

## **A MOTRICIDADE INFANTIL À LUZ DO PENSAMENTO COMPLEXO**

### **CHILD MOTORCITY IN THE LIGHT OF COMPLEX THOUGHT**

Francinaldo Freitas Leite<sup>1</sup>

Felipe Silva de Alencar

Guilherme Cabral da Silva

#### **RESUMO**

A Este estudo está centrado no debate epistemológico acerca do Pensamento Complexo enquanto proposta de produção do conhecimento de modo conjunto e partilhado de forma integral com as demais ciências. A Ciência da Motricidade Humana se conecta ao Pensamento Complexo nas perspectivas global e multidimensional, a partir do corpo em movimento intencional. O objetivo geral desta pesquisa foi investigar a motricidade infantil no contexto da Educação Física escolar, na perspectiva do pensamento complexo. Para obtenção dos dados qualitativos, foi utilizada a observação não-participante de aspectos da motricidade de 124 crianças de 10 a 14 anos, durante 20 aulas de Educação Física. Os dados foram interpretados a partir dos operadores da complexidade. Ficou constatado que a Educação Física, a partir da motricidade, pode promover na criança, autonomia, inclusão, convivência democrática, capacidade de resolver conflitos e inteligência para construção do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pensamento Complexo. Ciência da Motricidade Humana. Infância.

#### **ABSTRACT**

A This study focuses on the epistemological debate about Complex Thought as a proposal to produce knowledge in a joint way and shared in an integral way with the other sciences. The Science of Human Motricity connects to Complex Thought in the global and multidimensional perspectives, from the body in intentional motion. The general objective of this research was to investigate the children's motricity in the context of School Physical Education, from the perspective of complex thinking. To obtain the qualitative data, the non-participant observation of motor aspects of 124 children from 10 to 14 years old was used, during 20 Physical Education classes. The data were interpreted from the complexity operators. It was verified that Physical Education, based on motor skills, can promote in the child, autonomy, inclusion, democratic coexistence, ability to resolve conflicts and intelligence to build knowledge.

**KEYWORDS:** Complex Thinking. Science of Human Motricity. Childhood.

## **1 INTRODUÇÃO**

Os movimentos realizados pelo corpo humano são formas de representações de

---

<sup>1</sup> Mestre em Estudos de Cultura e Território (UFT); Especialista em Educação Especial (IBPEX); Graduado em Educação Física (UEPB). francinaldoedf@gmail.com

significados e intenções que estão diretamente relacionados com o modo de viver de cada indivíduo, assim como sua interação com a sociedade em que é pertencente.

De acordo com Daolio (1995), o corpo humano é um símbolo de cultura, que expressa elementos específicos da sociedade que faz parte, dessa forma, as práticas corporais são manifestações de cultura e assumiram um papel social de relevância no mundo moderno, estando presentes em todas as camadas da sociedade. Devido seus benefícios para a saúde ou pela presença do elemento lúdico, as pessoas frequentam lugares que oferecem práticas corporais, seja como participantes ou espectadores, a exemplo dos torcedores dos times esportivos de modalidades diversas.

A partir dessa premissa, a Educação Física (EF) tem fundamentado suas práticas e organizado seu currículo e propostas pedagógicas, enquanto disciplina do ensino básico que reconhece as atividades corporais (jogos, esportes, danças, lutas e ginásticas) como conteúdos escolares. A partir desse entendimento, a expressão “Cultura Corporal de Movimento” foi aceita pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que defende a cultura como conhecimentos historicamente acumulados e socialmente transmitidos, onde o corpo humano se relaciona dentro de um contexto sociocultural. (BRASIL, 1997)

Para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na Educação Física, as práticas corporais devem ser abordadas como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório. Desse modo, ao brincar, dançar, jogar, praticar esportes, ginásticas ou atividades de aventura, para além da ludicidade, os estudantes se apropriam das lógicas intrínsecas (regras, códigos, rituais, sistemáticas de funcionamento, organização, táticas etc.) a essas manifestações, assim como trocam entre si e com a sociedade as representações e os significados que lhes são atribuídos. (BRASIL, 2017)

O presente estudo focaliza-se centralmente no debate epistemológico acerca da Teoria da Complexidade (TC) como possibilidade investigativa da motricidade humana, com o objetivo de estudar as práticas corporais no contexto da Educação Física escolar.

De acordo com Morin (1986), o pensamento complexo elabora uma proposta de produção do conhecimento de modo conjunto, ou seja, onde o conhecimento é construído e compartilhado de forma integral com as demais ciências. Dessa maneira, a complexidade propõe a união entre a unidade e a multiplicidade, promovendo a inteligência geral apta ao complexo, contexto, de modo multidimensional, dentro da concepção global e transdisciplinar.

Em busca de uma compreensão multidimensional das práticas corporais, encontramos na Ciência da Motricidade Humana (CMH), teoria cunhada pelo português Manuel Sérgio Vieira e Cunha, um alinhamento de entendimentos com a TC, uma vez que para Sérgio (1999),

a motricidade humana abrange qualquer movimento corporal, uma vez que são realizados de forma intencional e integra todas as inter-relações e transcendem as dimensões psíquicas, motoras, biológicas e sociais.

Segundo Pereira (2010), a Ciência da Motricidade se conecta ao Pensamento Complexo nas perspectivas global, multidimensional e complexa, efetivando um corte epistemológico com a Educação Física, porque promove a superação do físico e isolado, para a ideia de complexidade humana, que considera o movimento intencional e a transcendência, ao mesmo tempo em que sublinha a intencionalidade operante, que emerge da essência e da existência do indivíduo biológico, do sujeito social e da pessoa humana.

Em busca de compreender as práticas corporais de maneira plena e holística, onde o corpo em movimento se revela como um manifesto de cultura que integra diferentes dimensões, a Teoria da Complexidade e a Ciência da Motricidade Humana se aproximam e criam uma possibilidade de diálogo.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é analisar a Educação Física infantil a partir dos operadores da teoria da complexidade.

