

BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NO DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR DE UMA CRIANÇA COM ESPECTRO AUTISTA

BENEFITS OF RIDING THERAPY IN THE PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF A CHILD WITH AUTISTIC SPECTRUM

Sabrina Chaves¹

Amanda Tomazelli Camargo²

Danieli Isabel Romanovitch Ribas³

RESUMO: Este estudo tem como objetivo avaliar os benefícios da Equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com espectro autista. Caracteriza-se por ser um estudo de caso aprovado pelo CEP sob parecer 4.379.204, e pelo CEUA/CONCEUA sob parecer 001, realizado de acordo com a Resolução 466/12, no Regimento da Polícia Montada Coronel Dulcídio, na cidade de Curitiba PR, com um participante com diagnóstico de Autismo moderado, selecionado por conveniência, sexo masculino, cinco anos. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pela responsável legal do participante, o participante selecionado foi submetido à avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, por meio, da Bateria de Teste Rosa Neto pré e pós aplicação de 12 atendimentos de Equoterapia, realizados duas vezes na semana, com duração igual a 30 minutos cada atendimento. Ao comparar os resultados obtidos nos períodos pré e pós aplicação da Equoterapia foi verificada que a idade motora geral e o quociente motor geral apresentaram aumento em seus valores de oito meses e 11 meses respectivamente promovendo redução de nove meses no atraso motor do participante do estudo. Ao analisar as habilidades motoras, foi possível observar ganho de 12 meses para o equilíbrio e de 36 meses para o esquema corporal, as demais habilidades (motricidade fina e global, organização espacial, organização temporal e lateralidade) mantiveram seus valores iniciais. O estudo demonstrou que Equoterapia proporcionou melhora no desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com Espectro Autista, favorecendo principalmente as habilidades motoras equilíbrio e esquema corporal.

Palavras-chave: Autismo; terapia assistida por cavalos; habilidade motora.

ABSTRACT: This study aims to evaluate the benefits of riding therapy in the neuropsychomotor development of a child with autistic spectrum. It is characterized by being a case study approved by CEP under opinion 4,379,204, and by CEUA/CONCEUA under opinion 001, carried out in accordance with Resolution 466/12, in the Regiment of Coronel Dulcídio Mounted Police, in the city of Curitiba PR, with a participant diagnosed with moderate autism, selected by convenience, male, five years old. After the signature of Informed Consent Term by the participant's legal guardian, the selected participant underwent an assessment of neuropsychomotor development, through the Rosa Neto Test Battery, before and after the application of 12 riding therapy sessions, performed twice in the week, with a duration of 30 minutes for each service. When comparing the results obtained in the periods before and after the application of riding therapy, it was verified that the general motor age and the general

¹ Formada em Fisioterapia pelo Centro Universitário Autônomo do Brasil – UniBrasil

² Formada em Fisioterapia pelo Centro Universitário Autônomo do Brasil – UniBrasil

³ Professora do Centro Universitário Autônomo do Brasil - UniBrasil

motor quotient showed an increase in their values of eight months and 11 months, respectively, promoting a nine-month reduction in the study participant's motor delay. By analyzing the motor skills, it was possible to observe a gain of 12 months for balance and 36 months for the body scheme, the other skills (fine and global motor skills, spatial organization, temporal organization and laterality) maintained their initial values. The study demonstrated that riding therapy provided an improvement in the neuropsychomotor development of a child with autistic spectrum, mainly favoring motor skills, balance and body schema.

Keywords: Autism; equine assisted therapy; motor skills.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do espectro autista (TEA) ⁽¹⁾ caracteriza-se por comprometimento do neurodesenvolvimento do indivíduo, diagnosticado com base em deficiências essenciais nas interações sociais e habilidades de comunicação, bem como por interesses e comportamentos repetitivos. Estima-se que 1% da população possua o transtorno sendo, na grande maioria dos casos, hereditário e predominante no sexo masculino ⁽²⁾.

Um achado consistente encontrado nas plaquetas de autista é a elevação nos níveis de serotonina, possíveis relações entre serotonina, neurodesenvolvimento e autismo têm sido explorados. Níveis persistentemente elevados de serotonina podem indicar um déficit na eliminação de sinapses em cérebros de autistas o que pode influenciar no seu comportamento, sendo uma provável causa da agressividade, hiperatividade e estereotípias vista em autistas ^(3, 4).

