

A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS NA CONSTRUÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NA AMAZÔNIA

Célia Sandra Carvalho de Albuquerque
Josefina Barrera Kalhil
Universidade do Estado do Amazonas

RESUMO: Dado o grande e rápido desenvolvimento da tecnologia e as constantes mudanças no mundo contemporâneo é necessário que os educadores também mudem a maneira de ensinar a matemática, que é vista ainda hoje, pela maioria dos jovens e adultos como um “terror”, a “coisa” mais difícil de aprender. Tal visão pode ser modificada com a proposta de um trabalho estratégico que investigue, crie novas formas, análises e abordagens, aliando criatividade, disponibilidade e recursos didático-pedagógicos alternativos, o que será possível desenvolver o espírito acadêmico e científico, possibilitando uma formação completa dos alunos e contribuindo diretamente para a aprendizagem, surge então a Oficina de Matemática e Ciências Naturais na Amazônia. Como metodologia, deverão desenvolver as atividades com jogos, utilizando-se de materiais alternativos e objetos artesanais da fauna e flora amazônica promovendo assim uma interação entre o estudante e o objeto de conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos; Matemática; Ciências Naturais.

1. INTRODUÇÃO

O Principal objetivo da educação é criar homens capazes de fazer coisas novas, não simplesmente de repetir o que as outras gerações fizeram – homens criativos, inventivos e descobridores. Os estudos e pesquisas das últimas décadas em Educação Matemática quanto às práticas educativas bem sucedidas em sala de aula sugerem que devemos ter em mente os seguintes princípios ao ensinar Matemática no Ensino Fundamental de 5ª a 8ª Séries (3º e 4º ciclos): A matemática é uma das mais importantes ferramentas da sociedade moderna. Apropriar-se dos conceitos e procedimentos matemáticos básicos contribui para a formação do futuro cidadão, que se engajará

no mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas. Para exercer plenamente a cidadania, é preciso saber contar, comparar, medir, calcular, resolver problemas, construir estratégias, comprovar e justificar resultados, argumentar logicamente, conhecer formas geométricas, organizar, analisar interpretar criticamente as informações, conhecer formas diferentes de abordar problemas. Os conteúdos precisam estar articulados entre si e conectados com outras áreas do conhecimento, como as Ciências Naturais. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de uma Oficina que possa propor, elaborar e apresentar meios e recursos didático-pedagógicos centrados no ensino de Matemática e Ciências Naturais na Amazônia. A matemática está praticamente em tudo que nos rodeia, com maior ou menor complexidade. Perceber isso é compreender o mundo à nossa volta e poder atuar nele. E a todos, indistintamente deve ser dada essa possibilidade de compreensão e atuação como cidadão. Em uma sociedade voltada ao conhecimento e à comunicação, como a do terceiro milênio, é preciso que desde as séries iniciais as crianças comecem a comunicar idéias, executar procedimentos e desenvolver atitudes matemáticas, falando, dramatizando, escrevendo, desenhando, representando, construindo tabelas, diagramas e gráficos, fazendo pequenas estimativas, conjecturas e inferências lógicas.

2. ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NA AMAZÔNIA

Quanto à definição de Estratégia (KALHIL, 2003, p.40) diz que é “O conjunto de tarefas ou ações previamente planejadas que conduzem ao cumprimento de objetivos preestabelecidos baseados numa metodologia elaborada para tal fim durante o processo pedagógico”. Portanto, amparados por esta definição, vimos que a relevância do tema e seu potencial para a promoção da qualidade do ensino, através de novas propostas na prática de Matemática e Ciências tornam imprescindível a instalação efetiva no âmbito escolar desse trabalho.

Seus objetivos são: promover atividades lúdicas, individuais ou em grupo dentro da disciplina; realizar atividades de investigação em trabalhos e projetos; promover entre os alunos uma melhor relação afetiva com a Matemática, como raciocínio, abstração e a curiosidade tornando-os mais

aptos a adquirir qualquer conhecimento, não só o matemático, como também fazendo a conexão com as Ciências Naturais na Amazônia.

Caracterizada por atividades práticas e experimentais, realizadas pelo aluno e pelo professor, com o intuito de construir conceitos, levando questões a serem discutidas, relacionando conteúdos escolares com atividades vivenciadas no cotidiano, onde o aluno desenvolverá sua própria linguagem relacionada à sua compreensão. A utilização de materiais alternativos na construção de jogos assume um papel relevante quando analisado no contexto do ensino das Ciências, pois proporcionam aos alunos uma melhor compreensão das matérias desenvolvidas nos cursos teóricos; tornando o conteúdo interessante e agradável e desenvolvendo a capacidade de observação e reflexão dos alunos, habilitando para o manuseio de instrumentos de medida; motivando os alunos para o estudo da disciplina em questão; permitindo a interação entre os alunos e o professor, o que se transforma num espaço de construção coletiva de conhecimento.

Como também se entende que nesse espaço há situação de aprendizagem em que o ensino se utiliza de materiais alternativos que passam ser didáticos, não com o objetivo de transmitir uma informação, mas com a intenção de provocar, por meios de um desafio, o uso da intuição para que, a partir dela, o aluno passe a questionar, a procurar regularidades, a tomar decisões e, principalmente, a ter coragem de resolver problemas a ele apresentados. Percebe-se, no entanto, que não há ações nesse sentido, constata-se com mais frequência à existência de processos únicos no ensino das Ciências.

Todavia é também de fácil constatação a preocupação latente com as questões ambientais, 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, como justificamos a construção dos jogos no Ensino de Matemática e Ciências Naturais na Amazônia.