Por consequência, nos propomos a verificar a possibilidade investigatória da teoria da complexidade e sua base epistemológica, aplicadas em situações reais, em uma pesquisa de campo. Tendo como ponto de partida a motricidade infantil e as práticas corporais oportunizadas nas aulas de Educação Física de quatro (4) unidades escolares da cidade de Araguaína, estado do Tocantins.

Procuramos identificar e analisar as manifestações do corpo em movimento, em uma visão multidimensional, na qual os aspectos biológicos, motores, psicológicos, sociais e culturais, possibilitam uma visão ampla do ser humano, que se propõe a compreender a relação entre o todo e as partes, ligando a comunicação de várias áreas de conhecimento em uma abordagem multirreferencial que une a Ciência da Motricidade e a Teoria da Complexidade.

A teoria da complexidade é relativamente nova no mundo acadêmico. Entretanto tem alcançado resultados no que se refere às questões dos problemas atuais, principalmente no contexto da educação.

O termo complexidade refere-se a um sistema que é composto de um grande número de partes que se interagem e, em essência, a Teoria da complexidade é o estudo dessas interações.

## **2 O PENSAMENTO COMPLEXO E A MOTRICIDADE HUMANA**

O termo complexidade refere-se a um sistema que é composto de um grande número

de partes que se interagem e, em essência, a Teoria da complexidade é o estudo dessas interações.

De acordo com Edgar Morin, antropólogo, sociólogo e filósofo francês, principal defensor do pensamento complexo, “A complexidade é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente” (MORIN, 2006, p. 13).

Dessa maneira, para este autor, a complexidade é efetivamente um tecido, ou um bojo de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações e acasos que constituem o nosso mundo perceptível. Por conseguinte, apresenta-se como uma teoria que não ignora o confuso, a desordem, a incerteza, a ambiguidade, mas procura entender, sugerindo uma abordagem interdisciplinar para construção do conhecimento.

Segundo Morin (1977), a complexidade aceita a realidade para ordenar as ideias, descrevendo a subjetividade dos seres vivos, possibilitando assim, a construção de um pensamento conjunto, que compreende a relação entre aspectos íntegros, buscando-se integrar as várias dimensões que constituem a condição humana e evidenciando a relação complexa entre estas instâncias.

Morin (1977) formula um tetragrama organizacional que dinamiza a compreensão de concepções antagônicas, nas quais os encontros e interações entre os elementos e acontecimentos do nosso espaço-tempo, permitem conceber os ingredientes da desordem, a constituição da ordem, a morfogêneses dos seres e os desenvolvimentos diversificadores e complexificadores da vida humana. Portanto, o anel tetralógico: Ordem-Desordem-Interação-Organização, esclarece que não é possível isolar ou desprezar nenhum destes termos, pois um adquire sentido na sua relação com os outros, mas utilizá-los simultaneamente complementares, concorrentes e antagônicos.

No âmbito das práticas corporais, o pensamento complexo propõe a união entre a unidade e a multiplicidade, promovendo a inteligência geral apta ao complexo, contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global.

Segundo João e Brito (2004) é através de nosso corpo que compreendemos as qualidades e dimensões pertencentes ao humano, pois podemos perceber as intenções de manifestação, identificar a individualidade e a existência do ser. Dessa forma, é a partir de nossa motricidade que podemos vivenciar e compreender as dimensões da corporeidade: física (estrutura orgânica-biofísica-motora organizadora de todas as dimensões humanas), emocional-afetiva (instintopulsão-afeto), mental-espiritual (cognição, razão, pensamento, ideia, consciência) e a sócio-históricocultural (valores, hábitos, costumes, sentidos, significados, simbolismos).

Essa forma de interpretar as práticas corporais, considerando o corpo em movimento como uma síntese de cultura que manifesta-se como corporeidade (termo utilizado por alguns fenomenólogos) foi estudado pelo filósofo e educador português, Manuel Sérgio Vieira e Cunha, que denominou ou motricidade humana e definiu como Ciência da Motricidade Humana, uma teoria que contempla dinâmicas da Educação Física escolar, dos esportes e das manifestações de cultura, procurando resolver problemas ontológicos, epistemológicos e políticos, tornando-se válida a partir dos pressupostos teóricos e metodológicos da fenomenologia, através dos sentidos expostos por meio do movimento humano intencional. (LEITE et al., 2018)

Sérgio (1987) definia a CMH como “Ciência da Compreensão”, uma vez que através da conduta motora, é possível observar as intencionalidades do movimento humano, tendo como fundamento simultâneo o físico, o biológico e o antropológico. Sendo assim, a motricidade humana representa a intenção da ação, na busca da essência do movimento, na qual as intenções implicam nas decisões que para produzir uma manifestação corporal.

Desse modo, a CMH permite a reflexão da essência ao movimento humano, favorecendo a interação que sinaliza as condições sobre as dimensões da corporeidade, na qual todo conjunto motor implica na exploração do mundo, entre as intersubjetividades das práticas corporais.

Dessa maneira, a partir de uma visão epistemológica que concebe a corporeidade, a Educação Física e as atividades esportivas como uma ciência autônoma, de metodologia própria e comprometida com uma compreensão holística do ser humano.

### **3 EDUCAÇÃO, MOTRICIDADE E COMPLEXIDADE**

Quando pensamos na motricidade infantil, remetemos a ideia de aprendizagem e de desenvolvimento. Aspectos que podem revelar a existência de várias influências para a formação deste indivíduo, ou seja, quando falamos em educação devemos olhar para o sujeito por completo, pois a essência das interações podem decorrer em inúmeras relações diversificadas.

Sérgio (1999) afirma que o movimento humano nos refere a um pré-ato, isto é uma intencionalidade elaborada anteriormente, na qual cada ação é procedida por uma interpretação do meio. Portanto, nesta perspectiva, abre-se a possibilidade para uma visão integral dos fenômenos, que resultam da inter-relações promovidas pelas vivências das práticas corporais e as percepções oportunizadas.

Nesse seguimento, a Ciência da Motricidade Humana (CMH) tem a intenção de identificar as ações do praticante que através de seu gesto intencional visa transcender. Também tem por objetivo a formação de pessoas críticas, que incorporem o conhecimento adquirido para que venham a intervir culturalmente e politicamente no sentido emancipatório.

