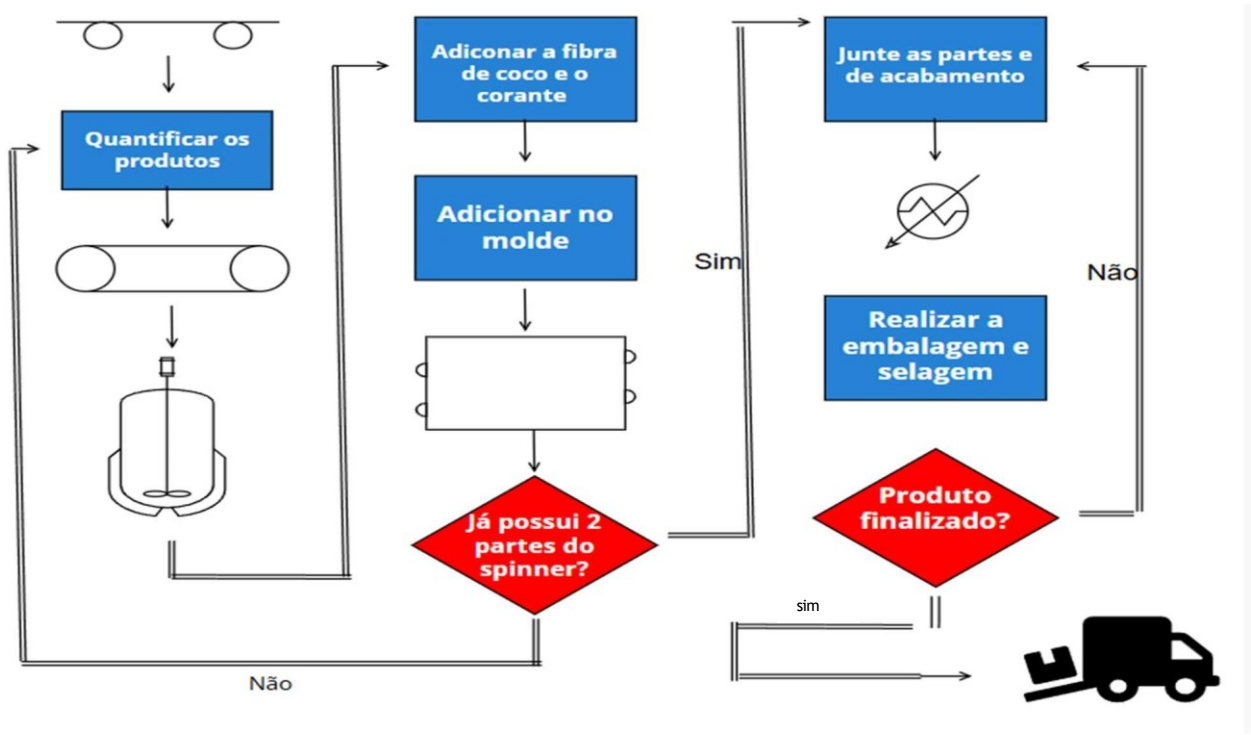
Figura 9 - Análise SWOT



Fonte: Autoria própria, 2025.

