



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS A ENSINO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO
EM METODOLOGIAS DE ENSINO SUPERIOR
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO



**Protocolo de exercício físico para funções executivas
de universitários(as) com TEA**

AUTORA

Adeline Oliveira da Silva

ORIENTAÇÃO

Profa.Dra. Netília Silva dos Anjos Seixas

Profa.Dra. Arlete Marinho Gonçalves



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS A ENSINO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO
EM METODOLOGIAS DE ENSINO SUPERIOR
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO



**Protocolo de exercício físico para funções executivas
de universitários(as) com TEA**

“

COMO CITAR ESTE MATERIAL

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586i Silva, Adeline Oliveira da.
INTENSITEA : Protocolo de exercício físico para funções
executivas de universitários(as) com TEA / Adeline Oliveira da
Silva. — 2021.
xiii,136 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Netília Silva dos Anjos Seixas
Coorientação: Prof^ª. Dra. Arlete Marinho Gonçalves
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo
de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão,
Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em
Metodologias de Ensino Superior, Belém, 2021.

1. Transtorno do Espectro Autista-TEA. 2. Ensino
superior. 3. Funções executivas. 4. Exercício físico agudo. I.
Título.

CDD 378.125



Conheça a autora: Adeline

Olá! Meu nome é Adeline Oliveira

Sou professora de Educação Física e Terapeuta Ocupacional há 7 anos e, desde então, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é meu foco de estudo e trabalho.

O protocolo de exercício físico apresentado a seguir é um produto educacional de minha dissertação de mestrado profissional em ensino do Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) da Universidade Federal do Pará (UFPA).

O produto foi orientado pelas professoras doutoras Netília Silva dos Anjos Seixas e Arlete Marinho Gonçalves e foi validado por quatro alunos universitários com TEA (nível leve) da UFPA e por um painel de especialistas composto por sete profissionais, entre eles pedagogos(as), terapeuta ocupacional, professores de educação física, profissionais de *design*, publicidade, social mídia e *marketing*. Antes de apresentar o protocolo, vamos conhecer um pouco mais sobre a origem do produto, o TEA, as funções executivas e o papel do exercício físico?

O essencial é invisível aos olhos: Por que Intensitea?

O produto recebeu o nome de **Intensitea: protocolo de exercício físico para funções executivas de universitários(as) com TEA** em que o prefixo **Intensi** refere-se à **Intensidade**, elemento constituidor da identidade visual de minhas atividades profissionais exercidas desde o ano de 2014 e o sufixo **TEA** referindo-se ao tema de estudo do produto, que é o Transtorno do Espectro Autista. O nome **Intensitea** foi escolhido por considerar que o produto foi elaborado a partir das **experiências vivenciadas** não somente no processo do mestrado como, também, a partir do *background* que trago comigo.

Identidade visual: letras, cores e formatos...

Para a identidade visual do produto foi elaborada a logo **Intensitea** com parte da palavra **Intensidade** somada ao boneco que expressa o ser humano em movimento e às letras **TEA** coloridas em formato de peças de quebra-cabeça. Conforme simbologia e representações do TEA, as letras coloridas em formato de quebra-cabeça buscam **representar a diversidade do espectro autista** (cada um é diferente do outro, assim como as peças de um quebra-cabeça) e ainda assim é possível que se encaixem, que formem um elo.



AFINAL, O QUE É Transtorno do Espectro Autista?

Transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por prejuízos sociais, comportamentais e de comunicação.

Outras características do Transtorno:

- dificuldade em desenvolver, manter e compreender relacionamentos;
- comportamentos estereotipados e repetitivos, rituais;
- alterações sensoriais e
- interesses restritos.

Pessoas com TEA têm tendência a disfunções executivas, em tarefas que exijam: **controle inibitório**, planejamento, flexibilidade mental, memória de trabalho e **funções executivas** associadas a atividades diárias.

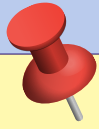
É comum apresentarem dificuldades em atividades de **atenção**, **manejo de tempo**, **organização**, **linguagem**, **regulação das emoções** e **iniciativa e persistência**, que irão manifestar-se de maneiras diferentes de acordo com o nível do espectro (leve, moderado, severo) em que a pessoa se encontre.

Quando na fase adulta, aqueles(as) que possuem menores dificuldades tendem a ser mais autônomos, porém, por vezes utilizam estratégias compensatórias para disfarçar suas dificuldades.

As Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA consideram o aumento da demanda por serviços especializados ao público com TEA adulto e idoso, no mundo e no Brasil. Assim, consideram que o principal foco do atendimento deva estar voltado à **integração** e ao **acesso aos serviços**, à **comunidade**, à **inserção no mercado de trabalho** e ao **lazer**.

