

RECURSO DIDÁTICO: TRILHA DOS CONJUNTOS

Autor: Jemerson Souza Sampaio
Co-autora: Prof.^a M.^a Vanessa da Silva Alves

Universidade Federal de Alagoas – Campus de Arapiraca (jemerson.sampaio@hotmail.com; vsa7785@yahoo.com.br)

1 – INTRODUÇÃO

Diante da necessidade atual de se pensar em novas metodologias que auxiliem o aprendizado é preciso que a classe docente se adeque aos novos currículos que surgiram como uma consequência das novas demandas sociais, em particular com o desenvolvimento acelerado das tecnologias da informação e da comunicação. Foi-se o tempo em que apenas o quadro e o giz eram “suficientes” no processo de ensino, pois com a crescente onda da globalização, estes processos foram aperfeiçoados. Por exemplo, com a utilização do *software* Geogebra o professor tem a oportunidade de mostrar aos seus alunos aspectos importantes no estudo de funções, como: a construção gráfica de uma função e o estudo dos sinais.

Existem à disposição do professor de matemática uma infinidade de *softwares* gratuitos e materiais didáticos que ele pode utilizar para incrementar ainda mais as suas aulas. Tais ferramentas, se bem trabalhadas, podem gerar bons frutos tanto do ponto de vista acadêmico, quanto do ponto de vista social. Segundo SMOLE (2008, p. 10) “por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente”.

Vale ressaltar que não é tão simples desenvolver ou aplicar uma atividade deste tipo. Tal atitude deve ser estudada com cuidado pelo professor com o intuito de evitar eventuais decepções de ambos os lados. No entanto, a prática de levar algo novo/diferente para a sala de aula não é um hábito comum, principalmente de quem leciona matemática. E muitos são os motivos para que isso ocorra. Alguns professores creem que este tipo de prática é ineficiente, sentem-se inseguros/desmotivados em planejar algo diferente e outros acreditam que o rigor matemático é perdido em uma proposta lúdica. Porém, este quadro tem que mudar, uma vez que as exigências metodológicas das diretrizes curriculares dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) orientam o uso de jogos como um condutor para o desenvolvimento de competências e habilidades do indivíduo. Segundo Brasil (2002, p.56):

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo.

Quando o aluno ingressa no ensino médio um dos conteúdos mais importantes com o qual ele tem contato diz respeito ao estudo dos conjuntos. Suas aplicações em nosso cotidiano são diversas e apropriar-se dos conceitos que rodeiam este assunto é de fundamental importância para o desenvolvimento acadêmico e social do aluno. Mesmo se tratando de um conteúdo simples/elementar do ponto de vista matemático muitos alunos concluem o ensino básico sem ao menos conseguir representar o conjunto dos números reais. Também é evidente a falta de interesse que os alunos demonstram quando se trata de estudar matemática. Sendo assim, investir em metodologias que contribuam para que o discente consiga encontrar motivos para estudar um determinado assunto e, assim, apreender os conteúdos abordados em sala de aula de forma significativa – algo que uma aula dita “tradicional” não consegue alcançar por completo – é um passo muito importante que deve ser dado. Segundo COOL (1996), “ao realizar aprendizagens significativas, o aluno constrói a realidade atribuindo-lhe significados”.

Pensando em contribuir para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa, a proposta aqui apresentada se constitui como uma ferramenta que pode ser utilizada pelo professor de matemática e adaptada para qualquer conteúdo. Tal recurso foi aplicado em uma turma do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual Lions Club, localizada na zona urbana do município de Arapiraca-AL. A proposta tinha como objetivos:

- Inserir o aluno em uma atividade de lazer-educativo onde ele possa perceber a aplicabilidade do conteúdo escolar estudado mostrando que é possível estudar matemática de outras maneiras;
- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático do aluno, além de incentivar o coleguismo;
- Revisar os conteúdos: definição de conjuntos por propriedades e condições; relação de pertinência; conjuntos vazio, unitário e universo; subconjuntos e relação de pertinência;
- Apresentar uma proposta metodológica alternativa para o ensino de conjuntos visando motivar outros docentes quanto a esta prática.

Portanto, era esperado que os alunos, ao atingir estes objetivos, fossem capazes de responder com êxito as situações-problemas que surgiriam no decorrer do jogo e que conseguissem concluir a atividade. Segundo LARA (2011) estas práticas não devem ser vistas apenas como meros passatempos e sim “como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico”. Como veremos mais adiante a atividade foi um sucesso, pois todos os objetivos foram alcançados.

