

## O LÚDICO PARA APOIAR E DESENVOLVER OS CONCEITOS MATEMÁTICOS NAS SÉRIES INICIAIS DA AMAZONIA

Célia Sandra Carvalho de Albuquerque

Yuri Exposito Nicot

Universidade do Estado do Amazonas

**RESUMO:** As dificuldades na formação e na aprendizagem de conceitos matemáticos básicos e a ausência de interdisciplinaridade entre estes conceitos e as demais áreas disciplinares, como as Ciências Naturais, vêm determinar a escolha da temática para este projeto de pesquisa. O desenvolvimento do mesmo irá apresentar meios e recursos didático-pedagógicos centrados em um ensino contextualizado, onde o processo lúdico irá apoiar e desenvolver os conceitos matemáticos para ensinar os estudantes das séries iniciais na Amazônia. Este projeto de pesquisa buscará trabalhar com jogos os conceitos matemáticos e sua relação com outras Ciências. Por meio do processo lúdico, os estudantes desempenharão um papel ativo na construção do seu conhecimento, desenvolverão raciocínio, autonomia e interação com seus colegas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lúdico; Matemática; Ciências Naturais.

### 1. INTRODUÇÃO

Não há mais como conceber um ensino de Matemática e Ciências Naturais descontextualizado. É importante que o aluno entenda que a Matemática e as Ciências Naturais têm relação direta com o seu cotidiano, com o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade contemporânea. O Ensino de Ciências requer necessariamente o desenvolvimento do pensamento científico, fato só possível com o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático. É comum que as disciplinas de Ciências Naturais e Matemática para as séries iniciais, ainda sejam concebidas como disciplina de caráter decorativo, repetitivo, meramente conceitual, pois, não raro, são interpretadas como uma listagem de termos, nomenclaturas de difícil compreensão a serem memorizados e assim cobrados nas avaliações. Este projeto, irá trabalhar com o processo lúdico, pois dessa forma, faz-se uma conexão entre a prática e a teoria, introduzindo não somente os conteúdos básicos de sala de aula, mas a possibilidade de se trabalhar a interdisciplinaridade.

## 2. OBJETO E PROBLEMA DA PESQUISA

Na atualidade a adesão de educadores por práticas que busquem relacionar os conteúdos curriculares e efetivar suas aplicações tem sido crescente. A Educação só se torna significativa se houver a prerrogativa de que ensinar vai além da mera reprodução do conhecimento. Neste contexto, vincular a educação Matemática com a educação científica tem sido um desafio contínuo e que vem compor o objeto desta proposta de pesquisa, estabelecendo-se a seguinte problemática: Como tornar o aluno agente do processo ensino-aprendizagem, apto a construir um pensamento lógico e científico que o faça partícipe da sociedade contemporânea? Visto que, como problema o aluno está sendo somente reproduzidor do conhecimento sem que haja aprendizagem em si.

## 3. JUSTIFICATIVA

A relevância do tema e seu potencial para a promoção da qualidade do ensino-aprendizagem, através de novas propostas na Educação Matemática e na Educação de Ciências Naturais tornam imprescindível a realização deste trabalho no âmbito escolar.

Sabe-se, porém que a valorização dos conhecimentos matemáticos é algo que deve ser inculcado no educando desde cedo, sendo buscada continuamente a partir de conhecimentos adquiridos e demonstrados. Podemos trabalhar novas propostas no Ensino de Ciências, de forma eficiente e integrada com a Matemática, diante da leitura e percepção, tanto por parte do professor como do aluno. Esta é uma questão que se impõe e que necessita de atitudes e respostas que traduzam a real necessidade de professores e alunos na busca de um melhor relacionamento com o ambiente matemático em todos os sentidos. A educação Matemática deve ser feita a partir de situações do cotidiano, especialmente aquelas onde o uso da Matemática é pouco visível. Num processo tradicional de ensino-aprendizagem, a teoria se encontra dissociada da prática. “Quando isto acontece, o conhecimento e seu processo são enormemente tolhidos e dificultados” (GHEDIN IN CHARLOT et AL, 2002, p.133).

