

A CONTRIBUIÇÃO DO JOGO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Fernanda Souza dos Santos da Silva
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
nandinhaf_12@hotmail.com

Beatriz do Vale Pereira
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
bellsvale@hotmail.com

Resumo:

O presente relato propõe uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino da matemática e suas contribuições no processo de ensino e aprendizagem, salientando também a sua importância. Ele apresenta uma análise de duas aulas, sendo uma tradicional e outra desenvolvida com o uso de jogos pedagógicos. Essas aulas foram desenvolvidas no período de estágio, proposto pelo componente curricular Práxis no Ensino da matemática do curso de Licenciatura em Matemática no Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). O jogo utilizado foi um baralho, aplicado em uma turma de ensino fundamental de um colégio estadual da cidade de Amargosa-Ba, com o objetivo de ajudar os alunos a superar as dificuldades com operações de frações. Pode-se concluir desta experiência o quanto o uso do jogo é importante, pois despertou nos alunos o interesse pelo conteúdo e contribuiu para suas habilidades cognitivas de aprendizagem.

Palavras-chave: ensino e aprendizagem de matemática; jogo pedagógico; operações de frações; metodologia de ensino.

1. Introdução

Ao definirmos uma profissão e iniciar uma formação acadêmica sobre, nem sempre temos noção do que acontecerá em nossa carreira profissional. Principalmente quando se trata de um curso de licenciatura, em que, a insegurança e os imprevistos são ainda maiores.

Na formação acadêmica os graduandos veem muita teoria em relação a seu curso, e na maioria das vezes surgem muitos questionamentos. É difícil relacionar a teoria estudada com a prática que vai exercer sem vivenciar momentos reais sobre o campo de trabalho escolhido.

O estágio supervisionado é o meio que permite obter respostas para os questionamentos feitos durante o processo de formação. Ele permite ao discente de graduação, vivenciar na prática, o que é visto teoricamente nos estudos acadêmicos. Além de fazer com que os licenciandos alçassem conhecimentos e atitudes relacionadas com a profissão

escolhida, por meio de troca de experiências com todos e com o espaço que fazem parte do seu ambiente de trabalho.

Não soa estranho que a matemática é a disciplina mais difícil e temida pelos alunos nas escolas, e também como é grande o fracasso em relação ao seu ensino e aprendizagem. Para Rodriguez (1993), ao longo dos anos, a causa deste fracasso levou os professores a procurarem diversas estratégias e alternativas metodológicas que motivassem e facilitassem a compreensão dos conteúdos. Segundo Wadsworth,

Se Piaget estiver certo, o fracasso dos alunos em desenvolver compreensão da matemática, não implica em qualquer falta de inteligência ou habilidade para aprender conceitos, mas resulta do tipo de ensino ao quais as crianças são expostas nas escolas; ensino de matemática, mesmo nas primeiras séries, normalmente assume forma de apresentações orais e escritas (simbólicas) dos conceitos e procedimentos para computação de respostas a problemas. Eles não se baseiam em métodos ativos que permitem que a criança construa conceitos matemáticos (1984, apud ARANÃO, 1996, p.37).

Desta forma, o ensino tradicional, que se encontra mais presente em nossas escolas, não tem sido o suficiente para reverter esta situação sobre o ensino e aprendizagem da matemática. Nessa educação, cabe ao professor narrar o conteúdo, e ao aluno fixar, memorizar, repetir, sem perceber o que o conteúdo transmitido realmente significa (FREIRE, 1978). Ou seja, o professor transmite o conhecimento e o discente arquiva, não permite ao aluno desenvolver a aprendizagem.

Nos estudos acadêmicos, refletimos muito sobre novas metodologias de ensino, que foram pensadas e elaboradas a fim de proporcionar um melhor ensino e aprendizagem da matemática; e uma delas é o uso de jogos. Onde o aluno deixa de ser um “depósito” de conteúdo, passando a ser um dos construtores do conhecimento (Smole et al. 2008).