2 - METODOLOGIA

Ensinar não é uma tarefa fácil, principalmente quando a turma não colabora com as aulas. Então, de que forma o professor deve agir para chamar a atenção necessária de seus alunos e conseguir ter uma aula produtiva? Como o professor deve motivar seus alunos? Essas são as perguntas comumente feitas. No entanto, são poucos os que se questionam: o que fazer para motivar o professor? Como incentivar o docente a aderir a novas propostas de ensino? É necessário que o professor incentive os seus alunos? Sim. Mas, ele não tem como fazer isso se não estiver motivado!

O que se constata é que a esmagadora maioria dos professores de matemática não utiliza tais recursos, seja por não gostar, por achar que é ineficiente ou temer que os alunos não gostem da proposta, e ainda por não ter tido contato com essas metodologias em sua formação. Mas, esse quadro tem que ser contornado. Muitos recursos estão à disposição do professor de matemática, onde com esforço e dedicação ele pode dar uma cara diferente para suas aulas e, assim, atrair a tão almejada atenção de sua turma. Dessa forma, tentando contribuir tanto para a formação dos alunos, quanto para fornecer para o professor uma ferramenta de ensino para tornar as aulas mais dinâmicas foi desenvolvida uma proposta que incentivasse o aluno a participar e o colocasse não apenas como um mero espectador, mas como um agente “ativo” na construção do próprio conhecimento.

Durante a fase de observação do estágio na escola supracitada foi constatado que parte dos alunos da turma não demonstrava muito interesse em participar das aulas e em estudar matemática de forma geral. Ao diagnosticar isso, foi discutido com o professor regente a elaboração de uma proposta que visasse envolver os alunos em uma atividade prática, divertida e que também fosse desafiadora. A intervenção seria composta por algumas aulas dadas pelo autor dessa obra sobre o tema *Conjuntos Numéricos* e foi adotado como recurso didático *o jogo da trilha* para tentar atrair a atenção da turma e fazer com que o nível de participação em aula aumentasse. Vale ressaltar que o professor da turma

não criou obstáculos para o desenvolvimento da atividade e participou ativamente da elaboração da proposta.

No início a turma demonstrou dificuldade com relação à nova proposta de ensino. Esse fato se deve ao fato de que o professor regente da turma não instigava seus alunos a participarem – na maioria das aulas observadas o mesmo apenas ministrava sua aula expondo os conteúdos. Contudo, com o decorrer das aulas esse quadro foi se modificando e a turma passou a ser mais participativa. E quando foi explicado que eles participariam de uma atividade diferenciada a turma demonstrou interesse imediato pela proposta.

No dia anterior à aplicação da intervenção foi explicado aos alunos que a atividade consistia em percorrer uma trilha que envolvia problemas acerca dos assuntos estudados - Noções de conjuntos; Definição de Conjunto utilizando Propriedades e Condições; Conjunto vazio, unitário e universo; Igualdade de Conjuntos; Subconjuntos; Relação de Inclusão e suas propriedades. - até o momento, além disso também foram explicadas as regras do jogo: 1) O jogador deve lançar o dado e o resultado obtido é o número de casas que ele deve avançar. Cada jogador só tem direito a um lance por rodada; 2) Se a casa em que o jogador parar estiver marcada com uma interrogação ele deverá se dirigir à mesa do professor e tirar de uma sacola uma carta contendo uma pergunta. Se a resposta estiver correta ele permanece na casa. Caso contrário ele volta para a casa onde estava antes do lançamento do dado; 3) Vence a partida aquele que chegar primeiro ao final da trilha.

No dia da aplicação a turma foi dividida em duplas e alguns trios. Cada dupla e cada trio recebeu um dado cúbico, uma folha de ofício com a trilha impressa e alguns peões do jogo de xadrez de tamanho pequeno. Antes do início da partida foram explicadas novamente as regras do jogo. A aplicação foi um pouco tumultuada, pois os alunos estavam bem agitados e sempre chamavam para tirar alguma dúvida, mas a situação não chegou a sair do controle. A atividade teve duração de uma hora (correspondente a uma hora aula).

