



O uso do jogo como recurso didático para o ensino da matemática

Ilvanete dos Santos de **Souza**

Universidade do Estado da Bahia-UNEB /Campus IX

Brasil

ilvanetess@hotmail.com

Simone dos Santos **Barros**

Universidade do Estado da Bahia-UNEB /Campus IX

Brasil

simone.cefet@yahoo.com.br

Jefferson Dias **Silva**

Universidade do Estado da Bahia-UNEB /Campus IX

Brasil

jheffersonbarcellar@hotmail.com

Américo Junior Nunes da **Silva** – Professor Orientador

Universidade do Estado da Bahia – UNEB/Campus IX

Brasil

amerjun2005@hotmail.com

Resumo

Esta pesquisa apresenta um relato das experiências vivenciadas no curso de extensão: Jogos matemáticos do 1º ao 5º ano- Recurso didático para o ensino da matemática. O curso de formação teve como público alvo estudantes do Ensino Médio na Modalidade Normal (antigo Magistério) com uma carga horária de 120 horas distribuídas em 80 horas presenciais e 40 horas extra-classe. Teve como objetivo principal promover subsídios aos futuros professores de matemática do Ensino Fundamental -1º ao 5º ano para trabalharem as quatro operações de forma diferenciada, despertando no aluno o interesse e o gosto pelo estudo da matemática. A metodologia proposta foi de natureza teórica e prática, com construção, manipulação e registro dos jogos. Visou ainda fundamentar em bases teóricas a aplicação dos jogos em sala de aula e apresentá-los como recursos didáticos para o ensino da matemática, em virtude de desenvolverem a aprendizagem desta ciência.

Palavras chave: Formação de professores; Normal médio; Recurso didático; Ensino da matemática; Anos iniciais.

Introdução

Os educadores, sempre buscam alternativas para aumentar a motivação no processo ensino aprendizagem. Esse processo é favorecido pelo uso de jogos. Ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimulando o pensamento criativo e a capacidade de cada um em ações conjuntas para resolução de problemas.

Por isso, o uso de jogos no ensino da matemática tem esse papel primordial de fazer com que os alunos gostem das aulas, mudando a rotina na interação entre os mesmos. Os jogos são considerados recursos ou dispositivos didáticos ao possibilitarem para as crianças e adolescentes atividades lúdicas que desenvolvam a aprendizagem, partindo-se de situações concretas para a construção de uma estrutura mental que possibilite a articulação entre teoria e prática. Em matemática, podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio dedutivo e indutivo, como explica Piaget. Jogar não é estudar nem trabalhar, porque jogando, o aluno aprende, sobretudo, a conhecer e compreender o mundo social que o rodeia (Moura, 1996).

A construção de conceitos através de jogos matemáticos visa o desenvolvimento da percepção, atenção, concentração, memória, análise e síntese, raciocínio lógico matemático, habilidade viso-motora e criatividade, linguagem oral e escrita. A linguagem aqui utilizada pode ser entendida pelo aluno como um conjunto de códigos, uma representação do real, permitindo o estabelecimento de relações entre as linguagens simbólica, algébrica e geométrica.

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (PCN, 1998, p.29)

A linguagem matemática utilizada para representar o conceito construído a partir de um jogo não precisa necessariamente do rigor matemático nem precisa apresentar uma matemática acadêmica, mas sim, caracterizar um conhecimento matemático.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos estudantes que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Na visão de Borin (1996) dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, nota-se que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Corroborando com o PCN (1997), É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que poderá favorecer o desenvolvimento da sensibilidade expressiva, sensibilidade estética, criatividade (...). Há necessidade de tornar a Matemática um conhecimento acessível, aplicável no dia-a-dia dos alunos, e os jogos de regras, possibilita que isso, de fato aconteça.

O uso dos jogos como recurso didático é justificado por propiciar o favorecimento da criatividade; desenvolvimento da busca de novas estratégias de solução; aprimoramento da organização do pensamento e desenvolvimento da intuição e da crítica.

Para que os jogos produzam os efeitos desejados é preciso que sejam de certa forma, dirigidos pelos educadores, fazendo-se necessário revestir os jogos com significado e funcionalidade, atendendo-se as reais necessidades de aprendizagem. Os jogos, se convenientemente planejados, são um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento matemático. Há outros aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas.

O uso de jogos para o ensino representa uma mudança de postura do professor em relação ao o que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimento e observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno e esse mesmo aluno passa a se tornar um gestor de sua aprendizagem, responsabilizando-se pela construção de seu conhecimento, reforçando/resgatando dessa forma sua autonomia. E o professor só irá interferir, quando isso se faz necessário, através de questionamentos, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos.

