

(RE)APRENDENDO A TABUADA: uma proposta didática desenvolvida com alunos do 6^o ano do ensino fundamental anos finais

Joicy Lariça Gonçalves Santos ¹
Wanessa Mayara Silva da Rocha ²
Jailton de Araújo Maciel ³
Manoel Arthur Barbosa Correia ⁴

RESUMO

É notável que na Educação Básica muitos alunos ainda apresentam dificuldades em realizar atividades que envolvem processos matemáticos simples, como a multiplicação, requerendo, assim, o desenvolvimento de atividades diferenciadas, que possibilitem trabalhar em cima dessas dificuldades. Sendo assim, o objetivo desse artigo foi discutir sobre o projeto (Re)aprendendo a Tabuada, que foi aplicado em duas turmas do 6^o ano do Ensino Fundamental anos finais de uma escola municipal de Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco. A intenção desse projeto foi proporcionar um espaço de revisão ou (re)construção de conhecimento no campo multiplicativo com base em situações problemas e na utilização dos recursos Tábua de Pitágoras e jogo Bingo das multiplicações. O trabalho foi de abordagem qualitativa e para produção de dados utilizamos uma sequência de atividades em consonância com os referidos recursos e observações. A partir da implementação do projeto, foi possível perceber que, os alunos demonstraram interesse e estavam bastante motivados, realizando todas as atividades. Sendo assim, a sequência de atividades possibilitou tanto uma revisão do referido conceito matemático, bem como uma rica oportunidade de construir esse conhecimento para aqueles que tinham dificuldades. Portanto, o projeto (Re)aprendendo a Tabuada pode proporcionar contribuições ao ensino e aprendizagem do conteúdo multiplicação.

Palavras-chave: Projeto, Sequência de Atividades, Recursos Metodológicos, Multiplicação, Ensino e Aprendizagem de Matemática.

INTRODUÇÃO

Esse trabalho apresenta um recorte de uma das atividades vinculada ao Estágio Supervisionado IV do curso de Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico do Agreste (CAA), em que teve a intenção de discutir sobre a aplicação do projeto “(Re)aprendendo a Tabuada” em duas turmas do 6^o ano do Ensino Fundamental anos finais de uma escola da rede Municipal do Município de Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco. A intenção desse projeto foi proporcionar um espaço de revisão ou

¹ Mestranda do Curso de Pós Graduação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, joicy.larica@ufpe.br;

² Mestranda do Curso de Programa de Pós Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, wanessa.mayara12@gmail.com;

³ Especialista em Ensino da Matemática para o Ensino Médio pelo Instituto Federal de Pernambuco - IFPE, jailtong12@hotmail.com;

⁴ Mestrando do Curso de Pós Graduação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, manoel.arthur@ufpe.br.

(re)construção de conhecimento no campo multiplicativo com base em situações problemas e na utilização dos recursos Tábua de Pitágoras e jogo Bingo das multiplicações.

Para Farias et al. (2020) a formação inicial dos professores deve viabilizar a preparação para desempenhar a profissão de forma eficiente, a partir de instruções contínuas para o futuro docente, tendo em vista que, é o momento de transição de licenciandos em docentes. E Pimenta (2012) nos traz sobre a importância do estágio para quem já exerce o magistério, que o mesmo dará a oportunidade de repensar as práticas docentes e auxiliará no melhoramento delas, ou seja, o objetivo do estágio para os profissionais da educação é a formação contínua.

Sendo assim, em nosso dia a dia, e até mesmo em toda nossa vida acadêmica, precisamos estar: “somando”, “subtraindo”, “multiplicando” e “dividindo”, e, muitas vezes nos professores nos deparamos com a dificuldade dos alunos em realizar processos matemáticos tão simples como estes. Por esse motivo que escolhemos a multiplicação para ser tema central do nosso projeto, por se tratar de um dos processos que gera tantas dificuldades nos alunos. Desse modo, o projeto “(Re)aprendendo a Tabuada” foi implementado com o intuito de sanar possíveis dificuldades que os alunos apresentam ao realizar problemas e processos matemáticos que envolvem a multiplicação.

Partido desse pressuposto utilizamos métodos que facilitem a aprendizagem dessa operação matemática básica, como a tábua de Pitágoras, jogo bingo das multiplicações e resolução de problemas. Buscando explorar o conteúdo de forma dinâmica despertando o interesse dos alunos bem como sua participação nas atividades.