Referências: Czermainski, Bosa e Salles (2013); Brasil (2014); Teixeira (2016); Aguiar, Gomes e Sarinho (2018); Rodrigues (2018) e Braga (2018).

SOBRE AS Funções executivas



DEFINIÇÃO

A função cognitiva ou sistema funcional cognitivo compõem fases do processo de informação como: *percepção, aprendizagem, memória, atenção, vigilância, raciocínio e solução de problemas.*

Assim, o *planejamento, memória operacional, atenção seletiva, flexibilidade cognitiva, e o controle inibitório* formam um conjunto de processos do funcionamento cognitivo conhecidos como funções executivas.

A partir das avaliações físicas e terapêuticas que foram realizadas com os alunos com TEA da Universidade Federal do Pará, de modo a diagnosticar as funções com maiores prejuízos, foram escolhidas as três funções abaixo como alvo de ação do protocolo Intensitea.



Atenção

A atenção é um fenômeno **multivariado** complexo, de natureza **multicomponente**. A novidade e a complexidade são essenciais para nos mantermos atentos. Por ser importante **pré-requisito para a processo de aprendizagem**, intervenções que fomentem atenção são solicitadas frequentemente.



Inibição

A inibição é importante para um bom desempenho da atenção pois, **inibir estímulos que não são relevantes para a atividade** que estamos realizando é essencial. Para aprender uma nova informação, os **mecanismos neurais de supressão e de inibição** ajudam os indivíduos a atentar para aqueles aspectos do meio que precisam ser codificados.



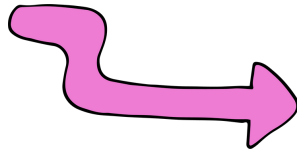
Memória de trabalho

A memória de trabalho permite-nos manter uma **informação armazenada por tempo suficiente para ser usado em uma tarefa imediata**. É um sistema de limitada capacidade em que a informação é arquivada apenas enquanto lhe for útil. Seu bom desempenho demanda que o córtex-frontal esteja íntegro.



Referências: Antunes et al (2006); Abreu (2011); Schmidt, Benzing e Kamer (2016) e Braga (2018).

SOBRE O Exercício físico



é um subconjunto de atividade física, que é planejado, estruturado e repetitivo e tem como objetivo final ou intermediário a melhoria ou manutenção da aptidão física.

O que dizem as novas Diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) 2020 sobre atividade física e o comportamento sedentário?

“Todos os adultos devem praticar atividade física regular, incluindo aqueles com condições crônicas e aqueles que vivem com incapacidade”

De que maneira?

Adultos (faixa etária de 18 a 64 anos) devem fazer pelo menos 150-300 minutos de exercícios físicos aeróbicos de intensidade moderada ou pelo menos 75-150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa ou uma combinação equivalente de intensidade moderada e intensidade vigorosa. Também devem fazer atividades de fortalecimento muscular moderado ou maior intensidade que envolva os principais grupos musculares em 2 ou mais dias por semana.

As recentes diretrizes da OMS também apontam que a prática de exercício físico por adultos possui papel importante no desempenho cognitivo!



Corroborando, então, diversos estudos que sugerem a prática do exercício físico para **melhorar e proteger a função cerebral**, ao concluir que pessoas fisicamente ativas, em relação às sedentárias, apresentam menor risco de serem acometidas por desordens mentais/cognitivas.

Um pouco mais SOBRE O Exercício físico

O exercício físico exerce seus efeitos positivos no aprendizado e na memória a partir da modulação dos principais fatores de crescimento que são responsáveis pela manutenção da energia e pela plasticidade sináptica do cérebro!

considerado uma das estruturas mais adaptáveis do organismo humano

Sabia que uma única sessão de exercício físico é capaz de promover alterações morfofisiológicas no cérebro?! São os efeitos agudos do exercício!

Também encontramos nas literaturas o termo Exercício Físico Agudo.

Alguns efeitos agudos do exercício...

- ✓ aumento do controle inibitório
- ✓ aumento da ativação da região e do fluxo sanguíneo da região frontal do cérebro - o Córtex Pré-Frontal (CPF)
melhorando a cognição e a plasticidade cortical!
área importante ao funcionamento executivo!
- ✓ após o exercício, níveis de cortisol periféricos atingem o pico em torno de 30 minutos, permanecendo elevados por até duas horas

Receptores do cortisol estão em grande concentração no CPF, amígdala e hipocampo, que são áreas importantes para a memória e aprendizagem

Sobre o



**Protocolo de exercício físico para funções executivas
de universitários(as) com TEA**



OBJETIVO DO PROTOCOLO

Este protocolo de exercício físico surge como uma possibilidade metodológica para o fomento das funções executivas de atenção, inibição e memória de trabalho de universitários(as) com TEA, de forma aguda, a ser utilizado por profissionais que atendam esse público na educação superior.



PARA QUEM?