O uso de jogos na sala de aula

Os jogos têm por objetivo, criar diferentes situações lúdicas, favorecendo o desenvolvimento cognitivo do aluno. Dessa forma os jogos podem fornecer oportunidades para explorarem aspectos da vida, uma vez que quando jogam ou criam os seus, as crianças terão uma compreensão maior de como o mundo funciona e de como poderão lidar com ele. Assim os jogos são afirmações do que pode estar acontecendo, ou representações do que as crianças entendem.

Para que os alunos possam adquirir de forma significativa e com compreensão o conhecimento matemático historicamente acumulado, e por meio dessa aquisição, compreender e atuar de forma critica na sociedade é necessário que o encaminhamento metodológico dado a esta área do conhecimento leve em consideração o envolvimento de outros saberes.

No jogo como atividade: o sério e o lúdico se encontram na matemática. A educação matemática há uma tendência para o uso do jogo, sendo empregado com bases teóricas que garantam um ensino com maior embasamento científico. (Moura, 1996, p.26)

Diante da afirmação, o jogo é visto como puro material instrucional do ensino, tornando-se mais lúdico e proporcionando o tratamento dos aspectos afetivos que caracterizam o ensino como a aprendizagem desafiadora.

O jogo na educação matemática, passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado promotor de aprendizagem. O aluno colocado diante de situações lúdicas aprende a estrutura lógica da brincadeira e deste modo aprende também a estrutura matemática presente.

Se considerarmos que ensinar matemática seja desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade, desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas, com certeza, teremos que a partir em busca de estratégias alternativas. Entre tais recursos destaco o uso de jogos. Os jogos, ultimamente vem ganhado espaço dentro de nossas escolas numa tentativa de aula. A pretensão da maioria dos/as professores/as com a sua

utilização é tornar as aulas mais agradáveis com intuito de fazer com que aprendizagem torne-se algo fascinante. (D'Ambrosio, 1993, p. 13)

As atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com seu cotidiano. Mediante essas colocações exploradas pelo autor, o jogo ainda é concebido como um passa tempo para muitos professores, que não sabem ainda trabalhar com os jogos dentro da sala de aula, pois faltam orientações pedagógicas, uma vez que todo jogo tem suas regras e estratégias e um objetivo a ser alcançado durante a jogada.

Devemos refletir enquanto professores sobre o que queremos alcançar no jogo, pois quando bem elaborados, eles podem ser vistos como estratégia de ensino que poderá atingir diferentes instrumentos até a construção de um conhecimento significativo.

A seguir apresenta-se e discute-se algumas experiências que possibilitaram o uso de jogos matemáticos como recurso didático do 1º ao 5º ano.

Entre o dito e o feito: vivências. Quando idealizamos a construção do projeto do curso de extensão, uma de nossas maiores preocupações era quanto a formação de um professor polivalente, que precisa ter “habilidades” para ensinar diversas disciplinas, inclusive matemática, além da concepção de educação matemática que é trabalhada no Ensino Médio Modalidade Normal (antigo Magistério) na formação desses professores para atuar do 1º ao 5º ano já que no município de Barreiras-BA e municípios circunvizinhos não temos demanda suficiente de professores que tenham nível superior para atuar no fundamental I. Uma vez que são esses profissionais que trabalharam conceitos matemáticos cruciais para um desenvolvimento satisfatório na disciplina nas séries posteriores.

O projeto foi desenvolvido por três acadêmicos voluntários do 7º semestre do curso de Licenciatura em matemática. No Colégio Estadual Antônio Geraldo – CEAG, pois é o único colégio da região que trabalha com o Ensino Médio na modalidade Normal.

Foram realizadas as inscrições do curso de extensão no período de 16 a 20/08/2010, sendo disponibilizadas 60 vagas, tendo como publico alvo alunos do 2º, 3º e 4º ano do Ensino Médio Modalidade Normal. Ao realizarem as inscrições, preencheram uma ficha com dados cadastrais e responderam um questionário com duas perguntas, na primeira pergunta foi questionado: Qual sua expectativa com o curso de extensão?

A aluna Ana (todos os nomes aqui apresentados são fictícios) respondeu “*Aprender a fazer jogos matemáticos, ter mais conhecimento e com isso proporcionar a meus alunos informações que possam ajudar no desenvolvimento escolar*”. Já Claudia respondeu: “*Uma boa idéia por que esse curso é muito importante pra gente*”. Maria afirmou: “*Espero que o curso possa passar pra gente coisas novas, atividades, palestras e confecções de jogos didáticos e muitos conhecimentos*”.

Tais afirmações mostram os anseios dos alunos por novas alternativas e possibilidades de se ensinar matemática nas series iniciais. Demonstrando interesse em participar do curso. Foi

questionado na segunda pergunta: Em sua opinião qual a importância dos jogos didáticos nas aulas de matemática?

