



A HISTÓRIA, O LÚDICO E AS ATIVIDADES DE ENSINO: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Amanda Gonçalves Ribeiro¹
Universidade Federal de Goiás - UFG

Naysa Crystine Nogueira Oliveira²
Universidade Federal de Goiás - UFG

Wellington Lima Cedro³
Universidade Federal de Goiás - UFG

Resumo

Este trabalho é um relato da experiência de ensino realizada durante o estágio supervisionado do curso de licenciatura em Matemática. A experiência de ensino foi desenvolvida com os estudantes do quinto ano do ensino fundamental, em um centro de ensino e pesquisa vinculado à Universidade Federal de Goiás, UFG, e baseou-se no ensino de geometria plana. O objetivo da proposta pedagógica foi relacionar o interesse por desenho animado, percebido durante o período de observação da turma, com a necessidade de aprender os conhecimentos geométricos. Para isso criamos uma história chamada “A LENDA DE NARUPRISMATO”, fundamentada no desenvolvimento de atividades orientadoras de ensino. Nessa história os estudantes tiveram a oportunidade de vivenciar um mundo imaginário, vivenciando os desafios vinculados às personagens, os quais estavam ligados a conceitos matemáticos, tais como simetria, ângulos e outros. Os principais resultados alcançados relacionam-se à aprendizagem dos estudantes da Educação Básica, bem como ao processo de formação inicial do professor de matemática. Com relação aos estudantes, o trabalho permitiu o aumento do nível de participação, isto é, eles se sentiram motivados a aprender. A história e a atividade lúdica, como proposta de ensino, são recursos que, juntos,

¹ Aluna do curso de Licenciatura em Matemática, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil. amandagr90@hotmail.com

² Aluna do curso de Licenciatura em Matemática, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil. naysacrystine@gmail.com

³ Licenciado em Matemática, doutor em Educação. Docente, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, GO, Brasil. wcedro@mat.ufg.br



possibilitam uma abordagem matemática diferenciada, levando os alunos a mostrar interesse pelo conteúdo ministrado. Em relação à formação profissional, o desenvolvimento da proposta permitiu que desenvolvêssemos a ousadia e a autoconfiança para propor novos caminhos para se ensinar, despertando um interesse particular pelos anos iniciais, que agora compreendemos, por vários aspectos, serem realmente a base da formação humana.

Palavras-chave: Atividade de ensino; História como recurso de aprendizagem; Geometria; Anos iniciais.

Agências financiadoras: CAPES, INEP.

STORY, LUDIC AND TEACHING ACTIVITIES: REFLECTIONS ABOUT THE MATHEMATICS TEACHER EDUCATION

Abstract

This paper reports the experience of teaching performed during the supervised training from a degree course in Mathematics. The teaching experience was developed with students from the fifth year of elementary school, in a center of teaching and research linked to Universidade Federal de Goiás (Federal University of Goiás), UFG, and was based on the teaching of plane geometry. The objective of the pedagogical proposal was to relate the interest in cartoon, noticed during the class observation period, with the need to learn the geometrical knowledge. In order to do it, we created a story called "A LENDA DE NARUPRISMATO" (The legend of Naruprismato), based on the development of guidelines for teaching activities. In this story the students had the opportunity to experience an imaginary world, experiencing the challenges related to the characters, which were linked to mathematical concepts such as symmetry, angles and others. The main results are related to student learning in basic education, as well as the initial training of mathematics teachers. With regard to students, the study allowed an increase in the level of participation, that is, they felt motivated to learn. The story and the ludic activities as teaching proposal are resources that, together, allow a different mathematical approach, leading students to show interest in the content taught. Regarding training, the proposal development allowed us to develop the courage and the self-confidence to propose new ways of teaching, awakening a particular interest in the early years, which for many aspects we now consider the real basis of human development.



Keywords: Teaching Activities; Story and learning; Geometry; Initial years.

A HISTÓRIA, O LÚDICO E AS ATIVIDADES DE ENSINO: REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Este relato irá abordar o desenvolvimento de uma proposta pedagógica para o ensino de geometria, desenvolvida durante a realização do estágio supervisionado, vinculado ao curso de Licenciatura em Matemática, em uma turma de 5º ano do Ensino Fundamental. Ademais, pretende colocar o posicionamento das autoras com criticidade em relação às experiências vividas e aos resultados obtidos durante o estágio.

O estágio supervisionado foi realizado no ano de 2011 e nos proporcionou um conhecimento valioso em nossa formação acadêmica em relação à prática docente. Nas próximas linhas discorreremos sobre a escola, a proposta pedagógica, a abordagem utilizada, os resultados obtidos e o desenvolvimento profissional que ocorreu, mediante uma prática de ensino reflexiva.

Durante o artigo nosso posicionamento estará presente em uma perspectiva de autoconhecimento de nossas capacidades e atribuições enquanto professoras. Com este trabalho, esperamos contribuir com novas alternativas para o ensino e aprendizagem da matemática.