Como metodologia, recomenda-se o envolvimento dos alunos em experiências de aprendizagem adequadas e significativas, nomeadamente através de projetos e atividades integradores de

saberes diversificados. Salienta-se ainda a contribuição que a Matemática pode dar às outras disciplinas escolares na partilha de “métodos próprios de estudar, de pesquisar e de organizar a informação, assim como de resolver problemas e de tomar decisões”, como no caso de Ciências na Amazônia. Praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente com um instrumental matemático. Como um exemplo, temos os jornais, que todos os dias trazem muitos assuntos que podem ser explorados matematicamente. “O que se pede aos professores é que tenham coragem de enveredar por projetos” (D'AMBRÓSIO, 1996, p.98). É importante ir além dos recursos que se apresentam. (DELIZOICOV, 2002, p. 36) “destaca que sendo ou não intensamente usado pelos alunos, o livro didático é seguramente a principal referência da grande maioria dos professores e por vezes acaba sendo a única”. A compreensão da importância do conhecimento matemático para que o homem faça uma nova leitura do ambiente científico havendo interação entre as Ciências de forma mais aprofundada para a manutenção de um ambiente sadio e equilibrado é essencial para que as sociedades possam delinear modelos reais de sustentabilidade.

Percebe-se, no entanto, que não há ações nesse sentido. Constata-se com mais frequência a existência de processos únicos no Ensino de Ciências. Este fato é observado, principalmente quando consideramos os países periféricos, onde é visível as dificuldades para se fazer a interdisciplinaridade, por despreparo dos professores.

Todavia é também de fácil constatação a preocupação latente com as questões ambientais e a prática do Ensino de Ciências, notoriamente com os rumos de ecossistemas essenciais para o planeta como é o caso da Amazônia. Considerando este contexto, destaca-se a imprescindibilidade de projetos voltados a novas práticas de ensino. Entretanto, o que se propõe neste projeto é buscar a implantação dessas práticas, de forma continuada voltada à capacitação dos jovens por meio da justa compreensão e percepção do meio ambiente e o estudo de Ciências, para atuarem como multiplicadores da importância da proteção ambiental da região Amazônica, promovendo de forma efetiva e concreta o desenvolvimento de técnicas para uma melhor compreensão das Ciências naturais, com real propósito de efetivar a Educação Científica, contribuindo para a formação da cidadania plena. (LOPES, 2002, p.23), diz que: “é muito fácil e eficiente aprender por meio de jogos, e isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta”. O jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o

interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar. O professor pode adaptar o conteúdo programático ao jogo, por exemplo: Cada jogo proposto traz a descrição do material necessário, sugestões para a confecção e para o conteúdo a ser trabalhado, o que pode ser desenvolvido nas áreas motora, cognitiva e afetiva, indicação da faixa etária, número de grupos e elementos por grupo.

#### 4. OBJETIVOS E QUADRO TEÓRICO

O objetivo geral da pesquisa é estabelecer uma estratégia didática para favorecer a formação e desenvolvimento de conceitos matemáticos nos estudantes da série fundamental, baseada no processo lúdico como via que favorece um desenvolvimento ativo e uma aprendizagem ativa dos mesmos.

Os específicos são: demonstrar a integração de conteúdos de Ciências Naturais de 5ª a 8ª séries com conhecimentos matemáticos, descrevendo a relação entre eles; identificar aspectos da formação dos professores de Ciências e Matemática e sua relação com a prática pedagógica; identificar a interface do conhecimento dos professores de Ciências Naturais com o conhecimento matemático; descrever a relação entre o conhecimento da lógica Matemática e o aprendizado em Ciências Naturais; utilizar atividades lúdicas para inserir a Matemática como instrumento para o Ensino de Ciências Naturais de 5ª a 8ª; desenhar o currículo da disciplina Matemática baseada em uma concepção do trabalho com o processo lúdico e a relação interdisciplinar de esta ciência com outras Ciências dentro do Ensino Fundamental.

Esta pesquisa se fundamentará no fato de que não é mais possível apresentar a Matemática aos alunos de forma descontextualizada, sem levar em conta que a origem e o fim da Matemática é o de responder às demandas de situações-problema da vida diária. Terá como principais suportes teóricos autores como Ubiratan D'Ambrósio que defende a adoção de uma nova postura educacional, a busca de um novo paradigma de educação que substitua o já desgastado ensino-aprendizagem baseado numa relação obsoleta de causa-efeito (1996). Buscará fundamentação ainda nos pressupostos de Edgar Morin que afirma que o problema da compreensão tornou-se