O protocolo é indicado a profissionais que atuam na educação superior, de qualquer área do conhecimento, que atendam alunos(as) com Transtorno do Espectro Autista e que desejam melhor desempenho em atividades que exijam atenção, inibição e memória de trabalho, de modo instantâneo, desses(as) alunos(as).

Deve-se considerar o nível do espectro, observando se o(a) aluno(a) consegue realizar as atividades propostas.

Sobre o



**Protocolo de exercício físico para funções executivas
de universitários(as) com TEA**



QUANDO USAR?

Os resultados positivos obtidos nas funções executivas com a aplicação do protocolo de exercícios com alunos com TEA, nível leve, permite-nos indicar que você o utilize antes de iniciar explicação de conteúdo, antes de um processo avaliativo ou apresentação de trabalhos, projetos, seminários. Ou seja, antes de atividades que precisem de atenção, inibição e memória de trabalho.



BENEFÍCIOS

Ao utilizar o protocolo Intensitea com seu(a) aluno(a) com TEA você poderá proporcionar:

- maior e melhor capacidade de atenção às informações recebidas;
- maior controle frente aos elementos distratores, conseguindo inibir estímulos externos que possam desviar o seu foco da atividade principal;
- maior retenção de informações recebidas para que possa aplicá-las, instantaneamente, em alguma tarefa, ao responder questões ou questionamentos referentes ao assunto apresentado.



COMO USAR?

Se você atua na área do exercício físico, estará familiarizado(a) com o protocolo proposto neste documento, podendo segui-lo conforme as orientações apresentadas a seguir. Caso contrário, talvez você se sinta mais confortável em aplicar o protocolo em formato de vídeo. Saiba como, abaixo.

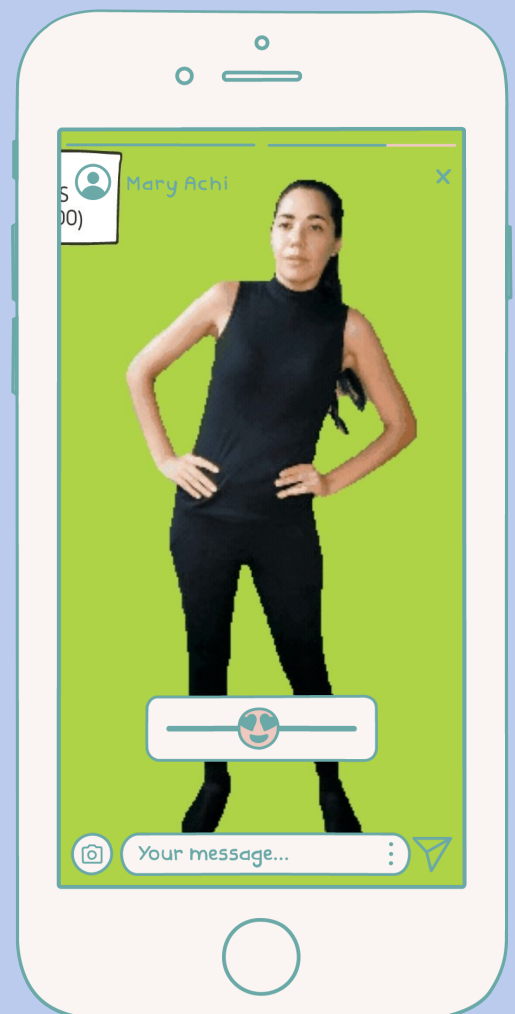


EXERCITE-SE COMIGO!

Que tal realizar o exercício junto comigo?!

O protocolo de exercício físico Intensitea também está disponível em formato de vídeo.

Você pode acessar pelo QrCode abaixo ou clicando no link: <https://youtu.be/ssXl1vVhtRg>.





ATENÇÃO

Para que os efeitos agudos do exercício físico sejam assegurados, o(a) aluno(a) deverá realizá-lo com intensidade moderada, ou seja, 40-60% do vo_2 máximo ou 3 a 6 de esforço percebido na Escala de Borg modificada, disponível abaixo:

0	Absolutamente nada
0.5	Pouco ou quase nada
1	Muito pouco
2	Pouco
3	Médio
4	Pouco forte
5	Forte
6	Forte
7	Muito forte
8	Muito forte
9	Fortíssima
10	Máxima

Zona de conforto



Zona de esforço tolerado



Zona de exaustão





ATENÇÃO

Para iniciarmos de forma **segura**, ressalto que os exercícios propostos a seguir são de simples execução. Caso o(a) aluno(a) tenha algum quadro de lesão significativa, dor aguda ou qualquer condição que possa ser agravada com a prática de exercício físico, recomendo fortemente que haja **orientação de profissional** das ciências médicas ou do exercício físico.

OUTRAS RECOMENDAÇÕES...