O jogo é uma atividade voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, (HUIZINGA, 1971, p.33). De acordo com Kishimoto (1998) o jogo educativo tem duas funções: a lúdica, em que o jogo propicia diversão, prazer e até desprazer, uma vez que no jogo ganha-se ou perde-se, mesmo quando escolhido voluntariamente, e a educativa, em que através do jogo e do brinquedo a criança adquire conhecimentos.

Este trabalho tem como objetivo apresentar a importância da utilização de novas metodologias no ensino da matemática, em especial a utilização de jogos pedagógicos, no qual é relatada uma aula tradicional e uma aula utilizando jogo como metodologia, desenvolvidas em uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental.

Foi utilizado como recurso didático o jogo de baralho de operações de fração para que os alunos pudessem aprimorar o conhecimento sobre o conteúdo abordado no jogo. A atividade exigiu dos alunos envolvimento e habilidade de resoluções, tendo assim a intenção de contribuir para uma melhor aprendizagem dos alunos.

2. Jogos pedagógicos, como estratégia de ensino e aprendizagem.

Atualmente se fala muito de professor mediador, que leva o aluno a pensar e propor situações que o faça aprender, ou seja, ser um mediador entre o conhecimento e o aprendiz. Ponte (1992) propõe uma matemática desformalizada. Acredita que os conceitos matemáticos se dão pela manipulação de objetos, e pela reflexão sobre essas ações.

O ensino da matemática está centrado na prática pedagógica, de forma a envolver-se com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático. Assim, os objetivos básicos da educação matemática buscam desenvolvê-la como campo de investigação e de produção de conhecimento.

Rêgo e Rêgo (2000) destacam que é premente a introdução de novas metodologias de ensino, no qual o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo.

O uso adequado de jogos no ensino da matemática apresenta excelentes resultados. Segundo Gandro (2000) o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação, ou seja, a exploração do conceito através da estrutura matemática subjacente no jogo, que pode ser vivenciada, pelo aluno, quando ele joga, elaborando estratégias e testando-as a fim de vencer o jogo.

Tais habilidades desenvolvem-se porque ao jogar, o aluno tem a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, refletir e analisar as regras,

estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Pode-se dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007).

Na visão de Smole, Diniz e Milani (2007), o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem, diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo, cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

A utilização de jogos didáticos tem bastante influência no processo de ensino-aprendizagem. Mas, é preciso que o professor tenha cuidado ao utilizá-los, pois se for utilizado de maneira inadequada, perde um grande tempo da aula e proporciona ao aluno concepções erradas de que se pode ensinar tudo com o jogo. Além disso, a interferência do professor e a exigência para que os alunos joguem, pode acarretar na perda da ludicidade do jogo e voluntariedade, sem contar a dificuldade de se obter as matérias para o desenvolvimento do jogo.

Segundo Cabral (2006) “devemos utilizá-los não como instrumentos recreativos na aprendizagem, mas como facilitadores, colaborando para os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos”. Dessa forma é preciso que o professor saiba utilizar o jogo em sala de aula. Smole, Diniz e Milani (2007), sugerem quatro formas de utilização dos jogos:

- Realizar o mesmo jogo várias vezes, para que o aluno tenha tempo de aprender as regras e obter conhecimentos matemáticos com esse jogo;
- Incentivar os alunos na leitura, interpretação e discussão das regras do jogo;
- Propor o registro das jogadas ou estratégias utilizadas no jogo;
- Propor que os alunos criem novos jogos, utilizando os conteúdos estudados nos jogos que ele participou.

A utilização do jogo como uma ferramenta de ensino na sala de aula, com o objetivo de facilitar o ensino matemático, serve como instrumento para se chegar à resolução de

problemas, em que os alunos buscam desenvolver e aprimorar as habilidades que compõem o seu raciocínio lógico, por meio do uso e aplicações das técnicas matemáticas adquiridas por eles. Além disto, o professor tem a oportunidade de criar um ambiente na sala de aula em que os recursos da comunicação estejam presentes, propiciando momentos como: apresentação troca de experiências, discussões, interações entre alunos e professor, com vistas a tornar as aulas mais interessantes e desafiadoras.

Com base nas afirmações acima pode se concluir que o jogo propicia o aluno a desenvolver seu próprio conhecimento, além disso, desenvolve a capacidade e o raciocínio lógico aluno.