O contexto: a escola

Este trabalho foi desenvolvido durante o estágio supervisionado dois, uma disciplina curricular do curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal de Goiás (UFG). O estágio é caracterizado pela intervenção, sendo dividido em quatro etapas: observação, semi-regência, regência e pós-regência; podendo ser realizado em dupla. Para que seja possível a realização do estágio contamos com uma equipe de professores; temos um professor responsável pela disciplina curricular que orienta a todos os alunos acerca das etapas do estágio. Cada projeto de estágio conta com um professor orientador e um professor supervisor: o orientador nos auxilia em relação ao conhecimento teórico e quanto às práticas de ensino; já o supervisor nos acompanha durante as atividades em sala de aula.

O estágio foi realizado em uma instituição vinculada à UFG chamada Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE). Essa escola se diferencia das demais por causa da sua infraestrutura e do seu



quadro de professores, composto por profissionais pós-graduados. A instituição é um centro de pesquisa e ensino e por esse motivo, o estágio tem um campo de efetiva atuação.

O CEPAE se diferencia das demais escolas pela sua estrutura organizacional, pelo seu processo avaliativo e por sua proposta de ensino. Nessa instituição a avaliação é interpretada como um conjunto de ações educativas, as quais conscientizam os alunos do conhecimento que eles possuem e do qual ainda devem se apropriar. No CEPAE a ação do professor se dá de forma reflexiva sobre o trabalho realizado, de modo que o profissional tenha autonomia para replanejar a sua ação ou até mesmo sugerir mudanças no Projeto Político Pedagógico (PPP) adotado pela escola. Além disso, favorece o desenvolvimento da pesquisa, permitindo ao docente adotar, em sua prática, características investigativas, tornando-se um professor investigador.

Atuar em uma instituição com essa estrutura foi, desde o início, um desafio, uma vez que para atender à proposta da escola e à expectativa dos alunos teríamos que nos superar. Sendo o estágio caracterizado como uma das primeiras experiências docentes de um graduando, tivemos receios e anseios em relação a nossa aceitação na escola, tanto por parte dos alunos quanto da professora supervisora. Ter cobranças e exigências nesse nível de competência nos fez planejar as aulas de forma mais rigorosa, tornando-nos educadoras matemáticas que valorizam a prática docente devidamente planejada, a atividade de ensino bem elaborada e a ação docente reflexiva. Trabalhar dessa forma nos proporcionou um conhecimento da profissão de educador e de nós mesmas, melhorando enquanto professoras e tornando-nos profissionais motivadas a educar.

A escolha de um caminho: a proposta pedagógica

Como já mencionado anteriormente, o estágio é composto por etapas, tendo sido o primeiro momento caracterizado pela observação, momento em que os alunos e o professor da turma são analisados. Após análise da turma, constatamos que os métodos de ensino utilizados pela professora eram adequados, pois esta fundamentava-se na resolução de problemas como recurso de ensino. Apesar da prática da professora ser adequada e obter resultados, optamos por procurar outro foco para intervenção. Lançamos então, nosso olhar aos alunos, para investigar os seus possíveis interesses e suas dificuldades.



No decorrer da observação notamos que inclusive os alunos portadores de algum tipo de dificuldade ou déficit cognitivo expressavam suas opiniões e se posicionavam com eloquência, demonstrando preocupação com o seu rendimento em relação às notas e conceitos. Por essa razão se esforçavam para obter resultados satisfatórios. Em grupo, a cooperação dos alunos deixava a desejar. Observando o trabalho em dupla e em pequenos grupos, vimos que os alunos tinham dificuldade em cooperar uns com os outros. Isso ficava mais evidente quando observávamos alguns casos específicos, como os alunos que possuíam algum comprometimento cognitivo; aqueles que se isolavam em um mundo interiorizado avesso ao que ocorre em sala e aqueles cuja expansividade resultava em desordem nas aulas.

Durante as aulas de matemática muitos alunos gostavam de desenhar, o que os levava a se distraírem e a ficarem alheios à explicação ministrada pela professora. Percebemos que esses desenhos não eram aleatórios: eles reproduziam personagens de alguns desenhos animados. Essa atitude era frequente, e, devido à distração dos alunos, a professora recolhia os desenhos feitos, chamava-lhes a atenção e os advertia oralmente.

A partir dessa observação, pensamos em uma proposta que relacionasse os desenhos com os conteúdos de geometria. Avaliamos os desenhos recolhidos pela professora durante suas aulas para verificar qual seria o maior interesse dos alunos. Com essa avaliação, constatamos que o desenho animado “Naruto” era o mais representado pelas crianças. Diante disso, desenvolvemos como proposta de intervenção uma história baseada nesse desenho animado e a relacionamos à geometria. Um dos objetivos da história era desencadear uma série de situações matemáticas, nas quais os alunos seriam uma das unidades componentes da história. Desse modo acreditávamos que a aprendizagem da turma ocorreria em paralelo ao desenvolvimento do personagem central da história. Para melhorar o relacionamento interpessoal da turma desenvolvemos atividades que deveriam ser realizadas coletivamente.

Tendo a história como situação desencadeadora de aprendizagem, conceito defendido por Moura et al. (2010), a utilizamos para ensinar matemática por meio de uma abordagem lúdica que despertasse o interesse dos alunos. Pensar em atividades que relacionassem o trabalho coletivo e a matemática com uma história foi uma tarefa instigadora, somente possível mediante a observação e análise feita da turma.