3 . METODOLOGIA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS NATURAIS NA AMAZÔNIA

Ensinar Ciências, muito além de repassar conteúdos, é incitar o espírito científico, é induzir à

busca, é gerar dúvidas e hipóteses, é conduzir ao raciocínio lógico. “O objetivo básico do ensino de Ciências é a iniciação científica, baseada no estudo direto do mundo natural” (HENNING, 1998, p. 62). Neste sentido, novas técnicas podem e precisam ser desenvolvidas. Incorporar o novo pode parecer arriscado, mas configura-se como a alternativa viável para mudanças reais nas práticas de Ensino de Matemática e Ciências na Amazônia, permitindo ao aluno integrar o conhecimento prático ao conhecimento teórico. Portanto, com o processo lúdico se concebe essa metodologia e a mesma deve contar com alguns instrumentos de trabalho para a realização das atividades, como: dominós, xadrez, quebra-cabeça, quadros de figuras geométricas, termômetros, tubos de ensaio, microscópio, modelos anatômicos de diversas partes do corpo, desafios, diferenciados materiais concretos e manipuláveis, matéria-prima da região amazônica, recursos da fauna e da flora e outros materiais pedagógicos, etc.

Onde será proporcionado aos alunos verdadeiros ambientes de aprendizagem, descaracterizando a “mesmice” da sala de aula, utilizando uma metodologia de ensino que estimule o aluno. Esse modo de ensinar procura visualizar estas disciplinas sob uma ótica não habitualmente presente na prática cotidiana, levando em conta o experimental, o estético, o recreativo e o cultural; ensinar a aprender pelo jogo regras de civismo e convivência social; potencializar a integração afetiva e responder às expectativas de todos os alunos. 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.

Uma experiência a respeito do uso de jogos na aprendizagem de matemática refere-se aos Centros Pentathlon (1990), nos Estados Unidos, que reúnem uma série de jogos matemáticos envolvendo resolução de problemas, com vistas a desenvolver conceitos matemáticos, raciocínio lógico e espacial. Dentre os diversos jogos, encontram-se o Mancala e o Dominó (BRENELLI, 1996, p.24).

O Professor pode adaptar o conteúdo programático ao jogo, por exemplo: se a proposta do jogo é para tabuada, o professor pode utilizar a mesma proposta para as quatro operações matemáticas. Cada jogo proposto traz a descrição do material necessário, sugestões para a confecção e para o conteúdo a ser trabalhado, o que pode ser trabalhado nas áreas motora, cognitiva e afetiva, indicação da faixa etária, número de grupos e elementos por grupo.

Coloca-se a seguir, um exemplo de como podemos relacionar os Conteúdos e Matemática e as Ciências naturais e os materiais alternativos: Conteúdo de Ciências Naturais: Sementes da Região Amazônica; Conteúdo de Matemática: Cálculo da Soma, Diferença, da divisão, multiplicação, noções de quantidade e Seqüência lógica. Atividade em Grupo – Série 5ª Série/ 6º ano. – **Jogo da Classificação.**

- Identificação: Classificação de Semente.

- Composição: 1 cartela vazia de uma dúzia de ovos; um potinho contendo doze tipos diferentes de sementes da região amazônica.

- Idade: 10 a 12 anos.

-Objetivos: Conhecer e classificar sementes agrupando-as por espécie; comparar quantidades, calcular.

- Modo de jogar: Em duplas ou trios, os alunos deverão espalhar as sementes do interior do potinho sobre uma superfície e agrupa-las obedecendo às suas características comuns, dentro da cartela de ovos. Obs.: Caso joguem em duplas, cada um deverá responsabilizar-se em agrupar 6 tipos de sementes. O vencedor será aquele que conseguir terminar primeiro a classificação, devendo a cada, colheita de sementes, anotar em uma folha as quantidades de sementes que pegava e proceder a soma, na ordem de jogada. Ao final, o professor fará com que os alunos trabalhem adição, subtração, multiplicação com o manuseio das sementes e compartilhará os conceitos teóricos que condizem ao capítulo trabalhado.

4. CONCLUSÃO

Quanto aos aspectos positivos das atividades experimentais para o ensino são descritas por (WHITE,1996, p.744-761) em seu trabalho, ele discute sobre “o domínio cognitivo, objetivando descrever o processo de armazenamento de informações na memória humana baseada em episódios e imagens”. Com as atividades que poderão ser efetivadas com o lúdico, serão armazenados alguns episódios que ficarão na memória e as representações desses fatos, pela memória, são chamadas de imagens, que ficam armazenadas no cérebro em forma de diagramas,

figuras ou cenas. É através dos episódios armazenados que o conhecimento se mantém e possibilita o relacionamento com novas experiências. Envolver o aluno em atividades experimentais é um modo de fazer com que ele vivencie esses episódios sobre o conhecimento, os relacione e integre com outros armazenados, facilitando, assim, o processo de aprendizagem do conteúdo. Portanto a importância da utilização de materiais alternativos na construção de jogos no ensino de Matemática e Ciências Naturais na Amazônia.

5. REFERÊNCIAS

BRENELLI, Rosely Palermo. O jogo como espaço para pensar: A construção de noções lógicas e aritméticas. Campinas, SP: Papirus, 1996.

HENNING, J. Georg. Metodologia do Ensino de Ciências. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

KALHIL, Josefina Barrera. **Estratégia Pedagógica para el desarrollo de habilidades investigativas en la Disciplina Física de Ciencias Técnicas.** Tese de Doutorado em Ciências Pedagógicas. Universidade de Havana, Havana, 2003.

WHITE, R.T. **The link between the laboratory and learning.** International Journal Science Education, v.18, n.7, 1996, p.744-761.

ARETÉ
revista eletrônica