3. Proposta da tarefa

Reforçar o entendimento dos alunos de uma turma de 6º ano do ensino fundamental, sobre operações de fração, em especial soma e subtração, com aplicação de um jogo. A escolha do conteúdo deu-se a partir da dificuldade detectada pela professora regente da turma, em operar fração. Escolhemos trabalhar com jogo por ser prazeroso, dinâmico e estimulante favorecendo um melhor desempenho na aprendizagem dos alunos.

O jogo tem o objetivo de aprimorar o conhecimento do conteúdo de operação de fração, onde os alunos serão estimulados à prática de resolução, levando-os a resolver algumas somas e subtrações de frações com denominadores iguais e diferentes, de forma divertida e prazerosa, para uma melhor aprendizagem do aluno.

Foi utilizado um Jogo de Baralho¹, que é composto por 36 cartas e deve ser jogado por cinco pessoas; cada jogador deve receber uma ficha de registro. Nele consiste apenas uma resposta correspondente para cada pergunta.

¹ Este jogo foi encontrado no site <http://projetcocrimat.blogspot.com.br/> e aprimorado.



Figura 1 – Algumas cartas do jogo de baralho.

Regras

- A carta devesse ser dividida igualmente entre os participantes.
- A carta que sobra é a que inicia o jogo.
- No centro da carta está uma pergunta e na parte acima da pergunta está a resposta correspondente a pergunta de outra carta.
- A parte inferior da carta é o que deve ser levar em consideração no desenvolvimento do jogo, pois o objetivo é encontrar a solução da operação.
- Inicia o jogo com todos os participantes registrando a operação na ficha, depois de encontrar a solução pode procurar em suas cartas se a tem.
- Ganha o jogo quem se livrar primeiro de suas cartas.

4. Descrição da Experiência

As aulas foram desenvolvidas na turma do 6º ano do Ensino Fundamental em um colégio estadual de Amargosa – Ba, em dois dias, duas aulas de 50 minutos cada. A turma era composta por 33 alunos, no qual estavam presentes no primeiro dia 22 e no segundo dia apenas 20. No primeiro dia foi desenvolvida uma aula com a exposição do conteúdo com notas de aula e resoluções de exemplos. E no segundo dia uma aula com aplicação de um jogo de baralho de operações de fração, em especial soma e subtrações.

- *Aula I*

Fizemos as devidas apresentações e dizemos o que iríamos fazer assim que chegamos à sala, neste momento os alunos se encontravam bastante agitados. Entregamos uma nota de aula para cada um deles, e demos início revisando soma e subtração de fração com denominadores iguais e definição de mínimo múltiplo comum (MMC). Em seguida explicamos o cálculo do mínimo múltiplo comum e soma e subtração de frações com denominadores diferentes.

Os alunos no início estavam participando, contribuindo assim para a realização da aula, fazendo as leituras solicitadas e respondendo as perguntas feitas. Mas houve momentos em que alguns alunos não estavam prestando atenção no que estávamos ensinando. Durante o desenvolvimento da aula, do meio para o fim, eles diziam que não estavam entendendo, desta forma tentamos ser mais dinâmica e flexível, mas eles não queriam saber de nada, estavam bem dispersos e desmotivados.

Realizamos alguns exemplos com a turma e pedimos que eles fizessem o restante. Notamos uma maior dificuldade dos alunos, em relação ao cálculo do MMC dificultando assim um desenvolvimento de resolução com a soma e subtração de fração com denominadores diferentes e também em relação às quatro operações básicas, especialmente divisão.

Ao fim da aula foi aplicada uma atividade para ser desenvolvida em casa, e ao recebermos, obtemos resultados não satisfatórios. As atividades estavam totalmente erradas, exceto duas, uma estava em branco e a outra respondida corretamente.

Com os resultados negativos obtidos, tínhamos esperança que a próxima aula, elaborada para ser desenvolvida com uma metodologia diferente, com a utilização de um jogo, contribuísse para que os alunos aprendessem, obtendo assim bons resultados. Abaixo apresentamos algumas imagens desta aula.



Figura 2 – Primeira parte da aula, com exposições do conteúdo.