Refletindo sobre a turma do quinto ano, notamos que, apesar de a proposta de ensino da professora da turma ser apropriada, nem todos os alunos se sentiam estimulados a aprender. Pensando nisso, buscaríamos, adotar uma metodologia que instigasse o aluno a tal ponto que este se voluntariasse durante o processo de obtenção de novos conhecimentos. Para



que essa meta fosse alcançada precisaríamos de uma atividade orientadora de ensino. De acordo com Moura (1997, p.32),

[...] a atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que chamamos de atividade orientadora de ensino. Ela orienta o conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico.

Para desenvolver um trabalho com as perspectivas citadas por Moura vários quesitos deveriam ser pensados, para que a proposta atendesse os diversos aspectos do que vem a ser uma atividade orientadora de ensino. Mediante isso, acreditávamos que a história como atividade orientadora desencadearia caminhos que levariam os alunos a participar da construção do seu conhecimento, promovendo a uniformidade da turma tanto em saberes matemáticos quanto em colaboração uns com os outros e atendendo, dessa forma, as considerações do que vem a ser uma atividade orientadora de ensino voltada à ludicidade e aplicada às histórias. Lanner de Moura (2007, p. 73) defende que,

[...] a atividade de ensino que propõe à criança integrar-se no movimento conceitual do número traz para o seu interior a história do conceito despida dos elementos ocasionais e centrada no ato de criação. Desencadeia, na criança e no educador, a dinâmica do saber-pensar o conceito. É desta forma que entendemos que o plano da ação pedagógica pode desenvolver a dinâmica histórica de criação do conceito na singularidade criativa do sujeito que aprende. Não se entende, portanto, que para (re)criar o conceito na sua subjetividade se tenha que reviver a necessidade original do dilema, gerado no momento histórico cultural que deu origem ao conceito.

Pretendíamos, com nossa proposta, que a aprendizagem ocorresse de forma processual, ou seja, que todos os conteúdos ministrados desde a primeira aula não fossem dissociados do restante dos conteúdos abordados. Ainda conforme Moura (1996), a atividade de ensino, como materialização dos objetivos e conteúdos, define uma estrutura interativa em que os objetivos determinam conteúdos, e estes, por sua vez, concretizam esses mesmos objetivos na realização de atividades educativas.

Pensando nessas palavras, em nosso planejamento o objeto de ensino e os objetivos propostos deveriam estar bem claros e definidos.



Somente tendo uma visão ampla sobre a abordagem pedagógica é que conseguiríamos atingir as metas propostas. Por isso deveríamos ter uma rigidez em relação à organização e à realização do planejamento inicial.

A história como desencadeadora do processo de ensino e aprendizagem

Pensar na história como estratégia de ensino nos faz refletir sobre uma abordagem e metodologia não convencionais de ensino, o que nos suscita diversas indagações e questionamentos. Como ensinar com essa abordagem? Como controlar a turma para que os alunos não fiquem dispersos durante a aula? Como realizar uma atividade em que o jogo seja um estímulo, e não uma competição? Para responder a essas inquietações tivemos que fundamentar o nosso trabalho na atividade orientadora de ensino, baseando-nos no lúdico através da contagem de história. Muitos teóricos defendem a utilização de atividades lúdicas na aula de matemática e, dentre eles, podemos destacar Moura (1996, p. 85) que afirma:

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudos de novos conteúdos. A matemática, dessa forma, deve buscar no jogo (com sentido amplo) a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema seriamente vividas pelo homem.

Partindo das ideias defendidas por Moura, encontramos respostas para nossos questionamentos e, a partir daí, demos início ao planejamento de nossas atividades orientadoras de ensino. Nosso objetivo era o de que a aprendizagem dos alunos se desse juntamente com os personagens da história durante a realização das tarefas, testes e desafios aplicados. Para que isso fosse possível, atividades semelhantes às realizadas na história foram aplicadas aos alunos do quinto ano. Logo, as atividades propostas em sala tinham um objetivo relacionado à história e foram necessárias para o progresso dos alunos junto à evolução dos personagens. Conforme Cedro et al. (2010, p. 440),

O objetivo principal da situação desencadeadora de aprendizagem é provocar a necessidade de apropriação do



conceito pelo estudante, de modo que suas ações sejam realizadas na busca da solução do problema mobilizadas pelo motivo real desta atividade - apropriação dos conhecimentos. Destarte, o indivíduo estará vivenciando uma atividade de aprendizagem.

Pensando em uma atividade de aprendizagem, pretendíamos que os alunos obtivessem o conhecimento ao solucionar um problema ou uma atividade. Para alcançar essa aprendizagem, trabalhamos com recursos lúdicos que proporcionaram a apropriação do conhecimento matemático, o qual foi obtido de forma natural, possibilitando ao aluno se desenvolver coletiva e individualmente, ao mesmo tempo em que quebramos alguns estigmas relacionados à dificuldade em aprender geometria, e, dessa forma, os alunos se tornaram agentes na construção de seu conhecimento. Cedro et al. (2010, p. 443) afirmam também que “[...] as atividades de ensino, ao possibilitarem, aos indivíduos, a apropriação do conhecimento teórico (conceito), proporcionam a formação do pensamento teórico, o que leva ao seu desenvolvimento”.