Antes de aplicar o protocolo ao(à) aluno(a), é importante verificar a sua questão alimentar. **Não é recomendado** realizar exercícios em jejum nem fazer refeição pelo menos 2h antes do exercício.

Converse sempre com o(a) aluno(a) sobre como está se sentindo durante os exercícios, **interrompendo a realização** se relatar: mal-estar, náusea, vertigem ou dor aguda.

Etapas do




Protocolo de exercício físico para funções executivas de universitários(as) com TEA



Aquecimento

Com duração de quatro minutos (30 segundos de oito movimentos), tem o objetivo de preparar o corpo para a prática do circuito!



Circuito 30"x30"

O circuito é composto de cinco exercícios, executados em 30 segundos com 30 segundos de descanso e preparo para o próximo movimento. Deve ser realizado três vezes, totalizando o tempo de 17min.

A cada ciclo, pergunte ao(à) aluno(a) sobre a percepção subjetiva de esforço. Dependendo da resposta, oriente-o(a) a executar os movimentos de maneira mais rápida (se estiver abaixo da escala 3-6 de Borg) ou mais lenta (se estiver acima).



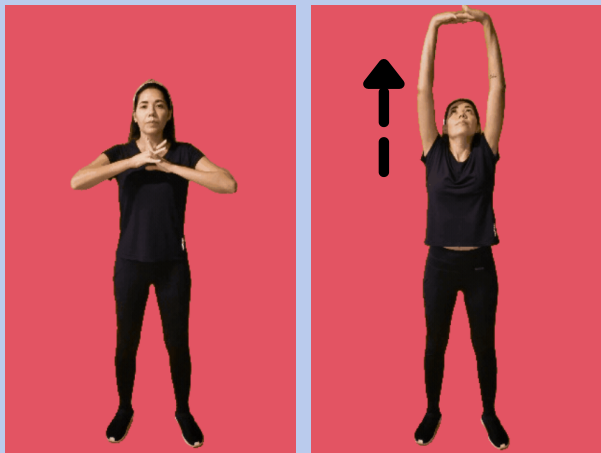
Volta à calma

Para reduzir a frequência cardíaca de forma gradual, esta etapa tem duração de quatro minutos e consiste na realização de oito movimentos por 30 segundos cada, de maneira lenta ou estática.



Aquecimento

- Realizar 30 segundos de cada movimento
- Realizar uma vez a sequência



1. Elevação dos braços

Descrição do movimento: cruze os dedos e estique os braços para cima da cabeça. Direcione seu olhar para cima e fique estático por 30 segundos.



2. Extensão do quadril

Descrição do movimento: estique a perna direita (o máximo que puder) para trás e volte-a para o lado da perna esquerda. Realize a mesma ação com a esquerda e repita por 30 segundos.



3. Lateralização do tronco

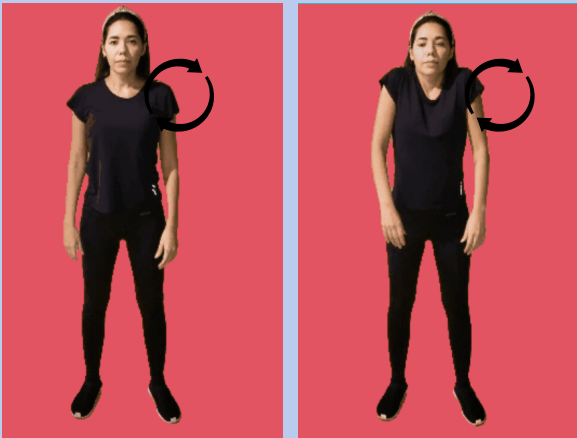
Descrição do movimento: estique o braço esquerdo para cima e direcione-o para o lado direito do corpo (até onde conseguir), volte para o centro e realize a mesma ação com o braço direito. Repita por 30 segundos.



4. Abdução do quadril

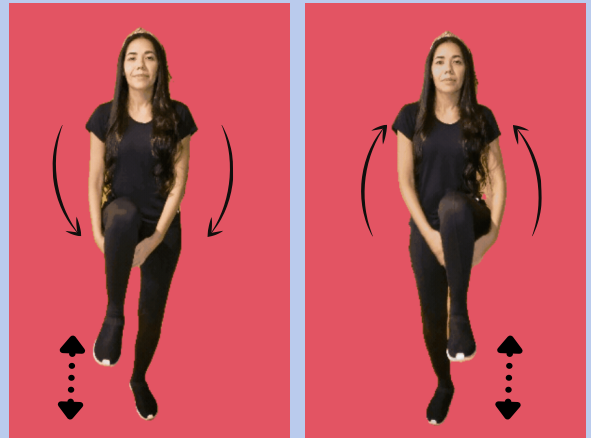
Descrição do movimento: abduza (abra) a perna esquerda, volte-a para ao lado da perna direita. Realize a mesma ação com o lado direito. Repita por 30 segundos.