Embora não seja o diagnóstico central, diversos pesquisadores têm associado déficits motores e dispraxia ao transtorno do espectro autista. O desenvolvimento motor faz parte de um processo sequenciado, que depende de fatores ambientais e sociais, tendo em sua aquisição ligação direta com a idade do indivíduo ⁽⁵⁾. Crianças com TEA podem ter aprendizagem motora reduzida e dificuldade em realizar tarefas funcionais decorrente da interação imprópria entre os sistemas somatossensorial, sistema visual e vestibular, o que ocasiona alterações motoras, frequentemente relacionadas com os distúrbios de imitação e dificuldades de equilíbrio postural estático e dinâmico ^(6, 7). A fisioterapia tem um grande papel na aplicação de estímulos sensoriais motores, visando melhoras no desenvolvimento motor em crianças com TEA, seja com a cinesioterapia, onde pode ser realizada integração sensorial, propriocepção com diferentes superfícies, utilização de jogos integrativos e brinquedos pedagógicos, ou através da hidroterapia e a equoterapia ⁽⁸⁾.

A equoterapia vem sendo uma opção para o tratamento de crianças com déficits em seu desenvolvimento motor típico. Por meio do movimento tridimensional do cavalo e a interação afetiva com o animal ocorre estimulação motora, sensorial e ambiental, as quais impactam

positivamente no desenvolvimento neuropsicomotor. Intervenções assistidas por animais são conhecidas por serem benéficas para crianças com transtornos do desenvolvimento, especialmente crianças com TEA^(9,10). Os cavalos são, atualmente, os animais mais eficazes para trabalharmos com essas crianças⁽¹¹⁾.

Considerando os efeitos terapêuticos gerados pela equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor e o atraso neuropsicomotor presente em crianças com TEA, este estudo tem como objetivo avaliar os benefícios da Equoterapia no desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com espectro autista.

2. MÉTODOS

Estudo experimental do tipo estudo de caso aprovado pelo CEP, sob parecer 4.379.204, e pelo CEUA/CONCEUA, sob parecer 001, realizado de acordo com a Resolução 466/12 no Regimento da Polícia Montada (RPMON) Coronel Dulcídio, na cidade de Curitiba/PR.

O responsável legal do participante tomou conhecimento dos objetivos e procedimentos do estudo e assinou o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.1 Amostra

Este estudo foi realizado com uma criança do sexo masculino, com cinco anos de idade, diagnosticado em 2019 com autismo moderado, por um neuropediatra com o qual faz acompanhamento mensal. Foi selecionado por conveniência a partir do Serviço de Triage do Curso de Fisioterapia de uma Instituição privada de Ensino Superior da cidade de Curitiba/PR.

2.2 Procedimento

O participante foi submetido a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor por meio da Bateria de Teste Rosa Neto (2002) em uma sala de avaliação, no RPMON, avaliado por duas acadêmicas do último ano do curso de Fisioterapia, sendo uma acadêmica responsável pela aplicação dos testes de avaliação e a outra pelas anotações dos resultados. A avaliação foi realizada na presença de seu responsável legal, pré e pós-aplicação de 12 atendimentos de um programa de exercícios de Equoterapia.

As seguintes habilidades motoras foram avaliadas: motricidade fina (IM1), motricidade global (IM2), equilíbrio (IM3), esquema corporal (IM4), organização espacial (IM5), organização temporal (IM6) e lateralidade, além de determinar a idade motora geral (IMG) e o quociente motor geral (QMG) da criança. Para a avaliação das habilidades motoras foi necessário que a criança realizasse dez tarefas motoras para cada habilidade, exceto para a

lateralidade, onde foram realizadas apenas três tarefas. Cada tarefa foi organizada progressivamente em grau de complexidade e foi interrompida quando a criança não concluiu com êxito conforme protocolo.

Após a avaliação das habilidades motoras foi calculada a idade motora geral (IMG) por meio da soma dos valores alcançados nas idades motoras (IM1, IM2, IM3, IM4, IM5 e IM6) dividida por seis. O quociente motor geral (QMG), considerando a divisão entre a idade motora geral e idade cronológica, multiplicado por 100 e a idade positiva/negativa pela subtração entre a idade cronológica e a IMG.

