



Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai - IDEAU



REI

REVISTA DE EDUCAÇÃO DO IDEAU

Vol. 8 – Nº 17 - Janeiro - Junho 2013
Semestral

ISSN: 1809-6220

Artigo:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA NA MATEMÁTICA

Autora:

PERETTI, Lisiane¹

TONIN DA COSTA, Gisele Maria²

¹ Graduada em Matemática. Professora de Educação Infantil e Anos Iniciais de Escolas Municipais de Estação. Endereço: Rua Josino Monteiro, 331. Bairro Centro, Estação-RS. Cep: 99930-000. lisi_peretti@hotmail.com

² Orientadora do Trabalho. Pedagoga, Especialista em Planejamento e Gestão da Educação, Mestre em Educação. Coordenadora e professora do Curso de Pedagogia da Faculdade IDEAU; Orientadora Pedagógica; professora de cursos de pós-graduação. Endereço: Jacob Gremmelmaier, 636, apto: 401, centro –Getúlio Vargas/RS Cep: 99900-000 gisele@centereltronica.com.br

SEQUÊNCIA DIDÁTICA NA MATEMÁTICA

*A mente que se abre a uma ideia jamais volta ao seu tamanho original.
(Albert Einstein)*

Resumo: A criança ao iniciar seu processo de construção de aprendizagem matemática na escola precisa envolver-se com atividades que a auxilie, onde ao manipulá-las seja construído o conhecimento de forma significativa, pois sabe-se que a apreensão da matemática se manifesta através de diferentes descobertas e das interferências criadas pelo homem, entre sociedade e natureza. Embora o ensino de cálculos, em muitas escolas, esteja longe de ser uma prática voltada para a realidade na qual as crianças participam, um estudo sobre sequência didática na resolução de cálculos salienta a importância e auxilia os professores a tornarem as aulas mais atrativas, significativas e envolventes com resultados positivos sobre o entendimento da realização dos mesmos. Se o professor estruturar seu planejamento em sequências de atividades, a Matemática tornar-se-á um instrumento de primeira para educar as crianças. Aprender não pode ser medido por quantidades de respostas corretas, ninguém pode realizar pelo outro, mas este ocorre mediante a trocas. O presente estudo traz reflexões sobre a importância da realização de atividades na resolução de cálculos serem desenvolvidas em sequências didáticas. Estudiosos como Starepravo, Toledo, Maciel entre outros embasam a pesquisa e apontam ideias e sugestões de atividades com as quais pode-se desenvolver um trabalho significativo e aprofundado com relação ao ensino-aprendizagem da resolução de cálculos.

Palavras-chave: Cálculos, Sequência Didática, ensino-aprendizagem, compreensão, envolvimento.

Abstract: The child when start your build process of learning mathematics in school needs to get involved with activities that assist where to handle them is built knowledge significantly, since it is known that the seizure of mathematics manifests itself in different breakthroughs and man-made interference, between society and nature. Although the teaching of calculus, in many schools, is far from a practice focused on the reality in which children participate, a study on the didactic sequence of calculations resolution stresses the importance and helps teachers to make lessons more engaging, meaningful and engaging with positive results on the understanding of their realization. If the teacher in structuring their planning sequences of activities, mathematics will become a primary means to educate children. Learning can not be measured by quantity of correct answers, no one can do the other, but this occurs through the exchange. This study reflects on the importance of conducting activities in solving calculations are developed in didactic sequences. Scholars as Starepravo, Toledo, Maciel among others underlie research and suggest ideas and suggestions for activities with which you can develop a deep and meaningful work related to teaching and learning of solving calculations.

Key words: calculations, didactic sequence, teaching and learning, understanding, involvement.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A resolução de cálculos nos Anos Iniciais em muitas escolas tem sido trabalhada isoladamente, sem integrar a utilização dos mesmos no dia a dia e com as demais disciplinas. Com pouca ênfase à compreensão, envolvimento do aluno e aprendizagem por descoberta, muitas dúvidas e incertezas surgem, sendo assim, prejudiciais para que haja um processo sólido de ensino-aprendizagem na matemática.

O aluno precisa compreender as ideias básicas no desenvolvimento e organização do cálculo. Adição, subtração, multiplicação e divisão não são apenas operações opostas ou conflitantes. É preciso considerar as diferenças entre as operações, para assim refletir, quais

procedimentos o aluno necessita tomar na hora de resolver um problema ou até uma conta armada.