crucial para os humanos. E, por este motivo, deve ser uma das finalidades da educação do futuro (2001). A fragmentação do saber, representada pelas especializações do conhecimento, aprofundou a compreensão das partes, porém o ambiente precisa ser compreendido em sua totalidade, e é por meio da interdisciplinaridade que se pode assimilar plenamente os conceitos de equilíbrio dinâmico do ambiente. O ser humano, em função de sua formação, assume uma postura antropocêntrica, sem se aperceber das relações de interdependência dos elementos existentes no meio ambiente. Nesse sentido, a interdisciplinaridade propõe superar a fragmentação do saber em prol do conhecimento da totalidade do universo (MORIN, 1999; DELORS, 2000 e MORAES, 2000). No final da década de noventa as questões relacionadas à Matemática, teve, como uma das inovações destas, novas orientações curriculares que residem na sua definição em termos de competência e de tipos de experiências de aprendizagem que devem ser proporcionadas aos alunos. Estas competências, entendidas como saberes em ação ou em uso, integram conhecimentos, capacidades e atitudes que os alunos devem desenvolver. Procuram-se assim contrariar o caráter cumulativo e disperso das anteriores orientações programáticas definidas em termos de objetivos relativos a cada disciplina e ano de escolaridade, assumindo-se que a ênfase da Matemática escolar não está na aquisição de conhecimentos isolados e no domínio de regras e técnicas, mas sim na utilização da Matemática para resolver problemas, para raciocinar e para comunicar, o que implica a confiança e a motivação pessoal para fazê-lo. Em relação ao Ensino de Ciências, Hennig afirma que, entre outros aspectos, “o Ensino de Ciências não está desenvolvendo capacidades e nem acompanhando a evolução dos tempos atuais” (1998, p. 22). Desta forma pode-se concluir que “as formas de ensinar Ciências são inadequadas; o baixo rendimento dos alunos de Ciências é um fato incontestável; as críticas feitas ao Ensino de Ciências são um atestado eloquente de sua ineficiência” (1998, p. 23). É possível que mudanças concretas sejam efetivadas nos programas de Ensino de Ciências, através da inserção de forma interdisciplinar de conhecimentos matemáticos. Ensinar envolve variáveis que transcendem ao simples ato de transmitir conhecimentos. Piaget, Bruner, Dienes, Vigotsky, que contribuíram para uma perspectiva nova do trabalho pedagógico, lançando bases teóricas para uma nova visão de escola e, particularmente, do jogo, como um elemento pedagógico. Estes teóricos afirmam que os resultados obtidos com jogos têm sido bastante positivos, introduzindo se nas salas de aula uma nova dinâmica, promotora de muita motivação para os alunos, e constituindo para o professor uma experiência gratificante.

## 5. METODOLOGIA

Inicialmente será feito o levantamento bibliográfico sobre a temática em estudo. Esta pesquisa se desenvolverá no ambiente da sala de aula, na interação constante entre pesquisados e pesquisador. Serão selecionadas escolas localizadas na zona leste do município de Manaus, onde se efetivará o estudo, perfazendo um total de 10% destas instituições. Proceder-se-á a realização de entrevistas para aplicação do questionário com professores de Ciências e Matemática. Serão entrevistados 10% dos professores e 10% dos alunos de 5ª a 8ª séries. Na seqüência se efetivará a análise e seleção dos conteúdos programáticos de Ciências Naturais e Matemática, de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. A partir desta definição de conteúdos e conceitos, serão selecionados os Jogos, para se fazer a aplicação dos mesmos. Para a efetivação dessa ação, será criado o “Clube dos Jogos de Conceitos Matemáticos”. Sendo realizada uma avaliação do desempenho e aprendizagem dos alunos após a aplicação das atividades. Por fim, será desenhado o currículo da disciplina Matemática baseada em uma concepção de trabalho com o processo lúdico e a relação interdisciplinar desta ciência com outras Ciências dentro do Ensino Fundamental.

## 6. CONCLUSÕES

Ao iniciar este projeto de pesquisa estávamos levando em conta as dificuldades que os alunos possuem na aprendizagem da Matemática, como aproximar o conhecimento matemático das Ciências naturais e como auxiliar no entendimento desses conceitos, dando maior sentido aos mesmos, a fim de transformar o aluno de um ser passivo em um ser ativo, capaz de questionar e construir seu conhecimento a partir de entendimentos e não de reprodução. Por meio desse projeto se desenvolverá um trabalho diferenciado, fazendo uso de jogos didáticos com o intuito de transformar conteúdos matemáticos trabalhados antes, como conceitos abstratos, em algo que chegasse mais perto da realidade dos alunos, ajudando-os a entender melhor tais conceitos, uma vez que grande parte dos alunos aceitam passivamente como corretas as teorias que lhes são impostas, não as questionando, não construindo um conhecimento lógico, coerente e significativo a respeito das mesmas.

## 7. CONSIDERAÇÕES

Este projeto de pesquisa está em andamento, já tendo sido feito levantamento bibliográfico. Atualmente em processo de seleção das Escolas onde se efetivarão os estudos.

## REFERÊNCIAS:

CARVALHO, A. M. P & PEREZ, D. G. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 2001.

CHARLOT, B. et al. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. Selma Garrido Pimenta, Evandro Ghedin, (orgs.) – 2.ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1998.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, A. J. & PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

HENNIG, J. GEORG. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

