

CLUBE DE MATEMÁTICA: UMA PARCERIA ENTRE ESCOLA E UNIVERSIDADE PROPICIADA POR UM PROJETO DE EXTENSÃO

Eliane Bihuna de Azevedo
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
eliane.bihuna@gmail.com

Graciela Moro
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
graciela.moro@udesc.br

Josiane Borgmann Viana
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
josiprofes@gmail.com

Marnei Luis Mandler
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
marnei.mandler@udesc.br

Regina Helena Munhoz
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
regina.munhoz@udesc.br

Sabrina Dunzer
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)
sabrinadunzer@gmail.com

Resumo:

Este texto apresenta as atividades desenvolvidas por um projeto de extensão universitária que proporcionou a alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública de Joinville (SC) o contato com atividades matemáticas lúdicas. Buscando atender os anseios da própria comunidade escolar, o projeto intitulado *Clube de Matemática na Escola* proporcionou encontros semanais ao público participante, durante todo o ano letivo de 2015, nos quais os conceitos da Matemática escolar foram abordados por meio de recursos didáticos variados, como jogos educativos, desafios matemáticos e uma gincana multicultural. Dentre os resultados, destacamos o crescente interesse dos participantes pela matemática, bem como pelo entendimento dos conceitos envolvidos nas atividades propostas. De forma correlata, o desenvolvimento do projeto proporcionou uma aproximação entre os saberes escolares e acadêmicos, buscando valorizar a realidade escolar como fonte de conhecimento.

Palavras-chave: Clube de Matemática; Aprendizado de Matemática; Jogos educativos; Extensão Universitária.

1. Introdução

Este

trabalho apresenta as experiências proporcionadas pelo desenvolvimento de um projeto de extensão universitária, intitulado “*Clube de Matemática na Escola*”, junto a estudantes do segundo ciclo do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Joinville, Santa Catarina - Brasil. O referido projeto teve sua primeira edição realizada ao longo do ano letivo de 2015 e faz parte das ações desenvolvidas por uma equipe de professores participantes do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Sistemas Aplicados ao Ensino (Grupo PEMSA), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

Ressalta-se que esse projeto foi idealizado a partir de uma solicitação da própria comunidade escolar, trazida à Universidade por intermédio da coordenadora pedagógica da escola, que buscava apoio na idealização e desenvolvimento de atividades diferenciadas que pudessem vir a incentivar os alunos a tomar gosto pela matemática escolar e assumir uma postura mais comprometida com seu próprio aprendizado e como consequência, proporcionar melhorias no desempenho da Escola em avaliações oficiais (como a Prova Brasil) e uma melhor classificação no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

A partir dessa demanda, a equipe executora do projeto procurou elaborar uma ação na qual os conteúdos curriculares de matemática do Ensino Fundamental fossem abordados com os alunos participantes no contra turno letivo, por intermédio de atividades que explorassem a matemática de forma mais atrativa, fora dos padrões convencionais com que esta é tratada na sala de aula, utilizando para isso recursos pedagógicos variados, como jogos didáticos, desafios matemáticos, exercícios de pensamento lateral, lógica, entre outros.

Nesse contexto, a opção adotada foi pela criação de um Clube de Matemática na escola cuja parceria com a Universidade estava se iniciando. Dentre os fatores que influenciaram nessa escolha destacamos a admiração pelo trabalho desenvolvido pela professora Mônica Soltau da Silva, que em 1992 criou os premiados projetos “Clube de Matemática” e “Matemática de Recreio” na cidade de Telêmaco Borba (PR), iniciados em uma escola privada e estendidos em 2010 para vinte e três escolas municipais, para a Escola de Tempo Integral, para o Programa Mais Educação (no contra turno socioeducativo), para a APAE (com crianças e jovens portadores de necessidades especiais) e para o Centro de Convivência do Idoso. (SILVA, 2014, p. 58).

2. A função pedagógica do jogo no ensino de Matemática

Ensinar

matemática de forma interessante e atrativa, incentivando a construção do pensamento lógico tem se mostrado um grande desafio para os professores, principalmente os atuantes na Educação Básica. Por essa razão, tem sido necessária a busca por novas ações e estratégias de ensino que visem a motivar e a desafiar os alunos, com o intuito de lhes oferecer novos meios para aprenderem Matemática.

