

SAAM – SERVIÇO DE ACOMPANHAMENTO AO ALUNO DE MATEMÁTICA

Lucas Sávio Gomes
Centro Salesiano de São Paulo - Unisal
sabioluca@hotmail.com

Resumo:

Grande parte dos jovens tem dificuldades com o raciocínio lógico, com a compreensão dos conteúdos matemáticos e com a sua aplicação no seu cotidiano. Aliado a esse contexto está o desafio da formação de professores de Matemática e a necessidade de educação continuada. Assim, este projeto pesquisa técnicas que possibilitem a construção e a utilização de materiais pedagógicos para sanar as defasagens de aprendizagem em Matemática de alunos do Ensino Fundamental da Escola Pública, bem como integrar conhecimento e vida, além de incentivar o gosto pela Matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores; Jogos Matemáticos; Defasagens de Aprendizagem.

1. Introdução

Mediante os estágios curriculares realizados por licenciandos em Matemática, foi verificado que a realidade educacional, cada vez mais, apresenta déficits na formação dos alunos, de modo especial na área de exatas. Pressupõe-se que grande parte destes mesmos alunos tem dificuldades com o raciocínio lógico, com a compreensão dos conteúdos matemáticos e com a sua aplicação no seu cotidiano. Assim, este projeto pesquisa e procura maneiras que possam solucionar tal problema com a utilização e a construção de materiais pedagógicos, bem como jogos, que possam sanar as defasagens de aprendizagem em Matemática. Com isso, é prestado um serviço de acompanhamento de aprendizagem em matemática a alunos da Escola Estadual “Dr. Flaminio Lessa”, situada na Rua Tamandaré, s/n, Centro, Guaratinguetá/SP, procurando integrar teoria / prática, ensino superior / educação básica.

2. Objetivos:

Dentre os objetivos propostos pelo SAAM – Serviço de Acompanhamento ao Aluno de Matemática, destacam-se:

- Valorizar a carreira do magistério e o profissional professor de matemática.
- Favorecer a colaboração entre o ensino superior e a educação básica, por meio do serviço de acompanhamento da aprendizagem matemática dos educandos do ensino fundamental- ciclo II , do 6º ou 7º anos, envolvendo os licenciandos e o coordenador de área do curso de Matemática do UNISAL –Lorena e o professor-supervisor da escola “Dr. Flaminio Lessa”.
- Formar grupo de estudos, a fim de pesquisar práticas metodológicas diversificadas para o ensino de Matemática, especialmente o uso dos materiais e jogos pedagógicos, qualificando-os para a sua atuação pedagógica e profissional.
- Instrumentalizar a escola com materiais didáticos específicos para os diversos conceitos matemáticos a serem apreendidos, num processo de construção e utilização pelo serviço de acompanhamento de alunos de matemática do ensino fundamental- ciclo II e de avaliação de seus resultados, promovendo a troca de experiência entre os envolvidos.
- Construir conceitos matemáticos e ampliar a capacidade de raciocínio lógico matemático e espacial dos alunos do Ensino Fundamental - ciclo II, incentivando o gosto pela Matemática e integrando conhecimento e vida, por meio da utilização de materiais e jogos pedagógicos.

Na execução de tal projeto está sendo utilizado o método de acompanhamento da aprendizagem matemática do grupo de educandos, com a exploração concreta dos materiais pedagógicos apropriados a cada caso, em especial com jogos matemáticos. Na relação entre os envolvidos (alunos, pesquisadores e orientadores), o trabalho em grupo e o diálogo são o que prevalecem.

3. Práticas Desenvolvidas

O desenvolvimento de tal projeto dá-se da seguinte forma: leitura, discussão e reflexão sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática e Currículo Estadual de Matemática – SP, documentos norteadores da educação básica no nosso Estado e dos planos de ensino dos professores de matemática da escola; levantamento dos possíveis conteúdos a serem trabalhados com os alunos através de jogos; elaboração, juntamente com os professores das classes envolvidas, de atividades para diagnosticar as dificuldades em Matemática dos alunos acompanhados; pesquisa, seleção e/ou criação, construção e

aplicação dos materiais e jogos pedagógicos, de acordo com as necessidades desses alunos; análise dos resultados dessa aplicação com verificação da eficácia dos jogos aplicados, ou necessidade de modificações na sua aplicação, seguindo as orientações de Bogdan (1997); relatórios ao orientador (coordenador de área) por atividade aplicada e por aluno acompanhado. Ressalta-se que esses jogos são disponibilizados eletronicamente no Portal do Centro Universitário Salesiano de São Paulo – Unisal - *Campus Lorena*, após serem testados, analisados e aprovados pelo orientador.

Ao longo do desenvolvimento e aplicação do projeto, como fundamentação teórica, outras leituras foram realizadas buscando relacionar teoria / prática, ensino superior / ensino básico. Dentre elas: “Educação x Psicologia: A cognitiva”, de D. P. Ausubel (1997), que apresenta o favorecimento da aprendizagem dos seres humanos em ambientes educativos específicos e a eficácia das intervenções educativas, intervenções estas que o SAAM desempenha numa sala que está sendo ambientada como Laboratório de Matemática; “Didática de La matemática moderna”, de Castelnuovo (1970) e “Didáctica da Matemática”, de Matos e Serrazina (1996), que apresentam metodologias orientadoras para sanar dificuldades no ensino e na aprendizagem de alunos.

