

**ORIENTAÇÃO ESPACIAL E RENDIMENTO ESCOLAR****SPACE ORIENTANTION AND SCHOOL YIELD**CRUZ, Matheus Ramos da<sup>1</sup>  
VIANNA, José Antonio<sup>2</sup>**RESUMO**

O estudo se propõe a identificar a orientação espacial direita-esquerda (OE) de alunos no primeiro segmento do ensino fundamental de uma escola pública situada em uma favela do Rio de Janeiro e verificar as possíveis associações entre a OE e a idade cronológica (IC) dos indivíduos investigados. 164 alunos com idades entre 6 e 13 anos ( $m = 9,7$ ) - 92 do sexo masculino e 72 do sexo feminino, foram submetidos à realização do Piaget- Head Test que é uma bateria de testes motores que visa a verificar o desempenho da OE de crianças em idade escolar. Como resultado foi possível verificar que 93,9% dos sujeitos apresentaram OE inferior à IC, enquanto que apenas 6,1% dos investigados (10 alunos) apresentaram conformidade entre OE e IC. Os maiores déficits motores foram encontrados no conhecimento de ações referentes ao próprio corpo (28,7% - 47 alunos). Os resultados sugerem que as transformações na sociedade contemporânea têm afetado o desempenho motor de crianças de camadas populares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Orientação espacial; Desempenho escolar; Desenvolvimento motor; Atividade física.

**ABSTRACT**

The study aims to identify the right-to-left spatial orientation (SO) of students in the first segment of elementary school in a public school located in a slum in Rio de Janeiro and to verify the possible associations between SO and chronological age (CA) investigated individuals. 164 students aged 6 to 13 years ( $m = 9.7$ ) - 92 male and 72 female, underwent the Piaget-Head Test which is a battery of motor tests that aims to verify the performance of SO of school-age children. As a result, it was possible to verify that 93.9% of the subjects presented SO inferior to the CA, while only 6.1% of the investigated (10 students) presented conformity between SO and CA. The

1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ / Instituto de Educação Física e Desportos - IEFD / Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica - PPGEB CAP-UERJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5802-8757>. e-mail: [matheusramoss013@gmail.com](mailto:matheusramoss013@gmail.com)

2 Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ / Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica - PPGEB CAP-UERJ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3630-3321> e-mail: [javianna@hotmail.com](mailto:javianna@hotmail.com)



greatest motor deficits were found in the knowledge of actions related to the body itself (28.7% - 47 students). The results suggest that the transformations in contemporary society have affected the motor performance of children from popular classes.

**Keywords:** Spatial orientation; School Performance; Motor Development; Physical activity.

## INTRODUÇÃO

A incidência de crianças com dificuldades de aprendizagem tem atingindo grande parte dos alunos nas séries iniciais do ensino fundamental, preocupando pais e professores. Essas dificuldades podem não estar vinculadas a algum tipo de comprometimento neurológico ou estrutural - como transtornos de aprendizagem e deficiências físicas (MEDINA-PAPST; MARQUES, 2010; PEREIRA, 2015), mas pode ser devido à falta de experiências motoras. Essa é uma das razões pelas quais estudiosos de áreas de conhecimento da saúde e da educação têm se preocupado com o desenvolvimento motor de crianças e de jovens.

As transformações sociais nas últimas décadas, além de trazerem benefícios inegáveis à população mundial, provocaram alterações nos modos de vida que podem ter implicações negativas para o desenvolvimento e para a autonomia de crianças e de jovens (FONSECA *et al.*, 2008; LUCENA *et al.*, 2010; GALLAHUE; OZMUN, 2005).

As mudanças nos meios físico e social nas favelas do Rio de Janeiro parecem dificultar a exploração do ambiente por intermédio da atividade motora, o que pode comprometer o desenvolvimento físico, perceptivo-motor, moral e afetivo das crianças.

A diminuição dos espaços para as atividades lúdicas, a substituição das brincadeiras e brinquedos tradicionais por brinquedos eletrônicos, a violência das ruas nos centros urbanos, a mudança na estrutura familiar, entre outras, têm provocado a diminuição das oportunidades para o desenvolvimento perceptivo-motor, com implicações no desenvolvimento integral dos sujeitos (FONSECA *et al.*, 2008; LUCENA *et al.*, 2010; GALLAHUE; OZMUN, 2005) e no processo de aprendizagem e no desempenho escolar (ZORZI, 2001).

Na fase escolar, a criança deve adquirir os movimentos motores fundamentais e combiná-los. No entanto, chegam à escola com déficit no que diz respeito à aquisição dos movimentos fundamentais (OLIVEIRA, 2002). Estas limitações podem dificultar a aprendizagem, o letramento e a alfabetização. Crianças com desenvolvimento motor comprometido podem apresentar inversão de letras e de números (ZORZI, 2001).

