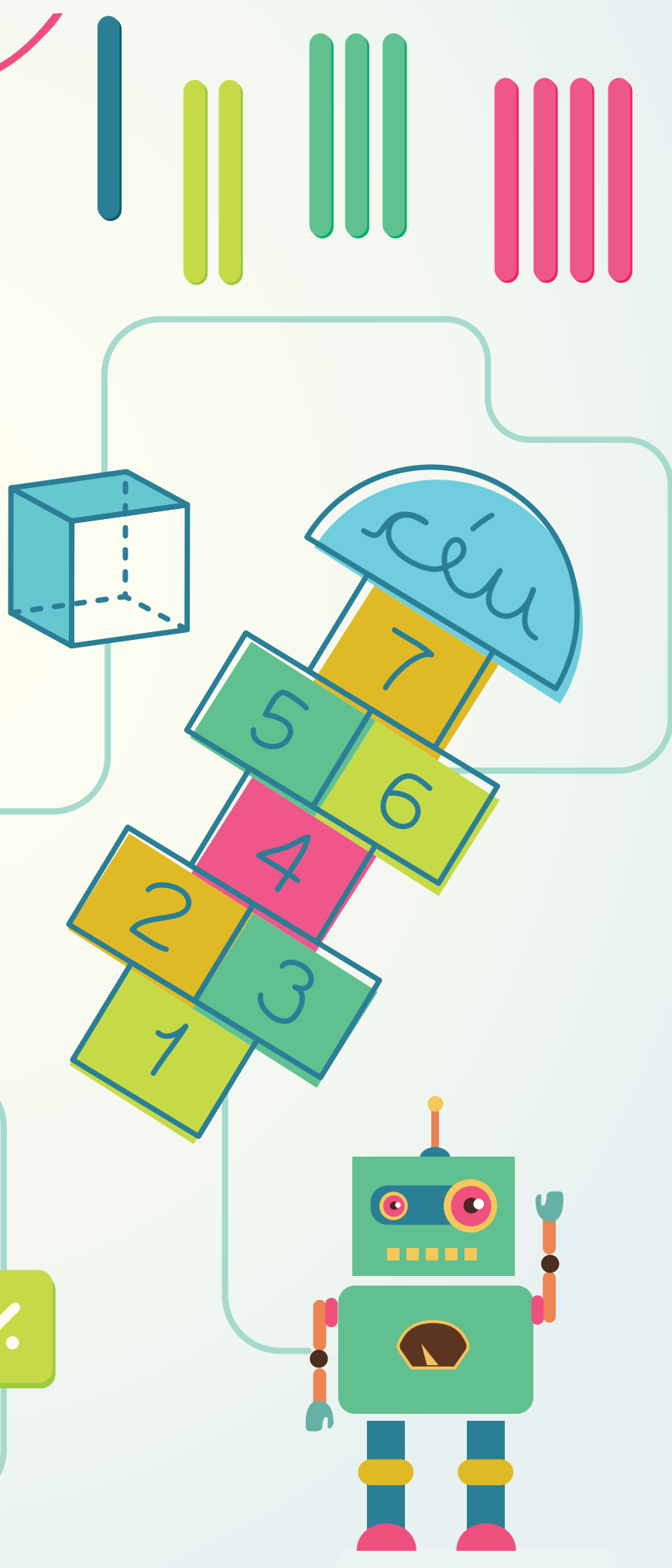




A Matemática com novos sentidos

Como o segundo ano do Pnaic ajudou a construir uma nova relação com a disciplina

- 6 Outra concepção**
Problemas reais são chave do aprendizado
- 7 Diversão com fundamento**
Os jogos como ferramenta pedagógica
- 15 Interdisciplinaridade**
Literatura e Matemática



Diálogos entre linguagens e entre disciplinas



A amplitude do conceito de linguagem certamente aponta para uma natureza complexa das possibilidades de produzir sentidos. Com o uso de signos os mais variados, a tarefa de construir e de reconhecer significados nos gestos, nas palavras, nas cores, nas formas, torna-se uma atividade interpretativa condicionada por fatores os mais diversos, especialmente os históricos e os sociais, já que uma linguagem é situada no tempo e está a serviço de uma comunidade. A complexidade também ganha dimensões outras quando o foco se desloca para a cultura escrita. Em uma noção mais ampliada de escrita, certamente estão incluídos registros e notações que ultrapassam os limites das letras. Para além das metáforas de aprendizado presentes no termo 'alfabetização', os conceitos de alfabetização (e de letramento) que incorporam adjetivos que indicam essas especificidades (*alfabetização matemática, alfabetização científica, alfabetização cartográfica*, dentre outras), sinalizam essa necessidade de abordagens que reconheçam a natureza peculiar de cada linguagem. Por outro lado, esse reconhecimento de especificidades não pode anular um movimento integrador dessas linguagens, com a indicação de pontos de diálogo. Esse foi o esforço empreendido pela equipe do Pacto de 2014, cujos resultados são encontrados nesse número especial. Em uma publicação que se caracteriza pelo foco nas questões da oralidade, leitura e escrita, foi um desafio apresentar discussões relativas às linguagens da matemática, trazendo algumas luzes para a alfabetização matemática e para o numeramento, associadas às questões que vimos tratando em nossa publicação.

O reconhecimento dessa complexidade traz implicações sobre o modo de se conceber a aprendizagem das linguagens presentes na cultura escrita, entendendo-a como uma aquisição e um desenvolvimento não só de habilidades para reconhecer e produzir elementos simbólicos, mas principalmente de promover práticas situadas para favorecer usos sociais, potencializando uma variedade de formas de interpretar a realidade. Nessa direção, a presença de diferentes códigos no mundo da escrita demanda procedimentos específicos que reconheçam as regras de funcionamento de cada linguagem, na sua especificidade e, também, na sua complementaridade. Não sem razão, portanto, no processo de alfabetização e nas práticas de letramento, há um ideal de interdisciplinaridade que precisa ser concretizado, já que os textos podem ser realizados com a integração de vários recursos de linguagem. Assim, quando se pensa

na ação docente que organiza tempos de ensino em cujo planejamento estão incluídas estratégias que sinalizam diferentes linguagens, é preciso destacar o esforço para promover tanto o ensino das linguagens específicas quanto, principalmente, a sua presença múltipla materializada nos textos e nos discursos. Por isso, justifica-se a defesa de um necessário diálogo entre ações disciplinares e interdisciplinares no processo de escolarização, já que a cultura escrita faz, inevitavelmente, uso de diferentes linguagens.

Atuar com as diferentes linguagens no mundo da escrita exige, no processo de ensino, uma concretização desse ideal de interdisciplinaridade que possa ser identificado nas ações do docente, especialmente se o intuito é o de favorecer uma maior sistematização do conhecimento com o horizonte nas práticas sociais de uso desses conhecimentos. No contexto do programa de formação continuada proposta pelo PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa), deliberadamente foram previstos momentos para se discutir a natureza ampla da linguagem, trazendo as especificidades das disciplinas. Assim, o Pacto agrega equipes de formação continuada que enfrentam o desafio de conciliar uma dinâmica que sedimenta alguns avanços, como o de colocar em destaque as práticas de leitura literária, por exemplo, aliada a novas necessidades não só curriculares, mas também de construção de abordagens com maior sintonia com o processo de aprendizagem de outras linguagens, ou seja, a necessidade de considerar o sujeito de aprendizagem com todos os condicionantes sócio-históricos que situam o aprendiz nesse universo complexo das linguagens no contexto da cultura escrita.

Neste número temático do jornal Letra A, então, abre-se espaço para evidenciar as especificidades da linguagem matemática, indicando as suas implicações para uma desejável 'alfabetização matemática' e para uma efetivação de práticas sociais do 'numeramento'. Nas entrevistas, nos depoimentos, nos relatos, são apresentados argumentos que permitem identificar a natureza peculiar de alguns dos temas que envolvem o ensino e a aprendizagem da Matemática, mas também há elementos que reforçam a necessidade de ações interdisciplinares que assumam a multiplicidade de linguagens que estão presentes na cultura escrita e que, certamente, devem estar também presentes no processo de ensino e de aprendizagem nas situações escolares.

Os editores

 ELIANE SCHEID GAZIRE - Professora da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, coordenadora da área de Matemática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa na UFMG

 ISABEL CRISTINA FRADE E GILCINEI CARVALHO - professores da Faculdade de Educação da UFMG, pesquisadores do Ceale e editores pedagógicos do Letra A

ENVIE SUAS CRÍTICAS E COMENTÁRIOS À EQUIPE DO LETRA A. ESCREVA PARA JORNALISMOCEALE@FAE.UFMG.BR OU LIGUE (31) 3409-5334.

EXpediente

Reitor da UFMG: Jaime Arturo Ramirez | Vice-reitora da UFMG: Sandra Goulart Almeida | Pró-reitora de Extensão: Benigna Maria de Oliveira | Pró-reitora adjunta de Extensão: Cláudia Mayorga
 Diretora da FAE: Juliane Corrêa | Vice-diretor da FAE: João Valdir Alves de Souza | Diretora do Ceale: Isabel Cristina Frade | Vice-diretora do Ceale: Maria Zélia Versiani Machado
 Editores Pedagógicos: Gilcinei Carvalho, Isabel Cristina Frade e Eliane Scheid Gazire (convidada para esta edição) | Editor de Jornalismo: Vicente Cardoso Júnior (18707/MG) | Projeto Gráfico: Marco Severo | Diagramação e Ilustrações: Daniella Salles
 Reportagem: Daniel Henrique, Eliza Dinah, Guilherme Rabello, Izabella Lourença, Leise Costa, Manuela Peixoto, Poliana Moreira, Túlio Lopes de Melo | Revisão: Lúcia Helena Junqueira

O Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (Ceale) é um órgão complementar da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais.
 Av. Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha – CEP 31 270 901 Belo Horizonte – MG Telefones (31) 3409 6211/ 3409 5334
 Fax: (31) 3409 5335 – www.ceale.fae.ufmg.br



Qual a ênfase a ser dada no ensino de Matemática nos anos iniciais?



MARIA DA CONCEIÇÃO FERREIRA REIS FONSECA - Professora da Faculdade de Educação da UFMG, coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFMG

Não é raro ouvirmos docentes, estudantes, pais, gestores e mesmo jornalistas e economistas que se arvoram "especialistas em educação" dizerem que "o que importa no Ensino Fundamental é Português e Matemática". Esse reducionismo nas práticas de conhecer a serem disponibilizadas no Ensino Fundamental, em geral, é justificado por uma alusão pouco fundamentada ao uso social desses conhecimentos na vida cotidiana. Essa explicação, porém, é facilmente contestável pelo distanciamento entre as práticas

escolares de leitura, escrita e matemática e as práticas cotidianas que requerem e instituem modos de lidar com escritas e leituras, quantificações, medições, organização de formas e espaços, ou classificações e tratamentos da informação.