Aquecimento



5. Rotação de ombros

Descrição do movimento: com os braços paralelos ao tronco, realize um movimento giratório com os ombros e retorne no sentido contrário. Repita por 30 segundos.



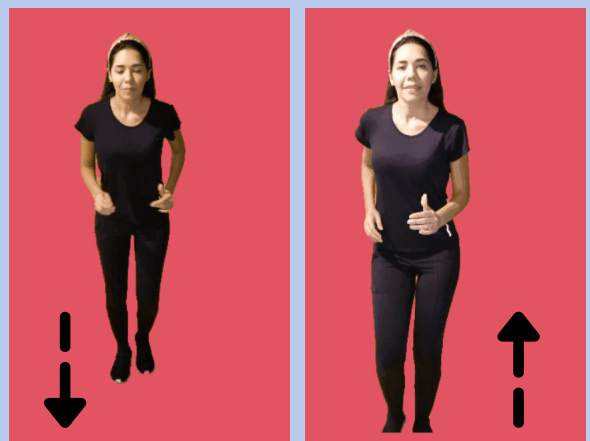
6. Flexão do quadril

Descrição do movimento: eleve a perna esquerda flexionada e abra e feche os braços e direcionando suas mãos para bater palmas atrás da coxa. Volte para o centro e realize a mesma ação com a perna direita. Repita por 30 segundos.



7. Simulação do nado

Descrição do movimento: com um braço esticado para cima e outro para baixo, realize movimentos giratórios, simulando estar nadando, para frente e para trás. Repita por 30 segundos.

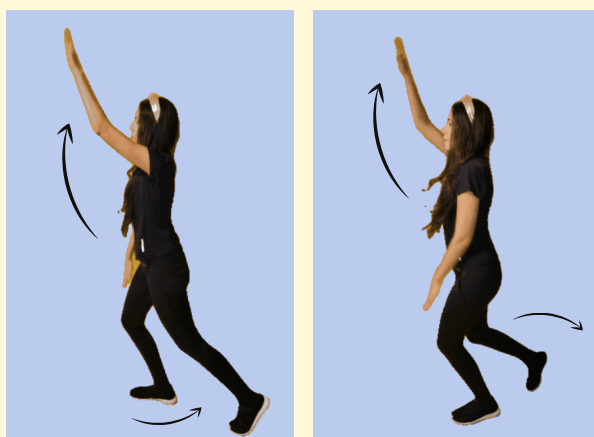


8. Deslocamento frente e costa

Descrição do movimento: realize pequenos deslocamentos para frente e para trás o mais rápido que puder, por 30 segundos.

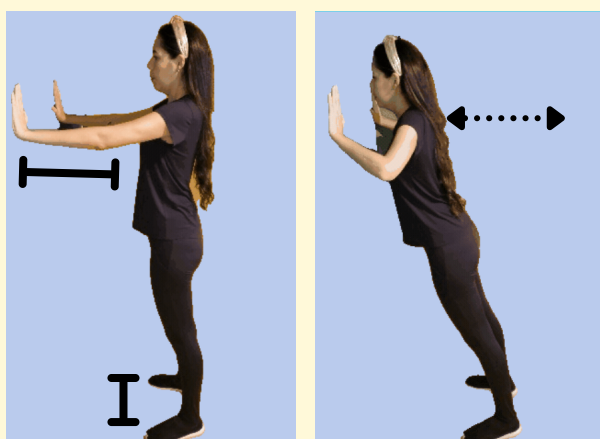
Circuito 30"x30"

- **30 segundos de execução do movimento + 30 segundos de descanso/preparo para o próximo movimento**
- **Cada ciclo é composto por 5 exercícios**
- **Você deverá realizar 3 vezes esse ciclo**
- **Intervalo entre os ciclos: 1 minuto**



Polichinelo frontal

Descrição do movimento: leve a perna esquerda para frente enquanto estica o braço direito para cima. Alterne os lados dos movimentos das pernas e dos braços, simultaneamente, por 30 segundos.



Flexão de braços na parede

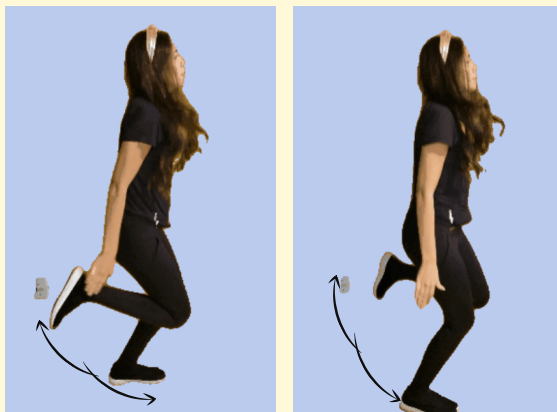
Descrição do movimento: Apoie as duas mãos em uma parede, com os braços esticados para frente, na altura dos ombros, e mantenha as pernas sempre fixas ao chão e afastadas na direção dos ombros. Inicie o movimento dobrando os cotovelos para aproximar-se da parede como se estivesse empurrando-a. Retorne à posição inicial e repita os movimentos por 30 segundos.