Figura 3 – Segundo momento da aula, com prática de exemplos.

- *Aula II*

Quando chegamos à sala os alunos mostraram mais entusiasmo e interesse pela a aula, pelo fato de saberem que seria uma metodologia diferente das habituais, que seria aplicado um jogo.

Logo depois explicamos o desenvolvimento do jogo, que segundo as regras era pra ser realizado em grupos de cinco pessoas, mas no inicio foi formado dois grupos de cinco e dois grupos de quatro alunos. Logo depois antes que a turma começasse a jogar, chegaram mais dois alunos, formando assim quatro grupos de cinco, como desejado.

Após explicar como seria o jogo, apresentando as regras, entregamos um baralho em cada grupo e junto uma ficha de registro para cada aluno, em que iriam registrar todos os cálculos feitos, para uma melhor análise de como anda o desenvolvimento do aluno na resolução.

Os alunos

não entenderem o jogo no início, mas com as explicações dadas em cada grupo, conseguiram dar início tranquilamente. Eles estavam interagidos com o jogo, desenvolvendo muito bem, só no início tiveram dúvidas na resolução, mas do meio para o fim não estavam precisando do nosso auxílio. Notou-se durante o jogo a interação de um aluno muito quieto da sala, que se sentava sempre no fundo e não tinha nenhuma interação com a turma e a professora.

Nas regras do jogo consta que o jogador que eliminar todas suas cartas primeiro, ganha o jogo, encerrando o assim, mas alguns grupos mesmo com um ganhador, continuaram a desenvolver, por livre e espontânea vontade as operações propostas pelo baralho, vale ressaltar que todos os grupos concluíram o jogo.

Mesmo com os resultados negativos obtidos na aula anterior, foi perceptível que os alunos estavam desenvolvendo o jogo muito bem. Pode-se concluir que pareciam ter compreendido soma e subtração de frações, pois para desenvolver o jogo era necessário saber desenvolver operações de frações, e o baralho seguiu tranquilamente sem nenhum problema ou interrupções por conta de resoluções erradas. Segue a baixo algumas imagens desta aula, com os alunos jogando.

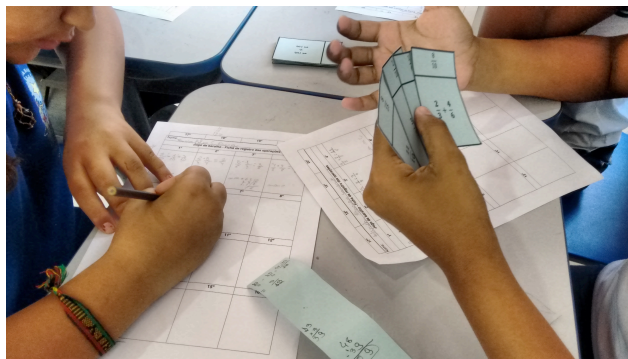


Figura 4 – Um dos grupos desenvolvendo o jogo.



Figura 5 – Outro grupo desenvolvendo o jogo.

Ao fim do jogo aplicamos para a turma um questionário individual, com cinco questões. Abaixo apresentamos algumas perguntas e respostas do questionário que julgamos ser interessantes.

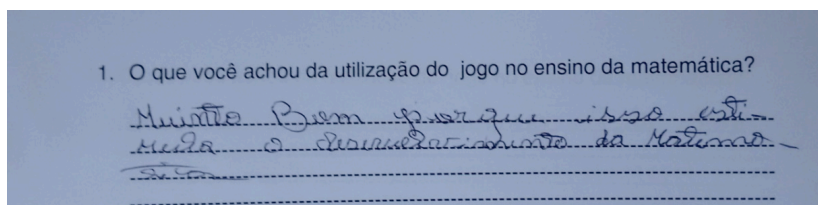


Figura 6 – Fala de um aluno da primeira questão.

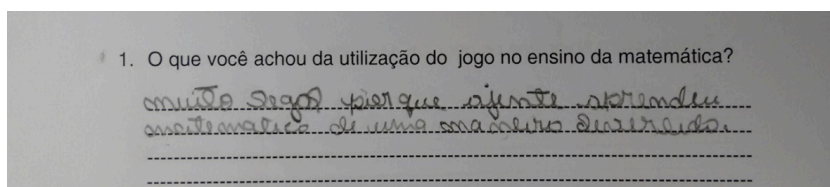


Figura 7 – Fala de um aluno da primeira questão.