Outro argumento recorrente é que esses conhecimentos seriam a base para o desenvolvimento nas outras matérias escolares. Mas assim se sacrifica a abordagem dessas outras matérias para se garantir um pré-requisito, que pode, por isso mesmo, jamais ser requisitado. Parece que já estamos tão acostumados a conceber como "verdade" a necessidade da priorização dessa "dupla" no Ensino Fundamental, que já não nos dedicamos a refletir sobre suas razões e ao exercício de questioná-la. Parece que já estamos tão acostumados a conceber como "verdade" a necessidade da priorização dessa "dupla" no Ensino Fundamental que já não nos dedicamos a refletir sobre suas razões e ao exercício de questioná-la.

Com efeito, se as práticas escolares de letramento e numeramento nem sempre se aproximam das práticas cotidianas, isso não acontece porque a vida social não nos oferece ou mesmo impõe oportunidades para isso. Pelo contrário: escrita e quantificação permitem o registro, o controle e a previsão, valores que são muito caros à nossa cultura e que se impõem nas nossas mais diversas atividades por sua produtividade, mas também pelas relações de poder que ajudam a instaurar e manter.

Portanto, "Português e Matemática" permeiam nossas práticas cotidianas e dão mesmo suporte aos nossos modos de instituir, praticar, apreciar e utilizar ciências, esportes ou artes. O que cabe questionar, porém, é se nossos estudantes terão condições de desfrutar da contribuição desses conhecimentos para sua vida escolar, profissional, social e pessoal; se tais conhecimentos lhes são disponibilizados de maneira desconectada das práticas genuínas de ler, escrever, medir, classificar, comparar ou organizar, que muitas vezes poderiam ser oportunizadas na abordagem de outros conhecimentos e em situações diversificadas de uso efetivo, de investigação curiosa, de interpelação coerente, ou de puro deleite.



EMERSON ROULKOUSKI - Professor da Universidade Federal do Paraná, um dos organizadores dos cadernos de Matemática do Pnaic

Em 2012, a presidenta do Brasil lança o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Naquele momento, a mídia repete o slogan do lançamento, definindo que a meta do programa é "ensinar a ler, escrever e a resolver as quatro operações matemáticas elementares" até os 8 anos de idade. Lamentavelmente, esse discurso legitimou a frase que se tornou uma espécie de mantra na sociedade, em particular, quando se trata dos anos iniciais: a escola deve "ensinar a ler, escrever e a fazer continhas". Uma pequena alteração para "ensinar a ler, escrever e a resolver problemas matemáticos elementares" seria suficiente para alterarmos esse ideário tão prejudicial para o letramento de nossos alunos.

A ênfase, portanto, deve ser a resolução de problemas. Mas isso ainda diz pouco, pois o ideário imediatamente vincula a resolução de problemas ao campo da aritmética e, novamente, há prejuízos. A resolução de problemas deve ser entendida em um sentido amplo, abordando aspectos do pensamento geométrico, algébrico, aritmético e estatístico.

Por outro lado, há, sim, um importante aspecto que não deve ser perdido de vista: o objetivo principal dos espaços educativos. A resolução de problemas dentro desses espaços deve ampliar a capacidade de leitura do mundo, no sentido mais amplo da palavra *leitura*. Toda vez que lemos um texto com informações numéricas, observamos que, para uma compreensão desse texto, não basta decodificar os números ali expostos. É necessário perceber a ordem de grandeza desse número para dar sentido ao que estou lendo, bem como estabelecer uma quantidade razoável de relações entre números que estão e que não estão explícitos no texto, mobilizando aritmética e álgebra. Ao observar um quadro em um museu, o conhecimento de noções geométricas ampliam meu grau de compreensão e de deleite. Ao me deparar com informações presentes em tabelas, gráficos e infográficos, o pensamento estatístico é necessário para o seu entendimento.

Ainda que no slogan figurem "as quatro operações matemáticas elementares", o material de formação do Pnaic, distribuído a mais de 300 mil professores e disponível online gratuitamente, ressalta que apenas isso é uma pequena e não a mais importante parte do que desejamos como educadores matemáticos para nossas crianças, na busca de uma sociedade de leitores plenos.

DICIONÁRIO da ALFABETIZAÇÃO

Alfabetização Matemática

As pessoas vivenciam a matemática em suas experiências cotidianas. Entretanto, não de forma sistemática, com uma linguagem própria da matemática. Torna-se necessário que a escola dê conta de um processo de alfabetização matemática a fim de dar acesso, estender, ampliar e aprofundar os conhecimentos matemáticos construídos e mobilizados pelos estudantes em suas experiências, tornando-os disponíveis na resolução de situações-problema dentro e fora da escola. O processo de alfabetização matemática prevê capitalizar ideias intuitivas dos estudantes, presentes nas experiências matemáticas que são vivenciadas social e culturalmente, a fim de explorar uma leitura matemática de mundo relativa aos

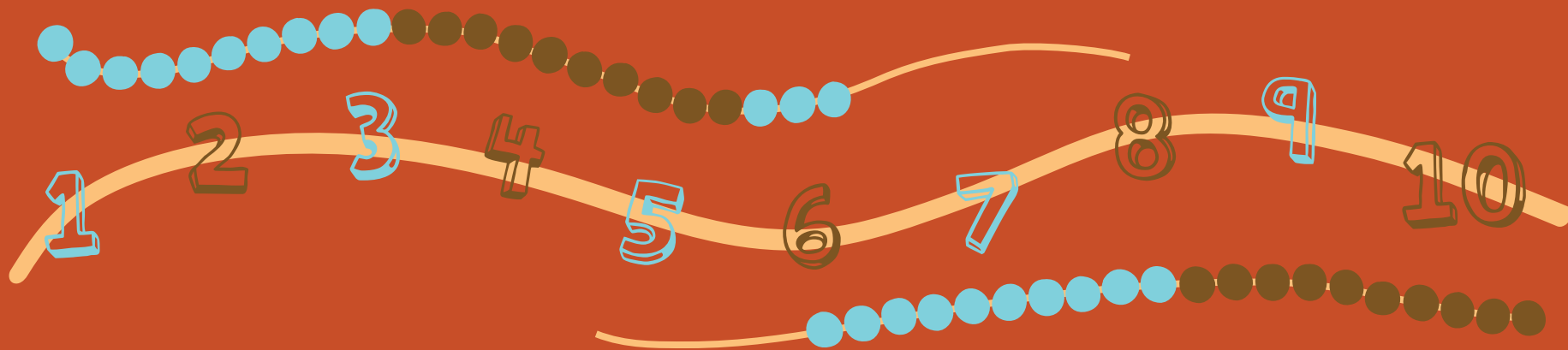
vários campos do conhecimento matemático (aritmética, geometria, álgebra, tratamento da informação).

Para Ocsana Danyluk, uma das primeiras autoras a usar esse termo no Brasil, a alfabetização matemática se refere à ação de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática nos primeiros anos de escolarização. Essa ideia está associada ao princípio da alfabetização em língua materna, ocorrida na escola no chamado ciclo de alfabetização. Compreende-se a matemática com sua linguagem própria que pode ser aprendida na escola para interpretar, ler e escrever matematicamente.

Ole Skovsmose, pesquisador e teórico da Educação Matemática Crítica, entende a alfabetização matemática

em uma perspectiva mais ampla. Apoiando-se nas ideias de Paulo Freire sobre alfabetização enquanto uma capacidade de escrita e leitura de mundo, o autor interpreta a alfabetização matemática como a capacidade de se interpretar um mundo estruturado por números e figuras, bem como a capacidade de se atuar nesse mundo. Skovsmose usa o termo *matemacia* como sinônimo para alfabetização matemática. Nessa perspectiva, a alfabetização matemática não é restrita ao contexto escolar, mas a uma leitura matemática de mundo que possibilite ao indivíduo interpretar os fenômenos sociopolíticos e uma escrita matemática que promova mudanças.





Das unidades às dezenas

Cada criança produz seu fio de contas para aprender conceitos ligados à contagem e ao sistema de numeração decimal

POR GUILHERME RABELLO

Quando estão sendo introduzidas aos conceitos matemáticos, as crianças precisam de um suporte concreto para ajudá-las nas contas, por exemplo, usando os dedinhos. Pensando nisso, a professora Louisianne Bonzanini, da Escola Municipal Professora Gladis Maria Tibola, em Cascavel (PR), resolveu adotar um material para auxiliar no processo: o fio de contas.

Louisianne, que leciona para o 1º ano, levou um fio de contas para a sala de aula e perguntou se alguém sabia o que era. Alguns arriscaram ser uma pulseira, outros, um colar, mas apenas um tinha a resposta na ponta da língua, porque a mãe, professora, já havia lhe mostrado. Louisianne completou a explicação, dizendo se tratar de um material didático feito de barbante e miçangas grandes (chamadas de contas), que pode ser usado para fazer operações matemáticas. Depois da primeira apresentação, os alunos tiveram a tarefa de confeccionar seu próprio fio de contas. Cada um recebeu

um saquinho com 40 unidades de contas (20 azuis e 20 marrons), que primeiro foram separadas pela cor em dois copos distintos. Após essa classificação, eles tinham de preencher o cordão em quatro partes iguais, intercalando uma dezena de cada cor. "Eles mesmos colocavam, contavam e separavam as contas no fio. Com isso, a gente conseguiu trabalhar classificação, seriação, contagem e a relação número/quantidade, já que, se eles colocassem errado, ia faltar (ou sobrar) para preencher depois."

Ao final, Louisianne questionou: "Quantas contas vocês acham que tem o fio?" 10, 30, 100: os alunos arriscavam. Contaram uma fileira azul e notaram que havia 10, para, em seguida, um aluno dizer que as outras também teriam 10, por serem do mesmo tamanho. Aos poucos, dando espaço para que os alunos levantassem suas hipóteses, Louisianne trabalhou com a turma a relação de que 10 unidades formavam uma dezena.

Terminou em pizza

Alunos vão até a cozinha e colocam a mão na massa para consolidar conhecimentos matemáticos

POR POLIANA MOREIRA

Enquanto alguns alunos cortam os tomates, alguns fatiam a calabresa e outros preparam a massa que vai receber o recheio da pizza. O que mais parece uma atividade de culinária é uma aula de Matemática da professora Mayara de Lima, com uma turma multisseriada de 2º e 3º anos da Escola Intermediária Maria do Socorro de Freitas, na zona rural de Caruaru (PE).

Logo no começo a professora criou diversas situações-problema para os alunos exercitarem os conhecimentos matemáticos. "Eles tiveram que calcular quantas pizzas seriam necessárias para a turma, a quantidade de ingredientes para produzir o total de pizzas e ainda quanto cada aluno precisaria pagar", conta Mayara.

A professora adaptou a atividade à realidade das crianças, que são de uma comunidade campesina. "Fizemos um levantamento dos produtos que os alunos cultivavam em casa e poderiam contribuir com o trabalho, como: leite, ovos, tomate, cebola etc. Após o levantamento, somamos os preços do que seria necessário comprar." Assim, também tiveram a oportunidade de interagir com a comunidade, indo até mercados para pesquisar e comparar preços.

O trabalho também teve caráter interdisciplinar, já que explorou eixos da leitura e da escrita. "Trabalhamos com o texto instrucional, listas temáticas e nomes de produtos para fazer a lista de compras", cita a professora. Para finalizar, a turma foi para a cozinha e colocou a mão na massa.

Incluindo toda a turma

Professora ensina criança com TGD com atividades semelhantes para toda a classe

POR LEÍSE COSTA

No primeiro semestre de 2014, Karla Freitas Farias recebeu o laudo de uma nova aluna, que trazia descrições como agressiva e impetuosa e alertava a não deixá-la próxima de objetos pontiagudos. O diagnóstico, dado por um neurologista, era de que a aluna tinha transtorno global do desenvolvimento (TGD), o que implicava atraso simultâneo no desenvolvimento de funções básicas, incluindo socialização e comunicação. A criança de 7 anos apresentava dificuldades de concentração e ainda não escrevia.

Professora da Escola Municipal Quintino Pereira de Freitas, em Cuiabá (MT), Karla conta que o começo da relação foi o momento mais difícil, mas também primordial para determinar a jornada da aluna ao longo do ano. "Quando a recebi em sala, fiquei o mais próximo dela para que pudesse conhecer todas suas características, as coisas de que ela gostava, porque era isso que eu poderia trabalhar com ela e a favor dela depois."

No início, a aluna recebia material adaptado a suas condições, mas, mesmo com o uso de objetos coloridos e criativos, ficava indiferente à atividade. A professora passou a organizar a sala em grupos para que todos trabalhassem com materiais iguais aos da colega, mesmo que com outras finalidades, mantendo a sequência didática planejada para os demais. "Foi uma das minhas estratégias: todos brincando da mesma brincadeira. Assim, ela criou gosto pelas atividades", conta. Uma das brincadeiras que mais agradou à criança foi a *Dúzia e meia dúzia*: "Enchemos os ovos de papel machê e disse que eram de verdade. À medida que eu pedia: 'quero meia dúzia', 'quero duas dúzias', ela separava. Percebi que ela gostou muito porque necessitava de uma delicadeza para manusear", lembra a professora.

Em família

Professora convoca pais e mães a participarem de projeto que integra geometria e literatura

POR MANUELA PEIXOTO

Com a falta de tempo e as obrigações diárias, é cada vez mais comum que os pais não participem do aprendizado dos filhos. Estimulada a reverter a situação, a professora do 1º ano Joanne Cunha dos Anjos propôs uma atividade que, além de trabalhar integradamente as disciplinas de forma divertida, uniu pais e alunos.

Joanne, que é professora do Colégio Grão Mestre Venâncio Igrejas Lopes, em Itacoatiara (AM), estava trabalhando sólidos geométricos com materiais concretos e, paralelamente, as crianças também estavam estudando histórias infantis. Então ela resolveu juntar os dois conteúdos e trabalhar de forma diferente: leu várias histórias e pediu que cada um confeccionasse, utilizando materiais sólidos existentes em casa, o personagem que mais lhe chamou a atenção. Mas o principal: a atividade deveria ser desenvolvida com a ajuda dos pais.

Primeiro, Joanne deu vários exemplos de sólidos geométricos e comparou com objetos que eles já conheciam dentro e fora da sala de aula. "Mostrei um cubo e perguntei: 'O que se parece com o cubo aqui em sala?', e eles indicaram. 'E em casa, tem algum objeto que se pareça com esse daqui?' E por aí foi. Eles puderam entender quantas partes cada figura tinha e como ela é formada", destaca Joanne. No dia da entrega, os alunos, junto com os pais, apresentaram os personagens confeccionados e falaram sobre o processo de criação. "O objetivo era fazer com que os pais percebessem o quanto é importante disponibilizar um tempo para estar com seus filhos. E o resultado não poderia ter sido melhor, o que foi visto na qualidade dos objetos que eles criaram."

Feito à mão

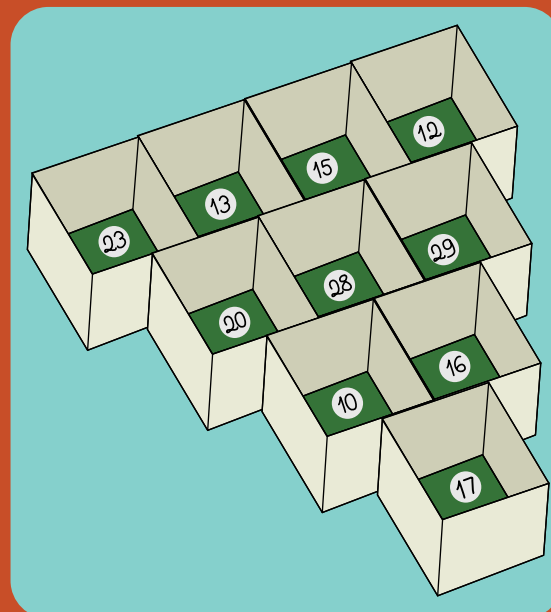
Ao adaptar jogo do Pnaic, turma trabalha do reaproveitamento de materiais à criação de gráfico de pontuação

POR ELIZA DINAH

A educadora da zona rural de Belo Vale (MG) Rosemary Lima adaptou um jogo indicado pelo Pnaic em sua turma, fazendo do "Bola na Caixa" um projeto desenvolvido pelas crianças. "Esse jogo foi apresentado para trabalharmos a adição. Só que, quando cheguei em sala, vi que poderia explorá-lo ainda mais", conta a professora.

Aprendendo sobre reciclagem e reaproveitamento, as crianças recolheram caixas de giz de cera vazias e papelão para confeccionar o jogo. Com as peças em mãos, começaram pintando de branco as 10 caixinhas, para depois customizá-las. Como uma turma de seis alunos se divide para pintar 10 caixinhas? A educadora relata que eles mesmos apresentaram soluções para a divisão de tarefas.

As caixas foram coladas ao papelão em forma de pirâmide, e no interior de cada uma havia escrito um número aleatório de 10 a 29. Em quatro rodadas, as crianças tinham que jogar uma bolinha de papel e acertar uma das caixas. Em seguida, elas observavam qual número estava



escrito dentro da caixinha que foi acertada, identificando e anotando-o em uma folha, além de colorir na cor pré-definida para número par ou ímpar. O jogo foi realizado em quatro rodadas e, ao fim, as crianças tinham que organizar seus quatro números em ordem crescente e decrescente.

Após as três etapas (identificar, colorir e organizar), fizeram um gráfico de pontuação para descobrir quem havia vencido o jogo. "No final, eles perceberam que a barrinha maior era do colega que tinha ganhado. Foi algo automático, não precisou de muita intervenção", explica a professora.

Várias formas de aprender

Professoras valorizam as formas de comunicação e registro próprias dos alunos ao aprenderem sobre números

POR TÚLIO LOPES DE MELO

As crianças do 1º ano conversavam enquanto contavam balas comestíveis trazidas pelas professoras Lisandra Silveira e Elisângela dos Santos, da Escola Básica Padre Pedro Baron, em Itajaí (SC), que observavam as estratégias de comunicação. "Um começou a contar e o colega disse: 'Ah não, está difícil, assim a gente vai se perder'; já outros diziam: 'Vamos fazer grupinho de 10'", relata Lisandra. Esse foi um dos vários desafios que elas criaram para ensinar a ideia de número, numerais, dezenas, centenas, unidades e seus usos em situações cotidianas.

Em uma das atividades, fizeram o uso de calculadoras para estimar a grandeza de um número, o que era inovador, porque "a maioria deles nunca tinha usado uma calculadora", explica Lisandra. Além disso, foi usado também um jogo comum: o arremesso de dados, em que era preciso fazer a soma dos números obtidos em cada jogada. "Cada um tinha que registrar da sua forma, e o que completasse uma dezena ganhava uma estrelinha", conta Lisandra. Um dos alunos optou por fazer a sequência numérica de 1, 2, 3 até chegar ao 10, enquanto outro desenhava uma bolinha para cada ponto e circulou todas ao completar a dezena.

As diversas atividades incentivavam não só o aprendizado da Matemática, mas também a alfabetização da língua: "Eles escreveram no final, fizeram os registros do conhecimento obtido com as atividades. Então nós trabalhamos a oralidade, a comunicação entre eles, a alfabetização matemática e a alfabetização escrita. Integramos vários objetivos", conclui Lisandra.

PARTICIPE! ENVIE SEU CLASSIFICADO.

Se você é um professor alfabetizador e realizou recentemente um trabalho interessante com ensino da leitura e da escrita em escolas públicas de qualquer lugar do Brasil, entre em contato! Sua experiência pode aparecer na próxima edição do *Letra A!*

Mande um breve relato da proposta e dos resultados alcançados para jornalismoceale@fae.ufmg.br. Envie também seu número de telefone pessoal e o de sua escola.

O problema como solução

Como os desafios propostos nos problemas matemáticos podem guiar os alunos na aprendizagem

POR MANUELA PEIXOTO



"Quantas bolinhas de gude Felipe tem no *total*?"; "*some* o número de carros no estacionamento"; "*juntas*, Isabela e Mariana têm quantos pares de sapato?". Ao se deparar com essas palavrinhas, muito frequentes nos enunciados de problemas matemáticos, o aluno muitas vezes já sabe que terá que utilizar a "conta" de adição. A estratégia está baseada em uma concepção do ensino da Matemática em que resolver problema remete a aplicar uma técnica, um procedimento previamente ensinado pelo professor. Mas só esse conhecimento não é suficiente. Em vez de propor uma atitude crítica, o problema se torna apenas um exercício de repetição. Para a formadora do Pnaic na UFMG Valéria Castro, o problema em Matemática deve ter uma perspectiva de ensino que considere o aluno como protagonista de sua aprendizagem: "Isso significa que o problema é uma situação na qual não se tem uma resposta única e imediata, mas que, ao se deparar com ele, o aluno coloca em ação aquilo que sabe para encontrar uma resolução. É um desafio, um obstáculo a ser superado. A forma como o aluno vai organizando o conhecimento é particular e única; é uma maneira própria de entender, interpretar e representar o conhecimento", comenta.

O professor deve ser capaz de planejar situações didáticas e intencionais que façam sentido para a criança, incentivando-a a investigar, pensar, criar e aprender com os seus colegas. Dessa forma, adquirem novos saberes – fruto de um esforço pessoal – e não apenas resolvem um problema para mostrar o resultado para o professor. Ainda segundo Valéria, o problema deve sempre levar em consideração as experiências e os conhecimentos anteriores do aluno. "Desconsiderar isso é promover uma distância entre os conhecimentos que se ensinam na escola e as práticas que se exercem fora dela", afirma.

