



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

CONTRIBUIÇÕES DE UM PROJETO DO PROLICEN SOBRE A UTILIZAÇÃO DE JOGOS E MATERIAIS MANIPULATIVOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva (1)

Universidade Federal da Paraíba; jussara@dcx.ufpb.br

Resumo

O texto apresenta resultados obtidos em atividades de formação inicial e continuada, no âmbito de um Projeto do Programa de Licenciatura - PROLICEN, da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV, intitulado “A utilização de jogos e materiais manipulativos no processo ensino/aprendizagem de Matemática para o Ensino Fundamental”. Essas atividades ocorreram no período de 2011 a 2014. O projeto objetivou melhorar a qualidade do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus IV; Inserir a utilização de jogos e materiais manipulativos como recursos pedagógicos em escolas da rede pública da região; possibilitar aos licenciandos em Matemática vivenciar a prática pedagógica e atuar como pesquisador em sala de aula; bem como possibilitar aos professores das escolas da rede pública vivenciar metodologias de ensino com a utilização de jogos e materiais manipuláveis. Para tal, foram oferecidas oficinas, exposições, aprofundamentos teóricos e vivências de sequências didáticas nas salas de aula, com a participação de professores da rede pública de ensino e alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Essas atividades foram desenvolvidas pela coordenadora, professores colaboradores, e bolsistas do projeto. O envolvimento dos licenciandos demonstrou que as atividades propostas foram relevantes para a formação inicial e o envolvimento dos professores da rede pública, além de nos proporcionar momentos de reflexão acerca da realidade educacional, ampliou o interesse numa formação continuada dos professores que ensinam matemática.

Palavras-chave: Jogos, Materiais manipuláveis, Formação de professores.

Introdução

O projeto “*A utilização de jogos e materiais manipulativos no processo ensino/aprendizagem de Matemática para o Ensino Fundamental*” foi desenvolvido ao longo dos últimos quatro anos com o propósito de investigar como vem sendo trabalhada a metodologia de



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

jogos e materiais manipulativos na Rede Pública de Ensino nos municípios de Rio Tinto-PB e na microrregião do Litoral Norte, bem como de inserir uma abordagem metodológica no processo ensino de Matemática, no qual fossem trabalhados jogos e materiais manipuláveis em salas de aula do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental de escolas da rede pública. E, para dar uma maior amplitude a efetivação dessa metodologia foi dada ênfase ao desenvolvimento de jogos com materiais recicláveis e outros de baixo custo de aquisição. Com isso, o projeto objetivou melhorar a qualidade do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus IV – Litoral Norte, por meio da articulação com as escolas da rede pública e a integração de ensino, pesquisa e extensão; além de consolidar o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática (LEPEM) do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus IV – Litoral Norte como referência para o ensino de Matemática na região.

As motivações para a elaboração desse projeto partiram de conversas informais com licenciandos que já atuavam em salas de aula da educação básica. E, em sua maioria, nem sequer imaginavam que existiam materiais manipulativos e jogos como uma metodologia consolidada, que auxilia o ensino de Matemática. Quando se referiam a jogos, relatavam apenas gincanas e outras atividades de características mais lúdicas, utilizadas muitas vezes como recreação nas aulas.

Huizinga (1996) define os jogos da seguinte forma:

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (p. 33)

Apesar da utilização de jogos ser uma prática defendida ao longo dos séculos, por muitos pesquisadores, ainda é pouco difundida em nossas salas de aula. E a ideia de que essa metodologia pode desenvolver o pensamento, a capacidade de reflexão, criticidade, a comunicação de ideias do aluno, nem sempre é aceita por muitos professores. Esse fato pode estar relacionado ao mito de que jogo é apenas brincadeira. Entretanto, muitos pesquisadores defendem o jogo como uma atividade de ensino e ressaltam suas potencialidades e limitações.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Metodologia

Ao longo dos quatro anos do Projeto, à medida que as ações foram sendo desenvolvidas ocorreram as adaptações de acordo com o foco específico estabelecido para cada ano. Todavia, de uma forma geral, as atividades obedeceram a um padrão comum nos quatro anos, com basicamente seis momentos distintos.

