

A BRINCADEIRA COMO UM DOS ALICERCES DA APRENDIZAGEM NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Alessandra Maia Lima Alves; Simone da Silva Ribeiro

Colégio de Aplicação João XXIII\UFJF
alesandramaia@bol.com.br

Introdução

A brincadeira como prática pedagógica é considerada como fundamental no processo de ensino e aprendizagem, do primeiro ano do Ensino Fundamental, no Colégio de Aplicação João XXIII da Universidade Federal de Juiz de Fora. É a partir de situações onde a fantasia e a imaginação são centrais que as aprendizagens das crianças acontecem do modo mais prazeroso e significativo. Esta é uma das premissas de nosso trabalho pedagógico. Nesse artigo centraremos nossos olhares para a alfabetização matemática.

O Cap. João XXIII\UFJF foi criado em 1965 como “uma escola de experimentação, demonstração e aplicação”, para atender aos licenciandos em termos de pesquisa e realização de estágios supervisionados. Inicialmente, o então chamado Ginásio de Aplicação João XXIII, era vinculado a Faculdade de Filosofia e Letras de Juiz de Fora e atendia a 23 alunos da 1ª série ginásial (atual 6º ano do Ensino Fundamental).

Hoje o Colégio é uma Unidade Acadêmica da Universidade Federal de Juiz de Fora não estando vinculado a nenhum dos cursos especificamente. Atendendo a cerca de 1350 alunos, matriculados em 24 turmas de Ensino Fundamental e 09 turmas de Ensino Médio, além de 08 turmas do Curso de Educação de Jovens e Adultos e duas turmas de cursos de especialização.

Uma das características marcante do Colégio é a opção pelo sorteio público para o ingresso dos alunos em todos os níveis de ensino. Com isso, acreditamos garantir os princípios de democratização do acesso e nos mantemos desafiados a buscar estratégias de ensino para garantir uma escola pública de qualidade apesar da heterogeneidade dos nossos alunos. A seguir descrevendo nossas premissas sobre o aprendizagem na alfabetização matemática.

Nossas premissas sobre aprendizagem matemática

As experiências que deram origem a este artigo são desenvolvidas nas quatro turmas do primeiro ano do Ensino Fundamental, que atendem vinte

crianças na faixa etária de 5 a 8 anos cada, especificamente nas aulas de matemática.

Em relação a matemática especificamente nossa compreensão é a de que esta é uma linguagem e que, portanto, nosso papel enquanto mediadores no processo de aproximação entre o aluno e a Matemática precisa ser o de ampliar os modelos de comunicação na turma, mas também servindo como um modelo de um 'nativo' no uso dessa linguagem. Entendemos que a linguagem matemática é uma ferramenta fundamental para a leitura e interpretação da realidade não podendo ser vista como um conhecimento isolado e descontextualizado. No 1º ano, sobretudo, a preocupação é muito maior com o significado do que com a construção do fato matemático em si.

A matemática é uma das formas que nós, seres humanos, usamos para interpretar, explicar e compreender o mundo e, por isso mesmo, tem seus códigos e sua linguagem próprios. E possui um sistema de comunicação e de representação da realidade que foi sendo construído gradativamente ao longo da história, essas premissas estão presentes nos estudos de Machado (2011) e D'Ambrosio (2002). E que, acreditamos, continua sendo construído e reconstruído a todo tempo.

Assim, em nosso trabalho com as crianças que iniciam seus estudos no Colégio incorporamos a concepção de alfabetização matemática que entendemos como a ação inicial de ler e escrever matemática, ou seja, de compreender e interpretar seus conteúdos básicos, bem como, saber expressar-se através de sua linguagem específica. Como afirma Danyluk (1988, p.58), "Ser alfabetizado em matemática, então, é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica."

A escola tem um papel importante na sistematização dos conhecimentos que as crianças, conhecedores nativos da matemática de uso cotidiano, trazem para a escola e ainda o de ampliar seu repertório instrumental para ajuda-las a resolver as situações cotidianas e escolares cada vez com mais autonomia.