O resultado obtido pelo cálculo do QMG permitiu classificar o desenvolvimento motor em: muito superior (130 ou mais), superior (120-129), normal alto (110-119), normal médio (90-109), normal baixo (80-89), inferior (70-79) e muito inferior (69 ou menos).

2.3 Programa de exercícios

O participante foi submetido a um programa de exercícios de Equoterapia por seis semanas consecutivas, duas vezes na semana, com duração de 30 minutos cada atendimento, totalizando 12 atendimentos.

Na primeira semana foram realizados exercícios de adaptação e aproximação com o animal, por meio de atividades relacionadas aos cuidados com o mesmo, enfatizando tarefas de higiene, manuseio e alimentação. A partir da segunda semana foi iniciado o processo de montaria, sendo aplicado o exercício de acompanhamento do passo do cavalo com a frequência de ritmo antepiste em solo rígido (terra batida) com a criança segurando na manta do animal encilhado.

Na terceira e quarta semana, foram realizados exercícios de elevação de membros superiores acima da altura do ombro segurando objeto lúdico como um carrinho, um bambolê ou uma bola, realizando alternância dos membros superiores e exercício de anteriorização de tronco mantendo a posição por 10 segundos. Na quinta e sexta semana foram realizados exercícios com movimentos combinados entre membros superiores, tronco e membros inferiores durante o passo do cavalo, como inclinação e rotação de tronco, exercício de praxia global de arremesso de bola dentro do bambolê, exercício de esquema e imagem corporal através de manuseio de objetos lúdicos em frente ao espelho, durante o passo do cavalo em solo de areia (macio).

Todos os exercícios foram realizados com uso de capacete e o participante foi acompanhado pelas mesmas acadêmicas que realizaram a avaliação. Uma das acadêmicas desempenhou a função de auxiliar guia, sendo responsável pela condução do cavalo e a outra

pela função de mediadora (terapeuta), de acordo com os preceitos de atendimento da Equoterapia. Previamente, ambas realizaram o curso básico de equoterapia nas dependências RPMON Coronel Dulcídio.

Nos dois primeiros atendimentos, a mãe do praticante acompanhou a realização do programa de exercícios propostos, mantendo-se ao lado da acadêmica cuja função era de mediadora.

2.4 Análise dos dados

Os dados foram tabulados em planilha excel e os resultados analisados e descritos.

2.5 Resultados

Ao comparar os resultados obtidos nos períodos pré e pós – aplicação de 12 atendimentos de Equoterapia foi verificada que a idade motora geral (IMG) e o quociente motor geral (QMG) apresentaram aumento em seus valores de oito meses e 11 meses respectivamente, promovendo redução de nove meses na idade motora negativa do participante do estudo (Tabela 1).

Apesar da melhora do quociente motor, esta não foi suficiente para modificar a classificação do desenvolvimento motor, o qual manteve-se na categoria muito inferior (69 ou menos) (Tabela 1).

Tabela 1- valores em meses, referente a idade cronológica (IC), idade motora geral (IMG), quociente motor geral (QMG), idade negativa (IN) e classificação do desenvolvimento motor (CDM), pré e pós-aplicação de 12 atendimentos de Equoterapia.

	AVALIAÇÃO 1	AVALIAÇÃO 2
IC	66	67
IMG	22	30
QMG	33	44
IN	44	35
CDM	MUITO INFERIOR	MUITO INFERIOR

Fonte: Elaborada pelo autor.

Dentre as habilidades motoras avaliadas, o equilíbrio e o esquema corporal apresentaram alterações positivas em seus valores, ocorrendo melhora de 12 meses para o

equilíbrio e de 36 meses para o esquema corporal, as demais habilidades não mostraram alterações (Tabela 2).

Tabela 2 – Valores em meses, obtidos em relação a motricidade fina (M1), motricidade global (M2), equilíbrio (M3), esquema Corporal (M4), organização espacial (M5) e linguagem/organização temporal (M6) pré e pós aplicação de 12 atendimentos de Equoterapia.

IDADES MOTORAS	AVALIAÇÃO 1	AVALIAÇÃO 2
IM1	24 (meses)	24 (meses)
IM2	48 (meses)	48 (meses)
IM3	24 (meses)	36 (meses)
IM4	0 (meses)	36 (meses)
IM5	36 (meses)	36 (meses)
IM6	0 (meses)	0 (meses)

Fonte: Elaborada pelo autor.

3. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que após 12 atendimentos de Equoterapia, ocorreram alterações positivas no desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança com Espectro Autista evidenciadas, principalmente, nas habilidades de equilíbrio e esquema corporal. Os ganhos motores encontrados podem estar relacionados com o movimento tridimensional do cavalo, com o ritmo do passo utilizado (antepiste) e o tipo de solo (terra batida).

Segundo Koka ⁽⁹⁾, Di Renzo et al. ⁽¹²⁾ e Bojanek et al. ⁽¹³⁾ a criança autista mostra falta de sintonia com seu próprio corpo, principalmente, em relação aos movimentos de imitação, devido a falha de modulação aos estímulos ambientais ⁽¹⁴⁾. Quando no dorso do cavalo, o movimento tridimensional estimula vias exteroceptivas e proprioceptivas que favorecem o entendimento, por parte destas crianças, do seu próprio corpo e, conseqüentemente, a criação do esquema corporal ⁽¹⁴⁾.

Além da estimulação da criação do esquema corporal, o movimento tridimensional, promove a ativação dos sistemas vestibular, cerebelar e reticular, os quais são responsáveis pela

excitação da musculatura postural adequada promovendo, conseqüentemente, a manutenção do equilíbrio que irá refletir em sua postura ⁽¹⁵⁾.

Somado ao movimento tridimensional, a realização do programa de exercícios em frequência de ritmo antepiste, também colaborou para a melhora do equilíbrio e noção corporal do participante. Neste ritmo, o comprimento do passo é curto e de alta frequência, fazendo com que a pata posterior anteceda a pegada deixada pela pata anterior do animal, aumentando a velocidade do movimento e ativando os receptores proprioceptivos intrafusais que não só respondem aos estímulos rápidos, como também os receptores articulares que respondem à pressão facilitando, assim, a ativação da musculatura e ajuste do tônus muscular ⁽¹⁴⁾. De acordo com Pfeifer et al. ⁽¹⁶⁾ um animal de frequência alta, ou seja, de um passo curto realiza cerca de 75 passos por minuto, portanto, em 30 minutos de terapia irão ocorrer cerca de 2.250 ajustes tônicos e 9.000 rotações pélvicas.

Ao utilizar uma frequência mais alta, há a necessidade do praticante aumentar sua atenção e concentração durante a realização dos exercícios, uma vez que os desequilíbrios provocados são maiores, dessa forma, ajustes musculares devem ocorrer para a busca do alinhamento corporal, estimulando não somente o equilíbrio, como também a noção corporal, pois há a necessidade de reconhecer, aprender e se reajustar a uma nova atitude do seu corpo ⁽¹⁵⁾. As oscilações rítmicas que ocorrem na garupa do cavalo também irão proporcionar a estimulação do equilíbrio, pois favorecem a busca constante da linha média, favorecendo o ganho de força, flexibilidade e, conseqüentemente, o alinhamento do tronco ^(17, 18).

Somado ao ritmo antepiste, o desenvolvimento dos atendimentos em solo rígido (terra batida) e o uso da manta para realizar a montaria também colaboraram para a adequação da atitude postural do praticante. De acordo com Teixeira ⁽¹⁹⁾, ao realizar movimentos com o cavalo em solo rígido, a absorção do impacto é menor, conseqüentemente, a ativação dos receptores articulares de pressão e proprioceptivos será maior, o que possibilita o aumento do tônus muscular e a busca repetitiva do alinhamento corporal. A utilização da manta quando comparado com o uso da sela possibilita ao maior contato físico, aumentando assim, o recrutamento muscular e os ajustes tônicos o que também contribui para o ganho de equilíbrio, força muscular e coordenação ⁽²⁰⁾.

Outro fator que pode ter colaborado para os ganhos obtidos no equilíbrio e noção corporal durante o período de aplicação da equoterapia foi a solicitação da não participação da mãe nos atendimentos. Ao retirar a mãe do campo de visão do praticante, após os dois primeiros atendimentos, foi possível perceber que a mesma desempenhava papel negativo em relação as respostas do praticante aos comandos do terapeuta, pois o praticante passou a modificar seu

comportamento, prestar mais atenção aos comandos e a responder positivamente aos exercícios propostos. Segundo Sigolo ⁽²¹⁾, as mães apresentam uma preocupação e uma percepção distorcida em relação a aceitabilidade social do seu filho, o que gera um comportamento errado sobre o que a criança é capaz ou não de realizar, o que acaba ocasionando déficit no repertório motor por uma falsa interpretação da potencialidade da criança em executar atividades específicas. Os pais acabam usando um maior contato físico, poucos comandos verbais e dicas comportamentais como direcionamentos facilitadores, gerando o afastamento da criança durante situações que exijam interação social.