Segundo Lopes (1999, p.22), um dos pontos importantes para que o professor procure adotar novas metodologias de ensino é perceber que o aluno de hoje é extremamente questionador, não “engole” mais os conteúdos despejados sobre ele sem saber por qual motivo, ou principalmente, a que esse conteúdo se destina. Portanto, o professor deve preocupar-se muito mais em saber sobre como a criança aprende do que somente como ensinar determinado conteúdo.

Em relação aos processos de ensino e de aprendizagem da matemática, Lorenzato (2006) ressalta que a alegria da descoberta, a percepção de sua própria competência e de que a matemática está ao seu alcance é muito mais importante para o aluno do que conhecer teorias matemáticas por si só. Conforme Aranhã (1997, p.22) é tarefa do educador promover o trabalho em grupo, utilizando-se de jogos como instrumentos de trabalho, trabalhando a ideia de medida mais do que a de contagem, desafiando o pensamento da criança, provocando desequilíbrios e propiciando a descoberta e a invenção, em vez da memorização mecânica.

Lorenzato (2006) acrescenta que alguém pode afirmar ser possível ensinar assuntos abstratos para alunos sentados em carteiras enfileiradas, com o professor tendo como auxílio apenas o quadro negro e o livro didático, pois esse alguém teria aprendido dessa forma. No entanto, o autor destaca que muitos educadores famosos enfatizam que o apoio visual ou visual-tátil facilita a aprendizagem, ou seja, cada um deles, da sua maneira, “reconhece que a ação do indivíduo sobre o objeto é básica para a aprendizagem”. (LORENZATO, 2006, p. 4).

Ainda segundo Lorenzato (2006), um material didático manipulável é qualquer instrumento que contribua com o processo de ensino-aprendizagem. Entre os materiais didáticos manipuláveis existentes, destacamos os jogos educativos, que de acordo com Silva (2008), estão entre os “recursos didático-pedagógicos que tornam a matemática interessante, com significado e contextualizada”.

Especi

ficamente sobre os jogos educativos, Silva (2008) defende que estes devem ser utilizados como recursos didático-pedagógicos voltados ao ensino de Matemática, buscando desenvolver as potencialidades e habilidades nos alunos desde a Educação Infantil. Quanto à receptividade dos alunos com o trabalho com jogos educativos, a autora destaca:

O envolvimento é contagiante; brincando descontraidamente, as crianças nem percebem que estão fixando e ampliando o conhecimento sobre determinado assunto. O educador tem aí a oportunidade ímpar de transformar sua aula em um momento fascinante em que o aprender e o brincar se mesclam, gerando uma aprendizagem real e prazerosa. (SILVA, 2008, p.26).

Segundo Piaget, apud Almeida (1998), os jogos vão se tornando mais significativos à medida que a criança vai se desenvolvendo, pois, a partir da livre manipulação de materiais variados, ela passa a reconstruir e reinventar.

Nesse contexto, Brenelli (1996) propõe que, dado o interesse que as crianças apresentam com relação aos jogos, pode-se também supor que a necessidade de realizar operações aritméticas desencadeadas pelo contexto lúdico constitui-se numa excelente oportunidade para aprendizagem de noções lógico-matemáticas.

Sendo assim, o jogo é um importante aliado aos processos de ensino e aprendizagem da matemática, no sentido de dar mais significado a ela, auxiliando no entendimento do porque e para que é necessário aprender matemática, além de incentivar o raciocínio lógico. Por outro lado, o jogo educativo também proporciona ao aluno o seu desenvolvimento pessoal como um ser humano mais independente e crítico (pois no jogo existem decisões a serem tomadas, estratégias a serem seguidas), a respeitar regras, a trabalhar em equipe, a ser colaborativo e a despertar o seu espírito de liderança.

2. Metodologia e objetivos do Clube de Matemática na Escola

Após a realização de reuniões presenciais entre a equipe do projeto de extensão e a coordenação pedagógica da escola básica, nasceu a proposta de um projeto de extensão que buscasse desenvolver um Clube de Matemática junto à escola parceira, no qual os conteúdos curriculares de matemática do Ensino Fundamental fossem explorados por meio de atividades lúdicas, em encontros semanais a serem realizados no contra turno letivo dos alunos participantes, ao longo de todo o ano letivo de 2015.

Nesses

encontros, uma acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC (selecionada como bolsista do projeto de extensão) atuou no planejamento e execução das atividades, sempre contando com o auxílio e orientação dos professores das áreas de Matemática, Educação Matemática e com o apoio operacional da Supervisão Educacional da escola, responsável por providenciar o espaço físico no qual o Clube iria funcionar e por divulgar a proposta do Clube junto ao seu público alvo.