Desta forma, o presente artigo tem por objetivo resignificar, buscar alternativas e auxiliar no processo de resolução de cálculos, bem como investigar possibilidades para estruturar uma Sequência Didática para este fim. No presente texto, inicialmente serão reconstituídos sinteticamente os referenciais que dão base a este estudo, para em seguida apresentar atividades que possam ser utilizadas para a constituição de uma sequência didática.

2 MATEMÁTICA: importância e habilidade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

A aprendizagem da Matemática juntamente com a leitura e escrita são fundamentais na Educação Básica. Além de matéria escolar a Matemática auxilia a entender o mundo ao seu redor, sendo importante e fundamental para a realização de atividades do dia a dia. Como disciplina escolar, muitas crianças consideram-na fonte de dificuldades.

Com o passar dos anos as dificuldades vão aumentando. Logo, se não ocorreu o domínio dos algoritmos básicos para as quatro operações nos primeiros anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir do 5º ano, os obstáculos passam a ser mais sistemáticos, findando assim, em um nível maior de reprovação.

Os indivíduos para viverem em sociedade, além de saber ler e escrever, eles precisam compreender, fazer uso da leitura e escrita e aplicar seus conhecimentos matemáticos no cotidiano. Tudo em nossa vida possui números e precisamos saber utilizá-los de maneira correta.

Além de termos o domínio de técnicas de memorização, no processo de aprendizagem devemos adquirir a capacidade de atuar criticamente de forma autônoma, ativa e participativa diante de novas situações. Muitos sabem que a matemática desenvolve o raciocínio lógico e contribui para a compreensão de outras matérias incluídas no currículo escolar. As atividades matemáticas sendo propostas de forma contextualizada contribuirão positivamente em muitos aspectos da vida escolar, atingindo os objetivos no processo ensino-aprendizagem. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática:

As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade matemática. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado (BRASIL, 1997, p.37).

Com o passar dos anos foram desenvolvidos vários instrumentos que amplificam nossa capacidade de agir, perceber e resolver problemas. A educação desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da inteligência, é através dela que aprendemos a utilizá-los amplificando as nossas capacidades.

Nos primeiros anos de vida de uma criança a relação com adultos é fundamental para que as ações infantis se desenvolvam através do provocar e do desafiar, que manipulem objetos e sustentem suas reflexões. Sendo também necessária a intervenção do adulto na atividade da criança, respondendo suas curiosidades, questionando-as e problematizando-as.

Quando a criança chega à escola é preciso dar importância aos conhecimentos que ela possui para que haja aprendizagem sabendo que esta já possui ideias sobre assuntos diversos, mas precisam ser aprimoradas e modificadas pela intervenção escolar.

Segundo Starepravo (2009), os estudos que foram realizados por Emília Ferreiro mostraram que a criança não se apropria da língua escrita de maneira fragmentada, ela acaba elaborando suas hipóteses antes das intervenções escolares.

De acordo com o mesmo autor, “Uma concepção por vezes presente na escola é a de que as crianças primeiro devem aprender as operações aritméticas (por meio de algoritmos convencionais) para depois trabalhar com a resolução de problemas” (2009, p.18).

Nos Anos Iniciais as crianças descobrem o que significa subtrair ou adicionar e quais os recursos envolvidos nessas operações básicas. Sendo, nessa época, que as crianças devem aprender quando utilizam os cálculos para resolver uma situação-problema na escola ou na vida cotidiana.

Conforme passam os anos, os cálculos ganham mais significado para os alunos, com situações mais complexas e conceitos que ultrapassam o eixo dos números e operações devido a muitos outros conteúdos da disciplina da Matemática. Assim, uma sequência didática como recurso para resolução de cálculos faz-se necessária para um melhor entendimento sobre o conteúdo a ser trabalhado, contextualizando-o, gerando um ensino integrado com outras disciplinas, tornando-as com significados que são dados pelas próprias situações didáticas e pela associação aos problemas reais.

De acordo com Vergnaud (2012), não é fácil para a criança entre 7 e 9 anos compreender o conceito matemático em relação à resolução de cálculos, mesmo com números pequenos. Para tanto, se o professor perceber e dispuser de uma variedade de exercícios para propor o aprendizado será mais significativo.