A manutenção dos valores iniciais das demais habilidades avaliadas (motricidade fina motricidade global, organização espacial e organização temporal), pode estar relacionada ao fato do desenvolvimento motor ser linear ⁽²²⁾, o desenvolvimento da noção espacial, temporal e da coordenação, depende da exploração mais aprofundada do meio, da relação com o mesmo, da vivência corporal e da conscientização corporal no espaço ^(5, 22, 23). De acordo com Fonseca ⁽²⁴⁾, a falta de equilíbrio vai limitar a imagem corporal prejudicando, conseqüentemente, qualquer aprendizagem motora. O corpo é o ponto de partida para os movimentos e relações espaciais, todos os movimentos e relações motoras podem ser prejudicados se a imagem do corpo estiver desorganizada. A noção corporal fornece ao indivíduo uma consciência motora como referência, a partir do qual ele vai poder explorar o espaço e a si próprio, desenvolver a coordenação e a linguagem ^(22, 25, 26, 27).

4. CONCLUSÃO

A equoterapia mostrou ser um importante método terapêutico de estimulação do equilíbrio e esquema corporal de uma criança com TEA, influenciando positivamente na aprendizagem motora destes indivíduos. A melhora do equilíbrio e esquema corporal proporcionou ganhos funcionais, como a redução de quedas, melhora da irritabilidade além de facilitar a comunicação do participante. Estudos que visem um período maior de aplicação da equoterapia devem ser realizados para que, desta forma, seja possível desenvolver as demais habilidades motoras.

REFERÊNCIAS

- ⁽¹⁾ Atun-einy O, Lotan M., A Systematic Review of Hippotherapy (horseback riding) for Individuals with Autism is the Cognitive Level Considered?. Rev Autism Open, 2017; 7(4) 1-11. DOI:10.4172/2165-7890.1000215.

- (2) Oliveira, K. e Sertié, A., Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético. *Revista Einstein*, SP, 2017; 15(2):233-8. DOI: 10.1590/S1679-45082017RB4020.
- (3) Gadia, Carlos A., Tuchman, Roberto e Rotta, Newra T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. *Jornal de Pediatria*, 2004; 80(2):83-94. DOI:10.1590/S0021-75572004000300011.
- (4) Trzmiel T, Purandare B, Michalak M, Zasadzka E, Pawlaczyk M. Equine assisted activities and therapies in children with autism spectrum disorder: A systematic review and a meta-analysis. *Complement Ther Med*. 2019; 42:104-113. DOI: 10.1016/j.ctim.2018.11.004.
- (5) Rosa Neto, Francisco. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- (6) Ajzenman HF, Standeven JW, Shurtleff TL. Effect of hippotherapy on motor control, adaptive behaviors, and participation in children with autism spectrum disorder: a pilot study. *Am J Occup Ther*. 2013; 67(6):653-63. DOI: 10.5014/ajot.2013.008383.
- (7) Soares, A. e Cavalcante, J. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 2015; 21(3):445-458. DOI: 10.1590/S1413-65382115000300010.
- (8) Segura, D. C. de; Nascimento, F. C. do; Klein, D. Estudo do conhecimento clínico dos profissionais da fisioterapia no tratamento de crianças autistas. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, 2011; 15(2):159-165. Disponível em: <<https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/3711>> acesso em: 03/05/2022.
- (9) Koca TT, Ataseven H. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *North Clin Istanbul*. 2016; 2(3):247-252. DOI: 10.14744/nci.2016.71601.
- (10) Steiner H, Kertesz Z. Effects of therapeutic horse riding on gait cycle parameters and some aspects of behavior of children with autism. *Acta Physiol Hung*. 2015; 102(3):324-35. DOI: 10.1556/036.102.2015.3.10.
- (11) Zhao M, Chen S, You Y, Wang Y, Zhang Y. Effects of a Therapeutic Horseback Riding Program on Social Interaction and Communication in Children with Autism. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(5):2656. DOI:10.3390/ijerph18052656.
- (12) Renzo, M. e Castelbianco, F., The Psychomotor Profile in Children with Autistic Spectrum Disorders: Clinical Assessments and Implications for Therapy. *Rev Autism Open*, 2017; 7:3. DOI: 10.4172 / 2165-7890.1000209.
- (13) Bojanek EK, Wang Z, White SP, Mosconi MW. Postural control processes during standing and step initiation in autism spectrum disorder. *J Neurodev Disord*. 2020; 12(1):1. DOI: 10.1186/s11689-019-9305-x.