Curiosas pela realidade

Desde muito pequenas, as crianças já são inseridas em um mundo matemático. Elas lidam com esses saberes quando contam sua idade, reconhecem o número de suas casas, trocam grandes quantidades de figurinhas com seus colegas, usam dinheiro para comprar coisas... Por isso, os problemas precisam seguir uma linha compatível com suas realidades. A formadora do Pnaic Vera Baumfeld cita algumas atividades atrativas e desafiadoras que podem ser praticadas pelos alunos em sala de aula. "Fazer uma maquete da própria sala de aula, por exemplo, implica uma série de conhecimentos que o aluno vai precisar aplicar para chegar ao resultado: medidas, escalas, estimativas, noção espacial". Vera ainda sugere outra prática simples e saborosa: a salada de frutas. "Levá-los à feira, fazer com que pensem na quantidade de frutas que precisam para uma quantidade determinada de pessoas. Umas frutas se compram por peso, outras por unidade. Desde a escolha até cortar os alimentos, tudo isso mostra proporção", destaca Vera. Para ela, resolver problemas em grupo torna a atividade mais interessante e é assim que a criança aprende.

No dia a dia, sem perceber, convivemos com saberes matemáticos. O troco da padaria, a quantidade de gasolina que se coloca no carro para chegar ao destino, o tempo do trajeto, a altura de uma cerca, a quantidade de ração a ser colocada para o cachorro: tudo isso envolve saberes matemáticos. O grande desafio consiste em desmitificar a Matemática e torná-la mais acessível, de acordo com a realidade.

»» A leitura da Matemática

Para muitas pessoas, inclusive educadores e alunos, a ideia de ensinar a leitura é uma atividade exclusiva da disciplina Língua Portuguesa. E isso pode se tornar um dificultador para que a criança compreenda o que está sendo proposto nos problemas matemáticos. A linguagem matemática tem seus códigos, símbolos e significados que merecem a atenção dos professores. Cabe a ele propor situações em que a leitura seja conjunta às questões matemáticas, como momentos de leitura compartilhada, discussões sobre os termos utilizados nos enunciados e interpretação da linguagem. Para a professora Valéria Castro, também é interessante propor que os alunos escrevam um relatório de registro de suas experiências matemáticas para que comuniquem o percurso que fizeram para chegar a uma conclusão. "Isso contribui para organizar as ideias, construir argumentos para justificar as escolhas e as hipóteses elaboradas, e ajuda a desenvolver as habilidades de leitura e escrita", conclui.

A resolução de problemas exige do estudante a mobilização de diversas linguagens. Denília Santos, orientadora de estudos do Pnaic, acredita que os processos pedagógicos e as estratégias de ensino devem ser contemplados em situações significativas para as crianças. "Todo o trabalho de alfabetização matemática deve oferecer condições e recursos não apenas para responder às curiosidades, interesses e necessidades das crianças, mas também para suscitar novas curiosidades, necessidades e interesses. O que será trabalhado deverá contribuir para a continuidade da aprendizagem", defende Denília.

Donos do jogo

Jogos pedagógicos garantem o protagonismo do aluno e contribuem para a construção de conhecimentos matemáticos

POR LEISE COSTA

Par ou ímpar? Nessa brincadeira simples, a criança está construindo conhecimento sobre o sistema de numeração, ao mesmo tempo em que busca uma vantagem em uma disputa. Aproveitar na escola essa interação própria do jogo, que desperta os espíritos de competição e cooperação e demanda a participação ativa da criança, foi uma das principais estratégias do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic). A orientadora de estudos Jerusa de Pinho Tavares, de Belo Horizonte (MG), destaca: "jogar proporciona ao aluno o que temos chamado, na formação, de protagonismo estudantil, que é a oportunidade do aluno de atuar na construção de conhecimentos."

O número de jogos disponíveis é enorme. Por isso, no momento da escolha, a professora do Ensino Fundamental Gláucia Vieira, formadora do Pnaic na UFMG, alerta que o importante não é o jogo em si, mas a finalidade pedagógica ao escolhê-lo. "Às vezes, em um jogo para alfabetização, o professor acaba mobilizando habilidades matemáticas. Mas, se ele não teve essa intencionalidade, ou não percebeu essa possibilidade, então aquele jogo não foi totalmente explorado pedagogicamente", ressalta. Por esse motivo, o professor deve se nortear pelo conteúdo que quer trabalhar, para só depois selecionar o jogo que melhor atende àquela intencionalidade.

Entre clássicos e novidades, confira abaixo três brincadeiras indicadas por diferentes professoras para ensinar Matemática.

BOLICHE



Conhecimentos trabalhados: adição, noções de distância, raciocínio, construção e interpretação de gráfico

A conhecida brincadeira cujo objetivo é derrubar, com uma bola, uma série de pinos alinhados é excelente alternativa para trabalhar adição. Primeiro, separe as crianças em equipes. Segundo a professora da rede pública de Igarapé (MG) Ivonete Cândida Tutra, a divisão "proporciona às crianças que estão no mesmo grupo os atos de cooperação e raciocínio e, entre as equipes, uma dose salutar de competitividade."

Durante o jogo: Faça intervenções, questionando: "Quantos pontos faltam para empatar?", "Quanto falta para equipe X completar 10 pontos?", "Quantos pontos o colega deverá fazer para ganhar o jogo?"

Depois do jogo: Peça que um de cada equipe mostre para a classe seu placar na competição. Para ajudar a criança a "materializar" o algoritmo da adição, utilize um material concreto para a contagem, como palitinhos de picolé ou tampinhas. Posteriormente, um gráfico com os nomes dos que mais pontuaram pode ser feito em cartolina.

OLHOS VENDADOS



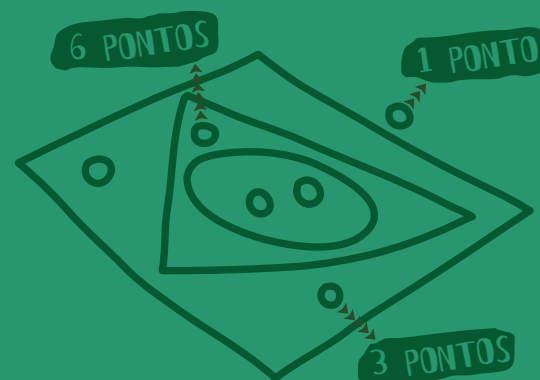
Conhecimentos trabalhados: noções de localização e percepção espacial, interpretação de dados, memória.

"Para ensinar sobre deslocamento no espaço, para que a criança compreenda um croqui ou desenho uma representação no mapa, nós precisamos colocar esses alunos para se deslocar", recomenda Gláucia Vieira. Nos moldes da brincadeira "cabra-cega", um dos participantes com os olhos vendados será guiado pelos outros alunos ao percorrer a sala de aula.

Durante o jogo: Posicione a criança com os olhos vendados no centro da sala e sugira ordens do tipo "cinco passos para a direita", "dois passos para frente". Com o auxílio de um apito, a professora determina o momento em que as ordens param e a criança deve responder a questões como: "Onde você está?", "Está mais próximo da lixeira ou da porta?", "Está longe ou perto do quadro?"

Depois do jogo: Sem a venda nos olhos, peça que o aluno demonstre o caminho que percorreu. Além de estimular a memória, isso demanda da criança uma organização mental de espacialidade e o uso adequado da linguagem para se expressar, já que ela terá de descrever aos colegas seu trajeto. Mais tarde, essa atividade pode ser concretizada pela construção de uma maquete que represente a sala de aula.

DESAFIO GUDE



Conhecimentos trabalhados: multiplicação, adição, comparações, análise de dados.

A professora do Centro Pedagógico da UFMG Ruana Brito, formadora do Pnaic, considera o *desafio gude* ideal para trabalhar a multiplicação com sua turma de 3º ano. Para jogar, desenhe no chão o esquema representado acima. Forme grupos de 3 ou 4 alunos. Coloque 12 bolinhas de gude no centro do círculo e separe uma bolinha especial, de tamanho e cor diferentes. O objetivo é usar a bolinha especial para tirar as demais do círculo, passando-as para o triângulo ou para o quadrado, conforme a tabela de pontuação:

- Bolinha no triângulo vale 6 pontos
- Bolinha no quadrado vale 3 pontos
- Bolinha fora do quadrado vale 1 ponto

Durante o jogo: O professor deve estimular os alunos a registrarem suas jogadas e os resultados obtidos.

Depois do jogo: Com os devidos registros, o professor fará a análise dos resultados, sempre indagando: "Quem fez mais pontos? Quem fez menos? Quantos?", "Qual a expressão matemática obtida?", "Quantos pontos o aluno X precisaria para alcançar o aluno Y?"



Um novo olhar sobre a Matemática

A partir de uma formação que valorizou suas práticas e conhecimentos prévios, os professores puderam experimentar a Matemática como forma de observar e compreender o mundo. O *Letra A* conversou com diferentes participantes do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e traz um balanço do segundo ano do programa



POR ELIZA DINAH

Como ensinar a criança a *pensar matematicamente* se, nos seus tempos de escola, o professor recebeu uma formação voltada para "aprender a fazer contas"? Os cursos de Pedagogia, por sua vez, ainda dedicam pouca carga horária ao campo da Educação Matemática, o que, por décadas, vem fazendo dessa disciplina fonte de grande receio e desinteresse nos anos iniciais do Ensino Fundamental. "A experiência com a Matemática nem sempre foi boa, os professores não tiveram essa vivência, enquanto foram alunos, de pensar e resolver problemas matemáticos", afirma Luciana Tenuta, supervisora de Matemática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic) na UFMG. Em seu segundo ano, o programa do Ministério da Educação (MEC) teve foco na tão temida disciplina. Oferecer uma formação de base nessa área aos professores e despertar seus olhares para o fato de que a Matemática está em todos os lugares foi o desafio assumido por 5.497 municípios e 39 universidades públicas, mobilizando mais de 300 mil alfabetizadores em todo o país.

"Por ser uma das primeiras formações estruturadas que esses professores alfabetizadores receberam na área de Matemática, percebemos que, na prática, funcionou como uma formação inicial". A afirmação é da coordenadora-geral do Pacto na Universidade Federal do Tocantins (UFT), Daniela Campos. Ela conta que o encontro entre os professores cursistas e o grupo do Pnaic na Universidade levou à construção conjunta de novas metodologias, podendo-se falar até mesmo na descoberta de uma nova forma de ensinar Matemática nos anos iniciais. "Eles ainda tinham um trabalho que explorava pouco o corpo e os conhecimentos prévios das crianças e trabalhavam uma metodologia que já está muito ultrapassada, mas que ainda era a realidade aqui no estado", explica. Daniela avalia que o segundo ano do programa (que, além da Matemática, também teve um complemento em Língua Portuguesa) promoveu uma formação continuada ainda mais contagiante que a do primeiro, pois os cursistas perceberam "como a Matemática pode ser mais envolvente, mais prazerosa, mais significativa". "Nesse sentido, o Pnaic foi uma revelação", conclui Daniela.

Aprendizado em rede

Para que o conhecimento construído nas formações atingisse seu objetivo final, a melhora no aprendizado dos estudantes do ciclo de alfabetização, o Pnaic contou com uma grande equipe dividida em vários papéis e funções, envolvendo coordenadores, supervisores e formadores nas universidades, orientadores de estudo e professores cursistas nas escolas e os coordenadores locais nas redes de ensino municipais e estaduais. Para a coordenadora de formação continuada de professores do MEC, Mirna França Araújo, essa articulação entre as universidades públicas e as escolas de educação básica no programa é um ponto que merece destaque, "uma vez que tem propiciado o debate sobre as licenciaturas, bem como uma melhor compreensão da prática pedagógica do professor e das metodologias de trabalho nas unidades escolares".

