

O SOROBAN E A LUDICIDADE NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA COM ESTUDANTES DO 6º E 8º ANO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Mileide Araújo da Cruz ¹

Aline dos Santos Costa ²

Mayanne Brenda de Souza Siqueira ³

Narciso das Neves Soares ⁴

RESUMO

Este artigo apresenta uma experiência pedagógica realizada com turmas do 6º e 8º anos do Ensino Fundamental, nos turnos matutino e vespertino, que teve como objetivo introduzir e explorar o uso do Soroban, aliado a jogos lúdicos, como recurso metodológico para o ensino da Matemática. O Soroban, tradicional ábaco japonês, foi apresentado como ferramenta para a compreensão das operações básicas e para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. A abordagem lúdica, pautada em atividades práticas e jogos interativos, favoreceu a participação ativa dos estudantes e a construção significativa do conhecimento, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e motivador. Os resultados evidenciam que o uso do Soroban, associado a práticas lúdicas, contribui para o fortalecimento do cálculo mental, da concentração e da autonomia dos alunos, além de despertar maior interesse pela disciplina. A experiência reafirma a importância da diversificação metodológica no ensino da Matemática e reforça que recursos concretos e lúdicos potencializam a aprendizagem no contexto escolar.

Palavras-chave: Soroban, jogos lúdicos, ensino da Matemática, aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática, especialmente na Educação Básica, ainda é um desafio para professores e alunos, sendo frequentemente associado à dificuldade e à abstração. Nesse contexto, o uso de recursos concretos e estratégias lúdicas torna-se essencial para promover uma aprendizagem mais significativa. O presente trabalho relata uma experiência pedagógica desenvolvida no âmbito do PIBID/UNIFESSPA, que teve como foco o uso do Soroban e de

¹ Graduada pelo Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- UNIFESSPA, mileideedouglas@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- UNIFESSPA, alinecosta@unifesspa.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará- UNIFESSPA, mayannesiqueira@unifesspa.edu.br;

⁴ Doutor pelo Curso de Doutorado em Educação da Universidade Federal da Bahia, narcisosoaress52@unifesspa.edu.br.



jogos lúdicos como instrumentos de mediação no ensino da Matemática. A experiência foi realizada com turmas do 6º e 8º anos do Ensino Fundamental da E. M. E. F. Terezinha Abreu Vita, em Santana do Araguaia – PA, sob orientação do professor Narciso das Neves Soares. O principal objetivo foi explorar metodologias ativas que estimulassem o raciocínio lógico, a concentração e o prazer em aprender Matemática.

METODOLOGIA

A metodologia adotada seguiu uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva, estruturada em três etapas principais: observação diagnóstica, intervenção pedagógica e análise dos resultados. Na fase de observação, buscou-se compreender o perfil dos alunos, suas dificuldades e potencialidades. Em seguida, foram realizadas intervenções pedagógicas com o uso do Soroban, apresentando sua origem, estrutura e funcionamento, permitindo aos estudantes realizar operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Posteriormente, aplicaram-se jogos e dinâmicas que integraram o uso do Soroban em situações-problema, promovendo a colaboração e o raciocínio lógico entre os alunos.

A inserção no cotidiano escolar iniciou-se com a observação diagnóstica, que possibilitou compreender o perfil dos estudantes, suas dificuldades recorrentes em operações matemáticas básicas e a dinâmica de funcionamento da gestão escolar. A escola está localizada em um contexto social desafiador, no qual a Matemática muitas vezes é vista pelos alunos como uma disciplina de difícil compreensão, o que exige estratégias inovadoras por parte do professor. Nesse sentido, a prática pedagógica se estruturou em três etapas principais

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Matemática, conforme defendem D'Ambrosio (1996) e Lorenzato (2006), deve estar fundamentado em práticas que promovam a construção ativa e significativa do conhecimento, considerando o contexto sociocultural do estudante. A aprendizagem torna-se mais efetiva quando o aluno é estimulado a relacionar os conteúdos matemáticos com situações reais do seu cotidiano, atribuindo sentido às ações realizadas em sala de aula. Nesse sentido, a utilização do Soroban adquire relevância pedagógica ao possibilitar a manipulação concreta e a exploração de conceitos de forma investigativa. Quando associado a atividades que envolvem observação, experimentação e análise de objetos manipuláveis, o uso do

Soroban contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a compreensão dos fundamentos da Matemática de maneira contextualizada e significativa.

O Soroban, introduzido no Japão no século XVI, é composto por hastes e contas que permitem representar e efetuar operações aritméticas. De acordo com Lima e Rodrigues (2017), seu uso no contexto escolar não apenas favorece o domínio do cálculo, mas também estimula a visualização mental e a organização do pensamento.