Contudo, o desafio dos professores é criar uma sequência didática que leve o aluno à aprendizagem de determinados conceitos na resolução de cálculos, garantindo a construção do

pensamento lógico-matemático. Se as crianças não forem confrontadas com situações nas quais precisem desenvolver conceitos, ferramentas, limites, elas não terão razão para aprender.

3 RESOLUÇÃO DE CÁLCULOS

Ao longo de nossa história, foram desenvolvidos inúmeros instrumentos que amplificam nossa capacidade de perceber, agir e resolver problemas. Os sistemas de numeração ampliam nossa capacidade de registrar, lembrar e manipular quantidades.

Quando as crianças começam a aprender a contar, elas não percebem esse padrão de imediato, porém passam a percebê-lo depois de algum tempo. Se ela sabe contar até, aproximadamente, setenta é porque já percebeu o padrão e então, torna-se capaz de contar até cem.

Para Nunes (2009), segundo a teoria sociocultural da inteligência, a criança poderá começar a usar a contagem após ela ter aprendido a contar, como um instrumento de pensamento, para também auxiliar sua habilidade de registrar e lembrar quantidades amplificando sua capacidade de resolver problemas. Contar e compreender a utilidade dos números são duas coisas bem diferentes.

Durante os primeiros anos de vida e no início da escolarização, as crianças desenvolvem compreensões de como os números podem ser decompostos em unidades e dezenas e o que acontece quando somamos ou subtraímos números. Elas também criam as maneiras de representar o senso numérico a vão se apropriando dos sistemas convencionais usados no seu cotidiano.

Hoje, há várias investigações mostrando que as crianças compreendem as noções iniciais de adição e subtração antes da aquisição do conceito de conservação. Assim conhecer números é saber contá-los e escrevê-los. Já a aprendizagem das operações está baseada na memorização dos fatos.

Toledo (2009), ao observar a pesquisa realizada por Gérard Vergnaud comenta que o conhecimento se organiza em campos conceituais, sendo cada um, construído aos poucos conforme cada indivíduo, não sendo só na escola, mas também por meio de situações vividas e da resolução de problemas. O campo conceitual aditivo compreende os conceitos dos números, seu antecessor, sucessor, ordenação, seriação, comparação assim como reunir, juntar, acrescentar, tirar e transformar.

A adição é a operação que está presente no dia a dia das crianças desde muito cedo, é a operação mais natural. Como a adição já familiar para as crianças, em sala de aula a

aprendizagem será facilitada, tendo apenas que planejar situações adequadas ao estágio em que as mesmas se encontram.

Com a subtração é diferente. Esta também está presente em situações do cotidiano das crianças, mas envolve ideias bastante diferentes entre si, como tirar, comparar e completar. Muitas vezes relacionada com situações de perda e esses aspectos negativos são construídos mais tarde, já que segundo Piaget o raciocínio das crianças se concentra em aspectos positivos da ação, percepção e cognição. O vocabulário utilizado nem sempre deixa claro: diferença, quantidade a mais de que outra, induzindo assim, a criança a erros.

Na multiplicação é importante que a criança a veja como uma adição de parcelas iguais, em situações escolares, deve-se explorar a formação de grupos com o mesmo número de elementos. Na resolução de problemas os alunos utilizam sempre a adição e precisam ser orientados para encontrar várias maneiras para resolvê-los de modo diferente. Então, o professor poderá discutir entre a turma uma nova maneira de representar parcelas iguais, economizando o trabalho dos alunos, essa será bem aceita e, neste caso, multiplicando.

A divisão está relacionada com a multiplicação e a subtração, assim como a multiplicação está relacionada com a adição. É importante destacar que a divisão está associada a duas diferentes ideias: repartir igualmente (quantos em cada grupo) e medir (quantos grupos).

No decorrer das aulas, trabalhando com situações fáceis de concretizar, é possível facilitar o entendimento dos cálculos. No início, é importante que as crianças criem seus próprios procedimentos, ainda que para os professores seja mais trabalhoso, também é fundamental que usem representações pessoais. Para passar para a abstração, deve-se considerar um processo progressivo, respeitando as descobertas de cada criança.