O primeiro momento foi o *reconhecimento da área de atuação*. Nesta primeira fase os alunos bolsistas procuraram as Escolas de Ensino Fundamental da Rede Pública e apresentaram a proposta do projeto, com isso identificamos os professores que demonstraram interesse no projeto. Nos dois primeiros anos trabalhou-se especificamente com uma Escola do Ensino Fundamental do Município de Rio Tinto, e nos anos seguintes as atividades foram ampliadas para outras três escolas dos Municípios de Mamanguape, Araçagi e Marcação.

O segundo momento foi a *identificação dos conteúdos a serem trabalhados*. Com a determinação das escolas e dos professores que demonstraram interesse no projeto, procurou-se identificar os conteúdos que os alunos sentiam dificuldades e os recursos metodológicos disponíveis para serem utilizados em sua sala de aula. Com isso, procedeu-se a identificação das melhores alternativas de jogos matemáticos e outros materiais manipulativos que pudessem ajudar no processo de ensino dos conteúdos determinados.

No terceiro momento foi feito um *planejamento das oficinas e vivências*. Com a definição dos conteúdos a serem trabalhados e os jogos e materiais manipulativos escolhidos, procedeu-se o planejamento de oficinas, a serem aplicadas com os professores da rede pública, e também o planejamento das sequências didáticas, para serem vivenciadas por esses professores na sala de aula de suas escolas. Ressalta-se que os materiais utilizados tanto nas oficinas como nas vivências de sala de aula foram elaborados pelos Licenciandos bolsistas, voluntários e professores no próprio LPEM.

O quarto momento foi a *realização das oficinas e vivência didática na escola*. Outra etapa importante do projeto foi a realização das oficinas para os professores e as vivências em sala de aula, como base no planejado. Essas atividades oportunizaram aos licenciandos experimentar o



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

processo de adaptação entre as atividades planejadas à realidade educacional. Nas oficinas foram distribuídos materiais e os professores tiveram a oportunidade de confeccionar os jogos, formando assim um *kit* com os diversos jogos para utilização na sala de aula e os professores puderam levar este material para utilizar nas suas escolas.

No quinto momento procedeu-se a *avaliação*: Depois da realização das oficinas e vivências, ocorreram as avaliações do processo com todos os participantes do projeto para que fossem coletados os resultados alcançados. Esse processo de avaliação ocorria por meio da socialização das experiências dos licenciandos e professores com a utilização de jogos e materiais manipulativos na sala de aula.

O sexto momento foi à *apresentação dos resultados do projeto em encontros acadêmicos*: Após as coletas dos resultados do projeto em geral, apresentou-se esses resultados em diversos eventos relacionados com o projeto, como: Encontro de Iniciação à Docência – ENID, na semana de Ciência, Tecnologia, Arte e Cultura – SECITEAC; Encontro Paraibano de Educação Matemática – EPBEM; Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - ENDIP; Encontro Regional de Educação Matemática - EREM, Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM e Conferência Interamericana de Educação Matemática – Ciaem.

Resultados e Discussão

O projeto foi desenvolvido ao longo dos últimos quatro anos, desde 2011, mantendo um formato similar e buscando a cada ano ampliar alguns de seus aspectos de atuação, desenvolvendo-se na sequência de momentos conforme expresso na metodologia. Procurou-se relatar então os principais resultados e discussões, dando ênfase aos aspectos mais relevantes no desenvolvimento do projeto em cada ano específico.

Ações desenvolvidas em 2011

O ano letivo de 2011 foi o primeiro de implantação do projeto. Ressalta-se que nesse ano o LEPEN apresentava-se ainda em seu estágio inicial. Assim, mesmo com o objetivo de atingir a rede



II CONEDU

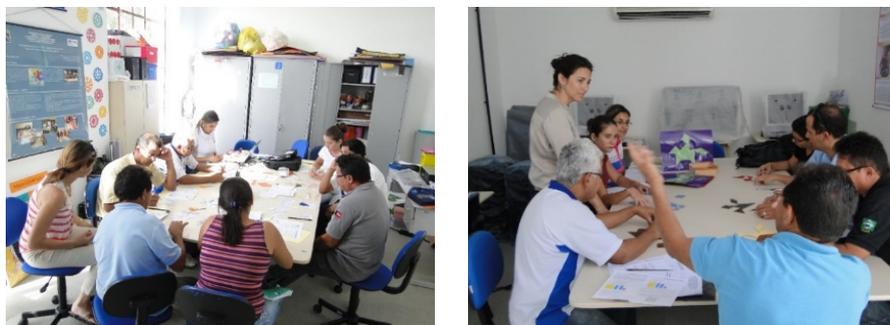
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

pública de ensino, foi necessário concentrar um maior esforço na preparação do LEPEN e no fortalecimento do estudo sobre a metodologia de jogos e materiais manipulativos, que permitisse a construção de uma base teórica que desse sustentação as atividades a serem desenvolvidas na rede de ensino. Partiu-se então para a leitura e discussão de diversos textos sobre a temática do projeto. Além disso, procedeu-se a análise e elaboração de diversos jogos permitindo construir um acervo que possibilitasse um maior número de opções metodológicas na hora da escolha das atividades a serem implementadas na sala de aula.

Ressalta-se a importância dessa etapa que concentrou uma boa parte do esforço desse primeiro ano do projeto, mas que foi uma prática recorrente e contínua nos anos seguintes, permitindo aos bolsistas que se seguiram partirem sempre de uma base anteriormente construída no projeto.

Os professores da rede pública que participaram do projeto atuaram nessa fase de estudos e discussão teórica, e também na confecção dos primeiros jogos.

Fotos 1 e 2 – Professores e bolsistas participando do grupo de estudos em 2011



Fonte: Acervo do projeto

Nesse primeiro ano outro momento importante foi a escolha da escola que participaria do projeto. A escola escolhida foi uma da rede pública de ensino do município de Rio Tinto-PB. O fator preponderante para essa escolha foi o fato de que uma das bolsistas aprovada no projeto já lecionava nessa escola, o que facilitou a adesão e cooperação dos demais professores.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Destaca-se que por ser uma metodologia nova para os professores participantes, nesta etapa inicial as oficinas e sequências didáticas foram desenvolvidas no LEPEN entre os bolsistas e professores.

Ações desenvolvidas em 2012

Nesse segundo ano o projeto continuou suas atividades com a mesma escola e professores que participaram do ano anterior. Com os professores e bolsistas possuindo uma maior desenvoltura na utilização de jogos e materiais manipulativos, pelos estudos e oficinas realizados no LEPEN no ano anterior, um resultado importante do projeto foi que durante a sua execução, os professores conseguiram uma sala para implementarem um laboratório de matemática na escola. Isso se deve ao fato das oficinas terem sido realizadas inicialmente no ambiente do LEPEN, o que permitiu que os professores tomassem consciência da importância desse ambiente dentro do espaço escolar.

Esse laboratório de matemática foi o primeiro implantando numa escola da região, que serve de referência e estimula a implementação em outras escolas. Destaca-se que a partir dessa experiência o LEPEN recebeu a visita de professores de diversas outras escolas interessadas no projeto.

Os *kits* de jogos para a implantação do Laboratório de Matemática na escola participante foram confeccionados pelos bolsistas do projeto, com o material doado pela secretaria de educação do município.

Fotos 3 e 4 – Bolsistas confeccionando os *Kits* para o laboratório de matemática da escola, em 2012



Fonte: Acervo do projeto

Nesse segundo ano, a implantação do Laboratório de Matemática na escola permitiu a realização de oficinas e vivências didáticas com os alunos do Ensino Fundamental de uma forma



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

mais frequente. Ressalta-se que nesse momento a realização dessas vivências contavam com o a atuação dos bolsistas como mediadores, já que muitos professores não sentiam ainda segurança suficiente para a realização das atividades.

Ações desenvolvidas em 2013

Com o laboratório de Matemática implantado na escola e a existência de diversos kits de jogos e materiais manipulativos já confeccionados, neste terceiro ano do projeto deu-se ênfase em estabelecer uma relação entre os conteúdos a serem trabalhados na sala de aula e as possibilidades de jogos e materiais manipulativos que poderiam ser utilizados para esse fim.

Esta atuação permitiu uma maior visibilidade do projeto no município e com isso a secretaria de educação solicitou a equipe do projeto que desenvolvessem atividades com materiais manipulativos com base nos descritores da Prova Brasil. Assim, as oficinas desenvolvidas para os professores e alunos do Ensino Fundamental tomaram por base metodologias para trabalhar os descritores da prova Brasil na sala de aula. Isso fez com que o grupo de estudos formado pelos bolsistas, coordenadores, professores e voluntários buscassem um aprofundamento nesses descritores.

Fotos 5 e 6 – Oficinas realizadas com professores e com alunos embasadas nos descritores, em 2013



Fonte: Acervo do projeto

Ações desenvolvidas em 2014



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O projeto continuou na escola inicial, dando assessoria aos professores com relação ao desenvolvimento e aplicação de novos jogos e materiais. Além disso, neste quarto e último ano do projeto, ampliou-se o número de oficinas realizadas no LEPEM, tanto para professores de outras escolas, como também para os licenciandos da UFPB que não faziam parte do projeto. Isto permitiu que esse projeto contribuísse com à formação inicial dos licenciandos e continuada dos professores.

Ocorreram exposições dos jogos e materiais confeccionados, de forma itinerante, em diversas escolas da microrregião do litoral norte da Paraíba, ampliando-se o alcance das atividades do projeto.

Fotos 7 e 8 – Exposições e oficinas itinerantes nas escolas da região, em 2014.



Fonte: Acervo do projeto

Além das atividades previstas no Projeto, desenvolveu-se diversas outras de forma complementar, decorrentes da visibilidade dos resultados alcançados. Pode-se destacar entre essas atividades: convites para ministrar oficinas para professores nos anos iniciais do ensino fundamental; participação dos bolsistas em Congressos e Seminários apresentando os resultados do Projeto; promoção de minicursos em eventos científicos; visitas de alunos de escolas públicas e particulares para conhecer o LEPEM.

Conclusões

Ao longo desses quatro anos, no âmbito dos alunos do curso de Licenciatura que atuaram como bolsista ou voluntários, verificou-se um grande empenho desses e os relatos apresentados destacaram a importância do Projeto na sua formação inicial. Quanto aos professores da rede



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

pública, verificou-se a grande aceitação do Projeto, especialmente porque eles puderam realizar intervenções didáticas nas suas salas de aula, com base na metodologia de jogos e materiais manipulativos trabalhados durante o projeto.

Outro resultado importante do projeto foi que durante a sua execução, os professores conseguiram uma sala para implementarem um clube de matemática na escola, isso se deve ao fato das oficinas terem sido realizadas no LEPEM (Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática do Campus IV da UFPB), o que proporcionou a divulgação das ações do LEPEM

Pelos resultados supracitados concluímos que o projeto vem tendo êxito uma vez que nossos objetivos específicos e o geral foram alcançados ao inserirmos a utilização de jogos e materiais manipulativos como recursos pedagógicos em uma escola pública da região, possibilitando vivências metodológicas que possam contribuir com a melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, acreditamos que o projeto contribuiu para a formação continuada dos professores da rede pública que participaram do projeto. Possibilitou-se a reflexão sobre o uso de materiais didáticos e/ou estratégias pedagógicas para a sala de aula na Educação Básica.

Acreditamos também que a experiência dos licenciandos que atuaram no projeto é fundamental para a sua formação inicial no Ensino Superior, tendo em vista que possibilitou a vivência em situações práticas do dia a dia da sala de aula e um contato mais próximo com professores que atuam na rede do Ensino Básico. Além disso, possibilitou uma maior participação de licenciandos em eventos científicos na área de Formação de Professores e de Ensino-Aprendizagem, fundamentais para a sua formação inicial.

Por fim, o projeto permitiu o fortalecimento da integração entre a Universidade e a rede de ensino da Educação Básica, numa perspectiva de articulação entre teoria e prática fazendo a universidade cumprir a sua função social.

Referências Bibliográficas

HUIZINGA, J. HOMO LUDENS: **O jogo como elemento da cultura**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1996



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO