

DESAFIO DOS PALITOS: UMA ATIVIDADE DESENVOLVIDA NO CLUBE DE MATEMÁTICA NA ESCOLA

Cristiane Schlagenhauser¹
Regina Helena Munhoz²
Fábio Seiji Sacuræ³

Resumo: Apresentamos neste artigo uma das atividades desenvolvidas no segundo semestre de 2019 pelo projeto de extensão Clube de Matemática na Escola. A atividade aqui apresentada foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental II que participavam regularmente desse projeto desenvolvido em uma escola pública do município de Joinville. A atividade originou-se da necessidade de desenvolver o raciocínio lógico dos participantes do clube e também da necessidade de dinamizar os encontros semanais. Sendo toda a atividade realizada usando palitos de picolé e propiciando interações com os alunos. Com a atividade Desafio dos Palitos, aqui apresentada, foi possível desenvolver o raciocínio lógico, revisar alguns conceitos matemáticos e ainda motivar os alunos a pesquisarem em diversos sites soluções para os desafios propostos. Além disso, para os acadêmicos, futuros professores de matemática, vivenciar momentos como este, de elaboração e desenvolvimento de atividades diferenciadas permite-lhes vivenciar na prática as contribuições trazidas após a utilização de metodologias e atividades como essa ao ensino de matemática.

Palavras-chave: Raciocínio lógico. Jogos. Ensino de matemática.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do raciocínio lógico é essencial no processo de ensino e aprendizagem de qualquer estudante, em qualquer nível de ensino. Muitas vezes temos o hábito de atrelar a importância do raciocínio lógico apenas à aprendizagem da matemática, porém pesquisas mostram que o desenvolvimento do raciocínio lógico é essencial para a aprendizagem de qualquer disciplina, além disso é fundamental para a organização de nossos pensamentos, o que nos leva a atingirmos o bom rendimento em nossas atividades cotidianas.

O ensino da matemática, por sua vez, tem um papel muito importante no desenvolvimento do raciocínio lógico, segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) uma das competências do ensino de matemática no Ensino Fundamental anos finais deve ser a capacidade de desenvolver nos alunos o raciocínio lógico, ainda há pesquisas que comprovam o quanto a matemática com seus números e fórmulas pode auxiliar no desenvolvimento deste tipo de raciocínio.

Desenvolvermos o raciocínio lógico dos nossos alunos na sala de aula, usando metodologias tradicionais com quadro, giz e aplicações de fórmulas pode ser uma tarefa

¹ Licenciada em Matemática (UDESC/ Joinville); e-mail: cristianeschlag@yahoo.com.br.

² Doutora em Ensino de Ciências e Matemática (UNESP/Bauru), Professora Associada da UDESC/Joinville; e-mail: regina.munhoz@udesc.br.

³ Estudante do Curso de Licenciatura em Matemática (UDESC/Joinville), fabio.sacuræ@gmail.com.

difícil, dependendo do nível com o qual estamos trabalhando. Uma das alternativas para solucionarmos dificuldades como essa é a utilização de metodologias distintas que podem proporcionar aos alunos momento de divertimento e aprendizado.

Entre as diversas possibilidades para a inserção do lúdico nas escolas, destaca-se a implantação de Clubes de Matemática, onde os alunos têm a oportunidade de usar o tempo livre no contra turno para praticar matemática, desenvolvendo atividades como jogos matemáticos e desafios.

Nesse artigo buscamos apresentar uma das atividades desenvolvidas pelo Clube de Matemática na Escola, sendo este um dos projetos de extensão que faz parte do Programa de Extensão “Ensino de Ciências e Matemática: Abordagens Interdisciplinares IV” da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). A atividade aqui apresentada é uma adaptação de desafios já propostos em alguns sites de problemas matemáticos. Esta buscou revisar alguns conceitos matemáticos simples e desenvolver o raciocínio lógico dos alunos, usando para isso a técnica de manipulação de palitos com a atividade “Desafio dos Palitos”.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A matemática pode ser vista como uma disciplina de grande importância para todos os alunos tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, pois auxilia no desenvolvimento do pensamento lógico e na construção de conhecimentos das mais diversas áreas.

