

ENSINO DOS NÚMEROS NATURAIS POR MEIO DE JOGOS

Andressa Stein – andressa.steinb@hotmail.com – FACCAT
Débora Vaz Schell – debischell@hotmail.com – FACCAT
Ezequiel de Moura – ezequielmrbn@gmail.com – FACCAT
Keli Carina Fillmann – kcfillmann@hotmail.com – FACCAT
Rodrigo Silva de Oliveira – rodrigo.silva_oliveira@hotmail.com – FACCAT

Resumo

O uso de dinâmicas em sala de aula é um auxílio tanto para os alunos quanto para os professores. Tornam indispensáveis no Ensino da Matemática, pois além de facilitar a compreensão do aluno, ainda auxilia o professor na hora de expor conceitos. Com as dinâmicas os alunos demonstram maior interesse na aprendizagem. Neste trabalho será apresentada uma pesquisa na qual os pesquisadores irão relatar como podemos aplicar uma aula diferenciada e quais os benefícios com a sua utilização.

Palavras-chave: Jogos. Números Naturais. Aprendizagem significativa.

Introdução

Este artigo relata algumas atividades realizadas na disciplina de Laboratório de Ensino e Aprendizagem, oferecido pelo curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas de Taquara, FACCAT. O estudo mostra diferentes metodologias a serem abordadas em sala de aula, envolvendo os números naturais, com alunos do 6º ano do ensino fundamental.

Nas escolas atuais, muitas vezes, o conteúdo de matemática é desenvolvido de maneira repetitiva, fazendo com que os alunos apenas memorizem e repitam o processo, porém o uso de dinâmicas e jogos faz com que os discentes tenham uma aprendizagem lúdica e mais significativa.

Aprendizagem significativa

O papel do professor em sala de aula vai além de trabalhar com quadro e giz, ele necessita de ferramentas que auxiliem no processo de aprendizagem dos alunos, quanto mais lúdica e mais prática for em suas aulas maior será a construção do conhecimento nos discentes tendo assim uma aprendizagem mais significativa, como relata Masini e Moreira (1982, p. 4):

VI JOPEMAT
II ENCONTRO NACIONAL DO PIBID/MATEMÁTICA/FACCAT,
I CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A aprendizagem significativa processa-se quando a material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade.

Os autores enfatizam que a ligação do concreto com o conhecimento novo ocorre a aprendizagem significativa.

Para Coll (1995, p. 149),

[...] a significância da aprendizagem não é uma questão de tudo ou nada e sim de grau; em consequência, em vez de propormo-nos que os alunos realizem aprendizagens significativas, talvez fosse mais adequado tentar que as aprendizagens que executam sejam, a cada momento da escolaridade, o mais significativo possível.

O ensino significativo deve ser em todo o seu período escolar, é preciso que o professor faça com que todos os momentos da aula sejam de extrema importância na aprendizagem dos alunos, não adianta ser uma aula divertida se for um processo automático, ela deve gerar reflexos e debates de maneira que o aluno construa seu próprio conhecimento.

Não se pode deixar de lado o conhecimento já adquirido pelo estudante, mesmo quando ele foi adquirido por repetição e não por atividades dinâmicas, deve-se permitir ao aluno que ele use esta informação e o amplie, realizando assim a construção de um conhecimento significativo, segundo Moreira (2000, p. 4),

[...] o fator mais importante de que depende a aprendizagem de um aluno é aquilo que ele já sabe, ou seja, aquilo que está incorporado na sua estrutura cognitiva. Para Ausubel, a aprendizagem significativa, como incorporação substantiva, não meramente memorística de um novo conhecimento numa estrutura cognitiva prévia, está em oposição à aprendizagem em sala de aula pode localizar-se ao longo de duas dimensões independentes, que são dois contínuos, o contínuo aprendizagem mecânica - aprendizagem significativa e o contínuo aprendizagem por recepção - aprendizagem por descoberta.

Portanto, é de extrema importância que ao planejar uma aula o professor leve em conta o contexto cultural do estudante e os seus conhecimentos prévios, para que o novo conhecimento seja relacionado de forma substantiva e não arbitrária a outra já existente.

Conhecimento prévio dos números

Conhecimentos prévios são aqueles que o aluno já trás consigo, que pode ter sido adquirido de inúmeras maneiras. Por exemplo, o aluno pode aprender através de programas de TV, por meio de alguma pessoa de seu convívio que utilize no cotidiano alguns métodos, e assim o individuo desenvolve seus próprios métodos e maneiras de construir o seu conhecimento.

Esses conhecimentos prévios fazem parte do saber e da inteligência de cada aluno, e deve ser observado e levado em consideração pelo professor antes de introduzir um determinado conteúdo em uma turma.

Também enfatiza Teixeira e Sobral (2000, p. 669):

Os conhecimentos prévios podem ser considerados como produto das concepções do mundo da criança, formuladas a partir das interações que ela estabelece com o meio de forma sensorial, afetiva e cognitiva, ou ainda, como resultado de crenças culturais e que, na grande maioria das vezes, são de difícil substituição por um novo conhecimento.

O conhecimento prévio é muito importante sendo atribuída por meio dos conhecimentos e das competências já existentes na estrutura do aluno é destacada quanto a linguagem e a estrutura conceitual de diferentes ideias e organizações de conhecimento da aprendizagem. Para Silva, Lourenço e Côgo (2004, p. 71):

[...] em nossos dias, a utilização, com compreensão, das operações aritméticas fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) tornou-se um dos objetivos principais de qualquer Educação Matemática Básica. É preciso ter em mente a importância de desenvolver a compreensão do sentido e a utilização das operações na resolução dos diversos problemas do cotidiano, o que é mais importante do que o simples domínio de algoritmos.

Valorizando o apredizado dos alunos utilizando o diálogo e questionamentos durante a aula, podem ser oferecidas atividades que o mesmo relacione com o seu cotidiano, podendo assim verificar as experiências do aluno tanto escolares quanto familiares e de âmbito social, sendo as experiências vastamente atualizadas. Em relação aos números naturais muitas vezes o aluno vem da infância, porém sem o conhecimento aritmética das quatro operações.

A partir do momento que o educando entende o processo aritmético das operações fundamentais, ele compreende os conceitos matemáticos e seu

pensamento é preparado para receber os demais conteúdos mais complexos. Segundo Brito (2001, p. 173):

Somar, subtrair, multiplicar e dividir depende de um raciocínio lógico matemático que não se desenvolve pela prática rotineira da explicação e exposição de um conteúdo pelo professor e a atenção do aluno para a demonstração feita na lousa.

Os conhecimentos prévios podem ser medidos, classificados e ordenados podendo ser verificados no relacionamento coletivo, familiar e conhecimento escolar, o professor tem o papel de mediador através do diálogo demonstrando diferentes experiências assim como o aluno podendo acrescentar. Os modos que podemos observar os conhecimentos dos alunos podem ser através de diálogo, tipo de avaliação observatória de grupo como os jogos.

O jogo proposto em Laboratório I foi desenvolvido de forma dinâmica, considerando as dificuldades dos alunos, reforçando o cálculo mental e escrito. O jogo utilizado foi o jogo número na testa. Sendo atualmente mais utilizado o jogo conforme Brito (2001, grifo do autor, p. 129):

O jogo veio a ganhar um valor crescente na década de 1960, com o aparecimento de museus, com concepções mais dinâmicas; onde nesses espaços, as crianças podem tocar e manipular os brinquedos. Este processo de valorização do jogo chegou ao Brasil no início da década de 1980, com o aumento da produção científica a respeito de jogos e o aparecimento das 'brinquedotecas'.

O jogo é um auxílio para o professor além dele poder observar o conhecimento dos alunos envolvendo a matéria, pode ser aprofundado o conhecimento do aluno desenvolvendo mais o raciocínio lógico. Também possibilitando que os estudantes tenham um melhor relacionamento com os colegas da turma.

Por meio dos jogos educacionais na disciplina de matemática, os educandos podem desenvolver mais autoconfiança, sendo mais críticos, motivados e participativos, entendendo melhor os números naturais podendo desenvolver um conhecimento amplo de adição, subtração, divisão e multiplicação não de forma mecânica e sim entendendo o processo, consequentemente conseguindo fazer cálculos mentais com mais facilidade.

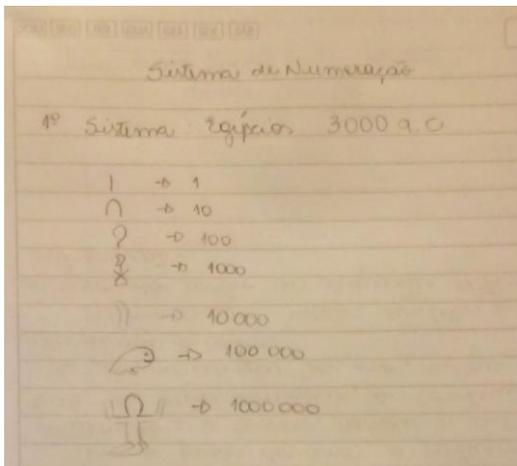
Atividade metodológica abordada

Durante as aulas da disciplina de Laboratório de aprendizagem foram realizadas diferentes práticas e atividades que demonstravam a importância de se trabalhar matemática na sala de aula de maneira diversificada, com o objetivo de proporcionar aos alunos a oportunidade de escolherem a maneira, ou estratégia, mais adequada para realizar e resolver questões matemáticas.

Uma maneira de se introduzir o conteúdo de Números Naturais no 6º ano do ensino fundamental é trabalhar com a história do número, pode ser apenas com uma contação de história, um teatro, ou até mesmo com vídeos. É importante que o aluno reconheça que a Matemática é uma ciência produzida pelo homem em busca de solucionar problemas do cotidiano, e que está em constante evolução. Assim, justifica-se o estudo dos sistemas antigos de numeração, que devem ser trabalhados em sala para oportunizar o aluno a ter um contato com sistemas de numeração diferentes do decimal.

A figura 1 mostra a abordagem durante as indagações envolvendo os números Egípcios.

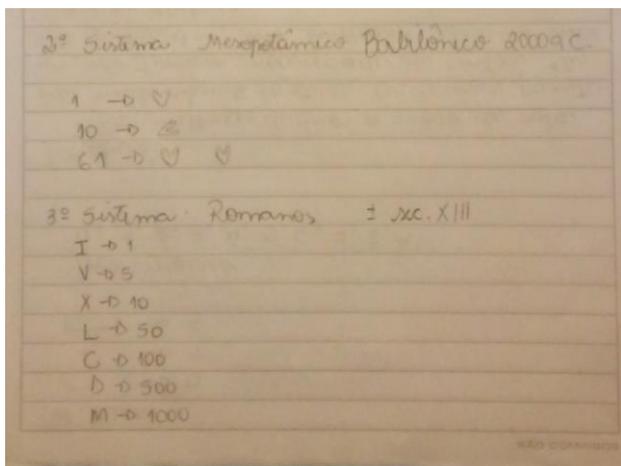
Imagem 1 – Sistemas de numeração egípcio



Fonte: Os autores (2017)

A imagem a seguir (FIGURA 2), destaca o sistema de numeração Romano e Babilônico, utilizado anteriormente ao sistema indoarábico utilizado atualmente.

Imagem 2 – Sistema de numeração Romano e Babilônico



Fonte: Os autores (2017).

Os alunos do 6º ano já se apropriam de alguns conceitos sobre os Números Naturais e suas operações que ainda precisam ser ampliados com o objetivo de que sejam internalizados. Algumas ideias que eles carregam devem ser reforçadas e aprofundadas, abordando situações do seu cotidiano, a resolução de problemas e o uso do cálculo mental.

Para desenvolver o cálculo mental deve ser aplicado o jogo Número na Testa.

O Jogo:

- Trios (2 jogadores e 1 juiz);
- 20 Cartas para cada jogador numeradas de 1 até 10;
- Cada jogador sem visualizar a sua carta deverá colocá-la na testa, o juiz realizará mentalmente a soma dos números e informará o resultado;
- Cada jogador deverá descobrir o número que está na sua testa, o que descobrir primeiro ganha as cartas;
- No final será somado o número das cartas, quem tiver a maior pontuação vence.

É por meio do cálculo mental que o aluno consegue encontrar soluções rápidas e desenvolve estratégias de raciocínio lógico para facilitar a resolução de operações e problemas matemáticos.

Com base no jogo pode-se criar tabelas onde os alunos marcam a pontuação das rodadas e com diferentes questões a tabela pode ser analisada.

Tabela 1 – Jogadas durante as partidas

| <i>Jogadores/Rodadas</i> | <i>Rodada 1</i> | <i>Rodada 2</i> | <i>Rodada 3</i> |
|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Jogador 1 | Juiz | | |
| Jogador 2 | | Juiz | |
| Jogador 3 | | | Juiz |

Fonte: Pesquisadores (2017)

Para analisar a tabela pode-se fazer as seguintes questões:

- Qual foi a maior pontuação na primeira rodada?
- Qual a menor pontuação na terceira rodada?
- Qual a soma da pontuação da segunda rodada?
- Coloque todas as pontuações em ordem decrescente.
- Qual a diferença entre a maior e a menor pontuação da tabela?
- Qual a diferença de pontos em cada rodada?

Por fim, destaca-se que os alunos com o uso da dinâmica compreendem melhor o conceito trabalhado e que a utilização de jogos, no desenvolvimento do conteúdo faz com que o aluno tenha uma aprendizagem mais significativa.

Conclusão

A partir desta pesquisa pode se perceber com uso das dinâmicas é essencial para o ensino na Matemática, pois se tornam facilitadores na sala de aula, fazendo que os alunos tenham maior incentivo no momento da aprendizagem, é de extrema importância que o docente utilize de métodos diferenciados, pois de nada vale somente aplicar a matéria, não se importando com a compreensão do aluno diante o conteúdo.

Diante disto, pode se perceber que o uso de atividade diferenciados na construção do conhecimento torna a aprendizagem do aluno mais significativa, pois com o uso de materiais concretos permite que o discente tenha uma compreensão satisfatória.

O trabalho em sala de aula com jogos facilita a interação entre professor/aluno e aluno/aluno, pois quando trabalhado em grupos os educandos

aprendem a ouvir e respeitar a opinião dos outros o que contribui ainda para sua formação social e moral.

Ao fazer esta pesquisa, verificou que a produção científica é de suma importância na vida acadêmica, pois além de analisar a escrita científica, aprende-se e conhece-se muito sobre os números naturais, percebeu-se que existem maneiras diferenciadas de trabalhar esse conteúdo com os discentes, saindo do método tradicional e utilizando dinâmicas de ensino que propiciam que os alunos desenvolvem uma aprendizagem mais significativa.

Referências

BRITO, Marcia Regina F. de. *Contribuições da psicologia educacional à educação matemática*. Florianópolis: Insular, 2001.

COLL, César. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MASINI, Elcie F. Salzano; MOREIRA, Marco Antônio. *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*. São Paulo: Moraes, 1982.

MOREIRA, M. A.; VALADARES, J. A.; CABALLERO, C.; TEODORO, V.D. *Teoria da Aprendizagem significativa*. Contributos do III Encontro Internacional sobre aprendizagem significativa. Peniche, 2000.

SILVA, Circe M. S. da; LOURENÇO, Simone T; CÔGO, Ana M. *O ensino aprendizagem da matemática e a pedagogia do texto*. Brasília: Plano Editora, 2004.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. B. *Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso*. Ciência & Educação, Bauru, v.16, n. 3. p. 667-677, 2010.