A Tábua de Pitágoras é um artefato histórico e que pode ser utilizada em vários conteúdos matemáticos, como, por exemplo: analisar os números primos, estudar as propriedades da multiplicação e é uma grande aliada na compreensão da tabuada de multiplicação (SILVA, 2019).

Os jogos estão sempre presentes no nosso cotidiano. Este recurso didático que comumente é considerado como uma forma de diversão e entretenimento é parte primordial para nosso desenvolvimento cognitivo, social, afetivo, moral e motor. De acordo com Flemming e Mello (2003) os jogos vêm sendo alvos de muitas discussões e pesquisas referentes à sua importância para aprendizagem em sala de aula, em que, esse recurso visa um processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, produtivo, agradável, interessante e menos traumático.

Van de Walle (2009) ressalta que a resolução de atividades matemáticas é um método poderoso e eficaz para a aprendizagem. A maioria dos conceitos e os procedimentos

matemáticos podem ser mais bem ensinados por meio da resolução de problemas. Assim, os estudantes devem resolver e se ocupar com as suas questões problemas de matemáticas para aprender e compreender uma nova matemática embutida na tarefa.

Nesse sentido, no âmbito de uma sala de aula tentamos buscar por atividades que tornem o ambiente atrativo para os alunos, onde todos possam participar e construir novos conhecimentos para o ensino da matemática, que muitas vezes é vista como uma ciência abstrata sem ligação com o cotidiano. Assim, como aponta Freire (2011), o professor deve reforçar e despertar a capacidade crítica, a curiosidade e a insubmissão dos alunos, para que eles sempre tomem decisões mais conscientes nas ações sociais.

Diante disto, cabe então ao professor relacionar o conceito que está sendo abordado com o dia a dia dos alunos, por questões contextualizadas de situações reais, induzindo os aprendentes para que ocorra a compreensão e um desenvolvimento significativo durante o processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

Esse artigo apresenta um recorte de uma das atividades vinculada ao Estágio Supervisionado IV do curso de Matemática-Licenciatura, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico do Agreste (CAA), em que teve o objetivo de discutir sobre um projeto “(Re)aprendendo a Tabuada”, desenvolvido em uma escola municipal localizada em Santa Cruz do Capibaribe - PE, precisamente, em duas turmas de 6º ano dos anos finais do Ensino Fundamental.

O trabalho foi de abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2015) corresponde a um método de investigação científica focado no caráter subjetivo do objeto analisado, em que a preocupação é compreender as relações, os valores, as atitudes, as crenças, os hábitos e as representações e, a partir desse conjunto visa estudar e interpretar a realidade. Em termos dos procedimentos metodológicos se constituiu por uma pesquisa de campo. Para Prodanov e Freitas (2013) o estudo de campo tem a pretensão de alcançar informações e conhecimentos acerca do problema de pesquisa em meio a observações de fatos e fenômenos.

À vista disso, os procedimentos metodológicos foram estruturados através da implementação do projeto (Re)aprendendo a Tabuada, que o detalhamos na seção seguinte. Os resultados obtidos com base em situações problemas, na utilização dos recursos Tábua de Pitágoras e jogo Bingo das multiplicações e nas observações durante essa intervenção compuseram os dados dessa pesquisa.

Para descrição dos dados, seguiu-se os critérios estabelecidos pelo código de ética, que requer total anonimato dos participantes da pesquisa. Além disso, foi entregue uma carta de apresentação, devidamente carimbada e assinada pela instituição. Em seguida, apresentamos uma breve discussão sobre o referido projeto.

REFERENCIAL TEÓRICO

O projeto (Re)aprendendo a Tabuada foi desenvolvido pelos autores durante o estágio supervisionado IV do curso de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro acadêmico do Agreste (CAA). Para tanto, fizemos um levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos em relação às operações básicas da Matemática mediante as observações durante o referido estágio.

O Estágio Supervisionado IV oferecido nos cursos de Licenciatura pela UFPE-CAA, especificamente em Matemática, pretende desenvolver habilidades e competências práticas em complemento as teorias estudadas durante a graduação, oferecendo a oportunidade do licenciando está em contato direto com seu futuro ambiente de atuação profissional. Ou seja, é um espaço em que os discentes colocam em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo da sua formação acadêmica.

Silva (2011) nos aponta que o estágio é um momento de construção da identidade profissional e de observação da aplicação das teorias estudadas até então pelo futuro docente como também de ressignificação e adaptação destas para a sua adequada aplicação no contexto econômico e social da escola e dos alunos. Também destacam que este se firma num primeiro contato com o seu futuro ambiente de trabalho, no entanto, é válido reconhecer que o mesmo não acontece com todos aqueles que estão realizando o estágio, visto que muitos já atuam como professores.