Pela estrutura da formação continuada do Pnaic, o formador (pela Universidade) e o orientador de estudos (pelas escolas) são importantes agentes da formação. Mas, como relata a supervisora da área de Matemática na UFMG Heloisa Borges, as trocas de informações e experiências iam e vinham de todos os grupos da formação. "Em nossa área, cada supervisora ficava responsável por acompanhar diretamente 4 formadores, mas nossas reuniões eram todas em conjunto e havia diálogo e contribuição de todos", comenta. Para a formadora de Língua Portuguesa Rosemeire Reis, que também já atuou em outros programas de formação como o Pró-Letramento, o processo de ouvir os professores e entender as particularidades do ensino em cada sala de aula foi um dos maiores ganhos do programa. "A diferença dessa formação foi encarar de fato o professor como um sujeito que tem saberes."





A prática: ponto de partida e de chegada

Os encontros foram realizados dentro de uma dinâmica sugerida pelo MEC. Os professores iniciavam seus trabalhos com a leitura deleite: momento para desfrutar da literatura. Após essa etapa, era o espaço para apresentações através de dinâmicas, vídeos, slides, relatos etc. As atividades eram feitas com o objetivo de evitar a criação de um ambiente onde o professor deveria apenas 'absorver' conteúdo, como reforça Eliane Azevedo, orientadora de estudos de Itaúna (MG): "Houve todo o cuidado de não ser só um repasse de teoria, dando espaço para os professores falarem da prática deles".

Segundo o formador Diogo Faria, a ponte entre teoria e prática guiou toda a formação, o que favoreceu o grande envolvimento de orientadores e professores. "A gente começava sempre com dinâmicas, com vídeos, com depoimentos. Mostrava a prática, mas mostrava que a teoria também é importante", relata. Para esse trabalho, os formadores buscavam valorizar aquilo que os próprios professores já desenvolviam em sala de aula, pedindo para que eles trouxessem exemplos de atividades e projetos para os encontros. E o trabalho era feito sobre isso: em vez de apenas modificar essas atividades ou sugerir novas, buscava-se perceber as potencialidades ali existentes. "Além disso, a gente levava outras atividades, para eles perceberem os múltiplos olhares, as múltiplas possibilidades que eles podem fazer em sala de aula".

A valorização da experiência dos professores também teve lugar nas formações de Trindade (PE). Como os encontros eram aos sábados, a orientadora Samária Mércia Bega conta que as professoras de sua turma mantinham contato intenso no decorrer da semana, para pedir opinião ou contar sobre uma nova atividade. "Quando a gente relatava que alguma delas fez um trabalho de determinada maneira, as outras se empolgavam e queriam fazer também", conta. Além disso, a troca de informações também era grande com os demais orientadores do município, que compartilhavam experiências dos cursistas e refletiam conjuntamente sobre seu desenvolvimento ao longo da formação. Para que a dimensão prática não se perdesse, Samária conta ainda que o grupo de orientadores sempre buscava materiais extra: "atividades, vídeos do YouTube ou materiais de outros sites, a gente sempre levava novidades simples e atrativas, que os professores não deixariam de fazer por falta de material ou pelo custo".

»»» Desafios da formação

A inclusão da Matemática no Pacto foi um alívio para muitos dos professores, já que a disciplina sempre foi vista como um dos grandes desafios do ciclo de alfabetização. A supervisora Heloisa Borges observa que os conhecimentos prévios dos docentes eram mais ligados à aplicação de técnicas, sem uma compreensão clara dos princípios matemáticos. "O professor sabe fazer uma divisão, sabe que tem que colocar o traço de tal forma e que começa a divisão da esquerda para direita, diferente das outras operações. Então, eles sabiam dessa técnica, mas não entendiam por que é feito assim", relata. A supervisora Luciana Tenuta também chama a atenção para o fato de que as dificuldades dos professores vêm da formação inicial, e muitas vezes até de seu tempo como estudantes. "Espaço e forma, por exemplo, é um conteúdo em que o professor de Ensino Fundamental I, em geral, tem uma dificuldade muito grande, até um certo receio. Muitas vezes isso se deve a uma experiência ruim que tiveram enquanto estudantes, ou porque não estudaram nada de Geometria na escola", afirma Luciana.

Para superar esses obstáculos, os jogos e as brincadeiras se tornaram peças-chave da formação. Mas, segundo Luciana Tenuta, foi preciso consolidar a noção de que é indispensável o embasamento teórico que fundamenta cada atividade. "Nós víamos que havia muito o ato de fazer o jogo só pelo jogo, o lúdico só pelo lúdico, numa tentativa de fazer a Matemática ser gostosa e agradável", observa. "Mas isso tem de ser uma consequência de um trabalho consistente com a Matemática", completa. Assim, o jogo passou a ser uma ferramenta aliada do conteúdo teórico. "O aluno, à medida que joga na tentativa de ganhar, tem que ativar o pensamento para tentar resolver aquela situação que é nova pra ele", explica Luciana.

»»» A Matemática de "cara nova"

Do material elaborado e enviado pelo MEC, as equipes de formação trabalharam os conteúdos, didáticas e brincadeiras a serem discutidos com os professores. Segundo a orientadora de estudos de Perdões (MG) Jaqueline Pinheiro, o Pacto foi uma formação muito diferente das outras de que ela já participou. E a maior mudança foi relativa à forma de acesso ao conteúdo. Segundo ela, em experiências anteriores, os professores voltavam para casa com muitas folhas e papéis e acabavam se perdendo ou se desmotivando com tanto texto para ler. "O Pnaic trouxe um diferencial, propôs aprofundar muito mais no modo como as crianças se apropriam do conhecimento, mostrando como se processa a atividade do ponto de vista da criança", afirma. Segundo Jaqueline, essa abordagem levou o professor a ver que ele próprio precisava mudar sua maneira de entender a Matemática para trabalhá-la em sala de aula.

Com essa mudança na forma de pensar o ensino, os resultados começaram a aparecer nas salas de aula. A professora Marcilene Dias, da cidade de Bom Jesus do Amparo (MG), conta que começou a ter mais segurança na proposição e desenvolvimento das atividades matemáticas. "A dificuldade era pensar: 'como eu vou esmiuçar esse problema?'. E o Pacto facilitou isso demais, ajudando na forma como a gente interpreta e até gera dali outros problemas matemáticos." Com mais confiança, a professora não parou de criar, e destaca, entre as atividades desenvolvidas, a reprodução de uma feirinha na sala de aula e a adoção da contação de histórias no ensino da Matemática. Para a orientadora Eliane Azevedo, os efeitos do Pnaic puderam ser sentidos até mesmo na estrutura da sala de aula: "Nossas salas se transformaram: agora possuem cantinho da Matemática, reta numérica, relógio, utilização de materiais concretos, cantinho da literatura etc", relata.

»»» Trilhando caminhos interdisciplinares

As formações do Pacto, apesar de terem focado em Língua Portuguesa e Matemática, acabaram contemplando outras disciplinas. Segundo a coordenadora local Daianna Medeiros, os cadernos da formação foram grandes instrumentos para pensar a relação com outras áreas do conhecimento, visto que sua organização contemplava a heterogeneidade, a ludicidade e a interdisciplinaridade. "Pelos cadernos de 2013, dá tranquilamente para caminhar pelas outras áreas, usando os eixos da Língua Portuguesa (a oralidade, a leitura, a apropriação do sistema de escrita, a produção textual) como espinha dorsal", ressalta.

O mesmo aconteceu com a Matemática. Todas as disciplinas sempre tiveram conteúdos relacionados a conceitos matemáticos, mas a conexão não era percebida ou bem explorada pelos professores. Hoje, essa relação vem sendo mais valorizada, como exemplifica Samária Mércia Bega: "Em História, nós trabalhamos a interdisciplinaridade com a Matemática, por exemplo, pela linha do tempo, para eles contarem uma trajetória. Na Geografia, ela entrou muito no tratamento de informação, porque os gráficos e as tabelas remetem muito a essa disciplina".

A orientadora Eliane Azevedo relembra que, para o professor, a dificuldade de se trabalhar de forma interdisciplinar é muito comum, mas a formação evidenciou novas possibilidades – especialmente, destaca Eliane, por meio da sequência didática. "Houve um ganho muito grande. Os professores sentiram a necessidade de aprofundar mais, começaram a buscar mais relações", afirma. "Abriu-se um horizonte!", conclui.



O Pacto continua

Com continuidade garantida, as atividades do terceiro ano do Pnaic se iniciam em agosto, contemplando agora as áreas de Arte, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Para a sequência do programa, o MEC realiza uma avaliação do processo de formação, via Sispecto (ver *Sispecto: acompanhamento e diálogo*). Além desse espaço virtual, o Ministério também se vale do diálogo com as universidades formadoras como importante ferramenta para planejar a sequência do Pacto. "Com elas é possível identificar as especificidades locais e potencializar estratégias de atendimento que contemplem os objetivos do programa", ressalta a coordenadora de formação continuada do MEC, Mirna França Araújo.

Enquanto as formações de 2015 não se iniciam, a formadora de Matemática da UFMG Paula Reis chama a atenção para a importância de manter ativas as reflexões já suscitadas pelo Pnaic, ao afirmar que "o maior desafio é continuar uma formação". "Não somente uma formação coletiva, como a proposta pelo Pacto, mas uma formação individual, de professores e de alunos, para realmente acontecer o aprendizado da Matemática". Nesse sentido, Paula Reis destaca a importância de as instituições continuarem estimulando e fomentando esse processo formativo e de também voltarem seu olhar para os alunos fora do ciclo de alfabetização, aquele contemplado pelo Pnaic. A formadora acredita que o primeiro passo fundamental já foi dado: "Foi quebrada a ideia de que a Matemática é para poucos. A área passou a ser vista como uma ciência para todos."



»» Sispecto: acompanhamento e diálogo

O Sispecto é uma plataforma online desenvolvida pelo MEC para acompanhamento das formações do Pnaic. Cada participante tem seu próprio cadastro e áreas de acesso de acordo com a função no programa. A plataforma funciona em rede e, para o monitoramento eficiente, é necessário que todos os participantes se comprometam com as atividades que são solicitadas mensalmente na própria plataforma e com os prazos a serem cumpridos. Se, por motivos diversos, ocorrem atrasos, o processo de avaliação e aprovação pela coordenação geral da Instituição de Ensino Superior (IES) não é finalizado, o que pode acarretar até mesmo no atraso de bolsas.