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2017, p.265)

Aliada ao desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes, a aprendizagem da matemática também pode proporcionar aos alunos a capacidade de desenvolvimento do raciocínio lógico, a matemática com seus números e cálculos acaba estimulando a capacidade cognitiva e com isso auxiliando no desenvolvimento do raciocínio lógico.

O raciocínio lógico é responsável pela organização de nossos pensamentos e essa organização de pensamentos nos permite obter bons resultados em nossas atividades cotidianas. Sendo assim é de extrema importância que nossos alunos apresentem um bom raciocínio lógico o que lhes permitirá além da boa organização de pensamentos, auxiliá-los na

melhor compreensão de conceitos básicos e avançados, não só na disciplina de matemática, mas em todas as disciplinas escolares. Scolari, Bernardi e Cordenonsi (2007, p. 7) citado por Davibida e Costa (2016, p.6) enfatizam isso: “O raciocínio lógico auxilia os estudantes no entendimento, na compreensão de conceitos básicos, na verificação formal de programas e melhor os prepara para o entendimento do conteúdo de tópicos mais avançados”.

Além disso, a falta de raciocínio lógico segundo Scolari, Bernardi e Cordenonsi (2007) pode ser bem perceptível, pois há pessoas que leem um texto, mas não conseguem interpretá-lo, podem ter grandes ideias, mas não conseguirão sustentá-las. Assim como o raciocínio lógico é importante na leitura e interpretação, este também é importante na resolução de problemas matemáticos pois é fundamental que os alunos consigam interpretar, compreender e raciocinar sobre o que está sendo proposto em um dado problema e não apenas apliquem fórmulas só por aplicar.

Conforme a BNCC o componente curricular de matemática deve garantir a todos os alunos do Ensino Fundamental o desenvolvimento de algumas competências específicas das quais uma delas refere-se ao desenvolvimento do raciocínio lógico, pois a segunda competência específica de matemática para o ensino fundamental enfatiza que devemos “Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo” (BRASIL, 2017, p.267)

Uma das possibilidades de desenvolvermos o raciocínio lógico dos nossos alunos pode ser através da utilização de metodologias diferenciadas em nossas aulas, conforme Carniel e Krukoski (2016) os professores devem incentivar seus alunos na busca pelo conhecimento usando para isso metodologias diferenciadas, que sejam atrativas e diversificadas tornando assim as aulas mais interessantes e motivadoras o que pode levar ao desenvolvimento do raciocínio lógico, o qual é fundamental para a aprendizagem da matemática.

A utilização do lúdico no processo de ensino pode ser uma das metodologias diferenciadas que vem para incentivar os alunos no processo de aprendizagem de matemática e ainda auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico. Ao nos referirmos ao lúdico devemos nos lembrar que o lúdico nos remete a atividades de entretenimento e divertimento, como os jogos e as brincadeiras.

A utilização de jogos é imprescindível quando se deseja criar um ambiente estimulador e socializador, favorável ao surgimento de confiança, segurança e respeito mútuo, no qual o papel do educador é o de levar o aluno a estruturar sua

personalidade, raciocinar logicamente, ser independente e crítico, ser coerente em seus atos, ter iniciativa e aumentar sua autoestima (SILVA,2008, p.25).

O trabalho com jogos e desafios no ensino de matemática pode trazer grandes contribuições não só para a formação matemática do aluno, como também para o desenvolvimento do aluno como um cidadão que sabe respeitar regras, ouvir o outro, pensar e raciocinar criticamente.

3. METODOLOGIA

A atividade desafio dos palitos foi uma das atividades realizadas pelo projeto de extensão “Clube de Matemática na Escola”, a qual foi realizada no segundo semestre de 2019.