Circuito 30"x30"



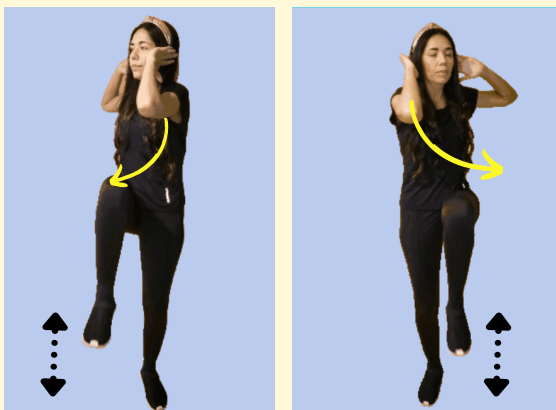
Agachamento +
flexão plantar

Descrição do movimento: com os braços estendidos ao lado do corpo, afaste as pernas na direção dos ombros. Realize a ação de sentar-se, equilibrando o corpo com o movimento dos braços para frente. Vá até onde se sentir seguro(a) e confortável e retorne para a posição inicial. Depois eleve o corpo ficando na ponta dos pés e retorne novamente à posição inicial. Repita as ações durante os 30 segundos.



Flexão de joelhos

Descrição do movimento: flexione (dobre) os joelhos, de maneira alternada (perna direita, depois a perna esquerda), tentando tocar o calcanhar elevado com a mão. Repita o movimento durante os 30 segundos.



Abdominal oblíquo
em pé

Descrição do movimento: coloque as mãos na nuca. Enquanto estiver levantando a perna esquerda flexionada, rotacione o tronco direcionando a ponta do cotovelo contra-lateral ao joelho elevado. Repita o processo com o outro lado, repetindo as ações durante os 30 segundos.

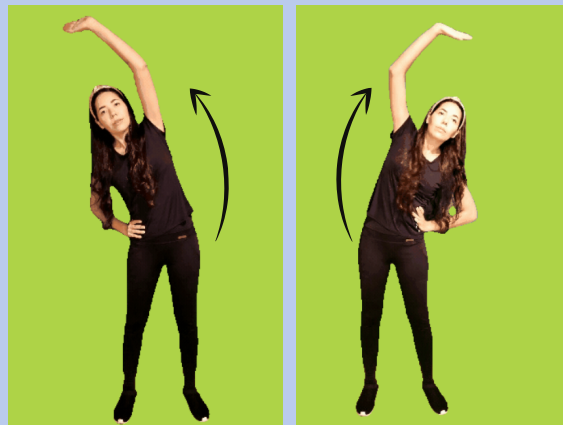
Volta à calma

- Realizar 30 segundos de cada movimento
- Realizar uma vez a sequência



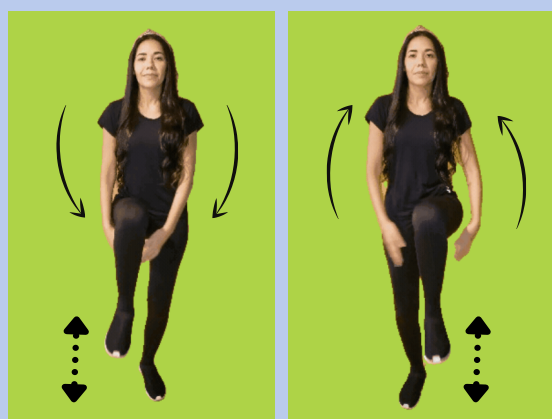
1. Extensão do quadril

Descrição do movimento: estique a perna direita (o máximo que puder) para trás e volte-a para o lado da perna esquerda. Realize a mesma ação com a esquerda e repita por 30 segundos.



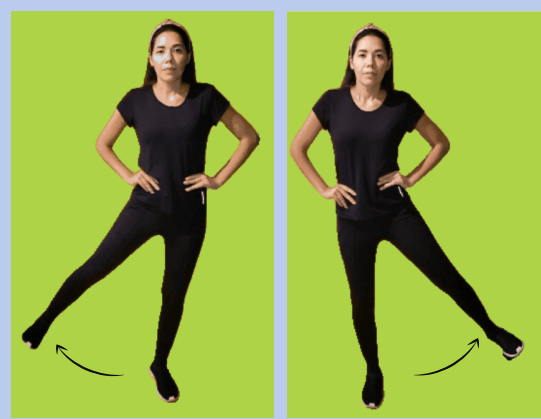
2. Lateralização do tronco

Descrição do movimento: estique o braço esquerdo para cima e direcione-o para o lado direito do corpo (até onde conseguir), volte para o centro e realize a mesma ação com o braço direito. Repita por 30 segundos.