Além disso, segundo Vygotsky (1998), a aprendizagem se potencializa por meio de interações sociais e do uso de instrumentos culturais. O Soroban, como ferramenta concreta, cria pontes entre o conhecimento empírico do aluno e o conhecimento formal da Matemática escolar.

Funcionalidades do soroban no ensino de matemática

O soroban atua como uma ferramenta poderosa para fortalecer e aprofundar o conhecimento matemático, especialmente nos anos finais do ensino fundamental:

- **Compreensão do sistema posicional:** O soroban, com suas contas dispostas em hastes que representam as ordens numéricas (unidade, dezena, centena, etc.), ajuda a visualizar o valor posicional dos números. Isso é fundamental para a transição de operações básicas para outras mais complexas.
- **Cálculo mental e raciocínio lógico:** A prática constante com o soroban estimula o cálculo mental. Com o tempo, o aluno consegue visualizar o instrumento e realizar operações sem tocá-lo, o que aprimora a velocidade e a precisão do raciocínio.
- **Desenvolvimento de operações complexas:** Além das quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), o soroban permite trabalhar com números decimais, raízes quadradas e raízes cúbicas, tornando-se uma ferramenta versátil para os anos finais.
- **Melhora da concentração e memorização:** A manipulação das contas exige foco e atenção, o que ajuda a desenvolver a concentração. A memorização de padrões e técnicas para resolver as operações também é estimulada.
- **Aprendizagem inclusiva:** Por ser um material concreto e tátil, o soroban é uma ferramenta valiosa para a educação inclusiva, especialmente para estudantes com deficiência visual, que podem utilizar o tato para realizar os cálculos.

No campo da ludicidade, autores como Kishimoto (2010) destacam que jogos e atividades lúdicas no ensino não se restringem ao entretenimento: são recursos pedagógicos que facilitam a assimilação de conceitos, favorecem a cooperação e estimulam a resolução de



problemas. No ensino de Matemática, jogos lúdicos podem atuar como catalisadores da curiosidade e da motivação, quebrando resistências e fortalecendo a autoconfiança dos estudantes.

O aspecto lúdico e a experiência de aprendizado

O caráter lúdico do soroban transforma o aprendizado da matemática em uma experiência envolvente e menos intimidadora para os alunos:

- **Abordagem prática e palpável:** A manipulação das contas físicas torna a matemática mais concreta e menos abstrata. O aluno "enxerga" a matemática acontecendo, o que facilita a compreensão e a internalização dos conceitos.
- **Senso de desafio e conquista:** A utilização do soroban pode ser gamificada, com desafios e exercícios que tornam o aprendizado mais estimulante. A capacidade de realizar cálculos rápidos e complexos gera um sentimento de conquista e aumenta a autoconfiança do aluno em relação à matemática.
- **Estímulo à interação social:** O soroban pode ser usado em atividades colaborativas e competições saudáveis, incentivando a interação entre os alunos e transformando a resolução de problemas em uma atividade social.

No aprendizado de Matemática, uma das abordagens mais utilizadas que, conforme Lara (2003), favorece uma transformação na função do professor, passando de simples transmissor de informações para criador de estratégias que incentivem e tornem mais simples o processo de aprendizagem, são os jogos com objetivos educativos.

De acordo com Almeida (1981), é essencial que os educadores continuem se aprimorando e procurem obter conhecimentos que lhes proporcionem a confiança necessária para lidar com o ineditismo de maneira segura. Nesse contexto, Assmann enfatiza que:

[...] é preciso substituir a pedagogia das certezas e dos saberes pré-fixados por uma pedagogia da pergunta [...] por uma pedagogia da complexidade, que saiba trabalhar com conceitos transversais, abertos para a surpresa e o imprevisto. (2001, p. 33)

O uso do soroban no ensino fundamental (anos finais) oferece uma abordagem lúdica e concreta para o aprendizado da matemática, superando a abstração muitas vezes presente na disciplina. Manipular o instrumento permite aos estudantes uma compreensão mais profunda de conceitos matemáticos complexos e um desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais.

A revisão e a aplicação de conceitos relevantes sobre a importância do brincar no ambiente escolar são extremamente vantajosas para a prática pedagógica do educador. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os professores têm a possibilidade de utilizar jogos para que os alunos “aperfeiçoem a habilidade de reconhecer situações em que a matemática pode ser empregada para solucionar problemas, usando conceitos, métodos e

resultados para chegar a soluções e compreendê-las de acordo com os contextos das situações." (BRASIL, 2025).