Supervisora de Língua Portuguesa do Pnaic na UFMG, Ana Paula Pedersoli lembra que cada um tem tarefas diferentes na plataforma. "Na equipe do município, por exemplo, é função do professor alfabetizador lançar dados sobre sua turma, no que diz respeito aos conhecimentos de seus alunos em alfabetização, letramento, linguagem matemática etc." Já o orientador de estudos lança dados sobre os professores cursistas pelos quais é responsável. O coordenador local do município, por sua vez, "tem a função específica de cadastramento e gerenciamento dos orientadores de estudos e dos professores alfabetizadores,

bem como a organização das turmas de cada orientador". Assim, destaca a supervisora, "é fundamental informar sempre sobre um professor que saiu da formação ou sobre outro professor que está de licença, por exemplo." Há, ainda, a equipe de cada IES, formada por coordenador-geral, adjuntos, supervisores e formadores, cada um com funções específicas a desempenhar na plataforma.

Ana Paula Pedersoli lembra que, além do preenchimento de dados estatísticos, existe espaço para os professores enviarem vídeos, fotos e relatos de trabalhos realizados em sala de aula. "Quando se trata de um programa dessa dimensão, que está atendendo a muitos municípios, em abrangência nacional, é fundamental ter também esse registro mais aberto e diverso", avalia. A supervisora ainda observa que é preciso compreender bem o funcionamento do Sispecto, pois é esse espaço virtual que permite um acompanhamento global do processo pelo MEC, pelas IES e pelos municípios, e destaca a importância de uma relação de diálogo entre todos. "Ao estabelecer essa relação dialógica, todos os agentes envolvidos conseguem entender sobre os pontos positivos e as fragilidades das formações do Pacto e, a partir disso, refletir e questionar sobre permanências e mudanças necessárias."

NOVAS CONCEPÇÕES

Ao entrevistarmos professores, orientadores, formadores e outras fontes para essa edição especial do *Letra A*, uma ideia apareceu em quase todas as entrevistas: a de que o Pnaic foi essencial para "desmitificar a Matemática". Listamos algumas concepções sobre essa disciplina que o Pacto ajudou a quebrar ou reconstruir.

“MATEMÁTICA NÃO É PARA TODO MUNDO”

É SIM!

A Matemática está em tudo. Desde planejar o tempo e a distância que será gasto em um percurso, passando pelo dinheiro que contamos para pegar um ônibus, até a quantidade de macarrão que se deve ferver para servir a família toda. É possível, inclusive, integrar outras disciplinas à Matemática.

“APRENDER MATEMÁTICA É DECORAR TÉCNICAS E FÓRMULAS”

ISSO JÁ ESTÁ ULTRAPASSADO.

Existem múltiplas possibilidades de aprendizado. A forma como a Matemática é ensinada vem se reinventando, ganhando novas didáticas que levam em consideração atividades e problemas cotidianos e o que a criança já traz de conhecimento para a sala de aula.

“JOGOS E BRINCADEIRAS SERVE PARA TORNAR A MATEMÁTICA DIVERTIDA”

CUIDADO!

Ensinar a Matemática por meio de jogos é ótimo, mas o professor não pode só pensar na diversão e deixar o embasamento teórico de lado. É preciso ter sempre em vista a finalidade pedagógica da atividade. "Que conhecimentos e habilidades eu pretendo desenvolver com esse jogo?": essa deve ser uma reflexão constante do professor.

»» **Partindo do diagnóstico e das diferenças**

"O maior desafio é conseguir alfabetizar todo mundo sem ficar ninguém para trás. Porque a gente já ouviu falar e vivencia a questão da heterogeneidade há muitos anos." Para Daianna Medeiros, coordenadora local do Pnaic em Armação dos Búzios (RJ), o estímulo à autonomia contribuiu para despertar nos professores a atenção aos diferentes níveis de aprendizagem. "Isso porque não é uma proposta do Pacto trazer atividades já prontas. A ideia é provocar reflexões que levem o professor a construir as atividades e a desenvolver sua aula (seja por uma sequência ou um projeto didático) para atender as especificidades de sua turma." Daianna observa, ainda, que a heterogeneidade é característica de todas as escolas e regiões. "O desafio de lutar com isso é de todo mundo, independente se a escola é localizada numa região mais central (com uma clientela um pouco mais elitizada) ou se é localizada na periferia."

Outra importante estratégia para o planejamento das atividades do Pnaic esteve em diagnosticar como o aluno tem chegado ao Ensino Fundamental. Para isso, foi necessário lançar o olhar para um momento anterior:

"O que o aluno que acabou de ser inserido no 1º ano do Ensino Fundamental já deveria ter aprendido? O que foi trabalhado com ele na Educação Infantil? De que forma foi realizado esse trabalho?" Esses questionamentos foram levantados pela supervisora Heloisa Borges, que sugere que o professor busque essas informações através de uma referência curricular da escola de Educação Infantil em que o aluno esteve e também por meio de uma avaliação diagnóstica. A formadora Rosemeire Reis reforça que essa atividade é essencial para se conhecer o sujeito para o qual se vai ensinar. "Essa avaliação não é um levantamento de número; não é um levantamento para nomear grupos, mas para saber o que será preciso fazer para que o sujeito alcance, por exemplo, o nível alfabético", explica a formadora, ao falar especificamente sobre o papel dessa prática no ensino da língua.

"Insistimos muito na valorização dos conhecimentos prévios", ressalta a coordenadora Daniela Campos sobre o trabalho na UFT. Ela destaca os casos de estudantes e professores inseridos em comunidades indígenas e quilombolas, muito comuns no Tocantins. "Não havia a



clareza de que, em qualquer circunstância, os professores precisam verificar quais conhecimentos matemáticos os alunos já têm, o que inclui os conhecimentos relativos a suas comunidades." Um exemplo, vivenciado junto ao povo indígena Krahô, esteve relacionado ao modo de contagem. Segundo a coordenadora, enquanto o modelo convencional ensina a contagem decimal, nessas aldeias, como entre outros povos indígenas, a contagem é feita em sistema de base três. "E os quilombolas nos deram uma aula sobre medida de praça. Porque o caderno 6 traz vários tipos de medidas que vão além das convencionais, e acabamos por verificar que existem tantas outras típicas dessas culturas", conta Daniela.



A Matemática que interessa

As dificuldades encontradas por alunos e professores no processo de ensino e aprendizagem da Matemática são velhas conhecidas do ambiente escolar. O aluno, muitas vezes, não consegue entender a utilidade da Matemática que a escola ensina. O professor, ao desconhecer possibilidades pedagógicas mais produtivas, também constrói uma relação complicada com a disciplina. Para falar sobre o tema, o jornal *Letra A* conversou com três docentes e pesquisadores em Educação Matemática envolvidos com o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic): **Antônio José Lopes**, autor de vários materiais didáticos para o ensino de Matemática, dentre eles, o caderno 8 do segundo ano do Pnaic; **Eliane Scheid Gazire**, professora titular da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), coordenadora de Matemática do Pnaic na UFMG; e **Lilian Nasser**, professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que também coordena a área de Matemática do Pnaic na instituição. Nessa entrevista coletiva, eles refletem sobre as formações básica e continuada dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, a relação do aprendizado da disciplina com as linguagens verbais e as possibilidades de se trabalhar a Matemática como campo interdisciplinar.

POR LEÍSE COSTA E MANUELA PEIXOTO

Qual o lugar ocupado pela Matemática hoje nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Como é a relação do professor dessa etapa educacional com a disciplina?

Antônio: A Matemática está presente em todos os aspectos da vida social. No cotidiano, no trabalho e nas ciências. Ela é tão vital quanto a alfabetização; é uma ferramenta essencial para o exercício da cidadania. O futuro está sendo desenhado pela Matemática e não há futuro sem ela. Entretanto, a maioria dos professores não conhece essa dimensão e só ensina a disciplina porque ela faz parte do currículo. Muitos deles conhecem apenas a Matemática que aprenderam na escola e isso não é o suficiente para despertar o raciocínio e o desenvolvimento das crianças. As crianças têm que, desde cedo, gostar de raciocinar e valorizar a Matemática que aprendem, como uma lente que permite ver melhor o mundo em que elas vivem e uma ferramenta poderosa para resolver problemas.

Lilian: Nesses primeiros anos do Ensino Fundamental, infelizmente, a Matemática não recebe a importância que deveria receber. Porque nos primeiros anos é que se consolidam as bases para o manuseio, o uso e as aplicações da Matemática. As professoras dos anos iniciais vêm, em geral, de cursos de Pedagogia, curso Normal ou Normal Superior, que não dão ênfase à formação em educação matemática. Então, por isso, muitas delas não gostam, não têm afinidade e nem segurança para ensinar Matemática. Acabam ensinando apenas o sistema de numeração decimal, o uso das operações, sem explicar o porquê daquelas operações e o porquê daqueles algoritmos. Logo, os alunos aprendem mecanicamente e muitos deles passam, a partir disso, a ter uma certa aversão à Matemática, que vai ser vista na vida escolar futura o tempo todo.

Eliane: De uns anos para cá, temos começado a assumir uma postura de maiores possibilidades de trabalho com a Matemática nas séries iniciais, a ter a perspectiva de um trabalho interessante para o professor e para o aluno. Isso porque os professores das séries iniciais não possuem formação em Matemática, mas uma formação generalista. Quando conversamos com os professores que dão aula nas séries iniciais e pedimos para eles contarem sobre a relação deles com a Matemática, em geral ouvimos que foi

uma relação difícil. A maioria não gosta, tem medo da Matemática, devido a experiências desagradáveis na escola com a disciplina. Então, buscaram cursos que não dariam ênfase nela e, quando chegam à escola, são colocados para trabalhar com as séries iniciais e têm que trabalhar com a Matemática também. Percebemos que, com as capacitações, com os programas do governo – inclusive o Pnaic – os professores estão começando a ter um novo olhar para o ensino da Matemática, um contato com novas possibilidades de trabalhar, às quais eles nunca tiveram acesso antes e nem sabiam que existiam.



Eliane Scheid Gazire é doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, professora aposentada pela UFMG e docente titular da PUC-Minas

Foto: acervo pessoal

Como avaliam a formação do professor dos anos iniciais em relação ao ensino da Matemática? Os cursos de Pedagogia têm focado nas questões adequadas da educação Matemática?

Lilian: Não podemos generalizar, mas a grande maioria dos cursos de Pedagogia tem muito pouco de educação matemática. Nas décadas de 60 e 70, existiam os cursos de Magistério (Científico, Clássico e Normal). Eu, por exemplo, cursei o chamado curso Normal. Na época, ele era um curso extremamente forte, e o que eu sei de Didática da Matemática no que diz respeito aos anos iniciais, eu aprendi no Normal – mesmo tendo feito depois licenciatura, bacharelado, mestrado em Matemática e doutorado em Educação Matemática. O professor saía do curso com uma perspectiva de como trabalhar em sala de aula. Mas, hoje em dia, o Normal passou a ser profissionalizante e os cursos de Pedagogia têm que dar atenção a todas as disciplinas. Então, o máximo que se tem – quando se tem – é uma disciplina de 4 horas semanais de educação matemática ou didática da Matemática, que não é suficiente. Por isso, o Pnaic, que fornece uma formação continuada para os professores alfabetizadores, tanto na Língua Portuguesa como na Matemática, é fundamental.