O projeto Clube de Matemática na Escola faz parte do programa de extensão Ensino de Ciências e Matemática: Abordagens Interdisciplinares IV, sendo um dos projetos desenvolvidos por alunos e professores do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC. O projeto teve início no ano de 2015, desde então atendeu aproximadamente 150 alunos do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas (municipais e estaduais) do município de Joinville, no total duas escolas já foram atendidas pelo projeto. A experiência relatada aqui aconteceu na atual escola que vem sendo atendida pelo projeto. O projeto teve como inspiração o projeto “Clube de Matemática na Escola” desenvolvido pela professora Mônica Soltau da Silva no município de Telêmaco Borba (PR), sendo assim busca ensinar matemática aos alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio através do lúdico, com ênfase em jogos e desafios.

Semanalmente os alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio reúnem-se no Laboratório de Matemática da escola no contra turno escolar para desenvolverem as atividades de jogos educativos matemáticos e desafios, as atividades e os encontros são sempre supervisionados por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática os quais são bolsistas e voluntários desse projeto de extensão.

No ano de 2019 o projeto atendeu aproximadamente 50 alunos, tendo suas atividades desenvolvidas na Escola Estadual de Educação Básica Professor Rudolfo Meyer, situada no bairro Floresta, na zona sul do município de Joinville.

Nos primeiros encontros foram desenvolvidas atividades com os jogos existentes no próprio laboratório de matemática da Escola, tais como: Torre de Hanói, Joga-joga Tabuada, Tangram e outros, após foram levados jogos matemáticos elaborados pelos

acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC, jogos estes que buscam trabalhar muito mais com conceitos matemáticos do que com o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Após quase dois meses desenvolvendo atividades com os jogos educativos matemáticos verificamos que os encontros estavam tornando-se cansativos para os alunos que frequentavam o clube, buscando tornar os encontros mais dinâmicos e mais diversificados, nós acadêmicos monitores do clube propusemos então a atividade “Desafio dos Palitos”.

A metodologia utilizada tanto para a elaboração como para a aplicação da atividade “Desafio dos Palitos” foi bastante simples e rápida. Para a elaboração da atividade realizamos uma pesquisa rápida no site “Racha Cuca”, acessando o menu jogos, depois acessando o menu raciocínio encontramos diversos desafios desenvolvidos para estimular o raciocínio lógico. Inspirados nesses desafios, principalmente nos desafios de palitos, elaboramos a atividade, onde retiramos exemplos de desafios prontos, disponíveis no próprio site e levamos para desenvolvermos com os alunos do clube.

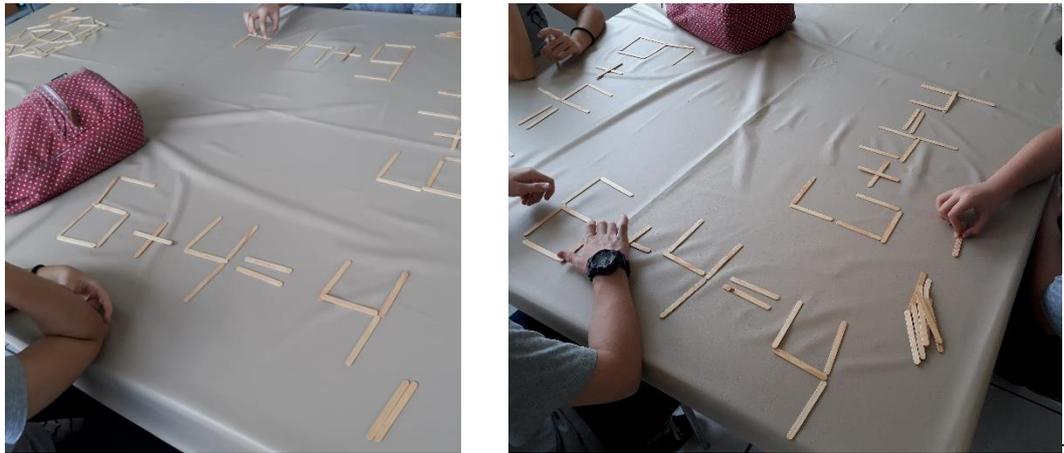
A atividade proposta pelo site solicita que alguns palitos sejam movidos e/ou retirados para corrigir uma equação ou formar alguma figura. Todos os desafios propostos podem ser resolvidos no próprio site, sem nenhuma dificuldade. Porém, como as atividades do Clube são realizadas em uma sala que não possui acesso aos computadores para todos os alunos e o acesso à internet também é um pouco fraco, foi necessário realizarmos algumas adaptações para que a atividade pudesse ser desenvolvida.

Para isso selecionamos alguns desafios do site que abordavam igualdades numéricas e figuras geométricas, todos os desafios selecionados foram copiados manualmente em folhas sulfite, apenas para facilitar o trabalho dos monitores. No dia de aplicação da atividade, nós (monitores) construíamos as questões usando palitos de picolé em nossas mesas depois solicitávamos que todos os alunos construíssem a mesma questão desafio usando os palitos de picolé, após orientávamos sobre o objetivo da atividade, explicando a solução que deveria ser encontrada pelos alunos, a qual era pedida pelo desafio.

Todos os alunos recebiam o mesmo desafio no início da atividade, à medida que iam encontrando soluções recebiam novos desafios. Na Figura 1, apresentamos registros dos alunos desenvolvendo a atividade “Desafio dos palitos”, no momento desse registro os alunos estavam trabalhando com desafios de igualdades, nós monitores apresentamos aos alunos uma igualdade construída toda com palitos e solicitamos aos alunos que movessem alguns palitos a fim de corrigir a igualdade apresentada, pois o resultado da igualdade apresentada não estava correto.



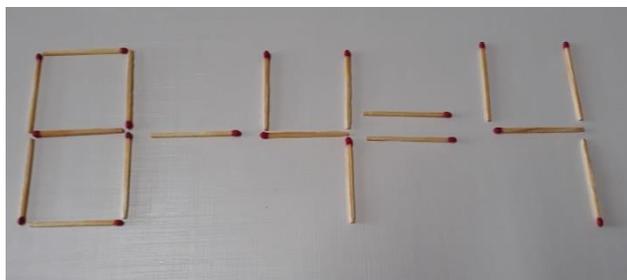
Figura 1: alunos realizando a atividade desafio dos palitos.



Fonte: autores desse relato de experiência

Conforme podemos observar na figura 1 no momento do registro os alunos estavam trabalhando com o desafio de corrigir a igualdade $6 + 4 = 4$, nesse desafio solicitamos que os alunos corrigissem a igualdade movendo apenas um palito. Na Figura 2 apresentamos uma das possíveis soluções para o desafio, onde apenas movemos o palito vertical do sinal de “+” para o número “6”, ficando então com a seguinte igualdade $8 - 4 = 4$, que assim ficaria correta.

Figura 2: Possível solução para o desafio proposto.



Fonte: autores desse relato de experiência

A atividade foi prevista para ser realizada em apenas dois encontros, porém, como se verificou, os alunos gostaram bastante da atividade, por isso a mesma continuou sendo desenvolvida por mais três semanas.

Verificou-se que a atividade Desafio do Palitos não só dinamizou os encontros do Clube de Matemática como também possibilitou uma melhora no raciocínio lógico dos alunos, pois em atividades anteriores quando usávamos os jogos matemáticos era perceptível

o baixo desempenho dos alunos, o que após a realização da atividade modificou-se um pouco, ou seja, houve uma melhora. Além disso, com a seleção de desafios foi possível trabalhar com os alunos não só o raciocínio lógico, mas também revisar alguns conceitos e operações matemáticas e relembrar algumas propriedades de figuras e sólidos geométricos. A atividade despertou um grande interesse nos alunos pela busca das soluções, pois muitos deles quando não conseguiam encontrar a solução pedida durante o horário do Clube pesquisavam em casa a solução para que na próxima semana pudessem nos apresentar a solução encontrada e então receber um novo desafio. Entendemos que a atitude de muitos alunos em pesquisar em casa soluções para os desafios seja um demonstrativo do quanto eles gostaram e se divertiram com a atividade proposta.