O trabalho consiste em criar situações lúdicas e interessantes para as crianças que as possibilite estabelecer relações entre as noções matemáticas do uso cotidiano e as noções matemáticas escolares. Estas relações, cada vez mais aproximadas, resultarão na formalização que se deseja alcançar, ou seja, o aluno sentirá a necessidade de uma apresentação formal a partir do próprio ambiente e da impossibilidade de argumentar sobre situações abstratas sem o devido critério. Assim, o conhecimento matemático que a criança adquire na vida cotidiana vai sendo sistematizado e ampliado, embora seja muito importante que este processo aconteça

de maneira gradativa e paralelamente ao processo de ocorre na construção do sistema de escrita.

Neste sentido, o contexto e os processos comunicativos assumem papel relevante na alfabetização matemática, pois, a criança consegue compreender e entrar para o mundo da escrita matemática, a partir de situações de uso do conhecimento.

(...) homem, civilização e fala formam uma unidade inseparável; e a afetividade, a compreensão, a interpretação e a comunicação fazem parte do modo de ser do ser humano. Logo, os significados das coisas do mundo não se encontram nos objetos, nem no sujeito, mas são constituídos pelas relações estabelecidas por ele ao estar com-os-objetos e com-os-outros. Ao compreender e interpretar, o homem desenvolve significados, os quais são expressos, ou seja, são comunicados (DANYLUK, O. 2002, p. 23).

Partindo do pressuposto de que as séries iniciais do Ensino Fundamental são responsáveis por promover a aprendizagem matemática visando à aquisição significativa das ideias básicas pertinentes à disciplina, bem como das especificidades de sua linguagem, sem, no entanto, separá-la da Língua Materna o que seria então, no contexto escolar, o trabalho de alfabetização matemática?

Trata-se de dar sentido à aprendizagem situando o conhecimento matemático no contexto de sua aplicação, no contexto histórico de sua construção e de envolver o aluno na construção do conhecimento. Para tanto, temos aprofundado e priorizado como estratégias de ensino e recursos didáticos os jogos e brincadeiras, as histórias do conhecimento matemático, a resolução de problemas, o uso de tecnologias e a literatura.

Assim, buscando aprofundar o conhecimento que as crianças já tinham a respeito dos números e da sequência numérica iniciamos uma sequência didática focada em brinquedos e brincadeiras. Não apenas porque acreditamos que brincando as crianças podem aprender a pensar, a comunicar-se, construir regras e habilidades que devem ser desenvolvidas em qualquer disciplina, mas sobretudo porque as atividades lúdicas são de grande importância para o aprendizado. Além disso, esperávamos que envolve-las em jogos e brincadeiras, com um objetivo comum, propiciaria uma maior integração, ampliando a comunicação e aprofundando o relacionamento entre as crianças.

Consideramos que, assim como Vigotsky (1984, os jogos são condutas que imitam as ações reais e não apenas ações sobre objetos ou uso de objetos substitutos. O teórico ainda afirma que: “É enorme a influência do brinquedo no desenvolvimento de uma criança”. Pois é no brinquedo que a criança aprende a agir uma esfera cognitiva,

ao invés de uma esfera visual externa, dependendo das motivações e tendências internas, e não por incentivos fornecidos por objetos externos. Outra autora com a qual também dialogamos é Kishimoto (1994). Esta considera que o jogo vincula-se ao sonho, à imaginação, ao pensamento e ao símbolo. É uma proposta para a educação de crianças (e educadores de crianças) com base no jogo e nas linguagens artísticas.

O desenvolvimento do trabalho

A partir destas premissas iniciamos enviando um bilhete para casa pedindo aos pais que nos ajudassem enviando diferentes tipos de sucata. Segundo Weiss (1989), brinquedos feitos de sucata, numa realidade urbana, adquirem outras formas. Trata-se da arte que aproveita o “lixo” de uma sociedade de consumo, dando origem a objetos construtivos e expressivos. Nós escolhemos trabalhar com a sucata industrializada que inclui todos os tipos de embalagens. Para a referida autora, o emprego da sucata envolve pesquisa e organização do material, possibilitando o seu uso através de múltiplas combinações e construções. Assim iniciamos nossa viagem com as sucatas tendo como foco principal o trabalho no eixo Espaço e Forma que, apesar de muitas vezes ser “esquecido” ou de aparecer somente na aprendizagem dos nomes das figuras e dos sólidos geométricos, é parte integrante de nossa vida, portanto, indispensável para que o aluno compreenda e represente de forma organizada a realidade na qual está inserido. E, já pensamos em entrar também no eixo grandezas e medidas com o conteúdo sistema monetário. Numa sociedade consumista como a nossa, muitas vezes expressar amor é confundido e substituído apenas por comprar coisas. Então já nos imaginamos construindo presentes para compartilhar. Queríamos que a construção dos brinquedos fosse o fio condutor do trabalho, mas sobretudo queríamos trazer a reflexão de que podemos nos divertir sem comprar e que brincar aproxima e fortalece os laços afetivos.