- (14) Pierobon, J. e Galetti, F., Estímulos Sensorio-Motores Proporcionados ao Praticante de Equoterapia pelo Cavalo ao passo durante a Montaria. *Rev Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 2008; 7(2):63-79. Disponível em <<https://www.redalyc.org/pdf/260/26012841006.pdf>> acesso em: 03/05/2022.
- (15) Silveira, MM. Wibelinger, LM. A equoterapia como recurso terapêutico no equilíbrio do idoso. *Rev Neurocienc.* 2011, 7(1):144-153. DOI:10.5335/rbceh.2010.014.
- (16) Pfeifer, L.T.O. et al. Equoterapia A influência da variação do peso na frequência do passo do cavalo. *Rev Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 2012, 16(3): 39-48. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/260/26029237004.pdf>> acesso em: 03/05/2022.
- (17) Espindula, A et al. Effects of hippotherapy on posture in individuals with Down Syndrome. *Rev Fisioterapia em Movimento.* 2016. 29(3):497-506. DOI: 10.1590/1980-5918.029.003.ao07
- (18) Silva, S. e Hruschka, A. et al. Effectiveness of hippotherapy and therapeutic horseback riding on balance in hemiparetic patients after stroke. *Rev Fisioterapia em Movimento*, 2021. 34:e34126. DOI: 10.1590/fm.2021.34201.
- (19) Teixeira et.al. Equoterapia como recurso terapêutico na espasticidade de membros inferiores em criança com Paralisia Cerebral Diplopática. *Ver Conexão Eletrônica*, 2016. 13(1):733-744. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26012841006>> acesso em: 03/05/2022.
- (20) Espindula, A. e Assis, I. et al. Material de montaria para equoterapia em indivíduos com síndrome de Down: estudo eletromiográfico. *Rev ConScientiae Saúde*, 2014; 13(3):349-356. DOI:10.5585/ConsSaude.v13n3.4939.¹
- (21) Sigolo, S. Diretividade Materna e Socialização de Crianças com Atraso de Desenvolvimento. *Rev Paidéia* 2000, (10):47-54. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-863X2000000200007>> acesso em: 03/05/2022.
- (22) Rabelo, K. E Aquino, G., Relação entre psicomotricidade e desenvolvimento infantil: um relato de experiência. *Rev científica da faminas*, 2014, (10):109-123. Disponível em: <<https://periodicos.faminas.edu.br/index.php/RCFaminas/article/view/355/330>> acesso em: 03/05/2022.
- (23) Franchini, M., Duku, E., Armstrong, V. et al. Variability in Verbal and Nonverbal Communication in Infants at Risk for Autism Spectrum Disorder: Predictors and Outcomes. *J Autism Dev Disord*, 2018, 48(10):3417-3431. DOI: 10.1007/s10803-018-3607-9.
- (24) Fonseca, V. Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2008. Capítulo 3, A criança é o seu corpo: introdução á obra de Ajuriaguerra, p.104-119.



(25) Souza, S. Caracterização do desenvolvimento motor e equilíbrio corporal em indivíduos com deficiência intelectual e sua correlação com a idade cronológica. *Rev Brazilian Journal of Development*, 2021, 7(3):29268- 29285. DOI.10.34117/bjdv7n3-579.

(26) Fonseca, V. Psicomotricidade: uma visão pessoal. *Constr. Psicopedag*, São Paulo, 2010, (18):42-52. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v18n17/v18n17a04.pdf>> acesso em:03/05/2022.

(27) Stins JF, Emck C. Balance Performance in Autism: A Brief Overview. *Front Psychol*. 2018, 5;9:901. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.009001.