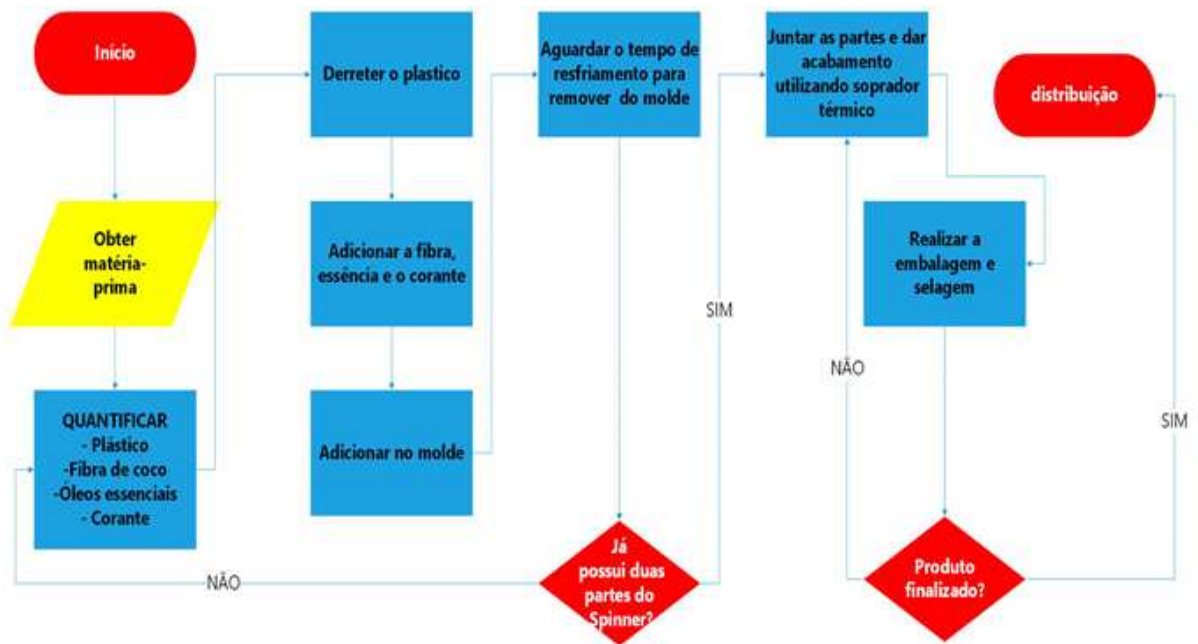
13 FLUXOGRAMAS

Fluxograma 1 – Processo de Produção Simplificado



Fonte: Autoria própria, 2025.

Fluxograma 2 - Detalhamento do Processo de Produção



Fonte: Autoria própria, 2025.

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O SereniToy foi desenvolvido com o propósito de promover bem-estar e inclusão por meio de um brinquedo sensorial com aromaterapia, voltado para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A ideia surgiu da vivência de dois integrantes do grupo que possuem familiares autistas, inspirando a criação de uma ferramenta lúdica e terapêutica capaz de auxiliar no controle emocional, na concentração e na redução de estímulos estressantes. Mais do que atender a esses familiares, o projeto busca ampliar seus benefícios e alcançar outras crianças que convivem com o transtorno, contribuindo para melhorar sua qualidade de vida. Durante o processo, compreendeu-se a importância dos estímulos sensoriais e dos aromas naturais no desenvolvimento infantil. O SereniToy mostrou potencial para gerar tranquilidade, interação positiva e inclusão social, unindo design, psicologia, educação e terapias integrativas. Conclui-se que o SereniToy vai além de um brinquedo: é uma iniciativa de empatia, inovação e consciência, que representa um passo em direção a um mundo mais acolhedor e sensível às diferenças.

REFERÊNCIAS

BRINQUEDOS PARA AUTISMO. Fidget Spinner Anti Stress Alívio Ansiedade. Disponível em: <https://brinquedosparaautismo.com.br/products/fidget-spinner-anti-stress-alivio-ansiedade?srsItd=AfmBOooRXy88csahPQ0J3vJ374997kpNrO1vKlx2FBGVpspTgvTb5Akd>. Acesso em: 30 mar. 2025.

Einstein – Hospital Israelita Albert Einstein. Transtorno do espectro autista (TEA): sintomas, causas e tratamentos. Disponível em: <https://www.einstein.br/n/glossario-de-saude/transtorno-do-espectro-autista-tea>. Acesso em: 11 out. 2025

ESPORTE E INCLUSÃO. Spinner e autismo infantil. Disponível em: <https://www.esporteeinclusao.com.br/autismo-infantil/spinner/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

FIOCRUZ. Aromaterapia: sistema terapêutico reconhecido pelas Ciências da Saúde. Disponível em: <https://ideiasus.fiocruz.br/publicacao/aromaterapia-sistema-terapeutico-reconhecido-pelas-ciencias-da-saude/>. Acesso em: 03 nov. 2025.

LIMA, Solange. Autismo e Aromaterapia: como o método pode ajudar. Terra – Vida e Estilo / Saúde, 2 abr. 2024. Disponível em: <https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/saude/autismo-e-aromaterapia-como-o-metodo-pode-ajudar,18da6d21a62dc5fa8418f92ff2df8e34xg2gpelj.html>. Acesso em: 03 nov. 2025.

MEDSCAPE. O uso do fidget spinner em crianças com autismo. Disponível em: <https://portugues.medscape.com/verartigo/6501312>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MUNDO DO PLÁSTICO. Plástico stretch: conheça as características e aplicações. Disponível em: <https://mundodoplastico.plasticobrasil.com.br/artigos/plastico-stretch-conheca-caracteristicas-e-aplicacoes/>. Acesso em: 03 nov. 2025

POLIPET EMBALAGENS. Plástico stretch: o que é, usos e descarte. Disponível em: <https://www.polipetembalagens.com.br/plastico-stretch-o-que-e-usos-e-descarte>. Acesso em: 03 nov. 2025.