3 – RESULTADOS E DICUSSÕES

O que mais chamou atenção no momento da aplicação foi o fato dos alunos estarem interagindo entre si para resolver os problemas que surgiam no decorrer da trilha. Isto é marcante porque durante todo o estágio foi buscado essa participação dos alunos. Pode-se dizer que a aplicação foi um sucesso, pois todos os objetivos previamente estabelecidos foram alcançados. E isto se deve ao empenho dos alunos em **querer** participar da proposta e ao professor também ter aderido e

colaborado com o trabalho desenvolvido. Segundo D'Ambrósio (1996, 95) “uma das coisas mais notáveis com relação à atualização e ao aprimoramento de métodos é que não há uma receita. Tudo o que se passa na sala de aula vai depender dos alunos e do professor, de seus conhecimentos matemáticos e **principalmente** do interesse do aluno” (Grifo nosso).

Outro fato que merece destaque é o impacto que uma mudança de metodologia traz para uma sala de aula. No que diz respeito à aplicação de jogos, essa prática contribui não somente para a formação dos discentes, mas também faz com que o professor repensasse com mais frequência a sua prática. De acordo com Brasil (2002, p.56):

O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

Assim, é necessário que haja um grande envolvimento entre professores e alunos, por parte do docente em aderir a estas propostas e dos alunos em colaborar com as atividades. Desse modo, a motivação se torna uma "via de mão dupla".

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo não sendo a proposta desse trabalho, é importante salientar a relevância do uso das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) nos processos de ensino-aprendizagem. Sabe-se que inovar nas aulas de matemática é um desafio atual, vale de tudo para que se chame a atenção da turma. Desde jogos lúdicos como o que foi aqui apresentado, até o uso de *softwares*. Existe uma gama de ferramentas tecnológicas - muitas gratuitas - para serem utilizadas em sala de aula, por exemplo o *Geogebra*, o *Winplot* e o *FATHON*. Cada um com suas especificidades constituem-se como um grande auxílio para o docente.

Sendo assim, diante do que foi aqui exposto percebe-se claramente o papel importantíssimo que o uso de outros métodos de ensino possui no que tange a aprimorar a aprendizagem dos alunos, em particular, na disciplina de matemática. Além disso, vale salientar que o sucesso desta atividade repousa sobre o fato de que os alunos cooperaram a todo momento - isso pode estar relacionado na mudança de metodologia adotada durante as aulas - e também ao modo como foi elaborado o planejamento da proposta e sua consequente aplicação junto com o professor regente.

Dessa forma, fica claro o quão benéfico é motivar os professores de matemática a aderirem a este tipo de proposta. É importante que sempre estejam no contexto da vida escolar a motivação para o aluno e para o professor, e que o desenvolvimento de propostas como a que foi aqui demonstrada sejam cada vez mais frequentes no cotidiano das salas de aula, mas para isto é indispensável a criação de políticas públicas que aperfeiçoem a formação inicial e continuada dos professores, que a classe seja valorizada do ponto de vista social e econômico são apenas alguns pontos que acredita-se que melhorariam os índices da educação em nosso país.

É importante deixar claro que o ponto de vista aqui defendido não é o de abolição da aula “tradicional” ou de que resultados satisfatórios só se conseguem apenas com propostas lúdicas. É necessário que haja um equilíbrio entre estes métodos com o intuito de proporcionar uma melhor aprendizagem para o aluno. E ainda, o bom resultado que é gerado pelo sucesso do aluno serve como uma constante motivação para o docente, uma vez que esse profissional percebe que seus métodos estão gerando bons resultados.

Logo, é necessário que se dê mais ênfase a este tipo de prática tanto na formação inicial, quanto na continuada dos docentes, pois como foi evidenciado estas práticas se bem elaboradas trazem bons frutos para a formação acadêmica e social de alunos e professores. A criação de mais políticas públicas voltadas para a educação devem ter seu foco não apenas no aluno, mas também na figura do docente porque é necessário que ambas as partes estejam motivadas para que qualquer metodologia funcione.

REFERÊNCIAS

- [1] COLL, César. **Psicologia e Currículo**: Uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar. Tradução de Cláudia Schilling. 5 ed. São Paulo: Editora Ática, 1996. Cap. 2, p. 33-63, Os Fundamentos do Currículo.
- [2] D’AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo: ática, 1990.
- [3] LARA, Isabel Cristina M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.
- [4] SMOLE, Kátia C. Stocco. et al. **Cadernos do Mathema – Ensino Médio: Jogos de matemática: de 1º a 3º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2008, p.9 a 26.
- [5] BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio mais – PCNEM +**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 01 de outubro de 2017.