Para Morin (2000) todos os indivíduos nascem capazes de apreender, mas é necessário que o ambiente em que vive seja propício para esta aprendizagem de saberes. Nesta perspectiva, abre-se a possibilidade para que a família possa lhe oferece estímulos para desenvolver habilidades fundamentais para a sua vida.

Dessa forma, a educação escolar assume um papel significativo na vida infantil, pois é na escola que as crianças têm a oportunidade de aprender o conhecimento que será utilizado ao longo da sua vida, inclusive aos saberes relacionados à sua corporeidade.

É nesse contexto que a motricidade infantil oferece um conjunto de aprendizagens da infância, consequentemente tem o potencial de desenvolver competências e habilidades corporais, onde as mesmas não sejam limitadas somente o ato de se movimentar em si, mas as práticas corporais essenciais para vida.

Os documentos que orientam o ensino da Educação Física, ao longo dos avanços alcançados a partir de estudos e publicações relevantes sobre as abordagens pedagógicas, tem nos oferecido referências que subsidiam discussões acerca do desenvolvimento histórico das diferentes concepções utilizadas para o ensino da Educação Física no contexto escolar.

A exemplo do livro Metodologia do Ensino de Educação Física (SOARES et al, 1992), conhecido pelo meio acadêmico como “Coletivo de Autores” por ser uma produção do grupo de estudiosos da Educação Física. A obra trouxe a reflexão de uma concepção de cultura corporal transformadora e revolucionária, promovendo a superação de uma Educação Física historicamente atrelada ao militarismo, ao higienismo e ao esportivismo.

Mais adiante, adveio os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que concedeu a Educação Física a ideia de se fazer parte de uma área de conhecimento chamada de Cultura Corporal de Movimento, atribuindo à EF a responsabilidade de ser a disciplina escolar que introduz e integra o aluno nesta cultura corporal de movimento, formando-o cidadão capaz de “produzi-la, reproduzi-la e transformá-la, instrumentalizando-o para usufruir dos jogos, dos esportes, das danças, das lutas e das ginásticas em benefício do exercício crítico da cidadania e da melhoria da qualidade de vida.” (BRASIL, 1997, p. 29)

Para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, a Educação Física

é o componente curricular que tematiza as práticas corporais em suas diversas formas de codificação e significação social.

De acordo com a concepção defendida neste documento, o movimento humano está inserido no âmbito da cultura e as práticas corporais devem ser abordadas como fenômeno cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório. (BNCC, 2017)

De acordo com Leite et al. (2018), as práticas corporais são atividades humanas e vivências culturais que oportunizam a tomada de consciência do nosso corpo, desde as estruturas anatômicas até as estruturas sociais, dessa maneira o corpo em movimento expressa significados possíveis de serem observados, por esta razão importantes autores da Educação Física que discutiram sobre a motricidade humana, evidenciaram pressupostos teóricos que permitiram a superação da visão tradicional que divide a mente do corpo, o ser operacional do ser intelectual, o objeto físico das subjetividades humanas.

Destarte, verificamos que os próprios documentos que orientam a EF dialogam com a ideia do movimento intencional explicado pela fenomenologia e utilizado pela Ciência da Motricidade Humana de Manuel Sérgio, assim como a ideia da construção de uma pedagogia do movimento que contemple as várias dimensões do ser humano, proposto pela Teoria da Complexidade de Edgar Morin.

Ao executar um gesto motor proposto durante uma aula de EF, o aluno está realizando também uma prática corporal prevista na BNCC (2017) como unidade temática, que são divididas em: brincadeiras e jogos, esportes, exercícios físicos, ginásticas, lutas, práticas corporais alternativas e práticas corporais de aventura. Todavia, é preciso reiterar que o gesto motor ou a prática corporal específica e isolada, jamais pode ser compreendida em sua plenitude, se o observante não compreenda a complexidade presente no fenômeno testemunhado.

Encontramos no pensamento complexo e na CMH, a possibilidade de analisar as práticas corporais a partir de uma visão multirreferencial, multidimensional e transdisciplinar, podendo através de operadores específicos, observar o todo a começar pelas partes ao mesmo tempo em que observamos as partes considerando o completitude do todo.

Dessa maneira, buscamos revelar dimensões motoras, cognitivas, afetivas, sociais e linguísticas presentes no movimento corporal intencional, promover o conhecimento e elaborar pressupostos teóricos sobre o desenvolvimento humano. Confirmando a princípio de que o ser humano não se determina separando-se de seu corpo.

#### **4 OS OPERADORES DA COMPLEXIDADE E A MOTRICIDADE INFANTIL**

Existe uma relação de dependência entre o desenvolvimento motor, cognitivo, afetivo e social como meio de se compreender o ser humano de maneira global, determinado biologicamente, mas que se transforma e modifica ao longo de toda a sua existência.

De acordo com Figueira Junior (2018), para entender, de modo ampliado, o desenvolvimento humano é preciso pensar a criança em seus múltiplos desenvolvimentos e considerar um ser que, além dos aspectos motores tão visíveis no início da vida, pois, ao longo dos dois primeiros anos de vida ela é movimento, é também um ser que se constitui nos planos cognitivo, afetivo e social.

Neste estudo, nos delimitamos a observar as aulas de Educação Física do 6º ano do Ensino Fundamental, neste ciclo do ensino básico, as crianças têm entre 10 e 14 anos de idade.

