

---

---

## EDUCAÇÃO FÍSICA X ENSINO DE MATEMÁTICA: UM MODELO INTERDISCIPLINAR DE APRENDIZAGEM

---


---

## PHYSICAL EDUCATION X TEACHING OF MATHEMATICS: AN INTERDISCIPLINAR MODEL OF APPRENTICESHIP

---

---

JOAQUIM ROBERTO PICCIGUELLI<sup>1</sup>  
ROSINEIDE MARQUES RIBAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SESI-Uberlândia  
<sup>2</sup>Universidade Federal de Uberlândia  
 [rosi\\_ribas@yahoo.com.br](mailto:rosi_ribas@yahoo.com.br)

(Brasil)

---

### Resumo

Este artigo é o resultado da observação realizada após três anos de estágio supervisionado do Curso de Educação Física, realizado na Rede SESI (Serviço Social da Indústria) de Educação/Unidade Roosevelt, Uberlândia, Minas Gerais. O objetivo principal foi avaliar a importância de um trabalho interdisciplinar entre a Educação Física e a Matemática, favorecendo o desenvolvimento do ensino-aprendizagem para a Educação Infantil. Inicialmente apresenta-se um breve histórico sobre a Educação no SESI, como esta educação foi organizada, o crescimento da Educação Infantil, as mudanças ocorridas frente ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, o que nos levou a refletir sobre a importância da aprendizagem significativa, sobretudo nesta faixa etária.

**Palavras Chaves:** Ensino-aprendizagem, jogos, interdisciplinaridade, construção do conhecimento.

### Abstract

This article is the result of an observation done after three years of an oriented period in the Course of Physical Education, carried through Rede SESI (Social Service of the Industry) of Education / Roosevelt Unit, Uberlândia, Minas Gerais. The main objective was to evaluate the importance of an inter-disciplinary work between Physical Education and the Mathematics, being favored the development of the teaching-learning for Children's Education. Initially, a historical briefing is presented at the Education Institution, SESI. Also, the manners to organize this education, the growth of Children's Education and the occurred changes that faced the National Curricular Referential for Children's Education were considered. These aspects helped us to understand the importance of the meaningful learning, especially when considering the education of children

**Keywords:** Teaching-learning, game, inter-disciplinary, construction of the knowledge.

Recebido em: 15/12/2006

Revisado em: 05/03/2007

## Introdução

Muito se tem falado sobre a contribuição da interdisciplinaridade na ciência e na educação. No campo do ensino, constitui condição para a melhoria da qualidade, uma vez que orienta a formação global do homem. Essa formação integral ocorre na medida que os educadores estabelecem o diálogo entre suas disciplinas, eliminando barreiras artificialmente postas entre os conhecimentos produzidos e promovem a integração entre o conhecimento e a realidade concreta, as expressões da vida, que sempre dizem respeito a todas as áreas do conhecimento (FAZENDA, 1991)

Em relação ao trabalho interdisciplinar na Educação Infantil, sabe-se que o trabalho com a Matemática, vai muito além de aprender números e de contar. O ensino da Matemática hoje, tem como objetivo maior, encorajar a criança de modo que ela possa explorar uma enorme variedade de idéias matemáticas, não apenas numéricas, mas também aquelas relacionadas à geometria, medidas de forma que a criança possa conservar sua curiosidade, adquirindo diferentes formas de perceber e compreender o mundo em que vive (SALVADOR, 2004). Nesse sentido, a Escola deve fazer um levantamento dos conhecimentos que a criança traz de sua experiência, procurando em todo momento fazer as interferências, ampliando progressivamente as noções matemáticas (LEITE, 1996).