Starepravo em seu estudos faz referência a Vergnaud (1991), o qual salienta que “o saber se forma a partir de problemas a resolver, isto é, de situações a dominar, sendo que as concepções dos alunos são modeladas pelas situações que encontraram” (2009, p.30). Então, atividades de cálculos desenvolvidas a partir de jogos e situações problemas podem provocar conflitos cognitivos importantes para a construção de noções referentes a resolução dos mesmos e propiciando também o desenvolvimento de atitudes de pesquisa, com argumentações e julgamento dos resultados obtidos, entre outros.

4 METODOLOGIA: Sequência didática

4.1 O QUE É?

A sequência didática é um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa, organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para aprendizagem de seus alunos e envolvendo atividades de avaliação que pode levar dias, semanas ou durante o ano. É uma maneira de encaixar os conteúdos a um tema e por sua vez a outro tornando o conhecimento lógico ao trabalho pedagógico desenvolvido.

Sequência didática é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (ZABALA, 2007, p. 18).

Para haver sequência didática é necessário apresentar ao aluno atividades práticas, lúdicas com material concreto e diferenciado apresentando desafios cada vez maiores aos alunos permitindo a construção do conhecimento.

Segundo a Revista Escola,

Um dos pioneiros em pesquisas sobre como os alunos aprendem Matemática, o francês Guy Brousseau desenvolveu a Teoria das Situações Didáticas, que se baseia no princípio de que "cada conhecimento ou saber pode ser determinado por uma situação, entendida como uma ação entre duas ou mais pessoas.

Ao iniciar a sequência didática, é necessário efetuar um levantamento prévio dos conhecimentos dos alunos e, a partir desses, planejar uma variedade de aulas com desafios e/ou problemas diferenciados, jogos, análise e reflexão. Aos poucos, faz-se necessário aumentar a complexidade dos desafios e orientações permitindo um aprofundamento do tema proposto.

Zabala (1998) defende que ao pensar na configuração das sequências didáticas, esta é um dos caminhos mais acertados para melhorar a prática educativa. Sendo assim, os conteúdos trabalhados devem contribuir para a formação de cidadãos conscientes, informados e agentes de transformação da sociedade em que vivem.

Algumas vezes, professores organizam suas aulas tendo como centro o interesse dos alunos, na intuição de refletir sobre seu dia a dia. Nem sempre agindo assim poderá garantir bons resultados, pois ao valorizar apenas o conhecimento que os alunos trazem fica-se apenas na superficialidade. É necessário também propor investigações sobre resultados encontrados

nos cálculos e maneiras de resolvê-los, como poderiam ter sido desenvolvidos de uma maneira mais prática, construindo regras básicas para uma melhor compreensão.

Através de uma sequência didática com foco também em atividades investigativas, a construção do conhecimento pode acontecer de modo a possibilitar a experimentação, generalização, abstração e formação de significados (Lins e Gimenez, 2001).

Ao seguir essa linha de raciocínio, podemos esboçar, em traços gerais, a estrutura de uma situação de aprendizagem que possibilite construir os processos sociais de ensino-aprendizagem.

A sequência didática também permite a interdisciplinaridade, ao tratar de um tema na disciplina elencada poderá recorrer a especificidades de outras permitindo explorar o conhecimento globalmente, diminuindo a fragmentação. Durante o planejamento é possível determinar as possibilidades de trabalho interdisciplinar durante o tempo desejado.

4.2 EXEMPLOS DE ATIVIDADES: CÁLCULOS DE ADIÇÃO

Estratégias de resolução de cálculos devem aparecer nas aulas logo no início do ensino Fundamental constituindo sequências didáticas pautadas na reflexão e no aumento da complexidade. As crianças acabam lançando mão de desenhos, riscos e outros esquemas para realizar cálculos com apoio nas contagens. Vale aproveitar os materiais como tampinhas e sementes até descobrirem novas estratégias para realizar as operações sem o material concreto e conquistarem cada vez mais autonomia para decidir as melhores formas de resolver cálculos e problemas.

Não é verdade que primeiro aprendemos os números e somente depois aprendemos a calcular. As ideias de juntar, reunir e acrescentar que adquirimos na vida e levamos para a escola é o ponto de partida para a aprendizagem dos cálculos e já estão presentes na própria noção de número e na construção do sistema decimal. Contudo, para o aprofundamento do estudo das operações é necessário que a criança tenha construído a noção do número e compreendido as regras básicas do sistema de numeração decimal. Sem ter essa compreensão, fica mais difícil entender como funcionam os processos de cálculo que usamos habitualmente.

Sabendo disso, é importante partir do processo compreendido adquirido no dia a dia, sendo o mais prático possível e utilizando materiais concretos, manipuláveis como: ábaco, material dourado, quadro valor de lugar, bem como palitos, tampinhas, sementes, além de imagens para fazer associações sempre que necessário e os termos corretos: operações, cálculos, adição, subtração...

Na etapa inicial, é importante também o trabalho de memorização e pode ter foco em repertórios, sendo trabalhados várias vezes por semana, como por exemplo:

- Adição e subtração de 1 a qualquer algarismo. Por exemplo, $3 + 1$ e $8 - 1$.
- Adição e subtração de números de um algarismo, como $4 + 2$ e $6 + 3$.
- Adições que tenham como resultado 10, como $7 + 3$ e $2 + 8$.
- Subtrações com base 10. Por exemplo, $10 - 7$ e $10 - 2$.
- Adição e subtração de 10 a qualquer algarismo, como $5 + 10$.
- Subtrações que tenham como resultado 1, como $8 - 7$ e $3 - 2$.
- Adições de números de um algarismo a 10, 20, 30, como $1 + 10$.
- Adições de múltiplos de 10 que totalizem 100, como $40 + 60$.
- Conhecimento da propriedade comutativa, como $2 + 3 = 3 + 2$.
- Cálculo de dobro de números até 10. Por exemplo, $7 + 7$ e $8 + 8$.

As atividades trabalhadas deverão ajudar a criança a descobrir propriedade, como a comutativa e a associativa e também o fato de o zero funcionar como elemento neutro na adição.

Toledo (2009) em seus estudos descobriu que a sequência mais adequada é: parcelas até 4, parcelas até 6, parcelas iguais, somas já conhecidas e o total auxiliar 10, uso intuitivo da propriedade associativa da adição, como encontrar o resultado de $7 + 6$, por exemplo em que alguns alunos fazem primeiro $7 + 3 = 10$ e depois $10 + 3 = 13$ pois sabem que $6 = 3 + 3$, logo $7 + 6 = 7 + (3 + 3) = (7 + 3) + 3$. Essas crianças sempre terão mais facilidade com cálculos se forem encorajadas a procurar esse tipo de relação entre os números.

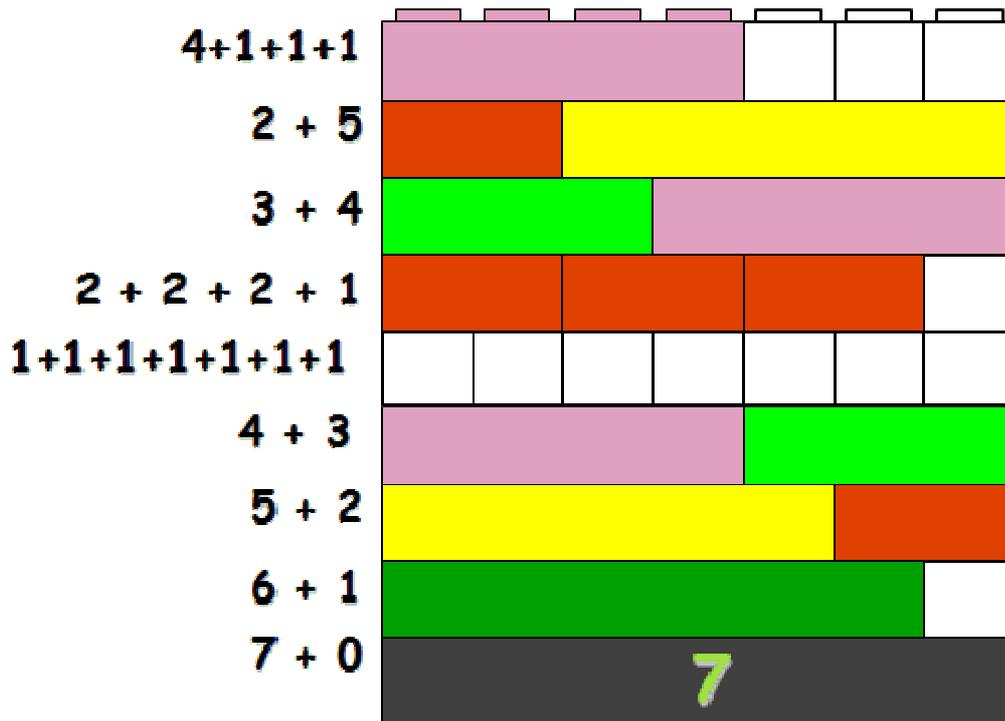
Quando os alunos já estiverem realizando com facilidade a adição de duas parcelas, o professor poderá apresentar situações em que seja adicionado mais de duas parcelas, como por exemplos: $4 + 6 + 5 + 7 + 3$. Cada criança precisa sempre ser questionada de como chegou ao resultado final, podendo aparecer situações com propriedades associativa e distributiva.