Ao que o aluno José escreve: *“É importante, pois a criança aprende brincando e melhora a aprendizagem”*. Beatriz reforça: *“Para passar para os nossos alunos os jogos didáticos e ensinar a compreender a matemática”*. E Célia conclui: *“Desenvolver o interesse dos alunos e fazer com que eles aprendam matemática de um modo divertido e mais interessante”*.

O sucesso ou o fracasso dos alunos diante da matemática depende de uma relação estabelecida desde os primeiros dias escolares e os alunos entre a matemática e os alunos. Por isso, o papel do professor desempenha é fundamental na aprendizagem dessa disciplina, e a metodologia de ensino por ele empregada é determinante para o comportamento dos alunos (LORENZATO, 2006, p. 01).

Os jogos podem ser vistos como elementos facilitadores da aprendizagem como podemos perceber nas afirmações acima, e como forma de despertar o interesse do aluno para o conhecimento, mas para que isso ocorra se faz necessário permitir que os alunos joguem e reflitam sobre o processo de construção do jogo.

Diante das expectativas iniciamos o curso de extensão no dia vinte e um de agosto de dois mil e dez, nesse primeiro contato apresentamos o projeto completo, explicamos a metodologia, o cronograma (dez encontros presenciais), a forma de avaliação. No momento seguinte os alunos resolveram algumas situações-problema e desafios com uso de material concreto e corrigimos coletivamente, logo após fizemos a avaliação por escrito da atividade aplicada. O grupo de Débora fez a seguinte afirmação: *“O que achamos mais fácil foi trabalhar com material concreto, pois facilita a compreensão dos desafios e do raciocínio. E achamos mais difícil a interpretação da multiplicação, porque requer muita atenção e domínio da tabuada. e nossa maior dificuldade foi o raciocínio rápido, atenção nos desafios, e no desenrolar da multiplicação. E aprendemos com os desafios a pensar rápido, e a importância dos jogos na compreensão da matemática com materiais concretos”*. Podemos perceber que apesar de serem alunos do ensino médio, apresentam dificuldades comuns a alunos do ensino fundamental como o domínio de alguns conceitos.

Logo após realizamos a leitura e discussão do texto: O lúdico como estratégia de ensino. Foi um momento bastante proveitoso, pois percebemos que os grupos apesar das conversas paralelas participam com colocações pertinentes. Como podemos analisar nos depoimentos:

Os jogos proporcionam a interdisciplinaridade, mas antes de levar os jogos fazer experiência em casa (deve ser vivenciado). Pensar com ‘prazer’ e com certeza. Principalmente no período de estagio por mais simples que seja as crianças gostam de jogos (Aluna K do 4º ano Normal, vespertino).

Vai trazer a criança para a realidade dela, pois a matemática é chata, até pra nós, e o jogo é uma maneira de torná-la mais agradável. (aluna J do 4º ano Normal, vespertino).

O jogo matemático motiva o individuo, aplicamos o jogo mas não podemos obrigar o aluno a participar, mas devemos trazer o jogo que o aluno queira jogar. O autoconhecimento, aprendendo com grupinho dela (J do 3º ano vespertino)

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Logo após sortearmos entre os grupos as micro aulas com tema: Adição para serem apresentados no segundo encontro.

No segundo encontro (04/09/10) foi realizado as micro aulas com tema: Adição em que apresentaram dois grupos um do 1º ao 3º ano, outro do 4º ao 5º ano do ensino fundamental. Apresentamos os seguintes jogos de adição como sugestões de metodologia: *Quadrado mágico; Amarradinho amarradão; Pegue 10; Estafetas; Nove números e Um a mais, um a menos, dez a mais, dez a menos*. Esses jogos foram manipulados em grupos de 4 a 5 componentes, sugerimos algumas atividades que poderiam ser desenvolvidas com os mesmos. E solicitamos a confecção de cinco exemplares (de jogos vivenciados) por cursista, para serem entregue no encontro seguinte.

No terceiro encontro manipulamos os seguintes jogos: Vinte e um; Adivinhe a carta; Pega varetas; Cobre tabuleiro; Carta coringa e Troca-Troca. No jogo vinte e um e adivinhe a carta a aluna Ana fez a seguinte colocação “*Professora podemos utilizar jogos de azar como recurso nas aulas*”, se referindo ao baralho que são utilizados para esses jogos, a sala discutiu, fez suas colocações e nós a orientamos quanto a utilização desse tipo de material com a conotação de recurso, e nós enquanto educadores devemos desmistificar essa idéia deturpada que algum educadores, pais e muitas vezes ate os alunos tem do jogo. Sugerimos ao grupo que o jogo poderia ser adaptado e construído com outro material.

O quarto encontro foi dedicado a oficina de construção dos jogos propostos no terceiro encontro.