3. Flexão do quadril

Descrição do movimento: eleve a perna esquerda flexionada, abra e feche os braços e direcione suas mãos para bater palmas atrás da coxa. Volte para o centro e realize a mesma ação com a perna direita. Repita por 30 segundos.



4. Abdução do quadril

Descrição do movimento: abduza (abra) a perna esquerda, volte-a para ao lado da perna direita. Realize a mesma ação com o lado direito. Repita por 30 segundos.

Volta à calma



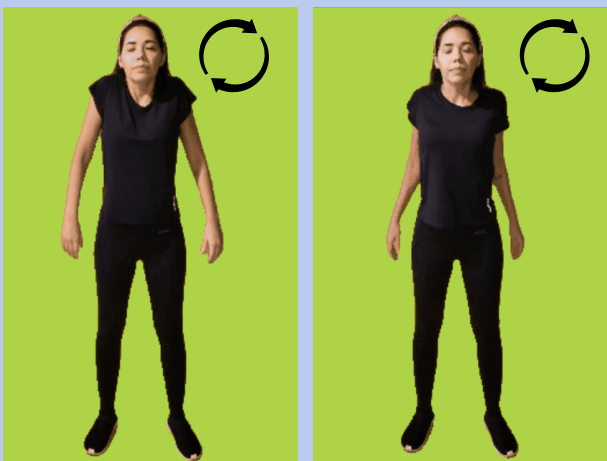
5. Simulação do nado

Descrição do movimento: com um braço esticado para cima e outro para baixo, realize movimentos giratórios, simulando estar nadando, para frente e para trás. Repita por 30 segundos.



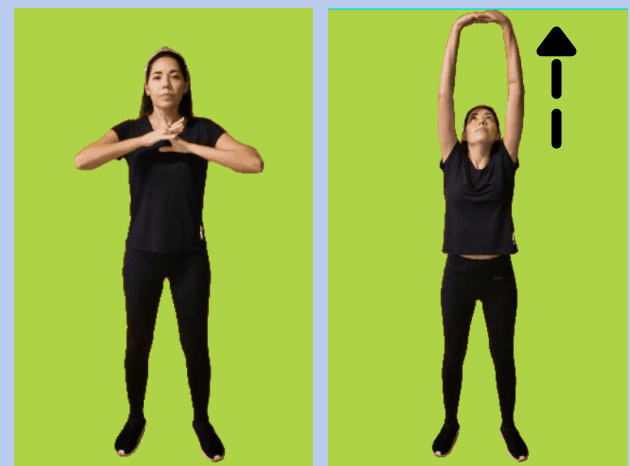
6. Rotação com o quadril

Descrição do movimento: com as pernas afastadas na direção dos ombros, gire o quadril no sentido horário e anti-horário. Repita por 30 segundos.



7. Rotação de ombros

Descrição do movimento: com os braços paralelos ao tronco, realize um movimento giratório com os ombros e retorne no sentido contrário. Repita por 30 segundos.



8. Elevação dos braços

Descrição do movimento: cruze os dedos e estique os braços para cima da cabeça. Direcione seu olhar para cima e fique estático por 30 segundos.

TU TE SENTIRÁS CONTENTE POR ME TERES CONHECIDO: O PRODUTO INTENSITEA...



A convivência com pessoas com TEA possibilitou-me identificar e admirar distintos talentos, sensibilidades e maneiras de ver e sentir o mundo. Nas atividades físicas e terapêuticas desenvolvidas com as pessoas com o transtorno, além do fomento da independência e autonomia para a realização de atividades da vida diária (AVDs) e atividades instrumentais da vida diária (AIVDs), há demanda para **dificuldades nas relações sociais**. Sendo esta, portanto, a principal característica presente em todas as fases da vida de quem tem o transtorno. Trabalha-se com sentimentos de **medo, tristeza e ansiedade** inerentes à dificuldade em iniciar e manter um diálogo e como ser aceito no grupo.

Falar sobre os talentos, capacidades e habilidades da pessoa com TEA é importante na tentativa de reduzir a **barreira atitudinal**, evidenciando as qualidades da pessoa para que o processo de aceitação e valorização pelos pares ocorra. Assim, a **informação**, não só sobre os déficits e dificuldades como também sobre as **potencialidades**, tem papel fundamental nesse processo.