Uma próxima atividade a ser realizada é apresentar situações que ajudem as crianças a dar significado a representação formal $a + b = c$. Por exemplo: Pedir que as crianças joguem dois dados. Se num deles saiu o 5 e, no outro, o 4, como podemos comunicar aos colegas o total de pontos de cada dado e o total geral obtido?

O professor precisa incentivar que busquem seu próprio modo pessoal de resolver. Sendo necessário jogarem várias vezes os dados, criando diferentes situações. No final de cada conclusão das crianças, de como resolver o total de pontos, poderá ser introduzido a

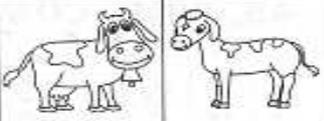
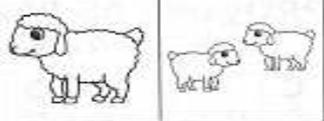
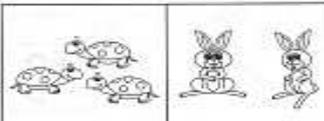
escrita $5 + 4 = 9$, por exemplo, explicando que esta maneira é reconhecida universalmente, criança de outros locais entenderão esta representação mesmo não falando a nossa língua.

Um material pouco usado e que pode ser utilizado em uma sequência didática é o material Cuisenaire. Tendo como exemplo, um murinho com 7 tijolos como parâmetro, os alunos precisam construir outros murinhos com esse tamanho, cada um deles formado por dois novos e diferentes murinhos, após representando com a escrita o que fizeram.



Nessa atividade as crianças podem começar a dar-se conta da comutatividade da adição, ao observarem que $2 + 5$ e $5 + 2$ dão o resultado a ser formado. Depois de serem trabalhados os fatos fundamentais da adição e a escrita aditiva, podem ser propostas algumas atividades de situações problemas com ilustrações apresentadas pelo professor e representadas pelas crianças com a escrita matemática. Por exemplo:

JUNTE OS ELEMENTOS E COMPLETE.

	
$1 + 1 = \square$	$\square + \square = \square$
	
$\square + \square = \square$	$\square + \square = \square$
	
$\square + \square = \square$	$\square + \square = \square$

Quando em sala de aula for percebido que as crianças já dominam o processo de agrupamento, trocas e a representação simbólica dos números no Sistema de Numeração Decimal, convém iniciar o trabalho com o algoritmo da adição.

Inicialmente, os cálculos deverão ser desenvolvidos no ábaco e depois registrados no caderno, quando isso acontece, algumas dificuldades irão desaparecendo como a compreensão de que a unidade deve ser colocada embaixo da unidade, dezena embaixo de dezena e assim com as demais. Crianças familiarizadas com o processo de agrupamentos e trocas realizam os cálculos com a mesma facilidade, sejam eles com reserva ou não, podendo ser incluídas no decorrer das atividades.

Algumas sugestões de situações problemas que podem ser resolvidas em sequência:

- Dois amigos estão numa competição. Um fez 32 pontos; o outro, 25. Se eles formarem uma dupla, qual será o total de pontos?

Representação no Ábaco	Representação Simbólica

- Os adversários da dupla anterior fizeram os seguintes pontos: o primeiro 17 e o segundo 45. Qual das duplas ganhou o torneio?

Representação no Ábaco	Representação Simbólica

Cálculos com mais de duas parcelas podem ser apresentados a eles quando já tiverem o domínio das de duas parcelas.