A lenda de Naruprismato

Conforme citado anteriormente, a origem da história se deu por meio do interesse dos alunos pelo desenho “Naruto”. Pensamos em uma narrativa que remetesse à essência desse desenho, cuja perspectiva se desenrolasse por outros caminhos, aproveitando, da história original, somente algumas das representações de alguns personagens e o seu ambiente, um mundo ninja. Todos os outros aspectos de enredo e caracterização do espaço e dos personagens foram criados.

Para haver um maior aproveitamento do período de regência, optamos juntamente com nosso orientador e com o consentimento da nossa professora supervisora, por organizar a sequência das aulas em dois períodos; nos meses de junho e agosto, tendo o intervalo do recesso escolar do mês de julho entre eles. Assim, estabelecemos nossa prática em dois momentos, de forma a oportunizar uma melhor análise de nossos erros e acertos, e, caso fosse necessário, poderíamos alterar nossa metodologia, visando otimizar o aproveitamento dos alunos nas aulas durante o segundo semestre de 2011.

A regência iniciou-se em junho e ministrávamos, semanalmente, cinco aulas. Em sala, adotamos o procedimento de contar uma parte da história, utilizando alguns recursos, dentre eles maquete, quadrinhos (HQ) e leitura oral. Após isso, realizávamos uma atividade ou uma discussão acerca do conteúdo referente à aula. Durante o período de regência, abordamos os



conteúdos de geometria plana com suas classificações e noções de simetria e semelhança. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 86):

Os problemas de Geometria vão fazer com que o aluno tenha seus primeiros contatos com a necessidade e as exigências estabelecidas por um raciocínio dedutivo. Isso não significa fazer um estudo absolutamente formal e axiomático da Geometria.

A partir dessa abordagem inicial da geometria objetivamos que os alunos conseguissem identificar e diferenciar as formas geométricas.

A cada novo conteúdo, partíamos de um conhecimento já adquirido pelos alunos, a fim de desencadear um novo processo de aprendizagem. Após levantamentos feitos pelos alunos e direcionados pelas estagiárias, a turma apontava todas as características e nós apenas formalizávamos as ideias postas. Dessa maneira, os estudantes se apropriavam do conhecimento tendo como base as atividades desenvolvidas em classe. A formalização dos conceitos matemáticos era a finalidade do processo, e não o ponto de partida.

Em relação às tarefas de casa, mantivemos a prática da professora da turma e encaminhávamos atividades do livro didático para serem realizadas, preparando atividades em folha avulsa apenas quando necessário. Na aula posterior, verificávamos se a tarefa passada havia sido feita e, em seguida, realizávamos a correção da mesma com o auxílio dos alunos, ouvindo e ponderando sempre as diversas opiniões.

Quando presumíamos que os alunos já possuíam algum conhecimento acerca do assunto, aplicávamos uma atividade diagnóstica em grupo, a fim de nos certificar se já possuíam noções do conteúdo. Isso acontecia antes de iniciarmos um novo assunto, uma vez que assim saberíamos se a atividade que havíamos planejado para a sequência da aula seria adequada ou não, além de termos mais certeza do que precisaríamos abordar em sala.

Utilizávamos a história como um meio para desencadear o processo de aprendizagem, estando o lúdico presente em muitas atividades, pois com o lúdico os alunos se sentem mais a vontade para atuar, visto que as atividades perdem o estigma tradicional ao qual estão acostumados. Vygotsky (1978 apud NEWMAN; HOLZMAN, 2002, p. 116), afirma que,

[...] numa brincadeira, a criança faz uso espontâneo de sua habilidade de separar significado de um objeto sem saber que



está fazendo isso, exatamente como não sabe estar falando em prosa, mas fala sem prestar atenção às palavras. Assim, por meio da brincadeira, a criança alcança uma definição funcional de conceito ou objetos, e as palavras se tornam partes de uma coisa.

Em toda atividade realizada o trabalho em grupo era pré-requisito, ou seja, todos os alunos deveriam, em duplas ou em grupos, fazer o que estava sendo proposto para chegarmos ao final da atividade. Apesar de lidarmos com uma história completamente fictícia, pretendíamos que as atividades se aproximassem da realidade matemática vivenciada por nossos alunos, e que o conteúdo não se desprendesse da prática em momento algum. Acerca disso, Moura (2007, p. 61) afirma:

A possibilidade de colocar a criança num movimento de construção dos conhecimentos matemáticos para a vida é introduzir no jogo a necessidade da utilização destes conhecimentos de forma significativa. Fazer isto é colocar o pensamento da criança em ação, em situações interativas, de modo que os sujeitos tenham a necessidade de construir coletivamente a situação problema.

Tendo por base os princípios do trabalho em equipe e do lúdico visto como atividade de ensino, demos início à primeira parte de nossa regência no mês de junho. No decorrer desse mês, abordamos as definições referentes a polígonos, trabalhamos a classificação das formas poligonais em quadriláteros e triângulos, detalhando suas diferenciações e nomenclaturas recebidas em relação aos seus lados e ângulos. No quadro 1 estão relacionados os objetivos e os conteúdos com o momento referente à história:



Quadro 1: Resumo da história junto às atividades aplicadas em junho-2011

Momento da História	Resumo	Conteúdos e Atividades Propostas	Descrição da Atividade
Capítulo Um: O princípio.	Temos aqui a origem do planeta Alfa-Geométrica, formado pelos Elementais: terra, água, fogo e ar. Nele habitam civilizações rivais, os Quadrângus e os Trinângus. Essa rivalidade se deve a um objeto que concede poder máximo a quem o possui. Uma lenda dizia que o filho dos dois reinos estabeleceria a paz, por ser herdeiro da raposa Infinitum. Este é Naruprismato, que aos 10 anos entra para o Centro Ninja.	Conteúdo: Definição de polígonos. Atividade: Teste de admissão para o centro ninja.	Nessa atividade os alunos tiveram que desenhar a armadura utilizando apenas polígonos. O objetivo era saber quais formas poligonais os alunos já conheciam.
Capítulo Dois: Cerimônia de passagem.	Naruprismato conseguiu passar no teste de admissão do Centro Ninja. Ao se matricular, foi escolhido por Kakoshi, mestre ninja, para compor seu grupo de alunos aprendizes. Eles deveriam criar o “Dínamo”, um animal que acompanha o ninja; o mestre ninja concederia vida aos dínamos criados.	Conteúdo: Diferenciar quadriláteros de triângulos. Atividade: Arquitetando a forma do Dínamo.	Os alunos trabalharam com as formas do Tangram. Pelas suas distinções as separaram em grupos definidos pelo número de lados das peças.

Momento da História	Resumo	Conteúdos e Atividades Propostas	Descrição da Atividade
Capítulo Três: A origem étnica de Alfa-Geométrica.	Kakoshi leva seus aprendizes a um santuário, um lugar sagrado que possui a energia dos quatro Elementais, pois foi nesse local que se formou seu planeta. Em seu centro havia uma estrutura que representava a união dos Elementais para a formação do planeta. Ali estavam as formas que compunham as etnias. Kakoshi fala sobre como se deu essa formação.	Conteúdo: Classificação de quadriláteros e triângulos. Atividade: Identificando as diferenças dos Trinângus e dos Quadrângus.	Os alunos aprenderam a separar os triângulos dos quadriláteros e também aprenderam a nomenclatura cada forma geométrica.



	Nesse momento da história Kakoshi já havia feito todas as considerações em relação à formação do planeta. Apresentou aos ninjas aprendizes um Desafio. No final desse desafio os alunos de Kakoshi ganhariam a Etnaquádrlica, um adereço que os caracteriza como ninjas.	Conteúdo: Classificação de quadriláteros e triângulos. Atividade: Desafio Ninja.	Os alunos montaram um quebra-cabeça gigante, com peças geométricas estudadas até o momento.
--	--	---	---

No mês de julho, avaliamos o nosso desempenho durante as aulas, refletindo sobre os dados obtidos em relação à aprendizagem dos alunos ao longo desse primeiro mês de regência. Feita a reflexão sobre nossa prática, concluímos que não seria necessário realizar alterações na metodologia proposta inicialmente, visto que os resultados alcançados foram satisfatórios. Assim, mantivemos o planejamento inicial e iniciamos os preparativos para o nosso retorno à regência no mês de agosto, realizando algumas alterações no enredo da história, as quais julgamos necessárias, e concluindo o planejamento de algumas das atividades que utilizaríamos.

Em agosto abordamos os conteúdos de retas, ângulos, simetria e semelhança, retomando sempre o conteúdo de polígonos. No quadro 2 estão relacionados os objetivos e os conteúdos com o momento referente à história.

Quadro 2: Resumos das atividades aplicadas à história em agosto-2011.

Momento da História	Resumo	Conteúdos e Atividades Propostas	Descrição da Atividade
Capítulo Quatro: Estratégia de Defesa	Kakoshi ensina como se defender de ataques. Os ninjas devem se esquivar e, para isso, precisam analisar a posição dos seus inimigos. Para isso considerar: posição determinada por ponto, abrangência determinada por ângulos e direção de locomoção caracterizada por retas.	Conteúdo: Introdução a retas e ângulos. Atividade: Identificando os diferentes tipos de reta e ângulos.	Identificar a noção dos alunos sobre retas e ângulos. Em seguida, dialogamos com os alunos para determinar os conceitos sobre retas e ângulos.