4. Materiais / Jogos

O acompanhamento da aprendizagem de educandos com dificuldades em matemática, através da exploração concreta de materiais pedagógicos, em especial jogos matemáticos, é a principal finalidade deste projeto. Assim, após pesquisas foram escolhidos alguns materiais e/ou jogos que exploram conceitos matemáticos de forma instigante e motivadora, levando o aluno a sanar suas dificuldades não apenas em um conteúdo específico, mas em vários deles concomitantemente.

Entretanto, ressalta-se que, ao utilizar tais materiais, só se dá prosseguimento a um novo conteúdo quando se analisa que a dificuldade primeira diagnosticada no aluno foi sanada, metodologia esta sugerida por Castelnuovo(1970) e Matos e Serrazina (1996).

Dentre os materiais que estão sendo utilizados no serviço de acompanhamento aos alunos de matemática, destacam-se:

- Material dourado : material pedagógico em madeira, composto por 1 cubo, 10 placas, 100 barras e 1000 cubos pequenos. Esse material é largamente utilizado na conceituação e fixação das operações numéricas básicas, assuntos responsáveis por grande

parte das dificuldades dos alunos em matemática. Com parte do material de consumo disponibilizado para o projeto são construídos materiais isomorfos a ele, sempre que necessário.

Figura 1 – Alunos jogando Bingo da Divisão, um dos materiais produzidos pelos alunos.



Fonte: Laboratório de Matemática – Escola Dr. Flaminio Lessa / Guaratinguetá-SP

- Blocos lógicos: 48 peças em madeira com 4 formas, 3 cores, 2 espessuras e 2 tamanhos, atributos que são explorados nas seis etapas de aprendizagem da matemática, propostas por Diènes, criador deste material. Com parte do material de consumo são construídos materiais isomorfos.

- Material Cuisenaire: paralelepípedos de madeira, com medidas e cores apropriadas, formando a sequência numérica e famílias de cores. É utilizado na construção do conceito de número natural, nas operações básicas e suas propriedades, frações e divisibilidade. Com parte do material de consumo são construídos materiais isomorfos.

- Tangram: Quebra cabeças chinês composto por 7 peças de madeira, sendo 5 triângulos retângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo que, devidamente encaixados, formam um quadrado. É um instrumento facilitador da compreensão das formas geométricas e das relações espaciais entre as figuras planas, além de proporcionar um aumento no raciocínio lógico e na criatividade do educando. Com parte do material de consumo são construídos estes e outros quebra cabeças semelhantes.

- Ábaco: Ábaco grande de madeira. Considerado como uma extensão do ato natural de contar nos dedos, é utilizado no ensino e aprendizagem das operações adição e subtração, no sistema de numeração decimal. Com parte do material de consumo e com

material reutilizável (sucata) são construídos este e outros tipos de ábacos, com outros sistemas de numeração.

- Duelo de Tampinhas: Material composto por tabuleiro dividido em partes iguais (caixa de ovos) e tampinhas de garrafas pet. Construído para trabalhar a soma e a subtração, a multiplicação e a divisão, auxiliando na memorização das tabuadas pelos alunos.

Figura 2 – Alunos jogando duelo de tampinhas, construído pelos licenciados.



Fonte: Laboratório de Matemática – Escola Dr. Flaminio / Guaratingueta-SP

- Sólidos Conjunto de madeira composto por prismas, pirâmides e corpos redondos. Com parte do material de consumo são construídos, quando necessário, modelos planificados dos sólidos apresentados. Estes modelos são utilizados para cálculo de medidas de superfície e de volume, além de ampliarem a visão espacial e geométrica dos educandos.

Geométricos:

Fonte: Laboratório de Matemática – Escola Dr. Flaminio / Guaratingueta-SP

Figura 03 – Alunos jogando Blocos Lógicos, um dos materiais industrializados utilizado no SAAM.



Fonte: Laboratório de Matemática – Escola Dr. Flaminio / Guaratingueta-SP

5. Considerações Finais

Este Projeto encontra-se em andamento e seu período de realização é de julho/2012 a julho/2013.

Na Escola Estadual “Dr. Flamínio Lessa”, seu gestor disponibilizou prontamente um ambiente já existente na escola, porém pouco utilizado, para a organização e ampliação do acervo de materiais e jogos e implementação do Laboratório de Matemática. Aí acontece o SAAM.

Semanalmente, o orientador de área, o supervisor da escola e os licenciandos, reúnem-se para discussão, socialização e avaliação das atividades da semana e planejamento das próximas atividades.