O processo de aprendizagem envolve fatores ambientais, sociais, aspectos neurológicos entre outros (MACEDO, 2004; PEREIRA, 2015). Estes fatores interferem na



aquisição de conteúdos, crenças e valores. Segundo Rosa Neto (2011), os componentes da aprendizagem motora influem significativamente na aquisição de habilidades de aprendizagem cognitiva.

A ausência de desenvolvimento da lateralidade e da orientação espacial direita-esquerda provoca alterações nas relações de orientação espacial do sujeito com objetos, imagens e símbolos, e faz com que a criança apresente distúrbios na aprendizagem, mostrando dificuldades no traçado e na combinação de letras, de números, entre outros (LUCENA *et al.*, 2010; VIANNA, 2015).

O desenvolvimento motor, especificamente a lateralidade e a orientação espacial direita-esquerda, parece ser essencial para o desenvolvimento da cognição, especialmente na aquisição e desenvolvimento de habilidades e de competências para a escrita, a leitura e a matemática em escolares do Ensino Fundamental.

De acordo com Rodrigues, Castro e Ciasca (2009), uma boa caligrafia pode exigir aspectos importantes que constituem o desenvolvimento motor, tais como o controle motor fino, integração viso-motora, planejamento motor, propriocepção, percepção visual, atenção sustentada e consciência sensorial dos dedos.

Existe divergência entre os conceitos de Dificuldades de Aprendizagem – os que têm origem pedagógica –, e os Distúrbios ou Transtornos de Aprendizagem que têm origem neurológica (como exemplo, podemos citar a dislexia, o TDAH, entre outros). O certo é que ambas levam ao baixo rendimento escolar, ocorrendo defasagem entre a idade cronológica e a idade escolar.

Aspectos relacionados às dificuldades de aprendizagem podem ser identificados em indivíduos sem diagnóstico de patologia associada (PEREIRA, 2015) - alunos que apresentam baixo rendimento escolar e que não têm diagnosticada qualquer patologia ou distúrbio. Este fenômeno precisa ser mais bem investigado.

Assim, este estudo se propõe a identificar a orientação espacial direita-esquerda (OE) de alunos no primeiro segmento do Ensino Fundamental de uma escola pública situada em uma favela do Rio de Janeiro e verificar as possíveis associações entre a OE, a idade cronológica e a idade escolar dos investigados.

## **CONTEXTO TEÓRICO**

### **CARACTERÍSTICAS DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA**

Admite-se que o processo de socialização é influenciado por diversos fatores, tais como: status social, regras comportamentais, papéis sociais culturalmente determinados, experiências educacionais, hábitos alimentares, nível de estresse, relações familiares e a prática de exercícios físicos (GALLAHUE; OZMUN, 2005; YILMAZ, 2009; LUCENA *et al.*, 2010). De acordo com Lucena *et al.* (2010), a relação destes componentes durante a



infância pode interferir de maneira positiva ou negativa no desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo de crianças e jovens.

Neste contexto, as variáveis ambientais nas quais as crianças estão envolvidas, considerando as atividades praticadas em situações livres e as características dos contextos socioculturais onde elas a praticam, são aspectos importantes a serem considerados em investigações sobre o desenvolvimento motor de crianças e de jovens (FONSECA *et al.*, 2008).

Segundo Rechia (2006), as várias alterações sociais ocorridas no meio urbano mostram-se como possíveis fatores para mudanças ocorridas no estilo de vida das pessoas e no contexto da prática de atividades corporais.

Segundo Gallahue, Ozmun e Goodway (2013), estudar o movimento humano, o controle motor e a coordenação de nossos movimentos é fundamental para compreender a forma como vivemos.

As mudanças sociais ocorridas nos últimos 20 a 30 anos alteraram a estrutura familiar e as rotinas das crianças. Segundo Fonseca *et al.* (2008), o tempo espontâneo e a imprevisibilidade deram lugar ao tempo organizado, planejado, diminuindo drasticamente a autonomia infanto-juvenil e gerando implicações negativas no desenvolvimento motor e emocional destas.

Fonseca *et al.* (2008) afirmam que o ambiente é essencial para o desenvolvimento motor da criança e a sua exploração é determinada pela sua mobilidade e da resiliência satisfatória às diversas condições impostas pelo meio e pela tarefa que desempenha. Além disso, a exploração do ambiente por meio de atividades motoras resultaria em modificações no desenvolvimento físico, perceptivo-motor, moral e afetivo.

Gallahue e Ozmun (2005) argumentam que, apesar de serem naturalmente ativas e se exercitarem vigorosamente, as atividades praticadas pelas crianças têm sido consideradas insuficientes para o seu desenvolvimento harmonioso. Isso se dá por causa da rotina diária, a diminuição do espaço para o lazer e das facilidades propiciadas pela tecnologia.