A criança necessitará de um tempo razoável para desenvolver os conceitos matemáticos e a Escola deverá estar atenta para acompanhar o processo que vai se estabelecendo, buscando e usando uma linguagem matemática com a criança através da Educação Física. Além disso, ela precisará estabelecer relações, solucionar problemas e fazer reflexões para desenvolver noções cada vez mais complexas. Assim, a Escola terá diversos caminhos a trilhar, propondo um conjunto de ações didáticas que levem as crianças a desenvolverem noções e conceitos matemáticos privilegiando a percepção de cada um por inteiro. Nessa perspectiva, valoriza-se o ensino que vê a criança como um ser próprio, que possui vontades, sentimentos e que, sobretudo está inserida em contextos culturais diferenciados e por isso necessita de possibilidades diferentes para desenvolver as competências cognitivas. É neste sentido que a interdisciplinaridade com a Educação Física se faz importante (LEITE, 1996)

A aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, trabalhada com a Educação Física, deve ser significativa, ou seja, deve assumir que aprender possui um caráter dinâmico, direcionado para os alunos ampliarem cada vez mais suas participações nas atividades de ensino aprendizagem.

Nesse sentido, o planejar do professor deve ser flexível e aberto às novas interferências, novas perguntas para sincronizar o caminhar do ensino com o da aprendizagem. Muitos são os verbos que se somam, quando se fala na palavra brincar. Pode-se pensar numa nova metodologia para o ensino da Matemática, levando em conta a importância de discutir sobre as brincadeiras para experimentar, transformar, reinventar, inverter, surpreender, renovar e desestabilizar, o que pressupõe as aulas abertas na Educação Física Escolar (SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 1998).

No esporte a criança está em constante contato com a matemática, seja para contar pontos, dividir tempos, ler tabelas, construir gráficos, estudar linhas de marcação das quadras e também com ciências ao conhecer seu próprio corpo, suas partes e o funcionamento do seu organismo de um modo geral (SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 1998).



## **SESI uma história de Educação**

O SESI - Serviço Social da Indústria - foi criado em 1946 com o objetivo de prestar assistência ao trabalhador e sua família, nas áreas da educação, saúde, esporte, lazer, cultura e assistência jurídica.

Nos tempos atuais, o Departamento Regional do SESI em Minas Gerais, através do estabelecimento de importantes parcerias, do fortalecimento do segmento produtivo industrial nos municípios mineiros e da união da sua capacidade tecnológica com a capacidade de negócios da iniciativa privada, vem desenvolvendo programas nas áreas de Educação, Lazer, Saúde, Cultura e Ação Social, conforme demandas da sociedade (PLANO DIRETOR, 1998).

Com a evolução das atividades do SESI, as modalidades de educação foram ampliadas, chegando-se à oferta de Educação de Jovens e Adultos, Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, utilizando-se, inclusive, a Educação a Distância como instrumento de democratização de oportunidades educacionais (PLANO DIRETOR, 1998).

No Sistema FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais), a educação é a instância, por excelência, de desenvolvimento da cidadania como construção sócio-histórica de cada ser individualmente, devendo pautar-se nos fundamentos relativos às finalidades da educação nacional e à função social da escola (PLANO DIRETOR, 1998).

Na sociedade brasileira, as conquistas alcançadas sobre o assunto estão consolidadas no artigo 205 da Constituição Federal<sup>2</sup>, que o Sistema FIEMG de Educação observa:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho,” e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional” – Lei 9394, de 20/12/96, em seus 1º e 2º artigos que reafirmam o artigo citado (MOTTA, 1997).

Tendo em vista a necessidade de uma melhor compreensão do pensamento interdisciplinar na Educação Física relacionado à aprendizagem escolar de Matemática, este estudo teve como objetivo avaliar a importância de um trabalho interdisciplinar entre a Educação Física e a Matemática, favorecendo o desenvolvimento do ensino-aprendizagem para a Educação Infantil, buscando a contribuição da pedagogia lúdica para o processo ensino-aprendizagem de matemática, através do uso de jogos e brincadeiras, fazendo com que os alunos se apropriem do conhecimento através do pensamento criativo, da imaginação e do trabalho desenvolvido em equipe.

## **Estratégias didáticas (procedimentos e métodos)**

As estratégias didáticas têm mais chance de ser bem sucedidas recorrendo-se à dinâmica dos sistemas humanos como sistemas auto-organizadores. É recomendável, portanto que elas façam apelo à atividade do aluno, mobilizem seus interesses, suas experiências, enfim sua história.