Outros exemplos de jogos podem fazer parte da sequência didática como:

- Fichas de adição ou subtração:

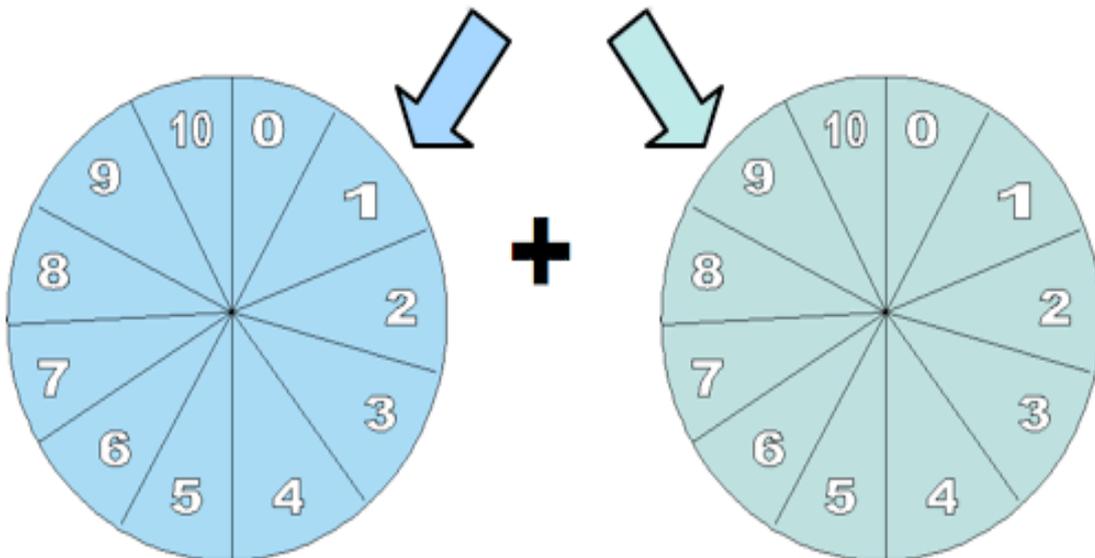
Materiais necessários: fichas com somas (várias, para que possam ser distribuídas por duplas de alunos).

$10 + 9$	$5 + 5$	$4 + 7$	$8 + 9$
$10 + 1$	$1 + 8$	$7 + 1$	$3 + 2$
$7 + 5$	$3 + 8$	$7 + 7$	$7 + 10$
$7 + 3$	$8 + 6$	$6 + 4$	$10 + 8$
$10 - 9$	$5 - 4$	$7 - 4$	$9 - 9$
$10 - 1$	$8 - 2$	$7 - 1$	$3 - 2$
$7 - 5$	$8 - 3$	$7 - 2$	$10 - 7$
$7 - 3$	$8 - 6$	$6 - 3$	$10 - 8$

Organizar os alunos em duplas e entregar a cada dupla várias fichas (pode ser uma aula para os cálculos de adição e outra para os cálculos de subtração, além de poder misturar os dois). Essas fichas devem ficar sobre a mesa com as faces voltadas para baixo. Uma criança por vez pega uma das cartas e faz a soma. Ela deve explicar como pensou para resolver e o amigo da dupla deverá "concordar" com o resultado. Caso haja discordância, eles deverão argumentar até entrarem em um acordo. Em seguida, anotar as somas no caderno.

- ROLETAS DA ADIÇÃO:

Materiais necessários: duas roletas (confeccionadas em cartolina) contendo os números de 0 até 10. Essas roletas deverão ser fixadas na parte baixa da lousa (onde se coloca o giz), apenas por um percevejo, para que seja possível "girá-las". Duas setas colocadas na lousa (podem ser desenhadas também).



Chamar um aluno de cada vez para girar as roletas e fazer a soma dos números que pararem nas setas. O aluno deverá fazer a soma e explicar aos colegas como chegou ao resultado.

Segundo Toledo (1997), permitir que os alunos criem, pesquisem e socializem experiências de estratégias de cálculo e de resolução de problemas matemáticos, além de incentivá-los a utilizar os conhecimentos que já possuem, estabelecendo relações a respeito dos números e das operações, é também uma forma de valorizar sua participação no processo de construção do conhecimento provocando sua autonomia e confiança.