Do ponto de vista dos estudos sobre o desenvolvimento infantil, pode-se afirmar que as características dos desenvolvimentos motor, cognitivo, afetivo, social e moral, a partir da segunda infância, ou seja, entre 10 e 14 anos de idade, o organismo da criança já está desenvolvido o suficiente para o início de uma prática esportiva, no entanto, esse desenvolvimento não ocorre de forma homogênea. Existem capacidades físicas que estão desenvolvidas para um trabalho mais específico, enquanto outras, se trabalhadas de forma equivocada. (FUNDAÇÃO VALE, 2013)

Nesta idade, a fase de desenvolvimento cognitivo possibilita a passagem da inteligência prática à representativa, liberando a criança dos limites da ação, concedendo uma maior mobilidade e estabilidade ao pensamento da criança em fase escolar Segundo as fases de desenvolvimento propostas por Piaget, a criança se encontra no período das operações concretas, fase em que seu raciocínio é facilitado em relação ao que pode ser mensurável e palpável. Em continuidade, seu pensamento vai se tornando menos egocêntrico e começa a conseguir separar o real do imaginário. Pode-se afirmar que é nesse período que seu pensamento passa a ser mais baseado no raciocínio do que na percepção (PIAGET, 1977 apud FIGUEIRA JUNIOR, 2018).

Do ponto de vista motor, existem estudiosos que publicaram propostas de estágios de desenvolvimento, a exemplo de Gallahue e Ozmun (2005), academicamente utilizada até os dias atuais. O autor identificou 4 (quatro) grandes fases ou estágios de desenvolvimento motor: fase dos movimentos reflexos, fase dos movimentos rudimentares, fase dos movimentos fundamentais e fase dos movimentos especializados.

É importante destacar que o pensamento complexo busca religar o que tem sido há muito segmentado, compartimentado, separados, é o que encontramos ao examinar as fases de

desenvolvimento cognitivo de Piaget (1977) e estágios de desenvolvimento de Gallahue e Ozmun (2005), teorias das quais procuram explicar as dimensões humana tendo como ponto de partida as divisões em partes cognitiva e motora, assim como outras abordagens que optam pelos aspectos biológicos ou sociais.

Portanto, devemos observar o apontamento de Morin (2011) ao explicar o pensamento complexo como algo que tenha sido tecido junto. Quando os elementos econômicos, políticos, sociológicos, psicológicos, afetivos e até mitológicos, são constituídos de forma inseparável, interativa e inter-retroativa entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si.

Por essa razão, o pensamento complexo necessita de instrumentos rigorosos e fundamentação refinada para uma investigação epistemológica que garanta a validade científica. Nesse sentido, constatamos a existência de trabalhos que valorizam a temática a partir de revisões bibliográficas ou que ofereçam uma aplicação da teórica no contexto pedagógico, porém nas buscas realizadas para este estudo, encontramos poucos trabalhos que apontem instrumentos práticos para os procedimentos metodológicos de uma pesquisa de campo. Essa condição se repete quando procuramos pesquisas práticas sobre a CMH, onde a discussão permanece no campo das concepções pedagógicas ou sobre os fundamentos epistemológicos que garantam o status de ciência para a EF.

Com o objetivo de organizar as discussões acerca da TC, Moraes e Valente (2008) propuseram princípios para a sistematização e definiram com os operadores cognitivos do pensamento complexo. Para os autores, esses operadores são “os instrumentos ou categorias de pensamento que nos ajudam a pensar e a compreender a complexidade e a colocar em prática esse pensamento”. (p. 35)

Os operadores cognitivos complexidade são: 1. Princípio sistêmico-organizacional; 2. Princípio Hologramático; 3. Princípio Retroativo; 4. Princípio Recursivo; 5. Princípio Dialógico; 6. Princípio da auto-eco-organização; 7. Princípio de Reintrodução do Sujeito Cognoscente.

Esses princípios, nortearão nosso estudo com a pretensão de fundamentar as discussões acerca das práticas corporais e da motricidade infantil.

O primeiro princípio Sistêmico-organizacional, baseia-se na ideia que as partes são a essência do todo, ou seja, cada parte tem uma importância na totalidade. Morin (2000) explica que o todo age sobre as partes, mas o todo só funciona adequadamente quando as partes funcionarem como partes, todas trabalhando unidas para formar todo.

O próximo operador é o Holográfico e refere-se ao entendimento que, não

conseguimos desassociar a parte do todo. Dessa maneira, não apenas o indivíduo existe em uma sociedade, mas a sociedade também está presente no indivíduo em forma de cultura, linguagem e nas regras éticas. (SALLES e MATOS, 2006)

O terceiro, é o Princípio Retroativo, é aquele que mostra que as causas agem sobre os efeitos e os efeitos sobre as causas, ele indica que os efeitos retroagem sobre as causas e as realimentam, dessa forma, a circularidade (ou recursividade) é o princípio fundamental.

O Princípio Recursivo, como o próximo organizador cognitivo da complexidade, diz que os produtos e efeitos são produtores e causadores do que se produz. Um processo recursivo é onde os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores do que os produz (SALLES e MATOS, 2006; MARIOTTI, 2007)

O quinto princípio é o Dialógico. Mariotti (2007), explica que a palavra “dialética” significa conversação, diálogo entre posições contrárias, já a palavra “dialógica” significa que há contradições que não se resolvem. O autor explica que buscar superar as contradições que não podem ser superadas além de ingênuo é inútil e pode ser prejudicial. O princípio dialógico é aquilo que aparenta ser diferente.

O Princípio Auto–eco–organização é o sexto. Segundo Morin (2000), este operador determina que os sujeitos se relacionam conforme o ambiente em que vivem, podendo obter diversas circunstâncias de relações de interação social.

Moraes e Valente (2008) esclarecem que existe uma relação de autonomia e dependência, que indicam a criação de estruturas próprias de novas formas de comportamentos.

O último operador cognitivo é o Princípio de Re-introdução do Sujeito Cognoscente. De acordo com Salles e Matos (2006) este é o operador que resgata e reintroduz o sujeito, como autor de sua história, no processo de construção do conhecimento.

Com o suporte dos operadores cognitivos, este trabalho procura promover o diálogo epistemológico entre complexidade e motricidade, compactuando com a ideia de um projeto que considera o ser humano e seu corpo em movimento, de forma intencional, multidimensional, transdisciplinar e transcendental.

## **5 METODOLOGIA**

Este estudo tem o objetivo geral de investigar a motricidade infantil no contexto da Educação Física escolar na perspectiva do pensamento complexo.

Nesse sentido, se caracteriza metodologicamente como uma pesquisa de abordagem qualitativa e exploratório-descritiva quanto aos objetivos. Fundamentada na epistemologia da Teoria da Complexidade de Edgar Morin, concentrando-se no contexto da motricidade infantil.

Para tanto, aceitamos o fato de sermos ao mesmo tempo seres físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, uma vez que a complexidade procura estabelecer a articulação dessas dimensões humanas e evita o pensamento simplificador, que tende a separar em partes cada vez menores tudo aquilo que não pode compreender em sua plenitude.

Ao alinharmos a ideia epistemológica da complexidade, procuramos distinguir e tornar comunicável, em vez de isolar e de disjuntar, a reconhecer os traços singulares, originais, históricos do fenômeno em vez de ligá-los pura e simplesmente a determinações ou leis gerais, a conceber a unidade-multiplicidade de toda a entidade em vez de a heterogeneizar em categoria, separar ou de homogeneizar em uma totalidade indistinta. Dessa forma, incita a dar conta dos caracteres multidimensionais de toda a realidade estudada (MORIN, 2000 p. 354).

Para obtenção dos dados qualitativos deste estudo, realizamos uma pesquisa de campo através da observação não-participante em quatro (4) unidades escolares da cidade de Araguaína, mais precisamente no espaço das quadras esportivas. Nas oportunidades, foi utilizado como instrumento de pesquisa, um diário de campo para anotação das ocorrências vivenciadas pelos alunos, tanto as atos individuais como os coletivos. Durante cinco (5) aulas de Educação Física para cada grupo participante, somando uma amostra de vinte (20) aulas, que tinham a duração de cinquenta (50) minutos, as interações entre os alunos e os objetos de conhecimento relacionados com as práticas corporais propostas pelo professor, eram observadas sob o viés epistemológico do pensamento complexo.

A coleta dos dados aconteceu no período entre meses de março e abril de 2019, foram observadas 124 crianças, todas matriculadas no 6º ano do ensino fundamental, sendo a faixa etária predominante entre 10 e 12 anos de idade.

A pesquisa obedeceu os critérios estabelecidos pela resolução 466/12, que garante o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção de vida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos.

A princípio, tivemos o intuito de conhecer, identificar ou reconhecer as temáticas curriculares contempladas pelo professor, os materiais pedagógicos utilizados, o grau de dificuldade das atividades, a intensidade dos esforços físicos, as metodologias de ensino e a abordagem pedagógica do professor. Essas variáveis foram necessárias para uma melhor compreensão das dimensões psíquicas, motoras, biológicas e sociais da motricidade infantil.

Também apoiamos-nos nos fundamentos teóricos da Ciência da Motricidade Humana, que afirma que a área da Educação Física escolar precisa urgentemente de uma reflexão sobre a motricidade, particularmente no que se refere à análise do ser que se movimenta em direção a sua transcendência, ao seu fazer histórico e cultural. Não basta mais a análise da mecânica do

movimento ou da performance esportiva, há que se estudar e pesquisar a complexidade da ação motriz, contextualizando-a e relacionando-a com outras áreas do conhecimento humano. (MOREIRA, 2005 apud LEITE, 2018).

Com base nesse entendimento, partimos para os procedimentos metodológicos deste estudo, utilizando os operadores da complexidade para elucidar a motricidade infantil durante as aulas de Educação Física.

Durante as atividades, eram observados as práticas corporais, as interações sociais e os diálogos estabelecidos pelos participantes.

As anotações incluíam as formas de expressão verbal e corporal como dados observados. As falas dos alunos eram anotadas em forma de citações diretas, assim como também eram descritos os gestos motores.

Para garantir o anonimato dos participantes e das instituições, as citações das falas e nomes das instituições estão representadas por letras: UE para unidade escolar; AEM aluno (A-aluno, E-escola, M-masculino); AEF, aluna (A-aluna, E-escola, F-feminino); PEF, professor de Educação Física”. As letras são seguidas pelo número que sugere a ordem da observação do participante.

Decidimos selecionar para os resultados e discussões, os dados que evidenciem ocorrências da motricidade infantil relacionadas a apenas um dos operadores da complexidade. Esse critério de inclusão se justifica pelo viés epistemológico deste trabalho.

Das cinco (5) aulas observadas na mesma unidade escolar (UE) e com o mesmo professor de Educação Física (PEF), escolhemos uma (1) das aulas que identificamos os operadores que pretendemos evidenciar.

Para análise dos dados qualitativos, nos apropriamos da hermenêutica, enquanto técnica de interpretação, na procura de investigar, estudar e apresentar resultados a respeito das manifestações da motricidade infantil, na perspectiva teórica do pensamento complexo.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Para apresentação dos resultados, faremos a apresentação pela ordem das unidades escolares observadas. A princípio discorreremos sobre a aula e as atividades propostas pelo professor, na sequência sobre as manifestações da motricidade expressadas pelos alunos, as interações sociais e ocorrências vivenciadas no decorrer da observação.

A partir dos dados qualitativos apresentados, discutiremos sobre os aspectos da motricidade infantil observados, fundamentado na perspectiva epistemológica do pensamento complexo e tendo os operadores cognitivos da complexidade como referência

para a interpretação dos fenômenos manifestados pelos participantes da pesquisa.

**Unidade Escolar I** –O conteúdo esporte teve como tema o futsal em um método global. Os alunos foram devidos em dois grupos, um somente com meninos e outro com as meninas. As atividades propostas pelo professor tiveram caráter lúdico, no qual o esforço físico era de intensidade moderada, nesse seguimento, observamos que todos os alunos envolvidos realizaram com facilidade as atividades, não se queixando de cansaço.

Quanto as práticas corporais expressadas pelos alunos, constatamos que as alunas da mesma idade apresentavam maior dificuldade para se expressar em relação aos meninos. Uma das alunas (AE1F1) apresentou dificuldade acentuada em compreender as atividades propostas, assim como realiza-las, porém procurou participar e teve o apoio das demais colegas.

Outro aluno (AE1M1) também chamou a atenção pela dificuldade em acompanhar a dinâmica do jogo, entretanto, nesta ocasião, observamos que os demais colegas não tinham paciência com suas limitações e, em dado momento, tentaram excluí-lo da atividade. Segundo o professor de Educação Física da turma (PEF1), o aluno (AE1M1) tinha necessidades educacionais especiais, de acordo com o laudo apresentado na escola, por esta razão, o mesmo era acompanhado na aula por uma professora assistente, que não realizou intervenções durante a aula.

Durante a aula, observamos que a competitividade, aspecto relacionado com a própria temática da aula, gerou conflitos em momentos específicos da vivência. Dois alunos se desentenderam sobre uma dada regra do futsal e trocaram ofensas. Nesse momento, a intervenção do professor (PEF1) foi relevante no sentido de apaziguar a situação, assim como esclarecer a regra do jogo.

Analisando a primeira ocorrência da aula pelo o viés dos operadores da complexidade, visualizando o princípio **Sistêmico Organizacional**, o qual baseia-se na ideia que as partes são a essência do todo e que cada parte tem uma importância na totalidade total, encontramos realidades motrizes e sociais completamente diferentes quando comparamos cada forma de interagir dos participantes.

Verificamos que assim como existe a inserção de uma realidade no grupo, como no caso da aluna (AE1F1), existe também a reação de inclusão social oportunizada pelos demais colega des classe. Da mesma forma que uma aluna com necessidade especial insere no grupo uma parcela da sociedade, a escola, representada pelo grupo de alunos, exerce influência sobre a individualidade da aluna (AE1F1).

Situação semelhante aconteceu com o aluno (AE1M1), porém a reação do grupo de

meninos foi oposta, enquanto no primeiro caso foi demonstrado respeito, cooperação e inclusão por parte do grupo de meninas, APM1 sofreu uma tentativa de exclusão social por parte dos meninos, mesmo sendo de conhecimento do grupo as suas limitações, já que é percebido a presença de sua professora assistente.

Após a intervenção do professor (PEF1), AE1M1 continuou na aula e procurou realizar a atividade proposta. Essa atitude nos remete ao **Princípio Retroativo** (as causas agem sobre os efeitos e os efeitos sobre as causas). Dessa maneira, quando APM1 não desiste e continua jogando, podemos constatar que a reação do grupo de alunos e a intervenção de PEF, oportunizou um efeito de superação de limitações.

Essas ocorrências nos encaminham para outro operador, o **Princípio Recursivo** (os produtos e efeitos são produtores e causadores do que se produz), quando os alunos e alunas pesquisadas tem a oportunidade de interagir com alunos com níveis de dificuldade abaixo da média, a exemplo de AE1PF1 e AE1M1, tendem a refletir sobre suas próprias ações ao interagir com as demais pessoas. Nem sempre as interações são positivas, pois a parcela da sociedade que encontramos na escola são causadores, produtores e reprodutores de comportamentos que assimilam uns com os outros e com toda sociedade.

No caso da Educação Física, vertente pedagógica da CMH, observamos o seu papel educacional de proporcionar situações que vão contribuir positivamente para que diferentes espaços relacionais crie mudanças sociais e de relação com o mundo.

No caso do conflito dos alunos sobre a regra do futsal, observamos que a competitividade e o desconhecimento das regras do jogo podem ter dado início as circunstâncias, mas não podemos desconsiderar a historicidade e aspectos culturais revelados no ato.

Em um primeiro momento, o desentendimento teve início rápido e agressivamente, na sequencia procuraram esclarecer a dúvida entre si, envolvendo outros alunos, cada um defendendo o posicionamento que favorecesse seu time, até que tomassem a decisão de pedir esclarecimento e julgamento por parte do professor.

A desordem, a imprecisão e o conflito são elementos aceitos pela complexidade, dessa maneira o operador da **Auto-Eco-Organização**, o operador cognitivo que prevê a relação autonomia/dependência, nos permite analisar o fenômeno em suas relações e opiniões de cada indivíduo, onde a partir das relações vivenciadas em relação ao contexto da aula, os alunos se viram em uma situação de desordem, mas para continuar com as atividades que eram de interesse coletivo, uma vez que estavam envolvidos em uma prática corporal lúdica, procuram estabelecer o diálogo, conhecer e respeitar a regra e, assim, usufruir das pontes que

foram construídas a partir da desordem.

O desfecho dessa ocorrência pode ser analisado pelo **Operador Dialógico**, que considera-se a possibilidade de aproximação daquilo que é aparentemente antagônico, mas que é complementar. Pois, as duas equipes adversárias, com relação aos objetivos da partida e na discussão, procuram o consenso e o acordo para continuar o fazer juntos.

**Unidade Escolar II** – A aula selecionada para esta discussão teve como tema o voleibol. Os alunos realizaram as práticas corporais de maneira livre, lúdica e sem a cobrança das regras oficiais.

O PEF2, realizou um jogo do pega-pega como aquecimento, dividiu em três equipes, sendo uma somente com meninos e duas equipes femininas. Em seguida, os alunos ajudaram PEF2 a pegar o material da aula.

Ao observamos a participação dos alunos, identificamos uma competição entre meninos e meninas, durante a partida, com a pressão através da cobrança entre os próprios alunos, para que não houvesse erros técnicos.

A ocorrência selecionada destaca expressões verbais representadas abaixo:

“eu não consigo, não vou mais tentar!” (AE2F2)

“Eu também achava que não dava conta, até que consegui.”! (AE2F1)

“que raiva, que raiva, vocês não sabe nem jogar uma vôlei”. (AE2F3)

Estas falas ilustram a tensão do momento da execução de cada gesto esportivo, mostrando insegurança dos alunos com dificuldades e a impaciência de alguns que mais competitivos.

Baseado na ideia de que a motricidade humana é historicamente construída, verificamos que a heterogeneidade cultural presente nessa vivência (UE2) é explicada pelo o **Operador Dialógico**, uma vez que mesmo fazendo parte de um mesmo grupo social, os alunos estão separados pelas suas habilidades e competências em participar de práticas corporais.

É preciso destacar que a modalidade esportiva voleibol, que é vivenciada como tema na aula, exige conhecimento prévio, um pré-requisito intelectual que, aparentemente, não fora ensinado ou aprendido por alguns alunos nas séries anteriores.

Dessa forma, os alunos estão separados pelas suas limitações ou competências em realizar a prática corporal, mas fazem parte de um mesmo grupo e estão vivenciando as mesmas experiências, antagonismo que os diferem, ocasião que os unem no contexto da educação pelo movimento permitido na Educação Física escolar.

Quando AE2F2 decidiu não participar mais do jogo, houve uma reação do grupo,

enquanto AE2F1 incentivou a continuação da colega, ao mesmo tempo, AE2F4 sugeriu a substituição por uma outra aluna mais habilidosa (AE2F5) com a temática.

Essa ocorrência pode ser contextualizada através do **Princípio Retroativo**, quando observamos que uma causa, gerou um efeito, que causou uma outra ação.

**Unidade Escolar III** – Na terceira aula incluída nesta discussão, o professor (PEF3) utilizou separadamente as duas partes da quadra, um lado foi organizado uma mini quadra de futsal e a outra parte foi organizada para um jogo de queimada. Os alunos podiam escolher um dos lados da quadra e, assim o jogo que participaria.

Em um momento inicial, o futsal foi escolhido pelos meninos, exceto por alguns alunos que não estavam na primeira partida e se juntaram as meninas que escolheram o jogo de queimada.

Ao mobilizar o **Operador Hologramático**, podemos justificar o interesse dos meninos pelo futsal, tendo como de partida os significados culturais do futebol para o povo brasileiro, que joga, frequenta estádios, assiste aos jogos e programas esportivos e veste a camisa de seu time. Podemos afirmar que assim como não conseguimos desassociar a parte do todo, o indivíduo existe em uma sociedade, ao mesmo tempo em que a sociedade está presente no indivíduo e se manifesta na linguagem, na cultura e nas regras éticas. (MORIN, 2015)

Verificamos que um dos alunos (AE3M1) que participava da queimada, se destacava dos demais pelo tamanho e idade aparente superior aos demais. AE3M1 acabou acertando uma bolada na aluna, que se dirigiu ao professor e clamou: “Professor aquele menino está jogando a bola muito forte!” (AE3F1)

A reivindicação da AE3F1 sobre a atitude agressiva do colega, resultou na intervenção do professor e na mudança de comportamento por parte de AE3M.

Recorrendo ao **Princípio de Re-introdução do Sujeito Cognoscente**, que exalta o sujeito como autor da sua própria história, no processo de construção do conhecimento. É através das experiências e vivências que as pessoas transformam suas realidades. Dessa forma, o raciocínio, o planejamento e a organização do planejamento humano o insere no mundo. (MORIN, 2000).

No contexto da motricidade humana, ao participar das práticas corporais enquanto vivências da Educação Física escolar, as crianças podem protagonizar situações sociais que as tornam agentes da ética, da justiça e da luta pelo mundo melhor para todos.

Ao exigir que uma situação mais justa de jogo, onde não houvesse alguém atacando com uma força desproporcional para a ocasião, AE3F1 proporcionou uma reflexão

por parte de AE3M, que mesmo sem replicar sua queixa, passou a jogar sem oferecer risco para as meninas.

**Unidade Escolar IV** – Na quarta, o conteúdo esportes e a temática da aula voleibol foi estudado, com vivências globais e sintéticas a partir de exercícios com os fundamentos saque, toque e manchete.

A aula foi iniciada com um aquecimento com corrida de três (3) minutos em volta da quadra em intensidade moderada. Na sequência, a professora (PEF4) dividiu a turma em pequenos grupos e propôs que cada grupo fizesse um jogo de controle com a bola de voleibol, de forma livre. Na parte final da aula, PEF4 organizou exercícios de aprimoramento dos fundamentos do voleibol. Os alunos foram corrigidos individualmente.

A princípio, as atividades se apresentaram como de difícil execução, uma vez que alguns alunos apresentavam erros nos fundamentos que acabavam por interromper os exercícios e o tempo ocioso, buscando a bola e reiniciando o jogo era desmotivador. Na medida em que o número de execuções e variações de jogos motores foi aumentando, a técnica foi melhorando e, conseqüentemente o caráter lúdico da atividade foi sobressaindo.

A aluna (AE4F1) foi uma das alunas que se sentiram desencorajada a continuar devido aos erros que cometia, enquanto que AE4M1 incentivava: “Calma! todo mundo consegue”.

Enquanto AE4F2 demonstrava desinteresse pelo jogo, AE4M2 declarou: “Eu quero ser o Giba!”

Para interpretar a motricidade dos alunos da UE4, recorreremos ao **Princípio da Auto-Eco-organização**, o qual explica que os seres humanos desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura e para as sociedades.

Ao aplicarmos na motricidade, especificamente no exemplo da aula observada, verificamos que os alunos forma desenvolvendo conhecimentos na prática corporal durante o próprio evento, na medida em que foram sendo estimulados, foram adquirindo autonomia na realização, independência em participar de uma atividade esportiva e acesso ao meio cultural das práticas da motricidade humana.

Evidenciamos o princípio da **Reintrodução do Sujeito Cognoscente**, ao observar o manifesto do corpo em forma de movimento intencional, na procura de resgatar um conhecimento que, por alguma razão, não foi aprendido em um período anterior do ensino fundamental, no âmbito da disciplina Educação Física.

Ao longo do ensino básico, muitos alunos deixam de participar das aulas de Educação Física simplesmente porque não lhes foi garantido o direito de educação de

qualidade, deixando de usufruir das práticas corporais que podem proporcionar autonomia para potencializar o envolvimento em contextos de lazer, ampliar as redes de sociabilidade e a promoção da saúde..

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com o referencial teórico apresentado e discutidos neste estudo, constatamos que a teoria da complexidade estuda as interações de uma completude que constituída por partes que, inseparavelmente, influenciam-se reciprocamente.

Concluimos que a Ciência da Motricidade Humana, favorece subsídios científicos para que nela se fundamente uma concepção para a pesquisa e para a prática pedagógica da Educação Física, o desporto, a dança, a ergonomia, as lutas e a reabilitação.

Por conseguinte, a Ciência da Motricidade Humana se conecta ao Pensamento Complexo nas perspectivas global, multidimensional e complexa, efetivando um corte epistemológico com a Educação Física, porque promove a superação do físico e isolado, para a ideia de complexidade humana, que considera o movimento intencional e a transcendência, ao mesmo tempo em que sublinha a intencionalidade operante, que emerge da essência e da existência do indivíduo biológico, do sujeito social e da pessoa humana.

Nesse contexto encontra-se a segunda infância, período de desenvolvimento humano que tem como característica, a maturidade do desenvolvimento motor, cognitivo, afetivo, social e moral, para realizar práticas corporais relacionadas com esportes e Educação Física, de formas específicas e adequadas as suas capacidades.

Verificamos que os operadores cognitivos da complexidade são categorias do pensamento que podem ser utilizados como instrumentos para a organização e análise dos aspectos multidimensionais da motricidade humana. São eles o Princípio sistêmico-organizacional, o Princípio Hologramático, o Princípio Retroativo, o Princípio Recursivo, o Princípio Dialógico, o Princípio da auto-eco-organização e o Princípio de Reintrodução do Sujeito Cognoscente.

Embasado na definição de Morin (2006, p.13), o qual afirma que a “complexidade é um tecido de constituintes heterogêneas inseparavelmente” e na proposta de Ciência da Motricidade Humana proposta por Sérgio (1999), que concebe a corporeidade, a Educação Física e as atividades esportivas como uma ciência autônoma, de metodologia própria e comprometida com uma compreensão holística do ser humano, realizamos uma pesquisa qualitativa, exploratório-descritiva, com o objetivo geral de investigar a motricidade infantil no contexto da Educação Física.

De acordo com os dados coletados, a interpretação e a discussão fundamentada na perspectiva teórica do pensamento complexo, que a Educação Física escolar contribui para o desenvolvimento da motricidade das crianças entre 10 e 14 anos, das escolas da cidade de Araguaína-TO, no que diz a promoção da autonomia, da inclusão, da convivência democrática, da capacidade de resolver conflitos e da inteligência para construção do conhecimento.

Consideramos que esta pesquisa apresenta-se presunçosa, ao buscar adentrar no campo investigatório da Complexidade, principalmente pela tentativa de aproximar da Ciência da Motricidade, duas correntes com amplas problemáticas do pensamento científico. Por consequência, recomendamos a ampliação e aprofundamento em estudos destas áreas para melhor compreensão das variáveis apresentadas neste trabalho.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física/Secretaria de Ensino Fundamental (1º e 2º Ciclos)**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

DAOLIO, Jocimar. Os Significados do Corpo na Cultura e nas Implicações para a Educação Física. **Movimento**, vol. 2, n.2, p.26, 1995.

FIGUEIRA JUNIOR, Aylton José et al. **Prescrição de e atividade física exercícios para crianças e adolescentes**. São Paulo: CREF4/SP, 2018.

FUNDAÇÃO VALE. Crescimento, desenvolvimento e maturação. – Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2013. 42 p. – (Cadernos de referência de esporte; 3).

GALLAHUE, D.; OZMUN, J. **Compreendendo o desenvolvimento motor: crianças, jovens e adolescentes**. São Paulo: Phorte, 2005.

JOÃO, R. B; BRITO, M. **Pensando a corporeidade na prática pedagógica em educação física à luz do pensamento complexo**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.18, n.3, p.263-72, jul./set. 2004.

JOÃO, R. B; BRITO, M. **Pensando a corporeidade na prática pedagógica em educação física à luz do pensamento complexo**. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.18, n.3, p.263-72, jul./set. 2004.

LEITE, Francinaldo Freitas et al. Corpo, Cultura E Movimento: Reflexões Sobre A Motricidade Humana Em Uma Perspectiva Fenomenológica. **Corpoconsciência**, Cuiabá-MT, vol. 22, n. 03, p. 58-73, set./dez., 2018.

MARIOTTI, Humberto. **Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atlas, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**– Proposta preliminar 3ª versão. Dezembro 2017.

MORAES, Maria Cândida; VALENTE, José Armando. **Como pesquisar em educação a partir da complexidade e da transdisciplinaridade?** [s.l.]: Paulus Editora, 2008.

MOREIRA, Wagner Wey. Fenômeno da corporeidade: Pensado e Corpo Vivido. In: DANTAS, E. H. M. (org.) **Pensando o corpo e movimento**. Rio de Janeiro: ed.Shape, 2005.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

MORIN, Edgar. A inteligência cega: MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006. Cap. 1. p. 5-16. Tradução Eliane Lisboa.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5ª Ed. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: Unesco, 2011.

MORIN, Edgar. **O método 1. A natureza da natureza**. 2. ed. Portugal: Sulina, 1977. Disponível em: <<http://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2015/04/A-Natureza-da-Natureza.pdf>> Acesso em : 17 maio 2019.

PEREIRA, Ana Maria. A ciência da motricidade humana e as suas possibilidades metodológicas. **Revista Digital do Paideia: Filosofia e Educação (Online)**, Portugal, v. 2, p.376-392, out. 2010. Disponível em:<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rfe/article/view/8635511/3304>>. Acesso em: 15 maio 2019.

PIAGET, J. **The development of thought: equilibration of cognitive structures**. New York: Viking Press, 1977.

SALLES, Virgínia Ostroski; MATOS, Eloiza Ap. Silva Avila de. Anais da Conferência Internacional. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL. SABERES PARA UMA CIDADANIA PLANETÁRIA. **Os operadores cognitivos da complexidade na perspectiva da ecoformação: caminhos inter-retroativos**. Fortaleza: UECE, 2006, pag. 1-12.

SÉRGIO, Manuel. **Motricidade Humana – Uma nova ciência do homem**, Lisboa: Portugal, Edição MEC/DGD, 1986.

SÉRGIO, Manuel. **Para uma epistemologia da motricidade humana**. Lisboa, Portugal: Compendium, 1987.

SÉRGIO, Manuel. **Um corte epistemológico – da educação física à motricidade humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

SOARES, Carmen Lúcia *et al.* **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.