A elaboração do produto Intensitea foi **desafiadora** devido ao reduzido número de estudos científicos que abordem de maneira específica os efeitos de uma sessão de exercício físico nas funções executivas de universitários com TEA. A maioria dos estudos aborda os efeitos agudos em outras condições, como TDAH, idosos, adultos saudáveis e crianças com TEA. Apenas o estudo de Anderson-Hanley e colaboradores, em 2011, apresentou resultados benéficos provenientes do efeito agudo do exercício físico sobre as funções executivas em jovens/adultos com TEA. Nesse sentido, o processo de indução adotado na elaboração deste produto foi necessário para as escolhas dos testes, dos exercícios propostos e das funções executivas eleitas.

Assim, o **produto Intensitea** contribui para a literatura do TEA, mostrando os efeitos agudos de 25 minutos de exercício físico baseado em circuito, de intensidade moderada, sobre as funções executivas. com indicação de melhor funcionamento das funções executivas dependentes do córtex pré-frontal, como a atenção, inibição e memória de trabalho. Ressalta-se a importância de mais estudos, com maior grupo amostral e com maior controle das variáveis dependentes e independentes do exercício físico e do TEA.

**Se quiser saber mais sobre o estudo, ou estiver com alguma dúvida,
abaixo constam meus contatos, será um prazer dialogar com você!**

Meus contatos:

SITE: WWW.PERSONALTRAINERBELEM.COM.BR

E-MAIL: ADELINE.SILVA@ICED.UFPA.BR

INSTAGRAM: [@I.INTENSIDADE](https://www.instagram.com/i.intensidade)



Referências



- ABREU, V.P.S. Avaliação da percepção e da cognição. In CAVALCANTI e GALVÃO (org). Terapia Ocupacional: fundamentação & prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 531p.
- AGUIAR, E.; GOMES, V.; SARINHO, V. QuizTEA - Uma proposta de desenvolvimento de quiz digitais para indivíduos portadores do transtorno do espectro autista. In: XVII SBGames, Foz do Iguaçu, 2018. p. 1485 – 1486.
- ANTUNES, H.K.M.; SANTOS, R.F.; CASSILHAS, R.; SANTOS, R.V.T.; BUENO, O.F.A.; MELLO, M.T. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. Rev. Bras. Med. Esporte, v. 12, n. 2, mar./abr. 2006. p.108-114.
- BASSO, J. C.; SUZUKI, W. A. *The Effects of Acute Exercise on Mood, Cognition, Neurophysiology, and Neurochemical Pathways: A Review.* *Brain Plasticity* 2, 2017. p.127–152.
- BRAGA, W.C. **Autismo: azul e de todas as cores: guia básico para pais e profissionais.** São Paulo: Paulinas, 2018. 163p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA)** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- BULL, F.C.; AL-ANSARI, S.S.; BIDDLE, S. *et al.* *World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour.* *Br J Sports Med*; 54: 2020. p.1451–1462.



Referências



- CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep*, Mar-Apr; 100(2): 1985. p.126-131.
- CAVALLAZZI, T.G.L.; CAVALLAZZI, R.S.; CAVALCANTE, T.M.C.; BETTENCOURT, A.R.C.; DICCINI, S. Avaliação do uso da Escala Modificada de Borg na crise asmática. *Acta Paul Enferm*; 18(1):2005. p.39-45.
- CZERMAINSKI, F.; BOSA, C.; SALLES, J. Funções executivas em crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro do Autismo: uma revisão. *Psico*, Porto Alegre, PUCRS, v. 44, n. 4, out./dez. 2013. p.518-525.
- LUDYGA, S; GERBER, M.; BRAND, S.; HOLSBOER-TRACHSLER, E.; PÜHSE, U. *Acute effects of moderate aerobic exercise on specific aspects of executive function in different age and fitness groups: A meta-analysis. Psychophysiology*; 53(11): Nov 2016. p.1611-1626.
- RODRIGUES, P. **Funções executivas e aprendizagem: o uso dos jogos no desenvolvimento das funções executivas 2.0.** 2., Salvador: 2B, 2018.
- SCHMIDT, M.; BENZING, V.; KAMER, M. *Classroom-Based Physical Activity Breaks and Children's Attention: Cognitive Engagement Works!. Front Psychol*; 7:1474. Oct 4, 2016.
- TEIXEIRA, G. **Manual do autismo: guia dos pais para o tratamento completo.** Rio de Janeiro: *Best Seller*, 2016. 96 p.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS APLICADAS A ENSINO E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO
EM METODOLOGIAS DE ENSINO SUPERIOR
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO



**Protocolo de exercício físico para funções executivas
de universitários(as) com TEA**

AUTORA

Adeline Oliveira da Silva

ORIENTAÇÃO

Profa.Dra. Netília Silva dos Anjos Seixas

Profa.Dra. Arlete Marinho Gonçalves

IDENTIDADE VISUAL

Adeline Oliveira da Silva

Matheus Henrique dos Santos

Aplicativo