No momento em que a educação é vista como marco para viabilizar o conhecimento, a escola deve propiciar, dentre outras estratégias, o uso das novas tecnologias de comunicação e informação na qualificação de profissionais e na conscientização do papel que lhes cabe desempenhar na sociedade, principalmente diante dos desafios da

globalização, a qual sintetiza uma recente fase de internacionalização e articulação das economias antes nacionalmente demarcadas.

Este gênero de trabalho acadêmico envolve uma metodologia que busca sistematizar e avaliar a produção em determinada área do conhecimento.

Num primeiro momento do trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico, que permitiu acessar dados de diferentes instituições de ensino superior do país.

Identificamos trabalhos relacionados a questão da interdisciplinaridade e selecionamos pesquisas divulgadas sob a forma de teses, dissertações, artigos científicos e livros.

Esse artigo é o resultado de uma observação realizada após três anos (2003-2005) de estágio supervisionado do Curso de Educação Física, realizado na Rede SESI (Serviço Social da Indústria) de Educação/Unidade Roosevelt, Uberlândia, Minas Gerais. A população de estudo incluiu alunos matriculados nas seguintes turmas:

- 1- Jardim I: 3 a 4 anos, com um total de 21 alunos;
- 2- Jardim II : 4 a 5 anos, com um total de 42 alunos;
- 3- Jardim III: 5 a 6 anos, com um total de 40 alunos.

A documentação foi feita através de *portifólios* adotados como rotina na Instituição.

## **Resultados e discussão**

### **A importância do trabalho interdisciplinar na educação infantil**

Sabe-se que o trabalho com a Matemática na Educação Infantil vai muito além de aprender números e de contar. O ensino da Matemática hoje tem como objetivo maior, encorajar a criança de modo que ela possa explorar uma enorme variedade de idéias matemáticas, não apenas numéricas, mas também aquelas relacionadas à geometria, medidas de forma que a criança possa conservar sua curiosidade, adquirindo diferentes formas de perceber e compreender o mundo em que vive (SALVADOR, 2004).

Nesse sentido, a Escola deve fazer um levantamento dos conhecimentos que a criança traz de sua experiência, procurando em todo momento fazer as interferências, ampliando progressivamente as noções matemáticas. A criança necessitará de um tempo razoável para desenvolver os conceitos matemáticos e a Escola deverá estar atenta para acompanhar o processo que vai se estabelecendo, buscando e usando uma linguagem matemática com a criança através da Educação Física (FAZENDA, 1991; SMOLE, DINIZ, CANDIDO, 2000).

A criança precisará estabelecer relações, solucionar problemas e fazer reflexões para desenvolver noções cada vez mais complexas. Assim, a Escola terá diversos caminhos a trilhar, propondo um conjunto de ações didáticas que levem as crianças a desenvolverem noções e conceitos matemáticos privilegiando a percepção de cada um por inteiro. Nessa perspectiva, valoriza-se o ensino que vê a criança como um ser próprio, que possui vontades, sentimentos e que, sobretudo, está inserida em contextos culturais diferenciados e por isso necessita de possibilidades diferentes para desenvolver as competências cognitivas (MOURA, 1992). É neste sentido que a interdisciplinaridade com a Educação Física se faz importante.



A aprendizagem da Matemática na Educação Infantil, trabalhada com a Educação Física, deve ser significativa, ou seja, deve assumir que aprender possui um caráter dinâmico, direcionado para os alunos ampliarem cada vez mais suas participações nas atividades de ensino aprendizagem (SOUZA, 1995).

Nesse sentido, o planejar do professor deve ser flexível e aberto às novas interferências, novas perguntas para sincronizar o caminhar do ensino com o da aprendizagem. Muitos são os verbos que se somam, quando se fala na palavra brincar. Pode-se pensar numa nova metodologia para o ensino da Matemática, levando em conta a importância de discutir sobre as brincadeiras para experimentar, transformar, reinventar, inverter, surpreender, renovar e desestabilizar, o que pressupõe as aulas abertas na Educação Física Escolar.

### **A brincadeira infantil nas aulas de Matemática x Educação Física**

A brincadeira infantil nas aulas de Matemática x Educação Física, baseia-se na idéia de que esteja disponível um ambiente que se caracterize pela proposição de investigação, de exploração, de diferentes situações problemas por parte dos alunos. A organização pedagógica deverá ser proposta principalmente pelo trabalho em grupo, o qual favorece a sociabilidade, a cooperação e o respeito mútuo (MOURA, 1992).

Nas mais diferentes brincadeiras, vale ressaltar o trabalho corporal, como caminho para a aprendizagem. Embora não muito divulgado em nossa sociedade existe uma relação entre movimento corporal e aprendizagem, discutida por vários pesquisadores do desenvolvimento do conhecimento.

Na Pedagogia da Livre – Expressão de Freinet (1975), incluía os aspectos corporais nos seus trabalhos com alunos através das chamadas aulas passeios. Ele considerava produtivo fazerem caminhadas diárias com os alunos para que eles observassem o espaço que os cercava. Na volta do passeio os alunos discutiam sobre o que tinha sido observado e produzia materiais, textos, desenhos, pinturas sobre as experiências vivenciadas no passeio.

Para alguns autores (WALLON, 1989) antes do aparecimento da fala a criança se comunica com o ambiente através de uma linguagem corporal e utiliza o corpo como ferramenta para se expressar.

Piaget (2000) também fez algumas referências sobre o estudo do corpo e a aprendizagem e estudou amplamente as inter-relações entre a motricidade e a percepção. Ele realça a importância dos aspectos corporais na formação da imagem mental e na representação imaginária. O próprio desenvolvimento da noção do espaço está envolvido em atividades que propiciem movimento para a criança.

A criança enquanto brinca pode ser incentivada a realizar contagens, comparação de quantidades identifica algarismos, adiciona pontos, percebe intervalos numéricos, isto é, inicia a aprendizagem dos conteúdos relacionados ao desenvolvimento cognitivo aritmético.

Um bom começo é falar com as crianças sobre as atividades propostas, comentar sobre as regras combinadas, refletir sobre seu significado. Após as brincadeiras poderá ser realizado um desenho, texto, poesia, pintura, confecção com sucata se for o caso, dentre outros.

À medida que oferecemos às crianças oportunidades de representar pitorescamente suas vivências e compartilhar os registros entre seus colegas, começa a tentar a maneira



mais precisa e prática da representação posterior e a compreensão da linguagem matemática e corporal.

Incentivar a criança a participar das brincadeiras é muito importante, assim como professor participar das atividades com os alunos, nesse momento ele será encarado pelas crianças como um companheiro.

### **Considerações finais**

As discussões sobre um ensino de qualidade são cada vez mais freqüentes e existem vários estudos que apontam propostas para fazer com que o aluno, principalmente, da faixa etária aqui estudada, tenha oportunidades de explorar suas idéias, desenvolver a sua curiosidade e possa adquirir formas diferentes de perceber a realidade. Nesse sentido, a interdisciplinaridade possibilita ao aluno uma discussão clara e mais estimulante de se ensinar matemática com o “prazer” da educação física.

Como foi evidenciado neste estudo, o interesse participativo dos profissionais da área foi grande, uma vez que a proposta de estimular o desenvolvimento da criança em todos os seus níveis é de interesse de todos e a interdisciplinaridade foi um elo conseguido entre o ensino de matemática e a educação física, sendo este um modelo significativo de aprendizagem que pode ser adotado para outras disciplinas. Entretanto, os professores nem sempre se sentem preparados para trabalhar de forma interdisciplinar, daí a necessidade de propostas reais e funcionais que demonstrem o resultado desse trabalho. A utilização de jogos e brincadeiras enfocando os conceitos matemáticos básicos possibilitou aos alunos expor suas idéias, resolver problemas, ampliar suas competências pessoais entre elas as corporais e espaciais.