Foto: arquivo pessoal

Lilian Nasser é doutora em Educação Matemática pela Universidade de Londres (Inglaterra) e professora e pesquisadora da UFRJ, onde atua no Projeto Fundão

Antônio José Lopes é mestre em Didática das Ciências e das Matemáticas pela Universidade Autônoma de Barcelona (Espanha) e autor e apresentador da série "Matemática em toda parte", da TV Escola



Foto: arquivo pessoal

Antônio: A formação, em geral, é precária. Mas isso não significa que não há saídas. Existem grupos dentro de universidades e de algumas secretarias de educação desenvolvendo projetos sérios, grupos comprometidos com a tríade ensino-pesquisa-extensão. No interior do Brasil, por exemplo, praticamente todas as universidades públicas e comunitárias, cujo trabalho de extensão é voltado para a comunidade, estão fazendo trabalhos de ótimo nível na formação de professores. Hoje existem programas de mestrado e doutorado em Educação Matemática com perspectivas de qualidade e alto nível. O problema é outro, é de escala. Somos cerca de 2,5 milhões de professores espalhados num território de mais de 8 milhões de km². Não é fácil resolver um problema que vem desde o império, num país de dimensões continentais como é o Brasil.

Como a formação continuada pode corrigir as carências da formação inicial neste campo? O que uma formação em Educação Matemática deve priorizar?

Eliane: A formação continuada é benéfica porque ela pode trabalhar com o que está acontecendo, naquele momento, na sala de aula. Então, quando o professor vem para uma formação continuada, ele está buscando formas para atuar no contexto da aula. E é ele quem está lá. Então facilita quando ele vê uma proximidade do que ele precisa aprender com o que ele já tem em mãos e com o que está sendo ensinado. Eu já tive alunos do curso de Matemática, que trabalharam com a metodologia de Matemática, e que já me procuraram falando assim: "Eliane, este ano eu estou dando aula pra uma turma de 6º ano, mas os meninos não sabem fazer divisão. Olha, eu sei divisão, mas eu não sei ensinar os alunos a dividir". Então, o professor sente essa dificuldade, e ele só vai ver essa dificuldade na prática, lá em sala de aula, que é diferente de quando ele está lá cursando a licenciatura. Aí, na formação continuada, ele pode discutir essas questões.

Antônio: A formação continuada contribui, mas não é a tábua de salvação. É necessário sempre mais. Entretanto, com as tecnologias de comunicação e a melhoria gradativa das ferramentas de ensino à distância, penso que é possível dar muitos passos à frente. Sobre o que deve ser priorizado, a pauta é extensa, mas está claro que o movimento deve ser na direção de uma "Matemática para Todos". O slogan é velho, mas foi o responsável por um grande avanço no ensino da Matemática a partir dos anos 80. Hoje não cabe mais a Matemática elitista que visava somente pescar "gênios", futuros matemáticos. A educação matemática na escola real deve levar em conta a cultura e as necessidades da comunidade onde ela está inserida. Deve privilegiar as relações da Matemática com a realidade, com foco no cotidiano dos alunos, do que é significativo para eles. Não quer dizer que a Matemática deva ser exclusivamente utilitária, mas não se pode ignorar o dia a dia e os problemas autênticos. Além disso, ela não pode ser apresentada de modo fragmentado, exageradamente formal, como aparece em apostilas. Não se aprende Matemática decorando definições e sendo adestrado a fazer contas; aprende-se problematizando e resolvendo problemas instigantes que mobilizem a mente das crianças.

Tem crescido o apelo pela interdisciplinaridade no Ensino Fundamental, mas muitos professores demonstram dificuldades em relação a essa forma de ensino. Como a Matemática pode ser inserida em um ensino interdisciplinar?

Eliane: O ensino atual da Matemática tem dado um destaque especial a dois princípios norteadores para a organização de um currículo por competências: o da contextualização e o da interdisciplinaridade. São princípios que têm o objetivo de favorecer a atribuição de significados aos conteúdos matemáticos. A contextualização enfatiza a necessidade de o ensino da Matemática estar articulado com as várias práticas e necessidades sociais. Já a interdisciplinaridade preconiza um ensino aberto para as inter-relações entre a Matemática e as outras áreas do saber. A interdisciplinaridade ainda é pouco compreendida. É uma questão complexa que exige do professor um amplo conhecimento da sua área de atuação para que ele possa trabalhar adequadamente com a interação de saberes.

A Matemática se insere em um ensino interdisciplinar quando os alunos são colocados frente a situações que propiciem a exploração e a problematização a partir de contextos

ricos de significado que possam ser matematizados. Trabalhar com projetos é uma das possibilidades de viabilizar o trabalho interdisciplinar. Os projetos possibilitam contextos que geram a necessidade e a possibilidade de organizar os conteúdos de forma a lhes conferir significados. Para que isso aconteça, é necessário que o professor identifique que projetos exploram situações-problema cuja abordagem pressupõe a utilização da Matemática, e em que medida oferece subsídios para a compreensão dos temas envolvidos.

Lilian: Como os professores não são formados nessa perspectiva da interdisciplinaridade, existe a dificuldade. O Pnaic concretiza um grande passo nessa questão porque, pelo menos aqui no Rio de Janeiro, nós funcionamos como o MEC sugeriu. Em cada turma de formação tinha um formador de Matemática e um de Língua Portuguesa atuando juntos, e isso foi um desafio para eles. Eles não se conheciam, não sabiam a formação do outro, quais afinidades tinham, e tiveram que planejar juntos a formação de orientadores. Só depois dessa orientação de estudo realizada, eles foram atuar com os professores alfabetizadores dos municípios. Para a aplicação da interdisciplinaridade na sala de aula, um dos caminhos é desenvolver atividades que envolvam a Matemática com a Língua Portuguesa, com a Geografia, com todas as outras disciplinas e, assim, gerando novos conteúdos. Por exemplo, desenvolver jogos em que os alunos tenham de entender as regras e desenvolver estratégias para ganhar o jogo. Brincando através da Matemática, eles desenvolvem o pensamento abstrato e a argumentação.

Antônio: A dificuldade não pode ser usada como escudo para não trabalhar de modo interdisciplinar. É fato que os professores ainda não sabem trabalhar dessa forma, pois não aprenderam na escola nem nos seus cursos superiores. Infelizmente, a maioria deles aprendeu uma Matemática com conteúdos e métodos do século XIX, que privilegia a decoreba em detrimento do raciocínio. Entretanto, há livros didáticos – cujo foco é a Matemática do cotidiano – e também séries de TV, como Matemática em Toda Parte, da TV Escola do MEC, em que os conteúdos são tratados a partir de contextos como cozinha, alimentação, saúde, higiene, futebol, transportes, meio ambiente, finanças, comunicações, o bairro, a feira, o mercado etc.

Por falar em interdisciplinaridade, qual seria a possível relação do aprendizado da Matemática com a aquisição das linguagens oral e escrita?

Eliane: Na aula de Matemática, trabalhamos com várias linguagens. A oral e a escrita são as predominantes. Acontece que, na nossa tradição, as aulas de Matemática em geral não permitem um espaço para a criança se expressar, elas são pouco solicitadas e quem fala muito é o professor. Mas é importante que levemos a criança a falar sobre o que ela está fazendo, o que ela entendeu, como fez e de que forma está pensando. Às vezes, a criança fala uma palavra, mas não entende o seu significado. Há algum tempo, fui a uma escola e a professora estava discutindo com os alunos do 5º ano uma regra de jogo. Uma das regras tinha a palavra *obrigatório*. Ela perguntou aos alunos qual era o significado daquela palavra e um dos alunos respondeu que significava *obrigado*. Ela aceitou a resposta e continuou. Até que ela teve um estalo e voltou a perguntar: "Mas o que é *obrigado*?", e ele respondeu: "É o que falamos para agradecer às pessoas". Se a professora não tivesse percebido esse problema, o aluno ia ter uma dificuldade imensa em entender o que estava sendo proposto no jogo. Por isso, hoje falamos que ler e escrever são competências de todas as áreas, pois cada área utiliza a linguagem usual, mas utiliza, também, uma linguagem que é própria daquela ciência. Raiz, por exemplo, em Biologia, pode ser raiz de dente ou de planta; em Português, é prefixo de palavra; já em Matemática, pode ser quadrada ou de polinômio. A mesma palavra tem vários significados, dependendo do contexto.

Lilian: Ao desenvolver as atividades matemáticas, o professor deve incentivar os alunos a ler e interpretar o problema, desenvolver a ideia já descrevendo seu raciocínio. É importante que o professor estimule bastante o aluno a escrever na Matemática, e não digo só números e operações, mas fazer o registro de todas as atividades: como ele pensou, como desenvolveu e quais estratégias ele usou para vencer o jogo. Isso, no caso do jogo, mas em qualquer atividade é importante que o aluno, ao final, registre como raciocinou.

Na oralidade, o primeiro passo do estudante é o desenvolvimento do cálculo mental. Porque o aluno irá raciocinar, resolvendo o problema mentalmente com as operações e cálculos, e deve explicitar isso, descrevendo para toda turma a maneira como ele pensou para resolver o problema. Cada aluno que pensou de uma forma diferente da original deve dividir com a turma.

Antônio: De um certo ponto de vista, a Matemática é uma linguagem. Ela é objeto, ferramenta, processo e produto. Aprende-se Matemática fazendo relações, e essas relações a gente faz quando lê o mundo e enfrenta problemas. Esses problemas estão nas coisas do dia a dia, nas outras disciplinas, e em um conjunto de situações que se comunicam por meio de uma linguagem, visual ou escrita. A impregnação entre Matemática e linguagem é, por excelência, de natureza interdisciplinar.

No aprendizado da Matemática, em muitos casos a criança não aprende, apenas decora. Como trabalhar para que essa criança consiga realmente construir o conhecimento? Como tornar a Matemática "mais interessante"?

Antônio: Isso não é natural. A decoreba é induzida pelos adultos, sejam eles pais ou professores. Reflete uma concepção de aprendizagem que não se sustenta. A decoreba deve ser questionada e o raciocínio autêntico, valorizado. Uma boa escola foca no processo da investigação e da descoberta, no envolvimento com situações desafiadoras e na valorização das interações. As crianças não se entediam quando trabalham com coisas interessantes. Quando têm a sensação de ter descoberto algo, seus olhos brilham. Não tem fórmula mágica nem pirotecnia, basta resgatar o que poderia ser chamado de pedagogia do bom senso. E existem bons materiais sobre o tema.

Eliane: No primeiro momento, você vai trabalhar a partir de situações que levem o aluno a construir um conceito. O decorar, o memorizar é importante, mas é o final da história. Você tem um caminho a seguir até chegar lá. E quando a Matemática é bem trabalhada, se você propõe um problema, se o aluno se encontra em situações em que ele se sente desafiado, seja em um jogo ou outras situações propostas, ele vai construindo aquele conceito e aí, sem problemas, ele vai chegar ao aspecto da memorização, mas nunca começando pela memória.