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

Para implementar o soroban de forma eficaz, no ensino fundamental anos finais, o professor pode:

- ✓ **Integrar o soroban ao currículo:** Alinhar o uso do instrumento aos conteúdos previstos para os anos finais, como operações com decimais e equações, demonstrando como o soroban pode auxiliar na visualização e resolução.
- ✓ **Começar com o básico:** Iniciar com exercícios simples para que os alunos se familiarizem com o manuseio do instrumento e a representação dos números, antes de passar para operações mais complexas.
- ✓ **Criar atividades lúdicas e desafiadoras:** Desenvolver jogos, gincanas ou desafios que utilizem o soroban, tornando o aprendizado mais dinâmico e divertido.
- ✓ **Promover o cálculo mental avançado:** Ajudar os alunos a desenvolverem a visualização mental do soroban, permitindo-lhes realizar cálculos complexos sem a necessidade do instrumento físico.
- ✓ **Utilizar recursos complementares:** Incluir o uso de vídeos, aplicativos e materiais de apoio para enriquecer a experiência de aprendizado e fornecer diferentes perspectivas sobre o uso do soroban.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados evidenciam avanços significativos na aprendizagem e no engajamento dos alunos. As turmas do 6º ano apresentaram melhoria notável no domínio das operações básicas, enquanto os estudantes do 8º ano evoluíram na resolução de problemas contextualizados. Verificou-se aumento da participação, da autoconfiança e da cooperação entre os colegas. Durante as aulas, o entusiasmo dos alunos ao manipular o Soroban e participar das dinâmicas mostrou que a ludicidade é uma poderosa aliada do ensino. Além disso, a experiência contribuiu para a formação docente dos bolsistas, que puderam refletir sobre o papel do professor mediador e sobre a importância da inovação pedagógica.

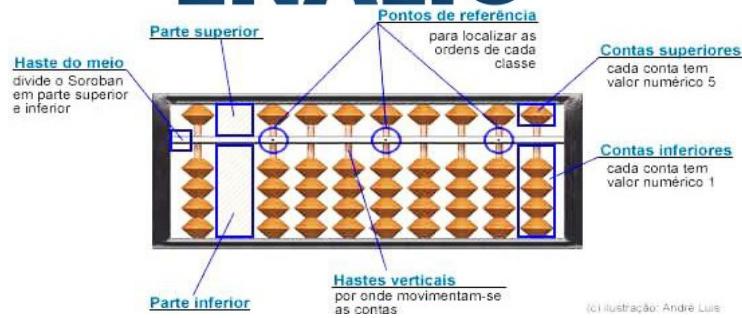
A prática pedagógica se estruturou em três etapas principais:

1. **Apresentação do Soroban:** contextualização histórica, explicação de sua estrutura e demonstração de uso para operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.



Figuras 1 – panfleto explicativo.

Fonte: <https://arivieiracet.blogspot.com/2010/06/soroban-ou-soroba.html>



(c) Ilustração: André Luis

arivieiracet.blogspot.com/2010/06/soroban-ou-soroba.html

Figuras 2 – bolsistas apresentando o aparelho para os discentes



Fonte: Elaborada pelas autoras

2. **Atividades práticas mediadas:** os alunos manipularam o Soroban inicialmente em cálculos simples, avançando para cálculos mais complexos, incentivando a visualização mental.

Figuras 3 e 4 – bolsista orientando como fazer os cálculos para os discentes do 6º e 8º anos



Fonte: Elaborada pela autora



3. **Jogos lúdicos e dinâmicas coletivas:** competições de cálculo, desafios em grupo e situações-problema contextualizadas que estimularam a colaboração, a atenção e o raciocínio lógico.

Figuras 5 e 6 – discentes do 6º ano realizando os cálculos com o soroban



Fonte: Elaborada pela autora

Figuras 7 e 8 – discentes do 8º ano realizando os cálculos com o soroban



Fonte: Elaborada pela autora

Na participação junto à IES, os encontros de estudo e planejamento coletivo foram fundamentais para discutir fundamentos teóricos (Vygotsky, Kishimoto, Lima & Rodrigues) e refletir sobre o papel da ludicidade no ensino. A troca entre bolsistas e coordenadores enriqueceu o processo formativo, permitindo o aperfeiçoamento das metodologias antes de aplicá-las em sala de aula.