Pelas respostas da figura 1 e figura 2, pode-se perceber o quanto a utilização do jogo estimula o aluno, proporcionando o, a aprendizagem matemática de forma diferente e prazerosa.

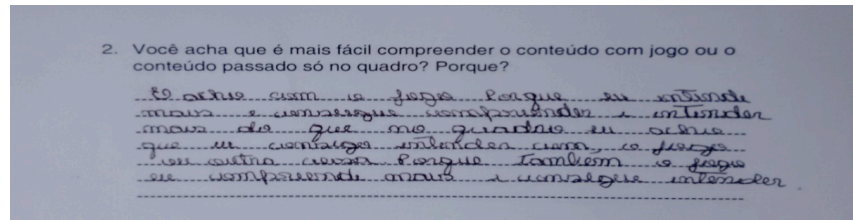


Figura 8 – Fala de um aluno da primeira questão.

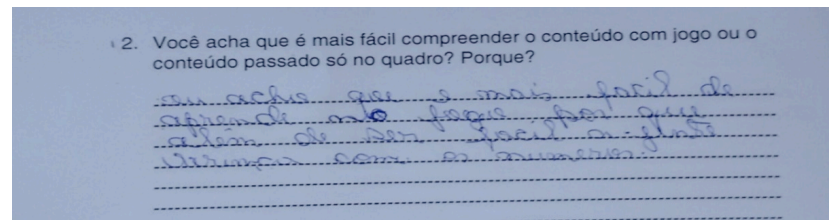


Figura 9 – Fala de um aluno da primeira questão.

É perceptível, nas respostas dadas na figura 3 e figura 4, que a utilização do jogo no ensino da matemática, proporciona aos alunos a aprenderem de maneira mais eficaz, constatando a contribuição do jogo no ensino da matemática.

Desta forma, por meio da aplicação e desenvolvimento do jogo, das observações feitas durante as aulas e as respostas do questionário, notamos que o jogo foi apreciado pela turma e contribui para a aprendizagem significativa dos alunos. Pode-se concluir que o jogo de baralho de operações de fração faz com que, seja mais interessante e eficaz a aprendizagem matemática.

5. Considerações Finais

A realização dessa experiência na turma do sexto ano do Ensino fundamental nos proporcionou obter conhecimentos da importância do uso de outras metodologias na sala de aula. Sabemos o quanto as aulas tradicionais são importantes, mas também estamos cientes que não são suficientes para a uma aprendizagem. E a utilização do jogo na sala de aula, como nova metodologia, vem comprovar o aumento do interesse e a motivação dos alunos na realização das atividades propostas. Nesse sentido, o jogo realmente ajudou os alunos a entender como resolver operação de fração, e também, além isto, contribuiu para sanar dúvidas e outros conteúdos que a envolve. Portanto, o jogo no ensino da matemática é uma metodologia que propicia resultados compensatórios. Pode-se concluir dessa experiência, que

o desenvolvimento de aulas com a metodologia de aplicações de jogos pedagógicos, é de fato importante e contribui para que os alunos aprendam.

6. Referências

ARANÃO, I. V. D. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas, SP: Papirus, 1996. (Série Atividades).

CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2006 – Universidade Federal de Santa Catarina.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GANDRO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. São Paulo: Perspectiva: Ed. da USP, 1971.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1998.

PONTE, J. P. **Educação matemática: Temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, Lisboa, p. 185-239. 1992.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. **Matemática ativa**. João Pessoa: Universitária/UFPB, INEP, Comped: 2000.

RODRIGUEZ, Rita de Cássia M. C.. (Re). **Construindo a matemática**. Fazer pedagógico – construções e perspectivas. Série Interinstitucional Universidade – Educação Básica. Ijuí, p. 82-87. 1994.

SMOLE, K. et al. **Jogos de Matemática: de 1º e 3º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2008. (Cadernos do Mathema - Ensino Médio).

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano**. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.