Como apresentamos anteriormente, a falta de recursos tecnológicos implicou em termos que realizar algumas adaptações, como a substituição do ambiente virtual pela utilização de palitos de picolé. Reconhecemos que essas adaptações trouxeram contribuições significativas na atividade, pois ao substituir o ambiente virtual pelos palitos de picolé os alunos puderam manipular os palitos com as próprias mãos, sem precisar realizar manipulações virtualmente, e também propiciou uma maior interação entre os alunos, pois podiam trocar ideias de como alcançar a solução desejada. Talvez se tivéssemos realizado a atividade no ambiente virtual não haveria tanta troca de informação entre os alunos e a possibilidade de os alunos copiarem soluções prontas seria bem maior, por terem o acesso rápido e fácil à internet. Assim poderiam encontrar as soluções dos desafios, sem precisar raciocinar muito, visto que o próprio site do qual retiramos os desafios apresenta as soluções bastando clicar no ícone soluções.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do segundo semestre de 2019 com as atividades de jogos educativos matemáticos desenvolvidas pelo projeto de extensão Clube de Matemática na Escola pode-se verificar que alguns alunos da Educação Básica apresentavam dificuldades em atividades que precisavam do uso de raciocínio lógico. Esse tipo de raciocínio é fundamental não só para a aprendizagem da matemática, mas também para todo o desenvolvimento do pensamento humano. Buscando sanar esta dificuldade e dinamizar as atividades desenvolvidas no Clube de Matemática, elaboramos e aplicamos a atividade Desafio dos Palitos.

A atividade Desafio dos Palitos auxiliou na melhora do raciocínio dos alunos que frequentavam o Clube regularmente, os quais após o desenvolvimento da mesma conseguiram

resolver algumas atividades propostas em outros jogos com mais rapidez e segurança que anteriormente.

Essa atividade contribuiu não só com o desenvolvimento do raciocínio lógico como também motivou os alunos na busca por soluções para os problemas propostos, pois antes quando desenvolvíamos atividades com alguns jogos muitos alunos jogavam, buscavam as soluções do jogo, porém não chegavam a tentar encontrar as soluções em outros momentos a não ser nos horários do Clube. Entretanto com a atividade dos Desafios dos Palitos, os alunos, por vontade própria, pesquisavam em casa soluções para os problemas propostos em encontros anteriores. Verificou-se assim que a atividade além de motivar a busca por soluções também levou os alunos a pesquisarem autonomamente.

Mesmo sendo uma atividade simples, que necessitou apenas de palitos de picolé para ser desenvolvida com os alunos, despertou curiosidade e motivação nestes. Assim percebemos que para criarmos momentos de aprendizagem que motivem nossos alunos, não precisamos de grandes tecnologias, materiais sofisticados, é possível elaborarmos atividades interessantes e motivadoras usando materiais de baixo custo e que encontramos com facilidade em nosso dia-a-dia, basta termos um pouco de criatividade.

Para nós acadêmicos a atividade desenvolvida levou-nos a buscar alternativas para contornar o problema das dificuldades com o acesso à internet, nos mostrando que é possível desenvolvermos atividades diferenciadas. Além disso, a aplicação da atividade permitiu-nos sentir o quanto uma atividade diferenciada pode motivar um aluno na busca por soluções de desafios, levando-os até a pesquisa e desenvolvendo o raciocínio lógico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 5.abr.2020.

CARNIEL, André Alda; KRUKOSKI, Franklin Angelo. **Jogos e atividades de raciocínio lógico- desenvolvendo a matemática com atividades lúdica**. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unioeste_aldaandrecarniel.pdf. Acesso em: 5.abr.2020.

DAVIBIDA, Josiane; COSTA, José Roberto. **A utilização de desafios para estimular o raciocínio lógico dos alunos nas aulas de matemática**. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unicentro_josianedavibida.pdf. Acesso em: 5. abr. 2020.

SCOLARI, Angélica Taschetto; BERNARDI, Giliane; CORDENONSI, AndreZanki. **O Desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de Objetos de Aprendizagem.** Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/4eGiliane.pdf>. Acesso em: 5.abr.2020.

SILVA, Mônica Soltau da. **Clube de matemática:** jogos educativos e multidisciplinares. São Paulo: Papyrus, 2008.

FONTE(S) FINANCIADORA(S)

FAPESC – Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina