

**MATERIAIS DIDÁTICOS: MATEMÁTICA DELICIOSA...COM  
POLIEDROS**

Categoria: Educação Especial

Modalidade: Materiais e/ou Jogos Didáticos

**MICHELS, Janaína; LAMAISO, Anna Julia dos Santos; NUGLISCH, Leonice  
Elci Rehfeld, PENEDO, Acácio Ivan Viana.**

**Instituição participante: Escola Estadual de Educação Básica Poncho Verde –  
Panambi/RS.**

**INTRODUÇÃO**

Trata-se de um trabalho desenvolvido com duas alunas do 3º ano do Ensino Médio: Janaína que apresenta deficiência intelectual, pois nasceu com mielomeningocele, e Ana que tem o diagnóstico de Retardo Mental Grave, cuja etiologia se processa a partir de um acidente de carro aos cinco anos de idade. Ambas, frequentam a sala de recursos (uma vez na semana).

No início do ano letivo, a partir das primeiras conversas com as alunas, percebemos a dificuldade e aversão frente a Matemática, evidenciadas em frases como: “Eu odeio matemática!”, “Nunca vou aprender” e ainda “Matemática é chata!”

Neste sentido, desenvolvemos um trabalho que viesse valorizar de forma igualitária, todos os envolvidos neste processo, em especial as duas alunas, que promovesse além das capacidades cognitivas, percepção e a compreensão do quanto a matemática é prazerosa e está presente no nosso cotidiano. Ou seja, desenvolver a matemática da vida, com o título: *Matemática deliciosa...com poliedros*.

## CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procurando dar nossos primeiros passos rumo a *FEIRA DE MATEMÁTICA*, passamos a discutir incansavelmente, uma forma de representa-la a partir dos conteúdos estudados. Surgiram inúmeras dúvidas, questionamentos, buscas e principalmente algo que representasse o conteúdo de forma “SABOROSA” tanto na sua essência quanto na prática.

Surge então, o estudo dos Poliedros que além de ser confeccionados, poderiam também ser degustados.

Assim, nós, professores, percebemos, que o material alimentício é um dos recursos indispensáveis na equiparação de oportunidade para construção da aprendizagem e eficaz com o desenvolvimento do pensamento geométrico e a construção do conhecimento matemático.

Neste trabalho, procuramos evidenciar o quanto o ensino da “matemática escolar” nos aproxima da “matemática real”. Vygotsky contribui em sua afirmação que "...o meio efetivo é o produto de uma interação entre características particulares do organismo e quaisquer oportunidades para experiência oferecidas pela situação objetiva na qual o organismo se encontra" (VYGOTSKY, 1991, p.82).

Poliedros são sólidos geométricas formadas por três elementos básicos: vértices, arestas e faces. Um poliedro é considerado regular quando suas faces são polígonos regulares e congruentes.

Com esta definição, o professor titular de Matemática, deu início ao conteúdo de Poliedros, na turma. Durante as suas explicações, houve muitos questionamentos dos alunos, e para nossa surpresa, as alunas Ana e Janaina, em especial, demonstraram interesse neste conteúdo, porém, apresentando muita dificuldade de compreensão.

Assim, pensamos por meio do uso de materiais manipuláveis, propor as mesmas uma forma diferenciada do conteúdo de geometria espacial por meio de visualização, da representação, da planificação e da construção dos poliedros, na forma comestível.

Decidimos colocar a “mão na massa”. Já na SALA DE RECURSOS, fizemos poliedros comestíveis com jujubas e bolachas de manteiga. Onde, descreveremos abaixo os materiais utilizados e também como foi a interação com as mesmas. Percebemos os encantos delas manuseando os poliedros, identificando as partes (Faces, Arestas e Vértices) questionando e tirando as suas dúvidas.

## MATERIAL 1 – POLIEDROS DE BALAS DE GOMA

### MATERIAL:

1. 7 Palitos de churrasco;
2. 32 Palitos de dente;
3. 30 Balas de Goma ou jujubas.

