



## DESENVOLVENDO O RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO ATRAVÉS DE JOGOS

Italândia Ferreira de **Azevedo**, UVA, italandiag@gmail.com

Renata Teófilo de **Sousa**, UVA, rtsnaty@gmail.com

### RESUMO

Este artigo relata a experiência de uma oficina, onde foram trabalhados jogos que desenvolvem o raciocínio lógico-matemático. O trabalho foi voltado para um grupo de alunos do 1º ano do Ensino Médio, pertencente ao projeto “Escola na Universidade”, promovido pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. O foco principal desta oficina foi desenvolver estratégias para o uso da lógica e habilidades matemáticas, analisando o raciocínio abordado em jogos e, assim, facilitando o processo de ensino e aprendizagem deste assunto, tão relevante e presente em seleções e concursos.

**Palavras-chave:** Raciocínio lógico, Jogos matemáticos, Ensino e aprendizagem.

### ABSTRACT

This article reports the experience of a workshop, where they worked on games that develop logical and mathematical thinking. The work was focused on a group of students in 1st year of high school, belonging to the project "School at the University," sponsored by Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA. The main focus of this workshop was to develop strategies for the use of logic and mathematical skills, reasoning addressed in analyzing the game and thus facilitating the process of teaching and learning of this subject, as relevant and present in teams and competitions.

**Key words:** Thinking logical, Mathematical games, Teaching and learning.

### 1 Introdução

A parceria Universidade e Escola Pública nos trouxe motivação para trabalhar um tema bastante discutido e importante para a matemática, que é “Raciocínio Lógico”. As diversas seleções (vestibulares e ENEM) ou concursos públicos cobram de seus candidatos um conhecimento básico de situações que exigem o “pensar”. No entanto, para uma grande parcela dos estudantes, esse “pensar” ou “raciocinar” precisa ser trabalhado no ensino básico, para que, conseqüentemente, possam adquirir uma aprendizagem sequencial. Assim, aproveitando a parceria da Universidade Estadual Vale do Acaraú- UVA, com o projeto “Escola na Universidade”, criado pela mesma, uma equipe de três graduandos do curso de licenciatura em Matemática ministraram uma oficina desenvolvendo esse “pensar”



### 3º SIPEMAT

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA  
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



matemático por meio de jogos.

O raciocínio matemático é por excelência uma ferramenta de suma importância para a construção do saber científico. Em um nível mais elementar é também responsável por nossa habilidade de deduzir, induzir e prever ações ou reações futuras em determinados contextos.

A partir desses pensamentos, estudamos e visualizamos esta dificuldade dos alunos, tendo como campo de pesquisa algumas em escolas da rede pública de Sobral – CE. Nestas escolas realizamos observações durante a disciplina de Estágio e Prática de Ensino em uma turma de 1º ano do Ensino Médio e, a partir disso, sentimo-nos instigados a elaborar um projeto que trabalhasse esse assunto de forma diferenciada. Pesquisamos algumas metodologias para consolidar nosso trabalho e percebemos que os jogos são um recurso interessante, dinâmico e prático para se preencher essa lacuna.

## 2 Objetivos

Construir uma base para a aquisição de habilidades e conhecimentos matemáticos, analisando assuntos abordados na resolução de problemas. Aumentar o desenvolvimento criativo e intelectual dos alunos, desenvolvendo assim um raciocínio mais rápido e possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica. Além desses, temos como objetivo desse trabalho aplicar uma metodologia que possa ser usada posteriormente em concursos, vestibulares, ENEM e outras atividades que exijam esse tipo de raciocínio para ingressar no mercado de trabalho.

## 3 Referencial Teórico

O Projeto “Escola na Universidade”, promovido pela Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA – faz uma ligação entre a Escola Pública e a Instituição por meio de projetos elaborados por graduandos dos cursos de licenciatura da mesma. Esses trabalhos têm como foco principal viabilizar a relação entre alunos da rede pública e acadêmicos, com o intuito de despertar o desejo em cursar o nível superior por parte desses alunos, bem como desenvolver a prática docente dos estudantes das licenciaturas. Os projetos criados trabalham assuntos da atualidade que, de certo modo, tem uma determinada relevância no cotidiano desses estudantes (tanto



alunos da rede pública como graduandos).