Para o professor, é importante que tenha clareza de que seus alunos compreendam o que fazer quando aplicam a técnica operatória que foi ensinada. Cabe a ele dar oportunidade

para que as crianças conheçam as soluções encontradas e discutam com a turma as possibilidades de resolução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática é uma ferramenta essencial para que todos possam atuar de maneira crítica na sociedade. Assim, a escola deve ter um papel muito mais importante do que o de ensinar fórmulas, regras, macetes ou outros mecanismos que possam levar os alunos a se saírem bem nas provas. O papel do professor de matemática deveria ir muito além de mostrar como se faz, é necessário fazer a diferença na vida das crianças, encontrar um caminho em meio às experiências que as crianças trazem para a sala e, oferecendo uma sequência de atividades, aperfeiçoar a aprendizagem de cálculos.

É preciso desenvolver habilidades que permitam resolver problemas, lidar com informações numéricas para serem tomadas decisões e opinar sobre temas envolvidos. Compreender as formas de raciocínio das crianças modifica o pensamento do professor. Cada uma tem um raciocínio próprio, uma forma de elaborar seu conhecimento.

Não é possível impor um jeito de pensar, mas oferecer caminhos mais rápidos e fáceis de serem compreendidos. Possibilitar a chance de experimentar diferentes ações é fundamental para que seja desenvolvido o senso crítico e se proporcione o direito de escolher a estratégia que possibilita compreender o que se está fazendo.

Quando se compreende os conteúdos, observa-se que eles são instrumentos importantes para o desenvolvimento cognitivo, social e afetivo. Até que haja a compreensão do processo de resolução dos cálculos, as atividades propostas precisam ser vivenciadas concretamente pelas crianças. Após isso acontecer, elas vão sentir-se seguras e facilitará o aprendizado matemático.

A partir da elaboração de uma sequência didática na resolução de cálculos, poder-se-á envolver as crianças com o que está sendo trabalhado, instigá-las a aprender e a agir com autonomia, tomando iniciativa diante dos problemas, e ao errarem, será possível discutir o que impossibilitou a realização do cálculo correto, promovendo, realmente, a reflexão cognitiva e, conseqüentemente, a aprendizagem. As descobertas compartilhadas entre os colegas ajudam a ouvir e a expor seus entendimentos, exteriorizando seu pensamento e argumentando suas ideias.

Quando as crianças investigam a matemática, passam a se relacionar melhor com ela, deixa de ser algo assustador. Precisa ficar claro para elas que a matemática não é algo distante, mas faz parte do dia a dia, está presente em várias situações. Portanto, compete ao

professor resignificar a acepção do ensino-aprendizagem desta disciplina e descobrir novos e detalhados materiais para inserir em seu planejamento, na sua sequência didática. Além disso, precisa conscientizar-se de que o trabalho pautado nesta metodologia facilitará o ensino da resolução de cálculos, além de instigá-lo a ser um pesquisador do raciocínio de seus alunos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- NUNES, Terezinha, et AL. **Educação Matemática 1: números e operações numéricas**. São Paulo: Cortez, 2009.
- LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas da aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 2001.
- PIAGET, Jean. SzeiInsk, A. **A gênese do número na criança**. Rio de Janeiro: Zahar Ed. 1971.
- REVISTA ESCOLA. **Sequência Didática**. <http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-1/roteiro-didatico-sistema-numeracao-decimal-1-2-3-anos-634993.shtml?page=5.5> Acesso em 12/11/2012.
- STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando coma a matemática: números e operações**. Curitiba: Aymar, 2009.
- TOLEDO, M. **Didática da Matemática: como dois e dois: a construção da Matemática**. São Paulo: FTD, 1997.
- VERGNAUD, Gérard. **Todos perdem quando a pesquisa não é colocada em prática**. Disponível em <http://revistaescola.abril.com.br/matematica/fundamentos/todos-perdem-quando-nao-usamos-pesquisa-pratica-427238.shtml>. Acesso em 18 de setembro de 2012.
- MACIEL, Carmem Cruz. **Adição e Subtração Articuladora: Nova Escola** <http://www.slideshare.net/andreaperez1971/adio-subtrao-e-resoluo-de-problema-carmem>. Acesso em 04 de fevereiro de 2013.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.