No quinto encontro (25/09/10) iniciamos com o encontro com desafio de subtração, seguido de aula expositiva em slides sobre as idéias da subtração. No momento seguinte cada grupo recebeu uma atividade proposta em que analisaram e classificaram as situações propostas. Produziram e responderam um situação-problema referente a cada idéia estudada da subtração. Fizeram a leitura e discussão do texto: *Jogos matemáticos*. Foram sorteados o Tema: Subtração para dois grupos (grupo 01- 1º ao 3º ano e grupo 02- 4º e 5º ano) para apresentarem micro-aula no próximo encontro. Recebemos os jogos solicitados no quarto encontro.

No sexto encontro foi apresentado o seminário sobre subtração, e percebemos que os cursistas têm dificuldade na resolução de subtração com reserva, e nos conceitos de minuendo e subtraendo. Levando em consideração que são alunos do 4º ano Médio na Modalidade Normal apresentam conceitos equivocados, uma vez que esses futuros professores já passaram por período de estágio de regência e mesmo assim apresentam dificuldades comuns aos alunos. O curso foi concluído em outubro (30/10/10) quando completou os dez encontros presenciais, e concluímos a multiplicação e divisão, os tipos de avaliação e a avaliação em matemática. O tema avaliação em matemática já estava previsto para o curso e as cursistas ficaram bastante empolgadas para esse encontro, pois, afirmaram terem dificuldades.

De acordo com Piaget (apud TOLEDO 1997, p.36)

Se a adição é uma operação bastante simples de trabalhar, o mesmo não acontece com a subtração e isso por diversos motivos. Em primeiro lugar porque, como comprovam as

pesquisas de Piaget, o raciocínio das crianças, tem um aspecto afetivo adverso, muitas vezes ligado a situações de perda. Por último, porque a subtração envolve idéias bastante diferentes entre si, como tirar, completar e comparar.

Portanto, a subtração não é bem aceita, pois tem a idéia de perda, derrota, fracasso e frustração. Foi sorteado o Tema: Multiplicação para o próximo encontro. Vale ressaltar que ao final de cada encontro os grupos recebiam a ficha de avaliação do encontro (Como foi o encontro; Justificativa; Sugestões e o que aprendemos nesse encontro), esse recurso foi primordial para refletirmos sobre nossa práxis para que pudessemos realizar ação-reflexão-ação. De acordo com Turra (1988, p.281):

A avaliação é na verdade um processo bastante difícil e complicado. Por um lado, os diversos e diferentes momentos do caminhar (planejamento e realizações) dela dependem; por outro lado não pode depender de critérios externos, mas de critérios internos, do próprio grupo.

Por isso no que tange o planejamento e a avaliação, os mesmos não devem ser copiados, ou desvinculados da realidade, pois, trata-se de um processo de reflexão crítica a respeito das ações articuladas no dia-a-dia da escola com o contexto social na qual está inserida, sendo uma atividade diária e contínua, não havendo um receituário pronto ou infalível, procurando dentro das necessidades encontradas adotar as medidas cabíveis, priorizando uma educação de qualidade. A prática de ambos, como acompanhamento cotidiano da aprendizagem, ajuda o professor a ter clareza de onde ele quer chegar e como intervir para que seus alunos possam avançar na direção desejada.

Considerações

Acreditamos, que o uso de jogos como recurso didático utilizado pelo professor possibilitará a percepção das relações entre o jogo e o conteúdo matemático a ser trabalhado. E a aplicação deste material na sala de aula pode contribuir para a aprendizagem matemática. Assim, o professor é fundamental em sala de aula, é ele quem dá o “tom” do desafio proposto e deve ser o líder da situação, saber gerenciar o que acontece, tornando o meio o mais favorável possível, desencadeando reflexões e descobertas. Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados pelos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Sinalizamos também um contraponto: o jogo não pode ser usado apenas com fins recreativos, mas com objetivos claros propostos no planejamento e que sua intencionalidade possa ser avaliada. A formação adequada do professor para a utilização desse recurso é um fator importante a ser considerado.

Bibliografia e Referências

BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática* (1996). São Paulo: IME-USP.

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais* (1998): (5ª a 8ª séries). Brasília: MEC.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Da teoria a Prática* (1993) - coleção perspectiva em educação matemática-Campinas, SP, Papirus.
- LORENZATO, Sérgio. *Para Aprender Matemática* (março de 2006); Coleção formação de professores. Campinas, SP:Editora Autores Associados.
- MOURA, M. O. de. *A construção do signo numérico em situação de ensino* (1996). São Paulo: USP.
- TOLEDO, Marília. Mauro. *Didática da Matemática: Como dois e dois. A construção da Matemática* (1997). São Paulo. FTD.
- TURRA, Clódia Maria Godoy, Délcia Enricone, Flávia Maria Sant' Anna e Lenir Cancelli André: *Planejamento de Ensino e Avaliação* (1988). Porto Alegre: Sagra.