A oficina desenvolvida apresentou a relação entre os jogos matemáticos e o raciocínio lógico. O tema foi escolhido devido à necessidade de trabalhar este assunto, a partir de observações feitas nos estágios supervisionados durante a graduação, bem como a análise da opinião de alguns autores acerca do assunto.

Vivemos em uma época onde o avanço da tecnologia cresce em larga escala e há a constante necessidade de enfrentar e se adaptar a essas mudanças. Pode não estar tão claro à primeira vista, mas um dos primeiros passos para acompanhar esse avanço é a compreensão da lógica do raciocínio. Estudando um pouco sobre lógica encontramos uma definição simples e bem sucinta acerca do assunto: “Lógica é a ciência que tem por objeto o estudo das leis do raciocínio; coerência; raciocínio encadeado; ligação de idéias.” (FERNANDES, LUFT, GUIMARÃES, *apud* TOGNI).

Segundo PEREIRA, o construtivismo faz uma reflexão que diz que os alunos não podem aprender bem a Matemática através de uma grande quantidade de exercícios, teoremas e conceitos, pois essa “passividade” da mente é o que constrói o bloqueio do pensamento, dificultando assim o raciocínio e a criatividade. Conseqüência disso é ter uma matemática enfadonha e pouco compreensível, além disso, que não resolve os seus problemas. Grande parte dos vestibulares e concursos públicos têm como parte de suas questões o raciocínio lógico, que por sua vez preocupa a maioria dos candidatos. Estes problemas exigem muita criatividade e esperteza, sendo que cada um deles deve ser resolvido em um pequeno intervalo de tempo. De acordo com SÁ (2008):

Nos concursos públicos, com a prova de Raciocínio Lógico, procura-se medir a habilidade do candidato em entender a estrutura lógica de relações entre pessoas, lugares, coisas ou eventos, deduzir novas informações e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações.

A lógica é um componente crucial para a resolução de certos problemas. E juntamente com ela podem ser desenvolvidos trabalhos com jogos, em especial na área de Matemática. Segundo PIAGET (*apud* BRANDÃO, 2011):

Os jogos sempre constituíram uma forma de atividade inerente ao ser humano, representando uma ferramenta de entretenimento, raciocínio e integração social desde o seu início. Através de uma atividade lúdica como o jogo, é possível recriar uma realidade, moldá-la e, de certa maneira, vivenciá-la.

No que diz respeito ao uso dos jogos como ferramenta para o ensino sabe-se



que seu desenvolvimento ocorreu de forma lenta e gradual. No entanto, hoje se sabe que sua utilização no ambiente escolar traz diversas vantagens, tanto para o ensino, quanto para o aprendizado do aluno, trabalhando continuamente as habilidades cognitivas e desenvolvendo a socialização do estudante, no que diz respeito ao comportamento e a obediência à regras, o senso de responsabilidade e a interação com o grupo.



Figura 1- Interação com o grupo

O paralelo entre o raciocínio lógico e os jogos matemáticos desenvolvem habilidades que são fundamentais na formação de qualquer cidadão, tanto na área de matemática como nas demais áreas do conhecimento. Diante da necessidade apresentada por um grande número de estudantes acerca desse tema, nós, como futuros educadores, trabalhamos e prol do despertar para um interesse maior, tomando uma postura diferenciada de ensino.

#### **4 Metodologia e Aplicação**

Partindo da premissa de que a lógica tem como objeto de estudo as formas de raciocínio, preocupamo-nos em como trabalhar a lógica dentro da Matemática e tentamos propiciar ao aluno uma inter-relação com os problemas, bem como tornar seu estudo algo fácil e agradável. Para tanto foram elaboradas duas estratégias para nortear o nosso trabalho:

1. Saber a relação dos nossos estudantes com a lógica (se a conhecem, a utilizam em sala de aula ou no cotidiano, etc);
2. Que técnicas pedagógicas poderiam ser utilizadas para alcançar os objetivos



almeçados pela oficina.

Inicialmente fizemos uma exposição dos objetivos da oficina e dos resultados desejados. A turma selecionada demonstrava bastante interesse em problemas lógicos. Em seguida, apresentamos o conceito de Lógica Matemática, sua importância e aplicações. Além disso, uma pequena palestra-dinâmica sobre o funcionamento do nosso cérebro e alguns de seus *bugs* (erros).

Após a apresentação dos jogos através de slides e manualmente, bem como a lógica envolvida em cada um deles, elaboramos uma atividade desenvolvendo o trabalho em equipe, instigando-os a reunir-se de uma maneira natural, por afinidades de ideias e raciocínio, ou seja, grupos formados espontaneamente, discutindo entre si uma possível solução para os problemas.



Figura 2- Alunos divididos em equipes

O trabalho foi desenvolvido com os estudantes em dois encontros, com duração de quatro horas cada um. Todo o tempo disponível foi usado e, à medida que os integrantes apresentavam respostas para os problemas, eram convidados a divulgar a solução para os demais. Após isso, trabalhamos em equipes quatro jogos: xadrez, cubo mágico, geoplano e tangram. A partir desses jogos, foi explorada a lógica matemática existente em cada um deles.

## 5 Considerações Finais

Ao final da oficina, os estudantes além de se divertirem com os jogos, conseguiram bons resultados no que diz respeito à compreensão da lógica matemática de cada um deles. Percebemos que as soluções dos estudantes, diante dos desafios lançados sobre os jogos, ampliaram o seu desenvolvimento criativo-



### 3º SIPEMAT

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA  
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



intelectual, além de possibilitar uma melhor visão acerca da geometria plana e espacial através do geoplano. Muitos deles se destacaram pela sua forma de propor soluções para os problemas apresentados. Através dos exercícios e de suas correções, foi possível observar que houve um desenvolvimento gradual da agilidade do raciocínio, que por sua vez possibilitou a concretização do conhecimento.

#### Referências

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. MEC. 2006.

CASTRO, Ulisses. **O raciocínio lógico-matemático e o desenvolvimento moral**. Disponível em: <<http://www.professorfenelon.com/logico/default.asp?id=8&mnu=8>> Acessado em: 14/09/2011.

CORTEZ, Vilson. **Raciocínio Lógico: concursos públicos**. Coletânea de exercícios. Disponível em: <<http://www.resumosconcursos.hpg.com.br>> Acessado em: 20 / 08 / 2011.

PERERIRA, Jane Schumacher. **A importância da interação universidade escola na formação e no trabalho do professor educador ambiental**: reflexões do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência no curso de Pedagogia da UNIPAMPA - Jaguarão - RS. Disponível: <<http://www.vanessanogueira.info/XIX%20Seminarario/ARTICULO28.pdf>> Acessado em 8 de março de 2012.

SÁ, I. P. **Materiais concretos para o Ensino de Matemática**. Rio de Janeiro: Universidade Severino Sombra – Curso de Pedagogia. Disponível em: <<http://magiadamatematica.com/diversos/eventos/05-concreto1.pps>> Acessado em: 07 de setembro de 2011.

SÁ, I. P. **Raciocínio Lógico**: Concursos Públicos / Formação de Professores. Março de 2008. Disponível em: <<http://www.americanas.com.br/produtos/manuais/2556666.pdf>> Acessado em: 29 / 08 / 2011.

VASCONCELOS, C. C. B. **A magia dos jogos como ferramenta para o ensino de Ciências**. Ceará: Instituto Superior de Teologia Aplicada – INTA. Monografia apresentada para o curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Informática Educativa. Sobral, 2011. p.16.