Fonseca *et al.* (2008) observaram que as crianças estão substituindo o seu tempo livre por atividades orientadas (escolinhas esportivas) o que pode colaborar com o seu desenvolvimento motor, entretanto, os autores verificaram também a diminuição e a substituição progressiva das atividades livres pelas atividades estruturadas no tempo de lazer, ressaltando que a rigidez dos programas pode resultar em empobrecimento do seu repertório lúdico, no aumento do sedentarismo e na deficiência da capacidade de adaptação.

Os autores aplicaram um questionário a pais e a responsáveis de 34 alunos com idades entre 6 a 9 anos, matriculados no primeiro segmento do ensino fundamental de uma escola particular, localizada no município de Curitiba. O instrumento proposto por



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

Fonseca *et al.* (2008) tinha como objetivo identificar algumas características e o tempo gasto pelos alunos em atividades diárias, realizadas dentro e fora da escola. Como resultados, foi observado que 38,2% permaneciam entre 1 e 2 horas em atividades físicas; 35,3% entre 3 e 4 horas; 14,7% por mais de 7 horas e 11,8% entre 5 e 6 horas. Há de se destacar que as atividades dirigidas em escolas de esportes estão mais disponíveis àqueles que dispõem de recursos para pagar pelo serviço. O acesso à prática orientada de esportes ainda não é facultado à maioria das crianças das camadas populares (FONSECA *et al.*, 2008).

Conforme Fonseca *et al.* (2008), a maioria das crianças brincava dentro de casa (52,9%); 38,3% brincavam no jardim ou quintal; 5,9%, no playground do edifício onde moravam; e apenas 2,9% brincavam na rua. Esses números representam uma característica da sociedade contemporânea na qual os espaços destinados às brincadeiras são cada vez mais restritos.

A tecnologia disponível, especialmente para as classes econômicas mais favorecidas, é um fenômeno observado por autores que mostram que crianças de escolas privadas (ambiente próprio das classes média e alta) frequentam mais o shopping, usam mais jogos eletrônicos e internet do que alunos de escolas públicas (LUCENA *et al.*, 2010).

Por outro lado, um fator que parece diminuir as experiências motoras de escolares é a relação da pobreza com ambientes violentos, que afetam especialmente as crianças de classe econômica menos favorecida. Responsabilidades domésticas, a violência das ruas que os confinam em casa, a aglomeração de casas e a restrição de espaços para brincar restringem as oportunidades para a experimentação motora suficiente para o desenvolvimento motor, cognitivo e afetivo destes indivíduos.

Pagani (2012) observou que crianças que vivem na pobreza persistente, geralmente, apresentam resultados inferiores em testes cognitivos de desempenho acadêmico em geral. Crianças de famílias de baixa renda experimentam ambientes cognitivos insuficientes em casa. Segundo o autor, os pais que vivem na pobreza, em geral, também relatam experimentar mais estresse, discórdia familiar e perturbação, e tiveram menos sucesso escolar se comparados aos pais de classes mais altas. Os primeiros, muitas vezes, classificam-se como tendo menos tempo para ler com seus filhos, para auxiliá-los cognitivamente e para estimular atividades em casa, o que resulta em um ambiente menos facilitador da aprendizagem na infância. As crianças desfavorecidas possuem experiências acumuladas de riscos psicossociais.

Seja pela utilização demasiada das tecnologias ou pela pobreza excessiva, crianças de diferentes classes sociais têm observado oportunidades restritas para o seu desenvolvimento integral. Gallahue e Ozmum (2005) reconhecem que o ambiente no qual as crianças estão inseridas é perigoso, complicado, passivo e sedentário, e não encorajam o aprendizado por meio do movimento (inclusive os ambientes escolares), resultando em atraso no aprendizado perceptivo-motor.





Para além de características individuais da criança, a bagagem familiar pode representar um importante preditor de desempenho acadêmico. Mais especificamente, a família em sua configuração, renda, educação parental e aspirações são aspectos que devem ser considerados como fatores de confusão potencial em estudos de prontidão escolar das crianças e sua realização (PAGANI, 2012).

Por sua vez, Lucena *et al.* (2010) argumentam que o contexto escolar é mais importante do que a influência da classe social familiar e indicam a escola e a Educação Física escolar como elemento importante para o desenvolvimento infantil, pois permite a observação precoce da proficiência motora e da psicomotricidade das crianças, além de ser o ambiente mais democrático para as práticas motoras.

A Educação Física pode estruturar um ambiente adequado para a reflexão sobre as ações e as experiências práticas das crianças, sendo promotora e auxiliar do desenvolvimento motor. Para isso, é necessário conhecer o nível de desenvolvimento motor das crianças. (MEDINA-PAPST; MARQUES, 2010), a fim de orientar melhor o processo de ensino na disciplina e minimizar as dificuldades de aprendizagem escolar.