Nestes momentos são realizadas reflexões e discussões de artigos e de suas contribuições para o processo de aprendizagem dos alunos: Qual a metodologia mais apropriada para os alunos entenderem tal conceito? Que jogos utilizar? Quais conceitos podem ser explorados com determinado jogo? Essas perguntas são fundamentais na escolha e criação/construção dos jogos, uma vez que serão aplicados em alunos oriundos de classe média baixa, com ambiente domiciliar com poucos recursos pedagógicos e com poucos hábitos de convivência, com frequência escolar irregular. Daí precisarem ser

motivadores e despertarem valores éticos e morais saudáveis, juntamente com a aprendizagem matemática.

Após um semestre e meio de trabalhos intensivos com os 20 alunos apontados pelos professores da Escola, podem-se destacar alguns resultados já obtidos.

Os alunos envolvidos gostaram muito do projeto, por isso quiseram continuar neste semestre. Muitos deles relatam: “Professor! Detestava matemática! Agora até que estou entendendo!”. Outros: “Professor! Quero ser professor de matemática pra ensinar assim os meus alunos”. É visível, tanto nas falas como nas atitudes dos alunos, que seus interesses por tal disciplina aumentou, isso decorreu do fato de passarem a compreender tais conteúdos. Não podemos ainda concluir; estamos em andamento na execução do projeto. Entretanto, o apresentado até o presente momento, faz com que os licenciandos percebam que o uso de jogos como meio de sanar as desafagens nos alunos de matemática tem uma resposta positiva.

Vale ressaltar que, ao se falar em jogos, precisa-se ponderar que estes devem ser aplicados de acordo com as necessidades dos alunos, de preferência com material reutilizável. Os materiais industrializados, já existentes na Escola, também foram disponibilizados para uso do SAAM ao longo do semestre.

Até o presente momento constatou-se também que, nas aulas regulares em sala de aula, praticamente é aplicada uma única metodologia: quadro negro e giz. Porém, sabe-se que os processos de aprendizagem se diferenciam. Indisciplina, cansaço (alguns alunos viajam diariamente da zona rural até a urbana para as aulas), raciocínio lógico pouco desenvolvido em relação à sua respectiva idade, são motivos que exigem do professor grande envolvimento e dedicação, além de metodologias variadas e motivadoras. Segundo Oliveira (2006), “o Jogo é uma atividade que, de forma lúdica, alia raciocínio, estratégia e reflexão, desafiando os competidores durante toda a sua duração”.

No início da execução do projeto, os alunos compareceram desmotivados, dizendo: “Não vai adiantar nada, eu não consigo aprender mesmo”. Logo, no entanto, perceberam que não se tratava do tradicional Reforço Escolar, que normalmente utiliza a mesma metodologia de sala de aula, mas de um método diferenciado de se aprender matemática.

Com muita curiosidade em relação ao que estava sendo apresentado a eles, porém motivados e participativos, mudaram suas posturas iniciais. Mostraram alguma habilidade numérica e espacial ao auxiliarem na construção de alguns jogos, durante a explicação das suas regras e ao longo da sua aplicação.

Hoje, já se pode verificar: alunos com mais agilidade no cálculo mental, o que no início do processo não ocorria; mais disciplinados e solidários, principalmente nas atividades coletivas; autoestima aumentada (no início diziam: “Sou burro, não aprendo matemática!”; durante o processo: “Eu também aprendo matemática!”). Os professores das salas regulares observaram, durante suas aulas, maior interesse pela Matemática tanto pelos alunos acompanhados pelo SAAM quanto pelos outros alunos (a disciplina coletiva melhorou aumentando o grau de atenção da classe); alunos que não eram participativos passaram a ajudar seus colegas com explicações e passaram a ser mais frequentes.

Ressalta-se ainda que, por conta da sustentabilidade do planeta, trabalhar com materiais reutilizáveis, na maioria dos jogos, chama muito a atenção dos alunos participantes: trazem de suas casas materiais que se transformam nos jogos que eles ajudam a construir e que os ajudam a aprender.

Assim, esses encontros semanais, além da aprendizagem matemática dos alunos e da formação profissional dos futuros professores, proporcionam momentos de alegria, de prazer, de companheirismo, de crença no seu potencial e no potencial do outro, propiciando caminhos em busca da construção de uma sociedade fraterna, justa e feliz.

6. Referências

AUSUBEL , D.P., **Educação x Psicologia: A Cognitiva** V ~ W , New York: H o l t ,
R i n e h a r t and Winston, I n c, 1968.

BOGDAN, R. C. e BIKLEN, S. K.. **Investigação qualitativa em educação**. Porto
Editora, Portugal, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde/SAS/CNS/PNDST-AIDS. **Diretrizes e normas
regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Brasília: Ministério da
Saúde, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**.
Matemática/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília MEC/SEF, 1998, p.148.

CASTELNUOVO, E. **Didática de La matemática moderna**. México, Trillas, 1970.

MATOS, J.M. & SERRAZINA, M. de L.. **Didáctica da matemática**. Lisboa, Universidade Aberta, 1996.

OLIVEIRA, Patrícia A.. **Uso de Jogos no ensino de Matemática**, 2006.

SÃO PAULO. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Arte** / Coord. Maria Inês Fini: SEE, 2008.