Lilian: Temos que ajudar a criança a construir o conhecimento. Assim, ela chega ao resultado por descoberta própria. A ideia é nunca dar a resposta pronta e sim deixar que a criança a descubra sozinha. Chamamos isso de Construtivismo. Ela pode iniciar fazendo algoritmos próprios, às vezes muito mais longos que o algoritmo usual, mas é da maneira que ela entende que ela vai executar. Aos poucos, ela vai perceber sozinha que é melhor optar por um algoritmo mais econômico. É nesse momento que ela aprendeu, quando adquire conhecimento construído por ela própria. É importante que a criança entenda que é possível gostar da Matemática, realizando atividades agradáveis. O professor deve evitar apavorar o aluno, usando a Matemática como se fosse uma arma de ameaça, de reprovação e nota baixa. Deve propor problemas que ele goste de resolver, desafios e brincadeiras que coloquem um grupo contra o outro para competir e estimulá-los.



Quando a literatura ensina Matemática

Utilização do acervo literário do Pnaic promove abordagem interdisciplinar e estimula o planejamento por meio da sequência didática

POR POLIANA MOREIRA

"É aniversário do caracol! Todos seus amigos vieram para a festa." Assim começa a história de *Superamigos*, de Fiona Rempt e Noëlle Smit, que conta as peripécias do aniversariante e de seus convidados durante a comemoração. Esse foi um dos vários livros literários utilizados no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa como ponto de encontro entre a Matemática e a Língua Portuguesa, em 2014. Para a supervisora de Matemática do programa na UFMG Márcia Hauss, a tarefa de partir da literatura para trabalhar conteúdos de cada disciplina pode ser realizada por meio de *zooms* que são dados em determinados pontos da história. No caso de *Superamigos*, uma das atividades que Márcia indica é a elaboração de um convite para a festa: "Onde é essa festa? Como eu vou fazer para chegar? Que habilidades os alunos precisam ter para construir esse convite? Tudo isso ajuda a construir atividades cujo objetivo é desenvolver noções de espaço e de localização a partir da sequência didática", ressalta a supervisora.

A partir de um mergulho na obra literária, o professor pode identificar inúmeros elementos com potencial para inspirar o planejamento de atividades didáticas, alinhando bem o conteúdo do livro, que a criança já terá conhecido em uma primeira leitura, ao conceito a ser trabalhado. "Para trabalhar a Matemática dentro da literatura, é preciso encontrar aspectos matemáticos dentro da história", comenta Maria Imaculada Marcenés, formadora do Pnaic na UFMG, que aponta o livro *Irmãos Gêmeos*, de Young So Yoo, como uma boa opção de material que integra Língua Portuguesa e Matemática. "O livro apresenta uma história rica em ideias matemáticas, como *larga, muito, mais, pequeno, grande, iguais, mesma, menos, diferentes, muito menos, etc.*, que, se bem exploradas, colaboram não só para o aumento do vocabulário da criança, mas também para a compreensão dos seus verdadeiros significados matemáticos", diz. Maria Imaculada também destaca a importância do domínio da linguagem matemática para a leitura: "Para a compreensão significativa de um texto em que termos matemáticos estão presentes, é preciso conhecer o significado desses termos para que a leitura seja plena."

Planejamento em sequência

Para potencializar o trabalho interdisciplinar a partir da literatura, a sequência didática foi o principal instrumento utilizado nas formações do Pnaic. Segundo Márcia Hauss, a sequência didática é um conjunto organizado de atividades com finalidades bem definidas, seja para construir um conceito ou desenvolver uma determinada competência. Nesse sentido, é possível fazer de um livro literário o fio condutor para diferentes atividades, que terão tempo de duração estipulado de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar. "Os professores ainda usam muito mais uma sequência que está no livro didático do que uma sequência didática que ele cria. Quando a gente trabalha essa relação da Matemática com a literatura, ela não está no livro didático, então o professor precisa criar. E o Pnaic traz essa forma de trabalhar, em que o professor é autor do processo", conta Márcia.

Com o trabalho de pesquisa e planejamento, o professor é capaz de trabalhar conceitos e habilidades até mesmo em mais de uma área do conhecimento. Voltando ao exemplo de *Superamigos*, a formadora do Pnaic na UFMG Neiva Tonelli

também apresenta as possibilidades de uma sequência didática em Língua Portuguesa. No campo da leitura, uma das atividades propostas é fazer o levantamento de hipóteses e criar perguntas orais para garantir a compreensão do texto e do vocabulário; na produção de textos, uma das sugestões é produzir um cartão de agradecimento que o caracol enviará para cada convidado; voltando-se à aquisição do sistema de escrita, é possível, dentre outras atividades, trabalhar a separação de sílabas e a identificação da estrutura silábica no nome de alguns dos convidados, como o esquilo, a formiga e o pato.

Sobre a elaboração de uma sequência didática, Neiva Tonelli ressalta que a preparação real do professor é indispensável para que os objetivos pedagógicos sejam cumpridos: "Esse tipo de trabalho só é possível com um planejamento prévio. Por isso, a sequência didática é a melhor ferramenta, já que ela requer uma reflexão. É preciso pensar antes de que eu vou trabalhar na minha sala de aula e amarrar os objetivos que devem ser alcançados. Esse tipo de preparação traz uma maior confiança para o professor".

SEM PERDER O VALOR DE LITERATURA

É importante que, mesmo com a apropriação dos livros literários para um trabalho interdisciplinar, a leitura deleite continue a ter seu espaço. "Durante toda a vida, a gente fala com os professores dessa leitura por prazer, por fruição, essa leitura sem compromisso", lembra Neiva Tonelli, que destaca que essa prática tem lugar não apenas nos anos iniciais. A formadora relata que os encontros do Pnaic incorporaram a filosofia e geraram essa consciência entre os orientadores e os professores: "Assim como nós fazíamos aqui nas formações, as orientadoras deveriam fazer lá nas suas cidades. Isso virou uma corrente que foi se alastrando e já virou algo que ficou fixado nas nossas ações. Então, sempre começamos uma aula ou uma palestra lendo alguma coisa de literatura com o objetivo de apreciar aquele texto", destaca Neiva.

Ilustração: freepik.com



Matemática rima com quê?

Orientadora de estudos registra, com paixão e poesia, os momentos de formação do Pacto

POR POLIANA MOREIRA

- O sistema decimal
- Nada mal...
- Ler, escrever, ordenar e os números arredondar
- Compreender valor posicional...
- Compondo... decompondo...
- Ahhhh!!!! Hora de jogar!
- Olhos a brilhar... palitos, gominhas, dados a espalhar
- Somente esperando a orientação e o...
- Já!
- Iniciou...
- Sua vez, olha a gominha, pegou meu palito
- Parece confusão?
- Não é não!
- Foi um trabalho muito... muito bonito!
- Mas só bonito?
- Claro que não!!!
- Foi assim que aprendi
- Ainda que sem saber
- Que SOMAR é algo mágico
- Basta compreender.

E era assim, sem deixar escapar nenhum detalhe, que Patricia Assaf registrava tudo o que acontecia durante os dias de capacitação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa na Faculdade de Educação da UFMG. Os poemas em que narra cada detalhe do que havia acontecido ali sempre eram usados para finalizar as atividades do grupo, sob os ouvidos e olhos atentos dos colegas. "Ninguém saía sem o poema. Até nos dias em que eu não estava bem, como quando eu estava com dor de garganta, pediam o poema."

Questionada sobre o processo de registro, ela conta que tudo ocorria com naturalidade: "Eu assistia às aulas e ia anotando, não perdia um momento, afinal, aquilo era precioso para mim." A professora acabou se destacando no grupo por prestar atenção nos conteúdos, participar

de tudo o que estava acontecendo ao mesmo tempo em que escrevia seus poemas, sempre prontos ao final de cada aula. Patricia conta que, por sempre fazer isso em diferentes lugares e momentos, conseguia elaborar os poemas descritivos com rimas com facilidade: "Eu gosto muito de poemas. Estudei literatura no curso de Letras e sempre foi algo que me chamou muito a atenção." E ainda afirma que a estratégia ajuda no aprendizado: "Eu uso com os meus alunos até hoje, creio que ajuda a apreender o conteúdo com mais facilidade."

A tarefa de orientar

Completando o ciclo de capacitação do Pnaic, Patricia repassava os conteúdos aprendidos para uma turma de 25 cursistas em Santa Luzia (MG). Foi com surpresa e honra que ela assumiu esse novo desafio: "Eu encarei a tarefa como uma responsabilidade grandiosa, pois, em nível de capacitação, o Pnaic foi uma das maiores que eu já vi, mobilizou o Brasil inteiro."

No primeiro momento, houve uma certa relutância das cursistas, como comenta Patricia. "Imagine trabalhar dois horários e depois sair para uma formação que durava até dez da noite", explica. Para atrair a atenção das cursistas, foi necessário inovar, pois, segundo a orientadora, "elas poderiam pensar que tudo seria feito com palestras exaustivas". Para evitar isso, além de desenvolver as atividades próprias do Pnaic, Patricia também deixou sua marca pessoal por meio de seus poemas. "Elaine e Gláucia [formadoras de Patricia na UFMG] pediram para que eu fizesse isso também com as minhas cursistas, então nós fazíamos junto com as atividades."

O vínculo afetivo com suas alunas acabou se tornando bem forte. "Eu tinha um relacionamento interpessoal exímio com cada uma delas, de manter contato todos os dias por e-mail e sempre respondendo as dúvidas e os questionamentos",



Foto: Poliana Moreira/Acervo Ceale

Pnaiquear virou paixão
Amizade e emoção
Capacitação como essa
Mexeu até com o coração

afirma. "Foi algo de muito companheirismo, de muito aprendizado realmente em conjunto", completa.

O grupo do Pnaic orientado por Patricia acabou tornando-se uma referência entre os demais professores, pois os que não estavam inseridos na formação buscavam se inteirar do trabalho que vinha sendo desenvolvido pelas colegas. "Acabamos virando multiplicadoras; nossos colegas nos procuram para saber como proceder em determinadas situações. Estamos aproveitando as reuniões pedagógicas, para que algumas professoras que participaram da formação possam fazer a condução da reunião e compartilhar aquilo que foi aprendido."

Os frutos desse trabalho já começam a ser colhidos, como relata Patricia: "Já conseguimos observar uma melhora grandiosa dos alunos." Mas o processo não tem beneficiado somente os aprendizes. Ao refletir sobre a caminhada com o Pnaic, Patricia enfatiza o surgimento de um novo olhar sobre a atividade pedagógica: "Nós redescobrimos a Matemática e agora ela está sendo passada de outra maneira."

25 Ceale* anos

Em outubro, o Ceale completa 25 anos. Aproveitamos o ano de comemorações para reafirmar nossa busca por qualidade da educação nas escolas públicas e nosso ideal de uma pesquisa acadêmica sempre comprometida com a mudança da realidade. Parabéns a todos os professores e pesquisadores que fizeram e fazem parte dessa história!

CEALE NA INTERNET

ACESSE:

SITE
www.ceale.fae.ufmg.br

FACEBOOK
www.facebook.com/cealeufmg