#### **LATERALIDADE, ORIENTAÇÃO ESPACIAL DIREITA-ESQUERDA E DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM ESCOLAR**

Conforme Yilmaz (2009), a importância do desenvolvimento da habilidade espacial para o aprendizado de diferentes conteúdos escolares e para o sucesso em diversos empregos é reconhecida em nível mundial. Porém, não há consenso sobre a natureza desse fenômeno. Pagani (2012) argumenta que as habilidades motoras são, geralmente, negligenciadas na preparação escolar. Crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem em leitura e em escrita, na sua maioria, levam as mesmas dificuldades para outras áreas do conhecimento no contexto escolar (MEDINA-PAPST; MARQUES, 2010). Esses sujeitos enfrentam dificuldades para aprender e devem utilizar de outros recursos para suprir as suas deficiências.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), a orientação direcional é subdividida em lateralidade (consciência interna das dimensões corporais quanto à sua localização no espaço e direção) e direcionalidade (depende da lateralidade para se estabelecer). Lucena *et al.* (2010) constataram que os escolares que apresentavam preferência manual inconsistente possuíam desempenho insatisfatório em leitura e matemática se comparadas às crianças com a lateralidade definida. Observou-se que os sinistros completos (60%) apresentaram déficit. Há também a sugestão da relação entre a lateralidade hemisférica esquerda com a fraca fonologia e da lateralidade hemisférica direita com as dificuldades de processamento visuoespacial (LUCENA *et al.*, 2010).

As classificações acerca da lateralidade podem ser classificadas das seguintes formas: cruzada, indefinida ou definida (destro completo e sinistro ou canhoto completo).



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

A lateralidade é cruzada quando o indivíduo realiza atividades por meio da utilização de lados diferentes do corpo como: escrever com a mão direita e chutar com o pé esquerdo. Apresenta-se como indefinida quando o sujeito consegue realizar uma mesma atividade com o mesmo grau de eficiência como escrever com a mão esquerda e direita. É definida quando o indivíduo apresenta dominância de forma harmoniosa entre os lados do corpo para realizar uma determinada atividade como escrever com a mão direita e chutar com o pé direito.

Os autores ressaltam a importância do bom desenvolvimento da orientação direcional no processo de aprendizagem da leitura e da escrita e indicam o movimento como meio pelo qual esse conceito perceptivo-motor pode ser desenvolvido. A organização do sujeito em relação às coisas e às pessoas em atividades cotidianas e, particularmente, em atividades escolares parece ser dependente do conhecimento de quanto espaço o corpo ocupa, a relação do corpo com objetos e a internalização de conceitos de direita/esquerda, para cima/para baixo, dentro/fora, frente/atrás que parte de uma consciência interna e projeção externa da lateralidade (AMARO *et al.*, 2010).

Segundo Tani (2008), o movimento humano auxilia na interação do indivíduo com os meios físico, social e cultural. Essa interação pode ser mediada por meio de trocas de matéria/energia e de informações que são fundamentais para a sobrevivência e o desenvolvimento do indivíduo.

Neste sentido, as atividades motoras e desportivas devem ser integralizadas ao cotidiano escolar não só como meio para atingir o aprimoramento motor, mas também para se discutir e problematizar a cultura corporal de movimento dos alunos. Neira (2014) aponta que a perspectiva cultural da educação física na escola deve ser observada como um objeto de investigação de mais pesquisadores.

Medina-Papst e Marques (2010) ressaltam que o desenvolvimento das habilidades motoras e dos aspectos que se referem a sua aplicação no cotidiano escolar é importantíssimo, já que deficiências no desenvolvimento podem gerar atrasos e influenciar negativamente o avanço em tarefas de outras áreas relacionadas à aprendizagem em geral.

Silva (2011) observou que as dificuldades da aprendizagem estão intimamente ligadas às dificuldades motoras. E que a falta de conhecimento sobre o tema e de um trabalho integrado das disciplinas escolares (especialmente com a Educação Física) sobre o problema faz com que os alunos que apresentam tais dificuldades não recebam a atenção adequada para as suas necessidades.

Este ponto pode ser observado na revisão sistemática realizada por Costa, Kirakosyan e Junior (2016). O estudo aponta a existência de escassez de programas de ensino com um trabalho colaborativo entre professores de atendimento educacional especializado e professores do ensino regular que contemplem a participação de docentes da educação física.



O êxito em atividades que envolvem habilidades da motricidade fina, que necessitam da coordenação entre objeto/olho/mão, é variável de acordo com o nível de aprendizado e com a evolução do seu desenvolvimento motor (FONSECA *et al.*, 2008; ROSA NETO, 2002). Sendo assim, para minimizar as dificuldades de aprendizagem, algumas habilidades devem ser “treinadas” de forma programada e específica, de acordo com a fase de desenvolvimento em que a criança se encontra.

Entre essas habilidades, podemos citar a imagem corporal, pois é através de uma boa formação deste pré-requisito que a criança torna o seu corpo um ponto de referência estável; a lateralidade, fator, entre outros, que evidencia uma imaturidade neurológica, isto se levarmos em consideração a teoria da especialização hemisférica; a orientação direita e esquerda, pois a criança poderá apresentar dificuldades para discriminar letras que diferem quanto à posição espacial, por exemplo: b-d; p-q); e o ritmo, pois a falta da habilidade rítmica pode ser a causa de uma leitura lenta e silabada.