O nome do projeto foi atribuído ao fato da importância dos alunos (re)aprenderem, revisarem e fixarem a tabuada, por conseguinte, a operação multiplicação através de atividades dinâmicas e contextualizadas, que fogem de um ensino memorialístico. Sendo assim, a sequência de atividades foram organizadas a partir do jogo Tábua de Pitágoras, Bingo das multiplicações, e situações-problemas, na busca de sanar as possíveis dificuldades que os alunos apresentaram durante as observações e intervenção do estágio. Desse modo, o mencionado projeto foi organizado em quatro etapas, atividades, em que, dividimos os alunos em duplas, pelo motivo das turmas serem extensas, assim a organização em dupla permitiria

um melhor acompanhamento pelos estagiários e, também, compreendemos ser importante a interação dos alunos no processo de aprendizagem, na qual eles podem se ajudar entre si.

Na primeira etapa realizamos uma pesquisa acerca do nível de promoção de atividades diferenciadas na escola, a partir das observações de estágio e de um breve levantamento do Projeto Político Pedagógico da escola (PPP) do campo da pesquisa, para fortalecer a implementação dessa intervenção. Além disso, juntamente ao professor preceptor do estágio realizamos um levantamento dos conhecimentos prévios acerca das operações básicas da matemática, de modo, a saber, quais delas os alunos apresentam mais dificuldades e quais seriam essas dificuldades. Concluímos que os alunos apresentavam bastantes dificuldades na Multiplicação.

Na segunda etapa, foram distribuídas folhas impressas com a representação da “tábua de Pitágoras” (tabela 1) sem preenchimento e sementes de milho para marcação nas tábuas. Posto isto, estipulamos um tempo para cada dupla observá-las e preenchê-las de acordo com as explicações dos estagiários. A Tábua de Pitágoras inventada pelo filósofo e matemático Pitágoras, é um recurso metodológico que pode ser utilizado no ensino de matemática, facilitando a aprendizagem da tabuada e possibilitando ao aluno uma visão ampla para resolver as multiplicações (SILVA, 2019). Para se calcular basta localizar os valores desejados, como exemplifica a tabela 1:

Tabela 1- Tábua de Pitágoras, exemplificando a multiplicação 6x6

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Fonte: Acervo da pesquisa (2021).

Para a terceira etapa foi disponibilizado aos alunos os materiais do jogo Bingo das Multiplicações (quadro 1), cada aluno recebeu uma cartela e os estagiários explicaram as regras do jogo, e todos puderam participar. Silva, Herbert e Ramgrab (2015) afirmam que os jogos proporcionam contextos nos quais as ideias matemáticas podem ser exploradas de forma significativa e interessante. Ao utilizar o jogo Bingo das Multiplicações buscaram

desenvolver nos alunos as capacidades intelectuais, como a atenção, afetividade, concentração e outras habilidades psicomotoras. Tendo como objetivo principal explorar através de jogos matemáticos a multiplicação de modo divertido e produtivo, visando à memorização, o raciocínio e a aprendizagem.

Quadro 1 - Materiais e Regras do Bingo das Multiplicações

Materiais: cartelas de bingo, cartolina com as multiplicações, lápis para quadro, feijão ou milho (algo que possa marcar os números nas cartelas).

Desenvolvimento e regras: cada aluno recebe uma cartela de bingo, enquanto a professora retira de uma caixa um pedaço de cartolina, com a multiplicação e a escreve no quadro, o aluno faz a multiplicação, se necessário a escreve, se em sua cartela tiver o resultado da multiplicação ele marca com o feijão (material que for escolhido para marcar). Aquele que preencher toda a cartela corretamente vence o jogo e recebe um prêmio.

Resultados alcançados com esse jogo: Treino da tabuada, raciocínio lógico e socialização.

Fonte: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/sipae/article/view/9179>.

Na quarta etapa foram disponibilizadas algumas questões-problemas (quadro 2) envolvendo a operação multiplicação para ser discutidas e exploradas ao longo da intervenção. Essas questões foram adaptadas de uma publicação do ano de 2014 da página de internet Brainly⁵, na pretensão de adequar ao público-alvo e aos objetivos de utilização destas.

Quadro 2: Questões-problemas adaptadas de site de internet

- 1) Em uma escola possui um total de 1200 alunos. Para o dia das crianças deste ano, a diretora irá distribuir uma cesta, com 8 doces dentro para cada aluno. Quantos doces a diretora terá que comprar? E se a cada cesta custar 5 reais, quanto ela irá gastar?
- 2) Em uma certa fábrica trabalham 32 operários. Se cada um deles ganha 870 reais, quantos reais a fábrica paga por mês para todos os operários?
- 3) Um ônibus fazendo seu percurso na ida levou 24 passageiros pagantes e na volta 48 passageiros. Sabendo que a passagem custa 5 reais, quanto foi que a empresa arrecadou nesse trajeto?

Fonte: Acervo da pesquisa (2021).

Segundo Polya (2006), “a Resolução de Problemas é uma habilitação prática como, digamos, o é a natação. Adquirimos qualquer habilitação por imitação ou prática” (p. 4). Sendo assim, os professores devem promover aulas práticas, em que os alunos tenham que solucionar alguns problemas matemáticos, nas quais os mesmos podem vir de situações advindas das realidades dos alunos de cada escola.

⁵Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/416795>. Acesso em: 09 de jan. 2021

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das experiências vivenciadas com o uso de recursos metodológicos descritos no projeto (Re)aprendendo a Tabuada, pudemos perceber a importância que estes proporcionam ao ensino de matemática, possibilitando assim uma alternativa metodológica que desperte o interesse dos alunos e auxilie o professor de Matemática na diversificação de suas aulas.

Dessa forma, na primeira etapa do projeto observamos que os professores em suas propostas de aulas viabilizam sempre meios para um ensino inovador, onde seus alunos possam interagir com ações que os levem ao aprendizado de forma participativa e ativa. Destarte, eles buscam tornar as suas aulas mais didáticas e dinâmicas, em prol de ir além dos conteúdos programáticos da(s) disciplina(s) que leciona(m), por trabalharem também os valores sociais afetivos, na perspectiva dos alunos se tornem cidadãos ativos e conscientes nas tomadas de decisões no meio social.

Em vista disso, os professores dessa escola analisada com a coordenação desenvolvem projetos que visam contribuir para o processo de aprendizagem, para a comunicação e participação ativa dos alunos, através de eventos como, oficinas, projetos, gincanas, datas comemorativas, atividades culturais, aulas passeios, festivais entre outros. Dinamizando assim, o ensino das disciplinas através desses projetos que visam melhorar o aprendizado dos alunos.

Além disso, no levantamento prévio dos alunos foi percebido que eles possuem mais dificuldades na operação multiplicação, principalmente quando a mesma está contextualizada, ou seja, é contemplada em problemas matemáticos criados de situações reais. Muitas vezes, ocorre em virtude de um ensino tradicional.

Conforme Cabral (2006) a disciplina de Matemática é compreendida por muitos alunos como complexa, difícil e para os gênios, talvez pela maneira que a mesma é abordada em sala, mediada por um ensino tradicional, em que os professores escrevem na lousa os conteúdos que assinalam importantes para cada série escolar. Porém, isso não motiva e estimulam os alunos a aprender Matemática, pois eles não conseguem enxergar o ensino direcionado a prática em seu dia a dia. Assim, é preciso trazer nas aulas de Matemática propostas inovadoras, metodologias alternativas e recursos didáticos diversificados de acordo com o conteúdo a ser explanado, em que os alunos deixem de ser depósito de conteúdos e passem ser mais ativos na construção dos conhecimentos matemáticos.

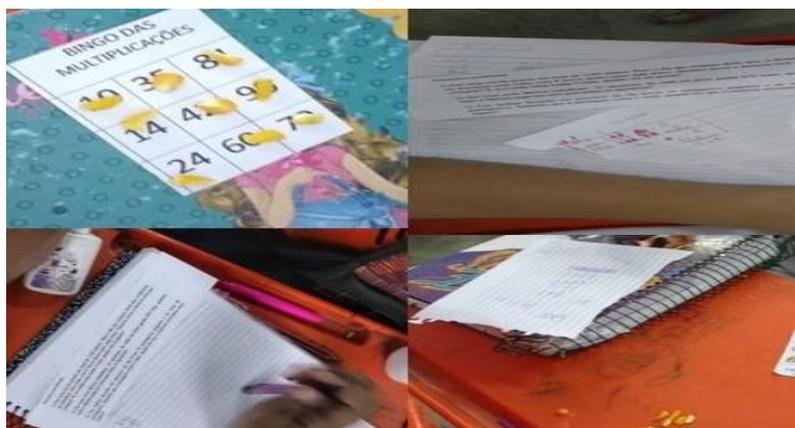
Desse modo, com o uso da Tábua de Pitágoras, os alunos apresentaram uma melhor desenvoltura para realizar as multiplicações, e afirmaram que desenvolveram melhor o raciocínio da tabuada, o que foi destacado por Silva (2019).

A parti do jogo Bingo das Multiplicações, os alunos conseguiram entender o objetivo as regras, mostraram entusiasmo no desempenho e de fato conseguiram realizar as multiplicações, reforçando em seus comentários o quão gostaram do jogo e como o mesmo os ajudou na aprendizagem da multiplicação. Fato que foi apresentado por Silva, Herbert e Ramgrab (2015).

Nas resoluções de problemas, percebemos algumas dificuldades persistentes dos alunos em relação às questões propostas, por elas serem contextualizadas, em que, sempre lançavam as perguntas: “É de mais ou de menos?”, “de vezes ou dividir?”.

Isso reforça a necessidade de apresentarmos desde cedo questões contextualizadas aos nossos alunos, para quê, ampliem a interpretação delas e consigam identificar a operação e caminhos necessários nas suas resoluções. Assim, para auxiliar os alunos e sanar essas dificuldades, os estagiários explicaram cada um dos problemas, ajudando-os na leitura das questões e os acompanhando no recolhimento dos dados precisos na resolução de cada situação problema.

Figura 1– Realização das atividades durante o projeto



Fonte: Acervo da pesquisa (2021).

Durante a promoção do projeto foi perceptível a interação dos alunos mesmo com as dificuldades, eles se sentiram motivados e conduzidos a resolver os problemas propostos pela intervenção. Como mostra a figura 1, eles realizaram cálculos em folhas afins, com intuito de proporcionar respostas as atividades do projeto e, assim, proporcionou os estagiários construir a sua intervenção em meio aos erros apresentados pelos alunos. Segundo Santos e

Cunha (2020) os erros devem proporcionar uma visão aos alunos do que precisam melhorar em relação a conceitos matemáticos. Dessa maneira, mesmo não sendo fácil o professor trabalhar em cima dos erros, é indispensável no desenvolvimento da aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das experiências vivenciadas no Projeto (Re)aprendendo a Tabuada foi possível perceber a importância de apresentar metodologias diferenciadas no ensino e aprendizagem de Matemática, ao fato dos alunos se envolverem ativamente nas atividades da sequência, por se sentirem motivados em aprender o conceito abordado por meio dos recursos utilizados.

Portanto, contribuiu para nossa formação docente de Matemática, compondo as nossas experiências práticas de sala de aula. Além disso, compartilhamos o que adquirimos ao longo do desenvolvimento do projeto com os demais discentes e o docente da disciplina de estágio IV, trazendo possibilidades didáticas, inclusive, para os leitores desse trabalho.

REFERÊNCIAS

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. 2006, 51f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Universidade de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, 2006.

FARIAS, C. S. S. de; OLIVEIRA, N. Dos S.; SOUZA, E. E. N de; TORCATE, J. E. **Contribuição da residência pedagógica para a formação inicial de professores**. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59672>. Acesso em: 10 jan. de 2021

FLEMMING, D. M.; MELLO, A. C. **Criatividade Jogos Didáticos**. São José: Saint Germain, 2003, 128 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011. 143 p. (II).

MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. (Coleção temas sociais).

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Por que o estágio para quem já exerce o magistério: uma proposta de formação contínua**. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

POLYA, G. A arte de resolver problemas. *In*: **Interciência**, 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006. 203p.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

SANTOS, J. L. G.; CUNHA, K. S. Análise de erros matemáticos: como analisam os erros os discentes da licenciatura em matemática. *In: Anais do Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências*, 2020.

SILVA, A. J. N. **O estágio supervisionado e a formação do professor de matemática:** marcas e contribuições desse espaço de pesquisa. 3º SIPEMAT – Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2011.

SILVA, G. D. da. **Reflexões sobre o uso da Tábua de Pitágoras nas aulas de Matemática.** TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2019.

SILVA, G. M. Di D.; HERBERT, V.; RAMGRAB, M. Bingo Multiplicativo. *In: Anais do Seminário Institucional do PIBID*, UNOESC, 2015. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/sipae/article/view/9179>. Acesso em: 21 dez. 2020.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental:** formação de professores e aplicação em sala de aula. Trad. Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.