As experiências de cada turma foram únicas, apesar de os planejamentos serem idealizados pelas professoras coletivamente, então optamos por descrever genericamente como as turmas vivenciaram este trabalho.

Quando nossas sucatas chegaram foi uma grande festa. Uma festa bem bagunçada, mas cheia de rolos de papel higiênico, diversos tipos de caixas e garrafas, tampinhas, dentre outros. Como estava tudo misturado nossa primeira ação foi organizar, separar, classificar e contar. Mas como tudo virava brincadeira, formamos equipes e cada equipe teve que classificar suas sucatas reunindo-as em diferentes grupos. Os

critérios que justificariam os agrupamentos deveriam ser pensados pelo grupo e depois a turma decidiria se aquele critério estava adequado para aquele tipo de sucata.

Tivemos todo tipo de classificação. Alguns optaram em agrupar as sucatas por formato (as de forma arredondada, as quadradas etc.). Outros optaram por tamanhos (grandes, pequenas e médias), e outros por sua forma literal (rolo de papel, caixas de pasta de dente,



garrafas de refrigerante etc.) Mas a parte mais interessante, para nós professoras, eram as estratégias que as crianças criavam para encaixar ou descartar objetos que não “cabiam” nas classificações pré-estabelecidas por elas. Por exemplo, uma caixa no formato de pirâmide de base quadrada deu muito trabalho para o grupo que estava organizando as sucatas pelo formato.

Na hora da contagem foi outro desafio, afinal queríamos saber quantas sucatas de cada tipo nós tínhamos, mas cada grupo havia criado seu próprio critério para definir os tipos então, tivemos que chegar a um padrão comum. O que a humanidade levou milhares de anos pra fazer nós fizemos em dois dias...

Embora os mecanismos de captar informação e de processar essa informação, definindo estratégias de ação, sejam absolutamente individuais e mantenham-se como tal, eles são enriquecidos pelo intercâmbio e pela comunicação, que efetivamente são um pacto (contrato) entre indivíduos (D'AMBROSIO, 2006, p.24.)

E a cada descoberta fazíamos experimentos/atividades que nos ajudavam a entender a matemática daquilo que estávamos fazendo.

A caixa de sapato já tinha outro nome, era o paralelepípedo, o rolinho de papel higiênico era o cilindro. Mesmo sem termos uma preocupação com a formalização deste tipo de conhecimento os nomes engraçados e diferentes do uso cotidiano acabaram chamando a atenção.



As aprendizagens/descobertas eram registradas coletivamente ou individualmente. Na forma de desenho ou em atividades no caderno ou nas folhas impressas.

Mas o momento mais esperado do nosso projeto estava chegando. A hora de construir os brinquedos. Já havíamos conversado sobre os brinquedos que tínhamos em casa e os que tínhamos na brinquedoteca, os que mais gostávamos, quantos tínhamos de cada tipo, quem comprava, quanto custava. Também pesquisamos sobre o dinheiro brasileiro. Trouxemos cédulas e moedas que imitavam as verdadeiras. Assistimos vídeos que contavam a história do dinheiro e de como a humanidade foi desenvolvendo suas relações comerciais desde as trocas até os dias atuais onde usamos cartões de crédito e compras online. Assim fomos construindo a percepção de que o dinheiro e as relações econômicas de compra e venda e de consumo são uma construção humana e que nem sempre foi como é hoje ampliando nossa forma de entender o mundo.

Nossa ideia original, quer dizer, das professoras, era fazer uma grande feira de troca-troca entre as turmas compartilhando os brinquedos que construíssemos, mas cada turma foi definindo suas preferências e a forma como gostaria de fechar o projeto. Assim, além das trocas e dos brinquedos para uso próprio, também criamos a lojinha.