A avaliação motora torna-se um instrumento importante para a sugestão de estratégias de integração de atividades próprias às necessidades de cada um, facilitando o planejamento e as formas de intervenção (MEDINA-PAPST; MARQUES, 2010). Assim, se faz necessário identificar o nível de desenvolvimento motor dos alunos com a finalidade de elaborar planos de intervenção pedagógicos adequados à sua idade motora.

## **METODOLOGIA**

### **PARTICIPANTES**

A amostra deste estudo foi composta por alunos de uma escola pública situada no interior de uma favela no município do Rio de Janeiro, com condições de infraestrutura e saneamento deficientes. Esta unidade escolar atendia cerca de 1.200 alunos que cursavam dos anos iniciais ao 5º ano do Ensino Fundamental, sendo, em sua maioria, moradores no entorno. Fora do horário escolar, a disponibilidade de espaços para atividades físicas dos alunos estava restrita ao interior de casas pequenas e sem quintal, aos becos e vielas da favela.

Foram avaliados 164 sujeitos na faixa etária entre 6 e 13 anos (Média de idade (Mi) = 9,72; Desvio padrão (Dp) = 1,737), sendo 72 indivíduos do sexo feminino e 92 do sexo masculino, que se apresentaram voluntariamente para o estudo.

### **PROCEDIMENTOS**

Para coleta de dados, optou-se nesta investigação pelo teste de orientação espacial Piaget-Head adaptado de Granjon. O teste Piaget-Head tem por objetivo avaliar o grau de desenvolvimento da orientação espacial direita-esquerda em crianças e jovens de 6 a 13 anos de idade. O teste, desenvolvido, originalmente, na França por Nadine Galifret-





DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

Granjon, na década de 1950, observa a percepção da pessoa em si mesma, no examinador e entre os objetos, e a reprodução de movimentos lateralizados. A bateria de testes é composta por duas partes distintas. A primeira parte diz respeito a itens que objetivam verificar a orientação direita-esquerda em suas diferentes formas, enquanto a segunda parte destina-se a avaliar no examinando a reprodução de movimentos lateralizados (GALIFRET-GRANJON, 1968). Este instrumento foi utilizado nas investigações de Lucena et al. (2010) e Vianna, Cruz e Nenartavis (2017).

Após assinatura do TCLE pelos pais / responsáveis, as crianças foram avaliadas individualmente, em uma sala reservada para que não houvesse influência externa. A escola recebeu o Termo de Autorização Institucional através do qual tomou conhecimento dos objetivos do estudo e autorizou a realização da pesquisa.

O presente trabalho atendeu às normas para a realização de pesquisa em seres humanos, Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012) e da Resolução de Helsinque – 1975 (WMA, 2008). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, protocolo nº CAAE 0022.0.308.000-11.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Admite-se que o conhecimento das partes do corpo, o conhecimento sobre o que as partes do corpo podem fazer e o conhecimento de como as partes do corpo podem se movimentar com mais eficiência, constituem-se na infraestrutura da aprendizagem, cujo comprometimento pode resultar em dificuldades de aprendizagem. O comprometimento na OE também pode afetar a alfabetização e o letramento de escolares com implicação no rendimento escolar.

A aplicação do teste verificou que a idade motora média na orientação espacial direita-esquerda dos investigados foi de 6,6 anos – abaixo da média da idade cronológica dos mesmos (9,7 anos) – o que denota que a maioria dos indivíduos tem a sua OE comprometida - 93,9% dos sujeitos apresentaram idade motora (OE) inferior à idade cronológica. Esta característica corresponde a uma incapacidade de executar movimentos ordenados e de reconhecer a posição relativa de objetos – aspectos que podem aumentar o nível de dificuldades dos alunos no processo de alfabetização e letramento.

A desorganização espacial pode ser prejudicial à formação escolar e à vida (AMARO *et al.*, 2010), acarretando em dificuldade de discriminar letras simétricas b/d, p/q, n/u, a inversão da ordem das letras dentro de uma sílaba (pal/pla) e a inversão da ordem das sílabas numa palavra (aeroplano/areoplano), bem como outras dificuldades de leitura e escrita, ligadas ao esquema corporal, estruturação espacial e orientação direcional mal estabelecidos (ZORZI, 2001).

Os dados descritivos neste estudo revelam a defasagem entre a média de idade cronológica de 72 alunas observadas – 9,7 anos ( $Dp = 1,737$ ) – e a OE deste grupo – 6,6



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

anos ( $Dp = 1,708$ ). A defasagem, também, foi observada no grupo de meninos, no qual a idade média dos 92 sujeitos do sexo masculino foi 9,7 anos ( $Dp = 1,742$ ), enquanto a OE verificada foi 7,1 anos ( $Dp = 1,696$ ).