Momento da História	Resumo	Conteúdos e Atividades Propostas	Descrição da Atividade
Capítulo Cinco: O resgate de Naruprismato	Ao término da aula, Naruprismato retorna para casa e é raptado por um ninja. Para descobrir onde Naruprismato está escondido, seus amigos vão atrás do Charada, que lhes propõe um desafio. Ao fim do desafio eles conseguiram descobrir onde estava escondido seu amigo.	Conteúdo: Polígonos, retas e ângulos. Atividade: Desafio do Charada.	Três representantes dos alunos se posicionaram em um tabuleiro. Ao acertar as perguntas avançavam uma casa.
	Ao descobrir onde estava Naruprismato, seus amigos foram até Kakoshi. Enquanto isso Naruprismato teve um sonho, em que uma Voz lhe dizia: "Eu sou o reflexo do que você é". Ele não compreendia o que ouvia e a Voz começou a dar pistas sobre quem seria e da semelhança deles.	Conteúdo: Semelhança. Atividade: Sou como você me vê, será que sou semelhante a você?	Cada aluno observou as características de outro aluno e dizia em que se parecia a fim de estabelecer suas semelhanças.
Capítulo Seis: Quem será esta voz?	A Voz deu várias pistas sobre quem ela poderia ser. Para ajudar Naruprismato, mostrou um painel e disse que, ao montá-lo, ele descobriria com quem falava. Ao montar o painel, viu que a Voz era a Raposa Infinitum e percebeu que ambos eram semelhantes e simétricos. Ela lhe disse que ao acordar deveria se tele transportar para Trinângus.	Conteúdo: Semelhança e Simetria. Atividade: Posso ser simétrico em relação a mim e semelhante em relação a você.	Todos deveriam montar um painel e realizar uma busca pelas peças na escola para descobrir de quem era a voz representada no painel.
Capítulo Sete: Falta somente mais um colar	Ao voltar para Trinângus, Naruprismato foi ao Centro Ninja bem cedo para conversar com Kakoshi sobre seu sonho. Assim que seus amigos chegaram, Kakoshi lhes propôs mais um desafio: ao final receberiam um pergaminho.	Conteúdo: Todo o conteúdo trabalhado. Atividade: Desafio Estouro.	Seis representantes dos alunos se posicionaram em um tabuleiro formado por balões que continham perguntas sobre o conteúdo.
Capítulo Oito: O começo de uma longa jornada	Os aprendizes de Kakoshi conseguiram realizar o desafio com sucesso. Agora todos realizariam o teste final para adquirirem o colar do Genin.	Conteúdo: Todo o conteúdo. Atividade: Teste de Sondagem.	Os alunos foram avaliados em duplas. O teste exigiu todos os conhecimentos aprendidos.

A História, O Lúdico e a Geometria perfazendo os caminhos pela busca do conhecimento

Refletindo sobre todas as atividades realizadas, escolhemos descrever dois momentos do início da regência. No terceiro dia de aula, como continuação da história, apresentamos aos alunos o Dínamo, um animalzinho que acompanha o ninja por toda a sua vida. Todos os alunos deveriam criar o seu próprio Dínamo. Como recurso utilizamos as sete formas que compõem o Tangran, o qual é composto por triângulos e quadriláteros. Para essa atividade os alunos receberam uma folha com diversas formas desenhadas, eles deveriam recortar aquelas que tivessem três ou quatro lados e, em seguida, juntar essas formas a fim de formar um animalzinho. Na atividade proposta os alunos deveriam encontrar as formas de três e quatro lados e com elas montar o seu Dínamo. As formas que seriam utilizadas eram as mesmas que compõem o Tangram. Nas figuras 1, 2 e 3 temos exemplos dos Dínamos construídos pelos alunos.



Figura 1: Aluno construindo seu Dínamo.

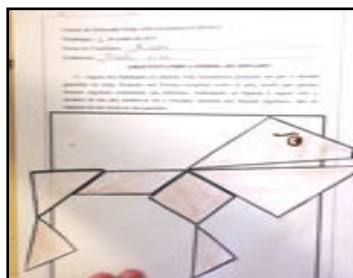


Figura 2: Dínamo criado por um aluno.



Figura 3: Alunos realizando a atividade.

Nas figuras 1 e 3 temos imagens dos alunos construindo a forma do seu Dínamo, enquanto na figura 2 temos o exemplo de um dos Dínamos confeccionados, cuja forma se assemelha a um cachorro, confeccionado com as sete peças do Tangram.

Ao avaliarmos a produtividade e o rendimento dos alunos nessa aula, observamos que os mesmos se divertiam enquanto realizavam a atividade. Eles ficaram empolgados com a situação do novo e do inusitado. Ver a empolgação dos alunos em poder criar usando as formas geométricas nos fez confirmar a ideia do uso de atividades lúdicas, pois brincar é algo natural para a criança e, por isso, a junção do lúdico ao ensino só poderia trazer benefícios. Entretanto, para ser bem-sucedido em uma abordagem desse tipo, é necessário que o professor tenha os objetivos bem claros, levando os alunos



a adquirir a consciência de que é possível aprender de uma forma mais divertida.

A partir dessa atividade, questionamos à turma quais as semelhanças e as diferenças entre as peças utilizadas. Observando as características das formas geométricas dispostas no quadro, os alunos chegaram à conclusão de que seria possível dividir as peças em dois grupos, denominados por eles de “os triângulos e as figuras de quatro lados”. Feito isso, fixamos no quadro, aleatoriamente, as formas utilizadas na atividade, e também outras formas com as mesmas características, e solicitamos aos alunos que nos dissessem como organizar todas as figuras em dois grandes grupos.

Em seguida, pedimos aos alunos que descrevessem as características de cada forma apresentada e, caso já conhecessem o seu nome, as nomeassem. Após todas as considerações possíveis referentes às figuras, coube a nós nomearmos as formas, que ainda não eram conhecidas dos alunos. Ao final dessa aula percebemos que todos os alunos conseguiram compreender os conceitos formalizados.