Ficou claro aqui o importante papel da escola no processo de aprendizagem, no sentido de oferecer condições adequadas em todos os aspectos, estruturais e pedagógicos, para o desenvolvimento das capacidades e uma discussão estimulante do conteúdo para a formação dos alunos.

Os resultados obtidos neste estudo são de grande relevância para as discussões acerca do processo de ensino-aprendizagem, entretanto, esses aspectos só foram evidenciados através da realização de um estágio supervisionado prévio, o que contribuiu para a formação docente e conscientização da importância de se aplicar novas metodologias para alcançar um melhor desenvolvimento do aluno na escola. Sendo assim, pode-se inferir, a partir desse estudo, que o trabalho interdisciplinar entre a Educação Física e outras disciplinas, como a Matemática, referenciada aqui, obteve resultados positivos quanto aos novos direcionamentos para a Educação Infantil.

Acreditamos que as atividades propostas pela Educação Física Escolar além de aprimorar e melhorar os movimentos desenvolve o bem estar geral e preparam também para uma melhor convivência social, política, biológica e ecológica, assim de uma forma prazerosa, e vinculando a experiência prática aos aspectos corporais estará contribuindo para o processo de aprendizagem não só com a matemática, mas com outras disciplinas assim como também a inclusão escolar.

Vale ressaltar que, o pensamento interdisciplinar na Educação Física, como ficou evidenciado aqui, sugere relacionar a aprendizagem escolar da matemática com o processo de desenvolvimento motor da criança. Nesse sentido, o papel da Educação Física, adquire a função de instrumento facilitador do ensino, quando na prática, demonstra o significado concreto e a aplicabilidade dos conteúdos adquiridos em sala de aula na teoria.

Como mencionado anteriormente, no esporte a criança está em constante contato com a matemática, seja para contar pontos, dividir times, ler tabelas, estudar linhas de marcação das quadras, ou seja, torna-se um meio de socialização muito grande, além de tornar o ensino da matemática mais prazerosa.

### Referências Bibliográficas

- FAZENDA, I. C. A. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 1991.
- FREINET, C. **As técnicas Freinet da escola moderna**. Lisboa: Estampa, 1975.
- LEITE, H. A. **A criança pré-escolar: como pensa e como a escola pode ensiná-la**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MOTTA, E. O. **Direito Educacional e Educação no século XXI**. Editora: Representação no Brasil/UNESCO, Brasília, 1997.
- MOURA, M. O. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. Série Idéias, São Paulo: FDE, 1992, p. 45-52.
- PIAGET, J. **Experiências básicas para utilização do professor**. Petrópolis: Vozes, 2000. Plano Diretor da Rede SESIMINAS de Educação, 1998.
- SALVADOR, I. A. **Atividades interdisciplinares de ciências de matemática para professores da rede pública**. IVERMAC, Meresias, SP, 2004.
- SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., CANDIDO, P. **Brincadeiras infantis nas aulas de matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.
- SOUZA, R. L. **A atitude interdisciplinar como fundamentação para o ensino de matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Univesidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1995.
- WALLON, H. **As origens do pensamento na criança**. São Paulo: Manole, 1989.

---

### Currículo

---

#### **Joaquim Roberto Picciguelli**

Graduado em Educação Física, Centro Universitário do Triângulo (UNITRI), Uberlândia, MG. Professor de Educação Física da rede SESI-Uberlândia, MG.

#### **Rosineide Marques Ribas**

Professora Adjunta da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG. Mestrado e Doutorado em Ciências pela Universidade Federal de Uberlândia, professora colaboradora em Educação.

---

#### **Endereço:**

Rosineide Marques Ribas  
Rua Nordau Gonçalves Melo, 1245 – Bairro Santa Mônica.  
Uberlândia – Minas Gerais. CEP: 38408-218  
e-mail: [rosi\\_ribas@yahoo.com.br](mailto:rosi_ribas@yahoo.com.br)