Estas informações levantam a suspeita de que a representação social de que os meninos têm mais oportunidades para a experimentação e as vivências corporais do que as meninas pode estar correta. Em contrapartida, Lucena *et al.* (2010) não encontraram diferença significativa na idade motora relacionada ao gênero, o que sugere que este aspecto necessita ser mais bem investigado.

A Tabela 1 apresenta a frequência de indivíduos por idade e revela que mais de 50% dos investigados se encontra na faixa etária de 10 a 11 anos.

Tabela 1: Frequências relativa e absoluta dos sujeitos por idade.

Idade	N	%
6 anos	16	9,7
7 anos	5	3,0
8 anos	16	9,7
9 anos	20	12,2
10 anos	34	21
11 anos	63	38,4
12 anos	7	4,2
13 anos	3	1,8
	N=164	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

A verificação da incidência de déficit no desenvolvimento motor nos indivíduos investigados na faixa etária entre 10 e 11 anos, no que diz respeito à orientação espacial direita-esquerda, sustenta as observações de Rosa Neto *et al.* (2007) e Amaro *et al.* (2010) que esta é uma característica comum aos sujeitos que vivem em condições sociais e econômicas pouco privilegiadas – em particular na organização espacial.

A observação destas características corrobora com o estudo realizado por Cotrim *et al.* (2011) que buscou verificar o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais de crianças matriculadas regularmente no 5º ano do ensino fundamental I de contextos sociais distintos.

Os alunos do ensino particular participaram ativamente de aulas de educação física durante os 4 primeiros anos do Ensino Fundamental, enquanto que os alunos do ensino público realizaram atividades físicas com professores da grade regular sem a formação em educação física. Os resultados apontaram para um possível descompasso entre a idade



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

cronológica e a motora dos alunos da escola pública e índices motores equivalentes inferiores quando comparados com o grupo de alunos da escola particular.

Os espaços destinados às experiências motoras por meio de jogos e brincadeiras populares que estão cada vez mais restritos neste ambiente socioeconômico parecem gerar prejuízo na construção de noções espaciais por meio dos sentidos, dos deslocamentos, da manipulação de objetos. Ao que tudo indica, a ausência de vivências em atividades, como brincadeiras e jogos que possibilitam a exploração e a organização do espaço percebido, comprometeram o desenvolvimento motor das crianças e dos jovens investigados.

Foram observados no grupo estudado 154 indivíduos (93,9%) com idade motora na orientação espacial direita-esquerda inferior à idade cronológica. Apenas 6,1% dos investigados (10 alunos) apresentaram OE correspondente à sua idade cronológica.

A distribuição dos sujeitos por ano de escolaridade revela a defasagem crescente entre a idade cronológica e a OE dos sujeitos avaliados (Tabela 2).

Tabela 2: Orientação espacial dos sujeitos por ano de escolaridade

\* MI (Média de Idade); IM (Idade Motora Média).

Ano escolar	N	MI	IM
1º	4	6	6
2º	23	6,8	5,8
3º	30	8,6	6,7
4º	7	10,6	7,4
5º	81	10,9	7,5
Baixo Rendimento	19	10,6	5,9
N=164			

Fonte: Elaborado pelos autores

Os dados confirmam a perspectiva de Lucena *et al.* (2010) que constatarem em 74 crianças de escolas públicas e privadas avaliadas, que 63 delas apresentavam distúrbios psicomotores (idade motora abaixo do esperado) e que as meninas apresentavam distúrbio psicomotor em maior número que os meninos. Segundo os autores, esse problema aumenta com o passar dos anos e pode ter como consequência a repetência e o fracasso escolar.

Conforme Fonseca *et al.* (2008), este quadro é agravado, porque com o aumento da idade, as crianças têm menos tempo disponível para as atividades lúdicas, o que é atribuído ao aumento crescente de outras atividades e de responsabilidades.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

Embora mais de 50% dos sujeitos investigados estejam na faixa etária de 10 a 11 anos, 88,4% dos indivíduos têm idade motora na orientação espacial direita-esquerda inferior aos 10 anos – 47 alunos não conseguiram completar a prova para a idade motora de seis anos, o que corresponde que 28,7% dos avaliados não têm o conhecimento de si mesmo (Tabela 3).

Tabela 3: Frequências relativa e absoluta da orientação espacial dos alunos

Estágios	Frequência	%
Não conhece a si mesmo	47	28,7
Conhece a si mesmo	30	18,3
Executa movimentos sob orientação	40	24,4
Reconhece no outro	23	14,0
Imita movimentos	5	3,0
Reproduz movimentos com figuras	12	7,3
Reconhece a posição relativa de objetos	7	4,3
	N = 164	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Zorzi (2001) e Zorzi e Ciasca (2008), em idade escolar, a criança deve ser capaz de entender a convenção da escrita e as letras como objetos que podem ter as suas características modificadas a partir da posição que ocupam. Estes indivíduos com deficiência em sua organização espacial têm comprometidas a sua capacidade de perceber e interpretar os conceitos espaciais e a compreensão da relação entre um objeto e outro (LUCENA *et al.*, 2010).

A execução de movimentos sob a orientação do avaliador e a identificação da posição relativa dos objetos foram resolvidas por 53% dos avaliados; 28,6% dos alunos conseguiram realizar o reconhecimento no outro (examinador).

A imitação de movimentos do observador situado à frente do examinando foi possível a 14,3% dos sujeitos; 11,6% dos estudantes conseguiram executar movimentos a partir de figuras esquemáticas, enquanto apenas 4,3% conseguiram fazer o reconhecimento da posição relativa de objetos – o que corresponde à idade motora de 11 anos.

A lateralidade mal estabelecida – o que implica em orientação espacial mal definida – tem relação íntima com dificuldades no processo de letramento e de alfabetização e em desempenho inferior em habilidades verbais e matemáticas (ZORZI, 2001; LUCENA *et al.*,



2010; VIANNA; CRUZ; NENARTAVIS, 2017). Além disso, há relação entre as dificuldades manuais decorrentes do desenvolvimento motor insuficiente e a perda de atenção em sala de aula, dificultando ainda mais o desempenho escolar (SILVA, 2011).

## CONCLUSÕES

Os resultados dos testes para verificação da OE de alunos no primeiro segmento do Ensino Fundamental, moradores em uma favela no Rio de Janeiro, reforçam as expectativas de que as transformações na sociedade contemporânea têm gerado impacto negativo no desenvolvimento motor não apenas entre as crianças e os jovens das camadas média e alta da sociedade - que desfrutam de facilidades tecnológicas que resultam em diminuição e em inibição das atividades corporais lúdicas (KREBS *et al.*, 2011; GALLAHUE; OZMUN, 2005), mas também de sujeitos das camadas populares.

Os dados sugerem que os meninos parecem desfrutar de mais experiências motoras do que as meninas – este fenômeno da influência familiar e ambiental no desenvolvimento motor de crianças em idade pré-escolar e nos primeiros anos de escolaridade precisa ser mais bem investigado.

Ao observar a distribuição dos sujeitos por ano de escolaridade, pode-se constatar a defasagem crescente entre a idade cronológica e a idade motora (OE) dos sujeitos avaliados. Pode-se entender que o desenvolvimento motor deficiente parece resultar em dificuldades de aprendizagem (mesmo em alunos sem patologias) e em baixo rendimento escolar. No entanto, admite-se que os mecanismos de aprovação automática podem mascarar estas evidências, entre as quais pode ser citada a idade cronológica incompatível com a idade escolar.

Entende-se que os sujeitos com orientação espacial em defasagem com a idade cronológica têm dificuldades de aprendizagem e devem lançar mão de outros recursos para suprir estas deficiências.

Assim, frente às transformações sociais (avanços tecnológicos, a falta de espaço para a prática de atividades motoras, a violência urbana, entre outros) que prejudicam o desenvolvimento integral de alunos em todas as classes sociais e, frequentemente, ocasionam dificuldades na aprendizagem, a Educação Física Escolar é um espaço ímpar para o desenvolvimento motor de crianças e de jovens.

Investimento em pesquisas que procurem conhecer as experiências motoras de crianças fora do ambiente escolar pode contribuir para ampliar e para aprofundar a compreensão deste fenômeno e otimizar intervenções pedagógicas para favorecer o desenvolvimento integral dos alunos e minimizar as dificuldades de aprendizagem escolar.





DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

**REFERÊNCIAS**

AMARO, K. N. *et al.* Desenvolvimento motor em escolares com dificuldades na aprendizagem. *Movimento & Percepção*, Espírito Santo do Pinhal, v. 11, n. 16, p. 39-47, abr- jun. 2010.

COSTA, C. R.; KIRAKOSYAN, L.; JUNIOR, M. O. S. Trabalho colaborativo entre o professor do ensino comum na interface educação física e atendimento educacional especializado. *Educação Online*, Rio de Janeiro, n. 21, p. 151-185, jan- abr. 2016.

COTRIM, J. R. *et al.* Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. *Journal of Physical Education*, Maringá v. 22, n. 4, p. 523-533, 4. out- dez. 2011.

DAS DORES RODRIGUES, S.; DE CASTRO, M. J. M. G.; CIASCA, S. M. Relação entre indícios de disgrafia funcional e desempenho acadêmico. *Revista CEFAC*, Campinas, v. 11, n. 2, p. 221-227, abr- Jun. 2009

FONSECA, F. R.; BELTRAME, T. S.; TKAC, C. M.. Relação entre o nível de desenvolvimento motor e variáveis do contexto de desenvolvimento de crianças. *Journal of Physical Education*, Maringá, v. 19, n. 2, p. 183-194, 2 tri. 2008.

GALIFRET-GRANJON, N. Testes Piaget-Head (testes de orientação direita-esquerda). In ZAZZO, René. *Manual para o exame psicológico da criança*. Mestre Jou, São Paulo, p.127-166, 1968.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. *Compreendendo o desenvolvimento motor*. 3ª edição. São Paulo: Phorte, 2005.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

JORNADA KREBS, R.; CARNIEL, J. D.; MACHADO, Z. Contexto de desenvolvimento e a percepção espacial de crianças. *Movimento*, Porto Alegre v. 17, n. 1, jan- mar. 2011.

LUCENA, N. M. G. *et al.* Lateralidade manual, ocular e dos membros inferiores e sua relação com déficit de organização espacial em escolares. *Estud. psicol.* Campinas, v. 27, n. 1, p. 03-11, jan- mar. 2010.

LUCENA, N. M. G. *et al.* Relação entre perfil psicomotor e estilo de vida de crianças de escolas do município de João Pessoa, PB. *Fisioterapia e pesquisa*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 124-129, abr- jun. 2010.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

MACEDO, G. A. Fatores Associados ao Rendimento Escolar de Alunos da 5a série (2000) - uma abordagem do valor adicionado. **Anais**, p. 1-27, 2016.

MEDINA-PAPST, J.; MARQUES, I. Avaliação do desenvolvimento motor de crianças com dificuldades de aprendizagem. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* Florianópolis, v. 12, n. 1, p. 36-42, 2010.

NEIRA, M. G. Análise de relatos que abordaram o esporte nas aulas de educação física: indícios de uma mudança paradigmática. *Revista Educação Online*, Rio de Janeiro, n. 16, p. 41-65, mai- ago. 2014.

OLIVEIRA, J. A. Padrões motores fundamentais: implicações e aplicações na educação física infantil. *Interação*, Varginha, v. 6, n. 6, p. 37-41, dez. 2002.

VIANNA, J.A. Lateralidade e fracasso escolar. *e-Mosaicos*, Rio de Janeiro, v.4, nº8, dez. 2015.

VIANNA, J. A.; CRUZ, M. R.; NENARTAVIS, F. C. Orientação espacial de alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *e-Mosaicos*, Rio de Janeiro, v.6, nº12, ago. 2017.

PAGANI, L. S.; MESSIER, S. Links between motor skills and indicators of school readiness at kindergarten entry in urban disadvantaged children. *Journal of educational and developmental psychology*, Toronto, v. 2, n. 1, p. 95, abr. 2012.

PEREIRA, F. O. Especificidades do rendimento, aptidão e motivação escolares em alunos com dificuldades de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 525-536, set- dez. 2015.

RECHIA, Simone. O jogo do espaço e o espaço do jogo em escolas da cidade de Curitiba. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Brasília, v. 27, n. 2, jan. 2006.

ROSA NETO, F. *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, F. *et al.* Desenvolvimento motor de crianças com indicadores de dificuldades na aprendizagem escolar. *Rev. bras. ciênc. mov*, Brasília, v. 15, n. 1, p. 45-51, 2007.

ROSA NETO, F. *et al.* O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 15, n. 1, jan- jun. 2011.

SELLTIZ, C. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. EPU, 1975.



DOI: 10.12957/e-mosaicos.2021.44271

SILVA, J.; BELTRAME, T. S. Desempenho motor e dificuldades de aprendizagem em escolares com idades entre 7 e 10 anos. *Motricidade*, Ribeira de Pena, v. 7, n. 2, p. 57-68, 2011.

TANI, G. *et al.* *Educação física escolar*. Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. Edusp/EPU, 1988.

TANI, G. Abordagem desenvolvimentista: 20 anos depois. *Journal of Physical Education*, Maringá, v. 19, n. 3, p. 313-331, 3 tri. 2008.

WORLD MEDICAL ASSOCIATION *et al.* Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>, 2008

YILMAZ, H. B. On the development and measurement of spatial ability. *International Electronic Journal of Elementary Education*, Oslo, v. 1, n. 2, p. 83-96, mar. 2009.

ZORZI, J. L. As inversões de letras na escrita o "fantasma" do espelhamento. *Revista SOLETRAS*, São Gonçalo, n. 15, jan- jun. 2001.

ZORZI, J. L. *et al.* Caracterização dos erros ortográficos em crianças com transtornos de aprendizagem. *Rev CEFAC*, São Paulo, v.10, n.3, 321-331, jul-set, 2008

Recebido em 29 de setembro de 2019

Aceito em 17 de novembro de 2020



A e-Mosaicos Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAP-UERJ) está disponibilizada sob uma Licença [Creative Commons - Atribuição - NãoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Os direitos autorais de todos os trabalhos publicados na revista pertencem ao(s) seu(s) autor(es) e coautor(es), com o direito de primeira publicação cedido à e-Mosaicos.

Os artigos publicados são de acesso público, de uso gratuito, com atribuição de autoria obrigatória, para aplicações de finalidade educacional e não-comercial, de acordo com o modelo de licenciamento *Creative Commons* adotado pela revista.