Na aula seguinte iniciamos um novo capítulo da história e, nesse momento, foi proposto um desafio aos alunos, o qual fazia referência à formação das etnias do planeta Alfa-Geométrica e à importância dos Elementais: terra, água, fogo e ar, na sua composição. Kakoshi, mestre ninja de Naruprismato e seus amigos, os leva a um santuário. A atividade proposta aos aprendizes de ninja era montar um quebra-cabeça que representava o poder de cada Elemental e sua relação com toda a organização do planeta. Em paralelo, nossos alunos deveriam também montar um quebra-cabeça semelhante ao citado na história (Figuras 4, 5, e 6). Os alunos foram divididos em quatro grupos, tendo ficado cada um responsável pela montagem de uma das partes. Todas as peças do quebra-cabeça possuíam formas com três ou quatro lados. Os alunos levaram dois dias para concluir a atividade, a qual consistia também em desenhar as peças, medi-las e classificá-las. Avaliando a atividade escrita constatamos, mais uma vez, que os alunos realmente compreenderam os conceitos trabalhados.



Figura 4: Alunos montando o quebra-cabeça referente ao Elemental Água



Figura 5: Alunos montando o quebra-cabeça referente ao Elemental Fogo



Figura 6: Quebra-cabeça completo montado pelos alunos

Na figura 4 vemos um grupo de alunos montando a parte do quebra-cabeça referente ao Elemental água e, na figura 5, referente ao Elemental fogo. Por fim, na figura 6 temos uma imagem do quebra-cabeça montado por completo.

No primeiro dia de aplicação dessa atividade notamos que os alunos tiveram dificuldade para entender que a mesma deveria ser realizada de maneira coletiva. Os grupos não conseguiam se organizar, de forma que um aluno respeitasse a opinião do outro em relação à posição da peça no quebra-cabeça. No primeiro dia, apenas o grupo responsável pelo Elemental fogo conseguiu finalizar a montagem, mas não conseguiram terminar de fazer, individualmente, as representações de cada peça com seus nomes e a projeção de suas medidas na folha. Esse grupo não conseguiu realizar essa atividade da folha porque não trabalharam cooperativamente, cada um media individualmente uma peça do quebra-cabeça e não socializava o que havia feito com os integrantes de seu grupo.

No segundo dia, conversamos com os alunos para que eles pensassem na razão de não conseguirem realizar a atividade e eles perceberam que não estavam trabalhando em grupo. Após os alunos refletirem que o trabalho coletivo deve ser feito com a contribuição de todos, a postura da turma durante essa segunda aula foi diferente. Eles passaram a compartilhar o que sabiam e a ajudar quem tinha dúvidas. Todos tinham o mesmo objetivo: concluir a atividade para adquirirem um atributo ninja, a Etnaquádrlica, que só conseguiriam se trabalhassem em equipe. Nessa aula os alunos se comportaram e viram que a ajuda do outro e o trabalho coletivo ajuda a aprender devido à troca de experiências.

Aproximando-nos do fim das aulas do mês de junho, entregamos uma atividade para ser feita em casa no intuito de revisar todo o conteúdo visto. Na aula seguinte realizamos a correção dessa atividade e, para tal,

confeccionamos uma tabela de perguntas e respostas que continha dez linhas e três colunas. Nela estavam todas as perguntas da atividade de revisão e algumas outras também relacionadas ao conteúdo. As colunas eram das cores amarela, azul e rosa e cada pergunta estava coberta por faixas de cor laranja, enquanto as respostas eram escondidas por faixas verdes. Dividimos a turma em três equipes, sendo cada equipe formada pelas fileiras do mapeamento de sala. Entregamos para cada aluno uma placa que continha o símbolo de um triângulo, o qual poderia ser das cores azul, amarelo ou rosa.

No decorrer da atividade, sorteávamos o nome de um aluno para responder, este levantava sua placa e pela cor do triângulo o aluno sabia de qual coluna poderia escolher sua pergunta. Para responder, o aluno contava com a ajuda de todos os colegas de seu grupo. O objetivo era que todos participassem, visto que cada um responderia a, no mínimo, uma pergunta. Na figura 7 vemos a tabela que foi confeccionada e na figura 8 podemos perceber um grupo de alunos tentando solucionar uma das questões:



Figura 7: Tabela de perguntas e respostas.



Figura 8: Grupo de alunos analisando uma figura para responder a uma das perguntas.

Os alunos ficaram muito empolgados com essa atividade. Os grupos interagiam para conseguir responder a pergunta. Eles acharam a atividade diferente e muito divertida. Notamos que todos se envolveram com a atividade, sendo que alguns alunos que não tinham grande participação durante as aulas se destacaram ao tentar auxiliar seu grupo na resolução de alguma questão, inclusive auxiliando integrantes de outros grupos. Com isso, conseguimos ver que os alunos começaram a adquirir uma nova postura em relação ao trabalho coletivo.

Ao observar a trajetória realizada pelos alunos, nos gratificamos com o trabalho que realizamos. O processo de construir conceitos e conjecturas matemáticas fez parte de um objetivo muito maior, que se concentra na formação intelectual, humana e social de um indivíduo. Os alunos



do quinto ano nos mostraram que, ao aprender algo, uma criança não faz isso de forma isolada. Ela atribui vários sentidos à aprendizagem, fazendo da atividade proposta pelo professor um ensinamento para a sua vida. Por esse motivo faz-se importante que o professor planeje a sua ação docente, para que possa aproveitar toda a plenitude do conhecimento adquirido.