No âmbito da formação docente, a experiência contribuiu para o desenvolvimento da capacidade de planejar aulas diversificadas, mediar aprendizagens de forma participativa e refletir criticamente sobre os resultados obtidos em sala de aula. Houve amadurecimento na compreensão do papel do professor como mediador e da importância de metodologias ativas para despertar o interesse dos alunos. Quanto aos estudantes da Educação Básica, observaram-se avanços significativos:

- Melhora na agilidade e precisão do cálculo mental;
- Maior compreensão do valor posicional dos números;
- Maior participação espontânea e cooperação entre colegas;
- Fortalecimento da autonomia e autoconfiança.



As turmas do 6º ano destacaram-se pela evolução no domínio das operações básicas, enquanto as do 8º ano avançaram na resolução de problemas contextualizados.

Figura 9 – discentes do 6º ano.



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 10 – discentes do 8º ano.



Fonte: Elaborada pela autora.

Observou-se que, tanto no 6º quanto no 8º ano, os alunos demonstraram maior interesse pelas aulas, especialmente nas etapas em que o Soroban foi associado a atividades em formato de jogo. Houve aumento perceptível na agilidade dos cálculos, na atenção e na colaboração entre os colegas.

No 6º ano, o impacto foi mais evidente na compreensão do valor posicional dos números e no desenvolvimento do cálculo mental. Já no 8º ano, destacou-se a aplicação em cálculos mais complexos e na resolução de problemas. Os jogos lúdicos favoreceram um clima de cooperação e engajamento, reduzindo a ansiedade matemática e incentivando a participação espontânea.



Figura 11 – bolsista observando discentes do 8º ano realizarem os cálculos.



Fonte: Elaborada pela autora

Estes achados corroboram a perspectiva de que o uso de instrumentos concretos, aliado à ludicidade, é uma estratégia eficaz para o ensino regular da Matemática, atendendo diferentes estilos de aprendizagem e potencializando o rendimento escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação no PIBID, com foco na utilização do Soroban e de jogos lúdicos, evidenciou que o emprego de recursos concretos aliados à ludicidade favorece uma aprendizagem mais significativa, dinâmica e motivadora. As atividades realizadas contribuíram não apenas para o fortalecimento do conteúdo matemático, mas também para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais, promovendo maior engajamento e autonomia entre os estudantes.

A experiência descrita neste trabalho reafirma o valor das práticas experimentais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Ao possibilitar que os alunos interajam diretamente com o Soroban, manipulando o instrumento e executando cálculos de forma prática, foi possível estimular o raciocínio lógico, a concentração e a memorização, rompendo com metodologias tradicionais e aproximando o conhecimento matemático da realidade escolar.

Além de beneficiar a compreensão dos alunos da Educação Básica, a proposta também teve papel decisivo na formação das licenciandas participantes, ao oportunizar vivências autênticas de planejamento, execução e mediação de situações didáticas reais. Esse processo possibilitou o desenvolvimento de competências essenciais à docência, como a reflexão crítica, a flexibilidade metodológica e a comunicação pedagógica.





Assim, a experiência reafirma a relevância da diversificação metodológica e do papel do professor como mediador do conhecimento. Para minha futura prática docente, esse percurso consolidou a convicção de que o ensino da Matemática pode — e deve — ser prazeroso, interativo e transformador, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e autônomos diante do saber matemático.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que financiou a bolsa do "PIBID" no IEA: a formação docente e os saberes do cotidiano escolar", mediante o Edital Nº 17/2024 – PROEG/UNIFESSPA.

REFERÊNCIAS

- ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Jogos, ludicidade, inclusão**: ressignificando do processo de ensino-aprendizagem em matemática. In: [BNCC](https://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-medio/171-jogos-ludicidade-inclusao-ressignificando-do-processo-de-ensino-aprendizagem-em-matematica). [2025?]. Disponível em: <<https://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-medio/171-jogos-ludicidade-inclusao-ressignificando-do-processo-de-ensino-aprendizagem-em-matematica>> . Acesso em: 26 maio 2025
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2010.
- LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais**. São Paulo: Rêspel, 2003.
- LIMA, A. C.; RODRIGUES, J. P. **O uso do Soroban no ensino da Matemática**. Revista de Educação Matemática, v. 15, n. 2, 2017.
- LORENZATO, Sérgio. **O uso de materiais manipuláveis no ensino de matemática**. Campinas: Autores Associados, 2006.
- MOREIRA, M. A. (2011). **Teoria da aprendizagem significativa: um referencial para organizar o ensino**. Revista Brasileira de Educação, 16(47), 379–394.
- VIEIRA, Arí. **Soroban ou soroba**. Arívieira CET, 2010. Disponível em: <<https://arivieiracet.blogspot.com/2010/06/soroban-ou-soroba.html>> . Acesso em: 17 jun. 2025.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.