A partir do segundo semestre de 2015 a equipe executora do projeto foi ampliada com a inclusão de uma mestranda do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias, que passou a atuar como voluntária auxiliando no planejamento e desenvolvimento das atividades do Clube. Bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) da Matemática também atuaram como parceiros do Clube, ajudando a bolsista nos dias em que os jogos eram confeccionados.

Quanto aos objetivos que permearam a concepção, planejamento, execução, desenvolvimento e avaliação do projeto de extensão universitária, destacamos as seguintes finalidades:

- Incentivar o estudante do ensino fundamental a ter interesse pela matemática, por meio de atividades que despertem a sua curiosidade, valorizando os aspectos lúdicos do aprendizado; fazendo uso de tecnologias, softwares e modelos matemáticos.
- Valorizar a utilização de jogos e recursos didáticos variados para o ensino da Matemática, porque estes não apenas divertem, mas também permitem gerar conhecimento, motivam os alunos e fazem com que esses sejam mais criativos.
- Promover o estudo da Matemática, contribuindo para a melhoria da qualidade da Educação Básica.
- Incentivar a participação dos alunos da escola a participar das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).
- Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

Os conteúdos abordados nas atividades do Clube estavam em consonância com as Diretrizes Curriculares para o Ensino de Matemática no segundo ciclo do Ensino

Fundamental

(BRASIL, 1998), bem como com a Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina para a disciplina de Matemática (SANTA CATARINA, 1998) e abordaram conceitos referentes a operações com números naturais e racionais, comparação e reconhecimento de grandezas e medidas, leitura e interpretação de dados.

Outro ponto que permeou a concepção, desenvolvimento e aplicação desse projeto foi proporcionar alguma aproximação entre Universidade e a realidade escolar, de forma que o conhecimento da prática escolar pudesse acrescentar positivamente na formação da acadêmica responsável pelo Clube, bem como pela oportunidade da Universidade fazer cumprir seu papel social, compartilhando com a comunidade conhecimentos produzidos na academia. Para tal, uma das propostas do projeto de extensão consistia no desenvolvimento de atividades lúdicas que produzissem conhecimentos matemáticos a partir do acervo disponível nos Laboratórios de Ensino de Matemática (LEMA) e Laboratório de Educação Matemática (LABEMAT) do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC.

3. Descrição de algumas atividades desenvolvidas no Clube de Matemática

Na sequência relatamos algumas das atividades desenvolvidas no Clube de Matemática implantado na Escola Municipal de Educação Básica Sr. José Navarro Lins, por intermédio do projeto de extensão detalhado anteriormente, e que foram aplicadas junto a um total de trinta alunos, de diferentes turmas do sexto e sétimo anos da escola. Como o espaço aqui disponível inviabiliza uma descrição pormenorizada de todo o rol de atividades desenvolvidas, optamos por destacar as atividades que tiveram uma maior receptividade junto aos alunos participantes.

A primeira atividade desenvolvida foi a definição de um *slogan* para o Clube de Matemática. Tal atividade foi realizada atendendo a um pedido dos próprios frequentadores do Clube. Após os alunos sugerirem diversas opções, a escolha (também realizada por eles) recaiu sobre o lema “*Um por todos e todos pela Matemática*”, que inclusive ilustra a concepção de trabalho colaborativo desejada para o desenvolvimento das atividades do projeto de extensão.

A *Torre de Hanói* foi o recurso didático escolhido para iniciar as atividades lúdicas com materiais concretos que exploram o raciocínio lógico e matemático junto aos alunos do

Clube. A Torre de Hanói consiste em um artefato composto por uma base contendo três hastes, em uma das quais estão sobrepostos um determinado número de peças (que em geral são círculos ou quadrados) de diferentes tamanhos, organizadas em ordem decrescente de tamanho. Geralmente, o número de peças varia de um a oito e a organização dessas peças na haste sugere o formato de uma *torre*. O problema consiste em transferir todas as peças de uma haste para outra, movendo uma peça de cada vez e de forma que uma peça maior jamais fique acima de uma peça menor. (ORTEGA, DA SILVA e FIOROT, 2008).

Após a explanação dessas regras, os alunos (reunidos em trios) puderam manipular livremente a Torre de Hanói (disponibilizada inicialmente com 3 peças), até obterem a solução do problema. Assim que um trio obtinha a solução, eram questionados sobre a quantidade de movimentos que haviam efetuado e se era possível resolver o mesmo problema usando uma quantidade menor de movimentos. Assim que resolviam essa questão, passavam a repetir o experimento, agregando sempre uma nova peça à Torre. Dessa forma, os alunos repetiram o problema com a Torre de 4 peças e depois com a Torre de 5 peças.

Após todos os alunos terem manipulado e resolvido a Torre de Hanói com as três quantidades distintas de peças, foram questionados se havia uma relação entre o número mínimo de movimentos necessários para resolver o problema e a quantidade de peças utilizadas em cada uma das etapas. E se houvesse uma torre com 6 peças, qual seria a quantidade mínima de movimentos para resolvê-la?

Com a intermediação da bolsista, os alunos chegaram à conclusão de que a quantidade mínima desejada consiste em $2^n - 1$ movimentos, onde n representa a quantidade de peças usadas na Torre. Com esse procedimento, foi possível explanar conceitos de potenciação e de relações de recorrência junto aos alunos participante do Clube, além destes poderem exercer suas habilidades de planejamento e solução de problemas. Após a formalização desses conceitos, foi permitida novamente a manipulação livre da Torre pelos alunos, para que estes pudessem testar e descobrir práticas para a obtenção da menor quantidade possível de movimentos em cada caso. E para finalizar a atividade, com o uso de materiais recicláveis e de baixo custo, os alunos confeccionaram a sua própria Torre de Hanói (Figura 1a¹).

¹ As imagens dos integrantes do Clube, presentes no texto, foram autorizadas pelos responsáveis dos mesmos no ato da matrícula na Escola Municipal de Educação Básica Sr. José Navarro Lins, Joinville/SC, Brasil.

Outra

atividade lúdica explorada com os alunos do Clube foi a confecção de um *jogo de tabuleiro*, em formato de *onça pintada* (Figura 1b). Esse jogo é uma adaptação da atividade “Onça-pintada matemática” constante no livro de Silva (2008). Para confeccioná-lo, os alunos utilizaram o molde disponibilizado pela bolsista e então formularam perguntas envolvendo conteúdos matemáticos que ficaram *escondidas* sob as pintas da onça, que estavam cobertas com um papel. Ao iniciar o jogo, um aluno escolhe uma das pintas, lê a questão relacionada e deve resolvê-la. Caso acerte a resposta, o aluno marca um ponto. Se errar, passa a vez para o próximo jogador. Vence o jogo aquele que marcar mais pontos após todas as pintas da onça serem *descobertas*. Após a confecção, os alunos jogaram inúmeras vezes este jogo, que pode ser reformulado a qualquer instante, bastando utilizar novas perguntas.



Figura 1ª: Alunos confeccionando a Torre de Hanói. Figura 1b: Alunos confeccionando o jogo “Onça Pintada Matemática”. Fonte: Os autores.

Outros diversos materiais didáticos para o ensino de matemática também foram explorados e confeccionados pelos alunos participantes do Clube de Matemática. Dentre eles destacamos o *Soroban*, uma espécie de ábaco que pode ser utilizado para realizar operações matemáticas sem a necessidade do uso de lápis e papel. Os alunos participantes confeccionaram os seus próprios *sorobans* (Figura 2a) utilizando palitos de picolé, palitos de churrasco e miçangas coloridas. Após a confecção, foram ensinados sobre como manusear o artefato e como realizar operações de soma, subtração, multiplicação e divisão. Os *sorobans* confeccionados ficaram sempre à disposição dos alunos para ser utilizados em todos os demais jogos e atividades que envolviam a realização de cálculos. Outro recurso lúdico que foi confeccionado e explorado pelos participantes foi o jogo *sudoku geométrico* (Figura 2b), adaptado do tradicional *sudoku* com a substituição dos números naturais por formas geométricas.

Os alunos

do Clube também tiveram contato com outros materiais lúdicos e jogos educativos, como a *Mancala*, o *Tangram*, o *Dominó*, o *Jogo da Velha*, o *Ludo* (os três últimos em material espumado e em tamanho gigante, o que cativa muito a atenção dos alunos). Estes jogos fazem parte do acervo do Laboratório de Educação Matemática (LABEMAT/UEDESC) e foram gentilmente cedidos para a utilização no projeto de extensão. Também foram explorados pelos participantes do Clube jogos que foram criados por acadêmicos da Licenciatura em Matemática da UEDESC, como o “Dominó de Frações” e o “Jogo das Trilhas”.



Figura 2a: Aluno confeccionando o *Soroban*. Figura 2b. Aluno manipulando o *Sudoku Geométrico*. Fonte: Os autores.

Os alunos do Clube também tiveram contato com outros materiais lúdicos e jogos educativos, como a *Mancala*, o *Tangram*, o *Dominó*, o *Jogo da Velha*, o *Ludo* (os três últimos em material espumado e em tamanho gigante, o que cativa muito a atenção dos alunos). Estes jogos fazem parte do acervo do Laboratório de Educação Matemática (LABEMAT/UEDESC) e foram gentilmente cedidos para a utilização no projeto de extensão. Também foram explorados pelos participantes do Clube jogos que foram criados por acadêmicos da Licenciatura em Matemática da UEDESC, como o “Dominó de Frações” e o “Jogo das Trilhas”.

O quarto objetivo desse projeto de extensão foi cumprido parcialmente, pois se desejava trabalhar no Clube com questões que estivessem relacionadas à OBMEP, porém como esse assunto foi deixado para o final do ano letivo, a equipe gestora do projeto, em acordo com a supervisão pedagógica da escola, optou por organizar e aplicar com os alunos participantes uma gincana recreativa e multicultural. Com o objetivo de estimular o trabalho colaborativo e o desenvolvimento do raciocínio lógico, os alunos foram divididos em duas equipes (nomeadas de *Euclides* e *Tales*) para, no período de duas semanas, cumprirem uma série de tarefas propostas pela organização do projeto e que envolviam conteúdos explorados durante o desenvolvimento do Clube.

Dentre

as tarefas da gincana, constavam as provas intituladas “Grito de Guerra” (na qual as equipes precisavam elaborar uma apresentação envolvendo música, paródia, coreografia e adereços, contendo obrigatoriamente informações sobre a vida e a obra do matemático que dá nome à equipe); “Prova de Solicitação” (na qual as equipes precisavam apresentar uma relação de itens mais de acordo com o solicitado, como o caderno escolar de Matemática mais antigo, o livro didático de Matemática de edição mais antiga, o histórico escolar mais antigo de um ex-aluno que tenha concluído o Ensino Fundamental na escola, um documento de identidade cujo número é composto pela maior quantidade de algarismos repetidos, um jogo que tenha aprendido com seus pais ou avós, etc.) e a prova “Caça-Fotos” (na qual as equipes precisavam identificar os locais dentro da escola em que havia sido tirada uma relação de fotos e tirar uma nova foto nesse local, com a presença do maior número possível de membros da equipe).

Outras provas da gincana consistiram em uma “Rodada Cultural e Boa Memória” (contendo perguntas sobre conhecimentos gerais e relacionadas a atividades desenvolvidas no próprio Clube, durante o ano); em uma “Competição de Mancala” (após a competição, cada equipe confeccionou sua própria Mancala com materiais reciclados disponibilizados pela equipe organizadora, Figura (3a)), “Competição de Torre de Hanói” (na qual o aluno que a resolvesse no menor número de movimentos venceria), e a “Competição de Tangram” (partindo das sombras de algumas figuras geométricas os alunos precisavam construí-la usando todas as sete peças do Tangram – Figura (3b)).

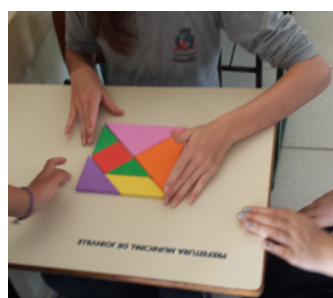


Figura 3a: Mancalas confeccionadas pelas equipes Tales e Euclides. Figura 3b: Equipe realizando a Competição de Tangram. Fonte: Os autores.

Ao término do ano letivo, todos os alunos que frequentaram as atividades do Clube de Matemática participaram de uma visita à Universidade, onde foram recebidos com um coquetel de confraternização, conheceram os laboratórios de ensino do curso de Licenciatura em Matemática e puderam interagir com bolsistas do PIBID e participar de atividades lúdicas organizadas com materiais didáticos e jogos educativos do acervo do LABEMAT (Figura 4a).

Nessa ocasião

ocorreu também a divulgação da equipe vencedora da gincana e os participantes foram premiados com brindes confeccionados pela equipe do projeto de pesquisa da universidade que estuda as potencialidades de uma impressora 3D no ensino de Matemática (Figura 4b).

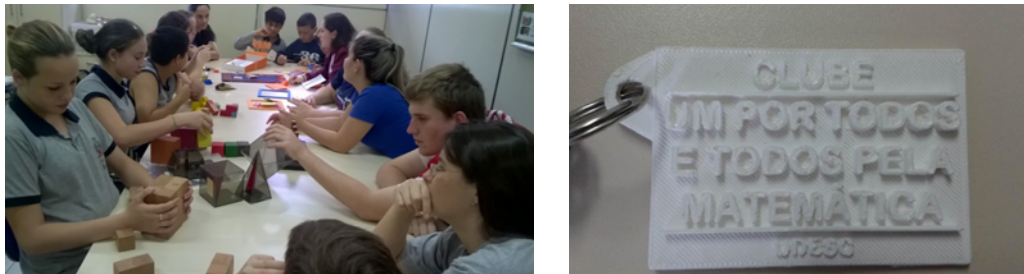


Figura 4a: Integrantes do Clube no LABEMAT. Figura 4b: Brinde confeccionado na impressora 3D.
Fonte: Os autores.

4. Considerações finais e perspectivas futuras

Ao término das atividades do Clube de Matemática, a equipe responsável pelo projeto de extensão efetuou uma avaliação geral das atividades desenvolvidas e considerou que os resultados obtidos foram bastante positivos a todos os envolvidos, pois obtemos indícios que o diálogo entre os saberes escolares e os conhecimentos acadêmicos foi estimulado, proporcionando situações que propiciaram o aprendizado de conceitos matemáticos aos estudantes do ensino fundamental.

Além disso, a participação nas atividades semanais do projeto possibilitou à bolsista, discente do curso de licenciatura em Matemática, uma aplicação dos conhecimentos específicos e didático-pedagógicos aprendidos ao longo do curso de graduação, vindo a valorizar a experiência da realidade escolar como fonte de conhecimento e constituindo-se numa aproximação entre a Universidade e a comunidade escolar.

Devido à receptividade do Clube de Matemática junto à comunidade da escola envolvida, o projeto de extensão terá continuidade no ano letivo de 2016. Ele passará a ser uma das ações inseridas em um Programa de Extensão, intitulado “Ensino de Ciências e Matemática: abordagens interdisciplinares”, que já foi contemplado no edital de apoio à extensão universitária da UDESC e será desenvolvido em parceria com professores dos departamentos de Física e Química da Universidade.

Por

fim, destacamos como perspectiva decorrente das experiências obtidas com o desenvolvimento deste projeto de extensão o interesse, por parte da bolsista, na realização de um trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Matemática envolvendo a temática da utilização de jogos educativos no ensino básico de matemática.

Diante desse quadro podemos finalizar reconhecendo que o projeto de Extensão “Clube de Matemática na Escola” colheu bons frutos, pois contribuiu com a formação, tanto dos alunos da Educação Básica quanto com a da bolsista que desenvolveu as atividades.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) pelo fomento e incentivo aos grupos de pesquisa.

6. Referências

- ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica**. 9ªed. São Paulo. Loyola. 1998.
- ARANÃO, I. V. D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos**. 2ª ed. São Paulo: Papirus. 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** (Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 1998.
- BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas: Papirus, 1996.
- LOPES, M. G. **Jogos na educação: criar, fazer, jogar**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: LORENZATO, S. O Laboratório de Ensino de matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- ORTEGA, A.C.; DA SILVA, L. C. M.; FIOROT, M. A. O jogo Torre de Hanói em um contexto psicogenético. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 24, p. 151-158, 2008.
- SANTA CATARINA, Secretaria de Estado de Educação e do Desporto. **Proposta Curricular de Santa Catarina: Ensino Fundamental: Disciplinas Curriculares –** Florianópolis: COREN, 1998.
- SILVA, Mônica Soltau. **Clube de Matemática: uma ação pedagógica eficaz no Ensino Regular e Integral**. Revista Aprendizagem. Editora Melo, Pinhais, v. 43, p. 56-59, jul-ago 2014.
- SILVA, M. S. **Clube de matemática: jogos educativos e multidisciplinares**. São Paulo: Papirus, 2008. 2 v