O esforço vale a pena

Para a nossa formação enquanto professoras de matemática, este trabalho influenciou de forma significativa na capacidade de criar e imaginar para conseguir despertar o interesse dos alunos em aprender. Contudo, antes de o colocarmos em prática foi preciso nos apropriarmos de um aporte teórico que nos fornecesse um alicerce para fundamentar a prática pedagógica que seria exercida. Esse período de pesquisa nos abriu novos horizontes em relação à perspectiva do possível papel do professor, permitindo que criássemos, por meio do estudo, a partir dos conceitos assimilados e refletidos.

Assumir uma turma como professoras foi uma grande responsabilidade, aplicar uma proposta que se diferencie de qualquer aula que tenhamos tido em nossa época de escola nos trouxe uma grande, difícil e magnífica missão. Durante o desenvolvimento deste trabalho nos sentíamos desafiadas em conseguir atingir os alunos com um conhecimento relevante sobre o conteúdo que ministrávamos. Buscamos pesquisar uma técnica que fosse instigante, que levasse o aluno a se envolver naturalmente, quebrando o estigma que existe quando se pensa em uma “aula de matemática” ou quando se diz que a matemática é difícil e, por esse motivo, é para poucos. Pretendíamos que cada aluno se sentisse peça participante e essencial da aula, pois o sucesso da mesma, o alcance dos objetivos, só se daria com a participação de todos, independentemente das limitações de cada um, pois todos nós, alunos e professores, sempre temos algo a aprender com o outro.

Foi um grande desafio planejar as atividades lúdicas e aplicá-las sem permitir que elas perdessem seu grande objetivo, que é ensinar a matemática, uma vez que trabalhar com crianças possibilita que elas se foquem apenas no jogo e o dissociem do conteúdo que se quer trabalhar, levando o aluno a acreditar que o momento dessas atividades não é, também, uma aula de matemática.

Acreditamos que grande parte do sucesso deste trabalho se deva à turma do quinto ano, a qual recebeu muito bem a proposta desenvolvida por nós. Constatamos que o uso dos recursos de história e das atividades lúdicas consegue despertar nos alunos a curiosidade, levando-os a ter vontade de



aprender. Esses recursos favorecem a socialização, por desencadearem situações em que os alunos trabalham em grupos para conseguir um objetivo.

Sem dúvida podemos afirmar que aprendemos tanto quanto, ou mais que, nossos alunos nesse período. Como afirma Moura (1996), a prática dessa ação educativa “[...] possibilita tanto a aprendizagem do aluno como a do professor que, atento aos ‘erros’ e ‘acertos’ dos alunos, poderá buscar o aprimoramento do seu trabalho pedagógico”. Por mais que tenhamos visto que os alunos adquiriram conhecimento, a nossa aprendizagem provavelmente foi maior, pois este trabalho nos exigiu um rigor de produção científica e de conhecimento teórico que até então não havíamos tido.

O uso do lúdico em sala de aula foi fundamental na aprendizagem da turma. Sabe-se que muitos professores acabam utilizando jogos como um passatempo e não acreditam que realmente se possa ensinar por meio deles. A história como recurso desencadeador das situações matemáticas foi algo totalmente novo para nós e maravilhoso para se trabalhar. Como nos inspiramos nos gostos dos próprios alunos para desenvolver a história, eles se encaixaram nela completamente e praticamente se transportaram para o reino dos Trinângus ao partilharem das aventuras vividas por Naruprismato e seus amigos. Ao fim de cada capítulo, a turma se mostrava muito curiosa com o que aconteceria na sequência, ao nos verem chegar à escola com o material que usaríamos a cada dia começavam a imaginar inúmeras situações e nos perguntavam quais dessas aconteceriam na história: cada acontecimento era sempre uma grande surpresa para todos.

Com resultados tão satisfatórios, podemos dizer que o recurso de ensinar por meio de histórias é um método muito eficaz. O professor que acreditar nessa abordagem deve se dedicar a aplicá-la, lembrando sempre que é fundamental criar uma história envolvente, em que o aluno faça parte das situações vivenciadas pelos personagens. Em uma prática de ensino voltada ao lúdico o trabalho é árduo, mas gratificante quando se percebe que os alunos aprendem de forma espontânea e que o ensino da matemática não é mais posto como uma mera repetição de algoritmos e axiomas memorizáveis. Esperamos que este trabalho estimule outros professores a utilizarem novas possibilidades de ensino, visto que o artigo descrito evidencia que a prática de novas abordagens matemáticas é possível.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998.



CEDRO, W. L.; MORAES, S. P. G.; ROSA, J. E. A Atividade de ensino e o desenvolvimento do pensamento teórico matemático. **Ciência e Educação** (UNESP. Impresso), v. 16, p. 427-445, 2010.

LANNER DE MOURA, A. R. Movimento conceptual em sala de aula. In: GUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Orgs.). **Educação matemática na infância: abordagens e desafios**. Serzedo: Gailivro, 2007. p. 65-84.

MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema** (Rio Claro), UNESP, v. 12, p. 29-43, 1997.

_____. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1996. p. 73-87.

_____. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Orgs.). **Educação matemática na infância: abordagens e desafios**. Serzedo: Gailivro, 2007. p. 39-64.

MOURA, M. O. et al. Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional** (PUCPR. Impresso), v. 10, p. 205-229, 2010.

NEWMAN, F.; HOLZMAN, L. **Lev Vygotsky** - cientista revolucionário. São Paulo: Loyola, 2002.

Enviado em: 05-04-2012

Aceito em: 21-05-2012