Desenvolvimento: Primeiramente para construir as formas geométricas, espetaram os palitos nas balas para fazer a representação das faces e arestas com uma bala em cada vértice (encontro das arestas). A seguir colocaram uma bala em cima de cada palito. Ligaram estas balas da parte de cima com palitos de dente para fazer cada lado (faces). Sempre acompanhadas e orientadas por nós professores.

Para a pirâmide, utilizaram 6 palitos de dente e 8 bolas de goma; para o cubo 12 palitos de dente e 8 bolas de goma; no paralelepípedo 8 bolas de goma, 8 palitos de dente e 4 palitos de churrasco. No prisma triangular gastaram 6 bolas de goma, 6 palitos de dente e 3 palitos de churrasco. Como apresentamos na figura 2 abaixo:

**Figura 1: Alunas realizando a prática dos materiais**



**Fonte: Os autores (2019)**

Durante o processo da construção percebemos que a aluna Ana, teve maior dificuldade que a Janaina, devido a sua coordenação motora e sua dificuldade no raciocínio lógico. Conforme, (BIEMBENGUT, 1999, p.20). Matemática também é “o processo que envolve a obtenção de um modelo. Portanto, levamos para a sala de recursos materiais concretos para auxiliar na visualização e na montagem.

Para Burak é um “conjunto de procedimentos cujo objetivo é construir um paralelo para tentar explicar, matematicamente, os fenômenos presentes no cotidiano do ser humano ajudando-o a fazer previsões e a tomar decisões” (BURAK, 1992, p.62). Decisões estas, que estimuladas levam a perceber cada elemento básico nos sólidos geométricos.

## **MATERIAL 2– POLIEDROS DE AMANTEIGADOS COLORIDOS**

### **MATERIAL:**

1. 4 xícaras de farinha de trigo;
2. 1 colher de chá de fermento em pó;
3. 1 / 2 de colher de chá de sal;
4. 200 g de manteiga em temperatura ambiente;
5. 2 xícaras de açúcar;
6. 2 ovos;
7. 2 colheres de sopa de açúcar de baunilha
8. 4 xícaras de açúcar cristal (opcional);
9. 1 corante de cor rosa e azul;
10. 1 kg de chocolate em barra.

Para aprimorar ainda mais os conhecimentos geométricos, fomos fazer uma receita pesquisa no site Cozinha da Márcia<sup>1</sup>. Receita esta, que se desenvolveu da seguinte forma: amassamos numa bacia a manteiga, o açúcar e o açúcar de baunilha, juntamos os ovos e quando o creme estava homogêneo, acrescentamos lentamente a farinha, o sal e o fermento. Dividimos a massa em duas partes iguais. Cada um dos pedaços da massa foi colorido. A aluna Janaina amassou com cor rosa e a aluna Ana com a cor azul. Deixamos descansar a massa por uma hora na geladeira.

Enquanto a massa descansava, fizemos os moldes de papel para recortar os biscoitos no formato escolhido por elas (dodecaedro e a pirâmide triangular). Transferimos para uma assadeira forrada com papel manteiga. Colocamos para assar em uma forma retangular os biscoitos até ficarem levemente corados, aproximadamente 15 minutos no forno médio, 200°C.

---

<sup>1</sup> <https://www.cozinhadamarcia.com.br/receita/biscoitos-amanteigados-coloridos>

O dodecaedro foi escolhido por ser a forma geométrica, mais harmoniosa e soberano dos sólidos Platônicos, que segundo Platão, representa o universo, e é constituído por doze pentágonos e não se divide em outros poliedros regulares. Possui 30 arestas, 20 vértices e 12 faces pentagonais. Já a pirâmide triangular recebe o nome do tetraedro, possui suas faces triângulos equilátero, onde, todas as faces e todas as arestas são congruentes)

Para a montagem das figuras citadas, fundimos o chocolate em barra e usamos como “cola”, assim, resolvemos cobrir toda a parte externa com chocolate derretido a 90 °C.

Apresentamos abaixo, as fotos, como registro de alguns dos momentos da nossa prática:

**Figura 2: Alunas realizando a prática dos materiais.**



**Fonte: Os autores (2019)**

## CONCLUSÕES

A partir deste conteúdo da Geometria espacial trabalhado de forma lúdica e experimental, possibilitou, a descoberta do conhecimento empírico com o científico e, ao mesmo tempo, com o seu cotidiano. Ou seja, perceber por meio do uso de materiais manipuláveis o que destaca o autor que: “Desta forma, pretende-se melhorar o processo ensino- aprendizagem de matemática, favorecendo um estudo prazeroso, diversificado e principalmente com compreensão dos conceitos geométricos envolvidos”. (CADAMURO, p.5,2019).

Destacamos algumas falas que refletem o trabalho desenvolvido:

...foi o dia mais delicioso da minha VIDA!! Pois trabalhamos com Poliedros montando com balas de goma, e em seguida fizemos bolachas e montamos, para mim a matemática sempre foi horrível, mas esse ano mudou muita coisa, principalmente de professor, agora é o melhor professor que eu já tive, escolhi poliedros, pois é fácil de manusear, e acredito que seja fácil para apresentar na Feira de Matemática. (JANAINA, 2019)

Primeiramente, foi uma boa experiência, ao lado da minha colega Janaína e com o apoio da professora do AEE, deu mais para aprender matemática jujubas e bolachas. No começo do ano nós odiávamos matemática, agora mudou muito, pois mudou o professor, ai ficou tudo melhor! (ANNA, 2019)

Fica a certeza de que a experiência com materiais manipuláveis e comestíveis, permite um trabalho desenvolvido e vivenciado com muita alegria e disposição, permitindo entender e realizar as atividades propostas pelo professor.

Como citado por Sueli:

Aprender a utilizar adequadamente os materiais manipuláveis favorecerá o processo ensino-aprendizagem, permitindo aos alunos o desenvolvimento do seu pensamento, de sua compreensão, bem como da descrição e da representação, de forma organizada, do mundo em que vive. (CADAMURO, p.6,2019).

Finalizando com o momento tão esperado: a degustação. E, deixando aqui a certeza que a *matemática deliciosa...com poliedros*, contribui para uma aprendizagem eficaz quando:

“...ensinar é um exercício de imortalidade. De alguma forma continuamos a viver naqueles cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais. ” (ALVES p.4, 1994)

## REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 3ª edição, ARS Poética Editora Ltda,1994.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem matemática & implicações no ensino-aprendizagem de matemática**. Blumenau, Furb. 1999.

BURAK, Dionísio. **Modelagem Matemática: Experiências Vividas**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MODELAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, IV. 2005. Feira de Santana, BA, Anais IV Encontro Nacional sobre Modelagem e Educação Matemática, Feira de Santana, 2005.p. 33-48.

CADAMURO, Sueli de Souza Ladeia. **OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE.NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE**. Didático-Pedagógicas.

Versão On-line ISBN 978-85-8015-075-9. Cadernos PDE-Volume III. Disponível em:<[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_unicentro\\_port\\_pdp\\_mirian\\_izabel\\_tullio.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_port_pdp_mirian_izabel_tullio.pdf)>.Acessado>. Acesso em: 15 maio 2019.

VYGOTSKY, Lev Seminovich. A Formação Social da Mente. Ed. 1°. São Paulo, Martins Fontes 1984.p. 191.

**Dados para contato:**

**Expositor:** Anna Julia dos Santos Lamaiso; **e-mail:** leonice.r.n@gmail.com;

**Expositor:** Janaína Michels; **e-mail:** leonice.r.n@gmail.com;

**Professor Orientador:** Leonice Elci Rehfeld Nuglisch; **e-mail:** leonice.r.n@gmail.com

**Professor Co-orientador:** Acácio Ivan Viana Penedo; **e-mail:** a.penedo@bol.com.br.