Finalmente, com os produtos concluídos e algumas noções relacionadas ao comércio como ‘preço’, ‘troco’, ‘barato’, ‘caro’, as crianças se encontravam num estágio que as possibilitavam “julgar” suas próprias obras e com base no conhecimento que haviam acumulado sobre o uso do “dinheiro” discutiam os critérios para colocar os preços que achavam justos. Feito isso colocavam placas com o nome da obra e o valor que deveria ser pago por elas. Para obras que levaram mais tempo para serem concluídas, um preço maior, para obras menos trabalhosas, um preço menor. Então, após essa classificação de preços, cada criança montou sua lojinha. Foram realizadas duas rodadas de compras, pois a turma se revezava entre compradores e vendedores.

Considerações finais

Esta experiência nos mostrou que estabelecer limites rígidos entre os conhecimentos nas séries iniciais é improdutivo e uma tarefa bastante difícil já que as relações entre as diferentes linguagem, sobretudo na vida cotidiana da criança pequena, é uma realidade e a crianças traz essa concretude para a sala de aula. Pelo exposto, podemos considerar o domínio de códigos e símbolos, bem como a leitura e escrita não

apenas de numerais são aspectos fundamentais ao processo de Alfabetização Matemática. No entanto, tais aspectos precisam estar diretamente vinculados a variados contextos de aprendizagem e formação: social, cultural, político, econômico, etc., não se reduzindo ao matemático “puro” para se atingir o Letramento em Matemática.

Fora da escola, nos deparamos com uma linguagem mista e a criança antes da escolarização aprende a lidar com as diferentes formas de linguagem, tal como deveriam ser apresentadas na escola, ou seja, inseparáveis e fundamentais para compreender e se relacionar com a realidade que promove a articulação entre elas. De fato, tanto na linguagem matemática, quanto na Língua Materna, desenvolve-se um sistema de símbolos específicos para a expressão de suas ideias; entretanto, a forma como essas ideias são representadas na vida demonstra a dependência recíproca entre elas. Assim sendo, a leitura e interpretação da realidade, exigem um conhecimento das ideias e das formas de representação de ambas as linguagens.

(...) O indivíduo lê as diferentes formas de expressão existentes no mundo social, afetivo e cognitivo... onde está imerso, compreendendo-as e interpretando-as. Faz uma leitura delas e, quando expressa o que compreendeu e interpretou do que leu, comunica seu pensamento, seus sentimentos, impressões, relações etc., podendo usar diferentes linguagens: oral, escrita, plástica, musical, dramática... (ANDRADE, 2005, p. 143).

Concluimos que essas atividades deram sentido à aprendizagem dos alunos, situando o conhecimento matemático no contexto de sua aplicação, no contexto histórico de sua construção envolvendo a criança na construção do conhecimento. Acreditamos que esses recursos possibilitamos aos alunos a aprender, a pensar, a comunicar-se, a construir regras e habilidades que devem ser desenvolvidas em qualquer disciplina, mas sobretudo porque as atividades lúdicas são de grande importância para o aprendizado.

Referências Bibliográficas

- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- DANYLUK, O. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. Porto Alegre: Sulina, 1998.
- EMERIQUE, P. S. Isto ou aquilo: jogo e ensinagem matemática. In: BICUDO, M. A. V.

- (org). **Pesquisas em Educação Matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
- FREIRE, P. (1976). **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra
- KING, Stephen Michael. **O Homem que Amava Caixas**. Editora Brinque Book. 2ª Edição. 1997.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. (org.). 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e Educação Infantil**, São Paulo: Pioneira, 1994
- MACHADO, N. J. **Matemática e Língua materna análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 6ª ed., 2011.
- MAIA, M. G. B. & MARANHÃO, M. C. S. A. **Os processos de alfabetização e letramento em matemática e língua materna**. Comunicación. XIV CIAEM-IACME, Chiapas, México, 2015. Disponível em: http://xiv.ciaem-iacme.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/view/1348/521 acessado em 16 de julho de 2015.
- SOARES, M. (2011). **Alfabetização e letramento** (6a ed.). São Paulo: Contexto.
- TOLEDO, M. **Didática da Matemática: como dois e dois: a construção da Matemática**. São Paulo: FTD, 1997.
- WEISS, L. **Brinquedos e engenhocas: atividades lúdicas com sucata**. São Paulo: Scipione, 1989.
- VYGOTSKY, L.S. (1984). **A formação social da mente**. São Paulo: Livraria Martins Fontes.