O SENTIDO DE NÚMERO EM ATIVIDADES SIGNIFICATIVAS: AVALIAÇÃO E CONSTRUÇÃO

Bernadete Veronica Schaeffer Hoffman
Prefeitura Municipal de Vitória
Grupo de Pesquisa em Educação Matemática do Espírito Santo- GEEMES
bernahoffman@yahoo.com.br

Resumo:
Neste trabalho compartilhamos uma experiência de sondagem do sentido de número construído por estudantes de 5º ano no início o ano letivo, em atividades de contagem. O trabalho foi desenvolvido na perspectiva da construção de conceitos em que os estudantes eram avaliados durante o processo, mostrando sua destreza com números, ao mesmo tempo em que eram conduzidos a dar passos à frente do seu desenvolvimento real, trabalhando com colegas de diferentes ritmos de aprendizagem. À medida que compreendíamos suas formas de lidar com números, propúnhamos novos desafios que lhes possibilitaram avançar em cálculos, representação e comunicação de dados em gráficos. O resultado sugere que envolver alunos em atividades significativas de contagem com diferentes estratégias de cálculos facilita o desenvolvimento do sentido de número

Palavras-chave: Avaliação; Sentido de número; Contagem.

1. Introdução

O texto que aqui trazemos é o resultado de um trabalho que teve como objetivo inicial conhecer o que os alunos sabiam e o que não sabiam sobre números em operações básicas, enquanto desenvolvíamos um projeto de contagem diária de alunos presentes e alunos que merendavam durante uma semana, em uma escola de Vitória. Esse trabalho nos possibilitou o desenvolvimento de várias habilidades matemáticas desenvolvendo a construção do sentido de número, enquanto realizávamos a avaliação em processo como mostraremos a seguir.

Ao iniciarmos o ano letivo de 2015 com alunos de 5º ano necessitávamos sondar os conhecimentos matemáticos que já possuíam. Isso implicava em avaliação diagnóstica, mas queríamos realizá-la na perspectiva em que o estudante construísse conhecimentos enquanto fosse avaliado durante as atividades. Segundo Santos (1997), a avaliação deve ocorrer em momentos formais e informais durante o processo de ensino e aprendizagem integrado à instrução. Logo, o professor tem uma visão mais ampla do potencial de seus alunos quando os envolve em atividades rotineiras e não rotineiras, dialogando com eles durante as aulas.

Uma das habilidades mais importantes a ser conquistada pelo aluno dos anos iniciais é a construção do sentido de número. E é a partir da sondagem dessa habilidade que é possível ao professor planejar atividades condizentes com a sua capacidade. Sabemos que avaliar o sentido de número que o aprendiz já construiu não é uma atividade simples, por isso nos apoiamos em Serrazina (2012), que assim se expressa sobre esse tema:

> [...] o reconhecimento de exemplos que demonstrem ou não o sentido de número é possível. Trata-se de uma expressão difícil de definir, mas reconhece-se a sua presença ou ausência em contextos práticos da atividade matemática, associando-a a importantes capacidades como o cálculo mental flexível, a estimativa de quantidades numéricas e os julgamentos quantitativos (SERRAZINA, 2012, p. 16).

Por isso planejamos atividades que fizessem sentido para o aluno, modelando situações do dia a dia, avaliando a sua capacidade de fazer cálculos numéricos mentalmente ou por escrito, em que usassem suas próprias estratégias ou revelassem experiências anteriores. A oportunidade surgiu, após sermos interrompidos, várias vezes, em nossas atividades pela merendeira que se dirigia a nossa sala e as outras 13, para contar os alunos presentes. Ocorreu-nos o seguinte pensamento: E se transformássemos essa necessidade da escola em atividade em que os alunos fossem engajados? Vejamos a seguir os desdobramentos desse trabalho.

2. Apontamentos teóricos e metodológicos

Como pesquisadores de nossa própria prática, nos apoiamos em Barbier (2007) que aponta a pesquisa-ação como um movimento de reflexão e ação constante na busca da compreensão de fenômenos observados, enquanto realiza pequenas mudanças no ambiente de pesquisa. Assim sendo, observávamos o comportamento de nossos alunos e fazíamos anotações após cada aula; documentávamos as ações com imagens e gravávamos as aulas para posterior transcrição e análise. A partir desses dados, planejávamos novas ações e discutíamos os resultados com os nossos pares no Grupo de Estudos em Educação Matemática [GEEMES]. Além disso, buscávamos o diálogo com outros pesquisadores que nos alicerçaram teoricamente, cujas ideias sintetizamos a seguir.

ISSN 2178-034X

Segundo Serrazina (2012), a expressão sentido de número começa a ser introduzida na literatura a partir dos anos 80 e ainda não encontra entre pesquisadores a mesma compreensão. Dúvidas surgem quando alguns pesquisadores entendem as expressões senso numérico e sentido numérico como sinônimas e outros parecem acenar com alguma diferenciação. O caderno 2 sobre quantificação e registros do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa [PNAIC], (BRASIL, 2014) confirma essa diferenciação. Roos, Lopes e Bathelt (2014) definem senso numérico como sendo a capacidade de fazer julgamentos sobre quantidades apenas pela observação, com a qual o indivíduo já nasce. Assim se expressam:

> Senso numérico é a capacidade que permite diferenciar, sem contar, pequenas quantidades de grandes quantidades; perceber onde há mais e onde há menos, assim como permite perceber quando há “tantos quantos”, uma situação de igualdade entre dois grupos. O senso numérico é a capacidade natural que os seres humanos e alguns animais possuem para apropriar-se de quantidades (ROOS; LOPES; BATHET, 2014, p. 6).

Essa visão é ampliada, no mesmo caderno, por Spinillo (2014), ao afirmar que desde bebês apresentamos sensibilidade quantitativa quando somos sensíveis às alterações de densidade e comprimento, por exemplo. A autora diz que percebemos, desde a tenra idade, a diferença entre um conjunto de dois elementos e um de três, mas não quer dizer que tenhamos a compreensão do que essas quantidades significam. Ou seja, “possuímos o aparato biológico que nos habilita a prestar atenção à numerosidade” (SPINILLO, 2014, p. 20), mas esta percepção precisa das experiências sociais para o seu desenvolvimento. Ou seja, o senso numérico é inato, mas o seu desenvolvimento é adquirido ao longo de experiências escolares ou extraescolares.

Cercados de números desde que nascemos (em ruas, casas, trabalho, brincadeiras, escola e outros) é preciso saber lidar com eles, lendo-os e interpretando-os nas diferentes situações. Neste sentido, para a autora, desenvolver um sentido numérico significa tornar-se numeralizado ou possuir a capacidade de pensar matematicamente nas mais diversas experiências escolares e extraescolares. Ou seja, compreender situações que exijam a leitura e interpretação de números, operando com eles em qualquer situação e demonstrando familiaridade, porque o sentido de número, ou sentido numérico, pode ser entendido como uma habilidade que permite que o indivíduo lide de forma bem sucedida e flexível com os vários recursos do cotidiano que envolve a matemática. É uma boa intuição sobre números, sobre seus diferentes significados, seus usos e funções. Uma intenção de atribuir significado para as situações numéricas. É algo que se desenvolve gradualmente sem se limitar ao uso de algoritmos tradicionais ou a formalização própria do contexto escolar (SPINILLO, 2014, p. 21-22).

Diante dessas definições, entendemos que senso numérico e sentido numérico não se diferenciam, mas se complementam. O primeiro seria um julgamento numérico que o indivíduo é capaz de fazer, independentemente, de suas experiências; e o segundo seria o desenvolvimento dessa capacidade inata, tornando o indivíduo capaz de mover-se com destreza na matemática do dia a dia. Essa destreza, para Spinillo (2014) seria evidenciada por alguns indicadores tais como:

> a) Realizar cálculo mental flexível.
> b) Realizar estimativas e usar pontos de referência.
> c) Fazer julgamentos quantitativos e inferências.
> d) Estabelecer relações matemáticas.
> e) Usar e reconhecer que um instrumento ou um suporte de representação pode ser mais útil ou apropriado que outro (SPNILLO, 2014, p. 22)

McIntosh, Reys e Reys (1992) definem sentido numérico como uma construção particular de entendimento a que o indivíduo chega e usa a partir de suas experiências no meio social. Esse sentido é definido por eles como

> A compreensão pessoal de números e operações, juntamente com a capacidade e inclinação para usar esse entendimento em formas flexíveis de fazer juízos matemáticos e desenvolver estratégias úteis para lidar com números e operações. Ela reflete uma inclinação para usar números e métodos quantitativos como meio de comunicação, processamento e interpretação de informação (MCINTOSH; REYS; REYS, 1992, p. 3).

Fundamentados nesse raciocínio, entendemos que o papel de professor seria: tornar o aluno capaz de mover-se na resolução de problemas ou tarefas matemáticas com autonomia de pensamento, utilizando diferentes estratégias de resolução. À medida que exerce essa autonomia, com mediação do professor e de colegas, o aluno se tornará apto para escolher instrumentos úteis que lhe propiciem alcançar resultados mais rápidos.

3. A experiência

No primeiro dia iniciamos as aulas conversando com os alunos sobre quantos estudantes imaginavam que frequentavam a escola no turno matutino. Pedimos que tomassem por base os alunos que viam circulando pelo pátio no recreio todos os dias e que fizessem uma estimativa de quantos seriam. Ouvimos algumas respostas tais como, 1000 alunos, 600, 900, 220 e outras bem distantes do número real, aproximadamente 350 alunos. Depois de ouvirmos e registrarmos seus palpites no quadro para posterior comparação, perguntamos por que achavam que a merendeira vinha contar os alunos na sala e a utilidade dessa informação. Uma aluna respondeu o que esperávamos ouvir: saber o número de alunos para calcularem a quantidade de merenda que deveriam oferecer. Para reforçar essa necessidade da escola, expusemos o nosso projeto, dizendo que eles é que fariam a contagem diária para ajudá-las durante uma semana. Um aluno levantou uma dúvida importante: as merendeiras não perguntavam quem iria ao refeitório, limitando-se a contar todos os frequentes. Nesse momento vários estudantes reforçaram a dúvida dizendo que não faziam uso da merenda da escola, preferindo trazer seu próprio lanche. Decidimos, então, que após o recreio fariam nova contagem para sabermos quantos merendavam, de fato, todos os dias, servindo-se do cardápio oferecido pela escola. E durante o projeto, que começamos a chamar de Contando alunos, faríamos uma entrevista com as cozinheiras para compreender como usavam a contagem total no cálculo da merenda.

E foi assim, organizados em duplas que se dirigiram a cada uma das 14 salas, para efetuarem a contagem de alunos presentes. Ao retornarem, ditavam para nós o número de cada sala e o registrávamos no quadro. Em seguida, pedíamos que calculassem o total de

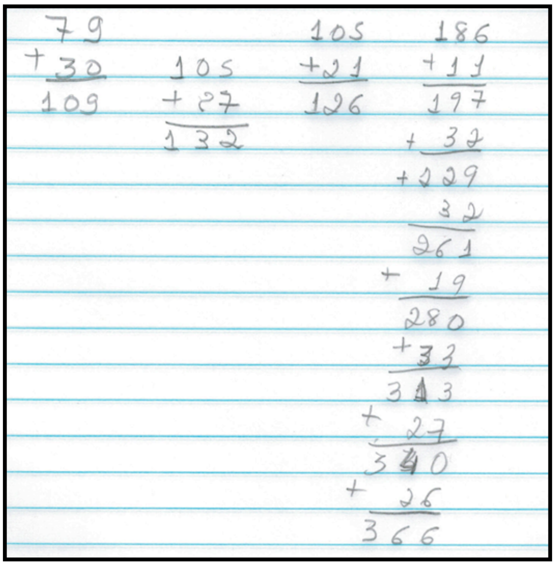
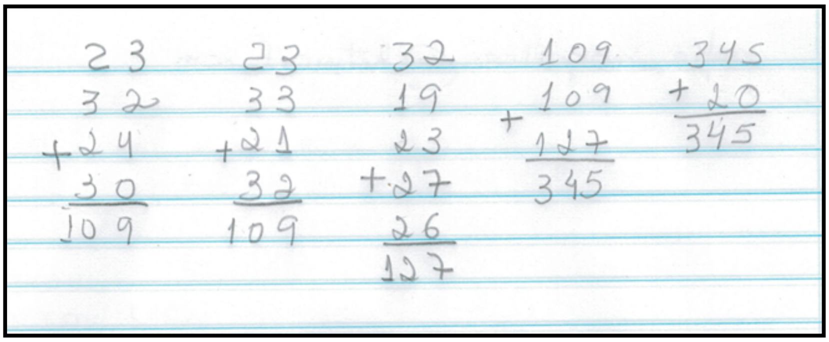


Figura 1: Cálculos do aluno Alê

colegas presentes naquele dia, usando suas próprias estratégias.

Na primeira experiência, observamos que dos 26 alunos presentes naquele dia em nossa turma, 11 fizeram uma única operação de adição com 14 parcelas, dentre eles, apenas 1 obteve a soma correta; 8 alunos usaram a propriedade associativa realizando mais de uma operação, e destes, 2 obtiveram o resultado correto; 2 alunos utilizaram o cálculo mental, aliando-o às operações pelo algoritmo formal, mas não conseguiram resultado correto; e 5 alunos não efetuaram nenhum cálculo, esperando mediação. Ao final, alguns alunos conferiram a operação utilizando calculadora: eram 365 alunos presentes na escola naquele dia. Percebemos que 21 alunos efetuaram uma operação de adição, mas poucos ainda usavam métodos mais rápidos de cálculo e erravam ao fazer operações grandes. Entre os equívocos mais comuns estava o esquecimento de parcelas, como o do aluno Rui. Adicionou corretamente 13 parcelas de uma só vez, mas esqueceu-se de uma, eram 14. O aluno Alê associou o cálculo mental ao algoritmo usando a propriedade associativa, em duas tentativas, como vemos na figura 1 e na transcrição ao lado. Iniciou a operação com o número 79, soma de parcelas anteriores e acrescentou 23, outra parcela, mas não seguiu no mesmo raciocínio. Ao lhe perguntarmos por que e como fez essas duas primeiras operações, disse que ao refazer o cálculo mental, percebeu que havia errado, então refez o raciocínio mentalmente, até chegar a 105. A partir daí associou sempre mais uma parcela pelo algoritmo formal. Errou o total por apenas uma unidade, provavelmente no cálculo mental, porque vemos que realizou corretamente as operações escritas. Demonstrou maturidade e flexibilidade de pensamento durante todo o processo.

Para que observassem a importância da propriedade associativa, realizamos a operação com 14 parcelas no quadro com a ajuda da turma. Devido ao barulho característico de uma sala de aula com 26 alunos, erramos os cálculos por três vezes. Na prática, concluíram que isso acontecia por se tratar de uma operação muito longa. Em seguida, pedimos que nos ajudassem a armar novos cálculos, agora aplicando a propriedade associativa. Ao efetuarmos as operações menores, com no máximo quatro ou cinco parcelas, perceberam que o risco de errar era menor. Em seguida, vários alunos realizaram operações em seus cadernos, confrontando o seu resultado com o que fora alcançado coletivamente (figura 2).



ISSN 2178-034X

Durante a socialização das estratégias perceberam que diferentes maneiras de armar a operação, trocando os termos de posição, traziam o mesmo resultado. A tarefa seguinte foi confrontar o resultado dos cálculos à estimativa realizada. Com grande espanto constataram que o número real de alunos estava muito longe do que haviam estimado antes dos trabalhos de contagem, e que o primeiro juízo de valor que fizeram durante o projeto precisaria

Figura 2: Estratégias de aluno em seu caderno

melhorar.

No segundo dia, repetiram os procedimentos de contagem visitando todas as salas. Ao retornarem, rememoramos as dificuldades do dia anterior e concluíram que se fizessem mais de uma operação correriam menos riscos de errar. Antes foi feito nova estimativa, mas os números estimados por eles ainda estavam bastante irreais. Muitos estudantes ainda chutavam números acima de 400 e parecia-nos que estavam apenas pensando em adivinhá-los sem fazer qualquer juízo de valor amparado na experiência do dia anterior. O julgamento de quantidade deles ainda não trazia evidências de um sentido numérico mais maduro, mas novas experiências viriam. Após realizarem os cálculos individualmente, ditaram novamente os totais obtidos que foram registrados no quadro. E desta vez, dez alunos alcançaram a soma 342, que era o número total de alunos na escola naquele segundo dia. Pedimos a todos que fizessem a autocorreção, e para nossa alegria, mais cinco alunos descobriram onde se equivocaram com frases do tipo: “eu tinha somado errado” ou “eu tinha esquecido um número”.

Ainda no segundo dia foram novamente estimulados a falarem de suas estratégias e chamou-nos a atenção a de Luana. Percebemos que somou as parcelas de acordo com as dezenas: 30 + 34 +31= 95; 20 + 27 + 29 + 27 + 24 + 20 + 24 + 24 = 195; 18 + 17 + 17 = 52. Depois associou todas as somas parciais assim obtidas: 195 + 95 + 52 = 342. A socialização da maneira de armar as operações fazia com que, na prática, vivenciassem as propriedades associativa e comutativa. Após todos os alunos chegarem ao resultado era hora de compararmos os totais dos dois dias pesquisados. Qual a diferença entre o número de alunos de segunda-feira (365) e de terça-feira (342)? Trazíamos a ideia de comparação do campo aditivo. Diferentemente do raciocínio de composição em que juntavam as partes (número de alunos de cada sala) para atingirem o todo (número total de alunos na escola), agora operariam com uma relação estática. Os valores eram conhecidos e não se transformariam, mas teriam que encontrar a relação entre eles para mais ou para menos. Para que o aluno compreendesse essa relação, fizemos as perguntas de formas diferentes: "quanto falta a 342 para chegar ao número de ontem, 365?", "quantos alunos hoje teriam que estar presentes para que tivéssemos o mesmo número de alunos do dia anterior?"; "qual é a diferença entre o número de alunos presentes hoje e número de alunos presentes ontem?". Essa forma de perguntar de diferentes maneiras fazia com que a ideia de comparação fosse compreendida como igualização ou complementação, como afirma Silva (2009). De novo, usaram suas próprias estratégias como observamos no diálogo a seguir.

> Felipo: São 23.
> Professor: E como você pensou?
> Felipo: Eu vi que 300 era igual, então pensei 60 tem 20 a mais que 40 e 5 tem 3 a mais que 2, então são 23.

O raciocínio de Felipo mostra maturidade e flexibilidade de pensamento, o que atesta que se move com facilidade no raciocínio de comparação. O estudante Vitor interveio nos dando a oportunidade de avaliar mais uma forma de pensar de nossos alunos:

> Vítor: Tá certo, sim, dá 23.
> Professor: Sim? E como você pensou?
> Vítor: Eu fui contando de 42 até 65 e deu 23.

Percebemos que Vitor usou a ideia de complementação utilizando a contagem de dedos para descobrir a diferença. Pedimos que repetisse seu raciocínio para toda a turma e perguntamos se todos tinham compreendido o que, na verdade, Vítor fizera. Cerca de 10 alunos disseram que realizaram a operação de menos e que alcançaram a mesma resposta. Mas será que compreenderam por que efetuaram a subtração? Analisamos, então, o que acontecia nesse raciocínio com uma espécie de bastão de igualização (Figura 3). Explicamos que ao fazer a continha de menos, estavam excluindo os 342 que estão contidos em 365, e o que sobrava era a diferença 23 ou o número que faltava para completar os 365 obtidos pela contagem do aluno Vitor.

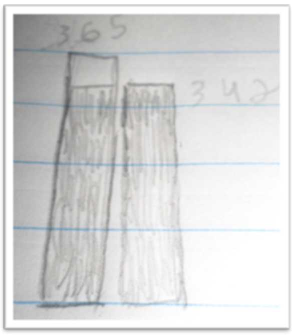


Figura 3: Representação pictórica: ideia de igualização

Durante toda a semana os alunos repetiram os procedimentos. Contavam as presenças de cada sala, somavam e levavam o total às funcionárias da cozinha. Após o recreio, voltavam às salas para perguntarem quantos alunos merendaram no refeitório. Somavam e preenchiam um quadro que depois seria usado na elaboração de gráficos e proposição de situações problema. Notamos que, gradativamente, deixaram de realizar uma única operação para utilizarem a propriedade associativa. Outros aliavam os cálculos algorítmicos ao cálculo mental, efetuando a operação somente quando sentiam necessidade. Estávamos mostrando à turma que a operação armada (continha de mais e de menos) só fazia sentido quando houvesse necessidade e que eles podiam pensar de várias maneiras para chegarem ao resultado final (SPINILLO, 2014). Eram cálculos repetitivos, mas não cansativos porque podiam experimentar diferentes estratégias e estavam motivados para verem o resultado final de uma semana de contagem. E a cada dia notávamos que crescia o número de alunos que acertava as somas, como vemos abaixo.

Quadro 1: Evolução do número de acertos

Dia da semana	Número de alunos que acertaram o cálculo
Segunda-feira	3
Terça-feira	10
Quarta-feira	12
Quinta-feira	16
Sexta-feira	21

As práticas no campo aditivo tornaram o pensamento dos alunos mais flexível possibilitando inferências, pois o projeto mostrou que durante a semana havia 1705 presenças, mas apenas 582 destas eram percebidas no refeitório. A partir daí já era possível propor desafios no campo multiplicativo, explorando a ideia de metade, como vemos no diálogo a seguir:

> Professor: Observando o número de presenças de alunos durante a semana (apontávamos os 1705 acima) e o número de alunos que merendaram (apontamos para os 582 da segunda linha) o que vocês percebem?
> Felipo: O número que merendou é bem menor, tia.
> Professor: Será que é mais ou menos que a metade que frequentou?
> Ana e Pedro: É menos, se fosse 1000 já seria quase a metade.
> Maria: É ai tem mais que a metade de 1000...
> Professor: Vamos calcular mentalmente quanto seria mais ou menos a metade de 1705?
> Vitor: Ó metade de 1000 é 500 e metade de 700 é ...

Professor: Pensa em 600, depois vocês pensam em 100.
Ana e Lara: Metade de 600 é 300 e de 100 e 50, então 350.
Professor: Agora junta a metade de 1000 que é 500...
Vários alunos: 500 + 300 + 50...
Felipe: 850.
Professor: E os 5, não são 1705?
Alunos: Dá 2 e sobra 1... 852.

Observamos que dividiram 1705 por 2, utilizando a decomposição e o conceito de metade, importante âncora para o desenvolvimento do sentido numérico. Os alunos ficaram surpresos com o número de colegas que não ia merendar e começamos uma discussão sobre quais poderiam ser os motivos. Era uma nova sequência didática que se iniciava, agora envolvendo essa investigação. Várias atividades se seguiram: elaboração de gráficos mostrando a frequência com textos explicativos; entrevista com as cozinheiras para compreender como utilizavam a contagem geral na preparação da merenda do dia a dia, sem que faltasse ou houvesse desperdícios; cálculo de receitas usando a ideia de proporção para mais e para menos; comunicação dos dados pesquisados aos alunos da outra turma e outras, como a pesquisa de nutrientes em cada um dos cardápios oferecidos.

Das atividades realizadas, uma das mais ricas foi a construção de gráficos porque nos possibilitou a exploração das ideias de proporção com o uso de escalas em contagens explorando regularidades. Como ainda não conheciam o conceito de porcentagem, era preciso representar os trezentos e poucos alunos em espaços diferenciados. Quantas linhas do caderno seriam utilizadas para representar 10 alunos? Ou seria mais viável a contagem de 20 em 20? E para a elaboração de gráficos de setores no papel cenário? Como poderiam representar os alunos que estavam presentes em cada dia e os que merendavam? Concluíram que poderiam fazê-lo com falsos círculos de EVA. Mas como distribui-los na circunferência? Seria possível relacioná-los aos 360 graus da circunferência? Era um exercício que fazíamos conscientes de que o aluno ainda não se apropriaria dos conceitos envolvidos naquele momento, mas também não lhe mostraríamos um círculo sem defini-lo, criando obstáculos cognitivos. O mesmo exercício foi feito ao elaborarmos os gráficos de barras e de segmentos. Explicamos o plano cartesiano e os alunos pesquisaram informações sobre René Descartes. O que esperávamos era que os estudantes despertassem para novas informações e fossem preparados para a aquisição de novos conceitos que seriam aprofundados no decorrer de seus estudos (VIGOTSKY, 1993/1987).

ISSN 2178-034X

Por fim comunicaram suas descobertas a estudantes de outra turma. Enquanto explicava o gráfico, a aluna Lulu levava a turma que lhe assistia a conferir junto a contagem de 10 em 10 conforme a legenda indicava. Segundo Santos (1997), quando o aluno fala sobre seus conhecimentos clareia ideias para si mesmo.

4. Considerações finais

O trabalho desenvolvido mostrou possibilidades de exploração e desenvolvimento do sentido numérico na perspectiva da ligação de saberes envolvendo toda a turma em atividades significativas. Começamos com a exploração do senso numérico quando levávamos o aluno a fazer julgamento de valores com estimativas sobre quantos alunos estariam circulando na escola todos os dias sem contagem. Percebemos que no início esses julgamentos eram irreais e não tomavam por base nenhum dado concreto como, por exemplo, pensar no número de alunos da própria sala. Ao longo da semana esses julgamentos passaram a ser mais realistas porque fazíamos mediações levando-os a reverem os cálculos do dia anterior. Por exemplo, se tínhamos 344 alunos presentes ontem, quantos vocês acham que podem estar presentes hoje, se é um dia normal de aula? Até o terceiro exercício observamos que ainda tentavam adivinhar números, embora estes já se localizassem em quantidades na casa das três centenas. Ao longo da semana houve evoluções e no último dia, quase todos acertaram em relação a fazer um julgamento de valor aproximado, arredondado, comparando-o às somas realizadas. Vimos também que essas estimativas eram consideradas ao final dos cálculos para verificarem se as respostas eram razoáveis. Consideramos que o trabalho foi de grande importância, pois era uma evidência de que o sentido de número estava sendo construído. Na acepção de Spinillo (2014), os alunos passaram a ter "uma boa intuição sobre números, sobre seus diferentes significados, seus usos e funções, uma intenção de atribuir significado para situações numéricas" (p. 22).

Para que houvesse crescimento, foi essencial a repetição dos exercícios partindo da simples contagem de alunos, anotação em um quadro que cumpria a função de uma tabela, e cálculo efetivo da soma. Isso aconteceu inicialmente com as estratégias próprias do aluno e gradualmente com a nossa mediação, explorando as propriedades comutativa e associativa e o uso do algoritmo formal. À medida que esse trabalho se repetia ao longo da semana, os alunos descobriam regularidades numéricas e as exploravam ao fazer cálculos, como por exemplo, utilizar o cálculo mental decompondo os números, aliando-os aos cálculos algorítmicos somente quando sentiam necessidade (SERRAZINA, 2012). Assim, ao final da semana tivemos também um resultado muito bom quando verificamos que dos 27 alunos, 21 já não erravam a adição.

Ainda ressaltamos que o projeto possibilitou a exploração do sentido de número nos cinco eixos: números e operações, grandezas e medidas, geometria, tratamento da informação e pensamento algébrico, cuja articulação é uma defesa de vários pesquisadores (GEEMES, 2006-2016). E esse diálogo fazíamos na perspectiva da construção de conceitos tentando levar o aluno a dar um passo adiante do que seria capaz de realizar sozinho (VIGOTSKY, 1993/1987), sempre com a discursividade presente, ligando saberes e fazendo da leitura o eixo norteador da aprendizagem. Ou seja, o estudante lia números e operava com eles; compreendia a ideia comunicada por eles ligando-a a realidade pesquisada e fazendo novas conjecturas, por exemplo, por que tão poucos alunos merendavam? A experiência nos deu várias oportunidades de trabalhar com a matemática em atividades significativas, ricas e articuladas que foram muito além do que aqui apresentamos.

5. Referências

BARBIER, R. **A pesquisa-ação na instituição educativa**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2007.

GEEMES, **Grupo de Estudos em Educação Matemática do Espírito Santo**. Instituto federal do Espirito Santo/ Universidade federal do Espírito Santo. Anotações da autora, 2006-2015.

ROOS, L. T. W.; LOPES, A. R. L. V.; BATHELT, R. E. Sobre a construção do número. In: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de apoio à gestão educacional. **Pacto Nacional pela alfabetização na idade certa:** quantificação, registros e agrupamentos. Brasília: MEC, SEB, 2014, p. 6-14.

MCINTOSH, A.; REYS, B. J.; REYS, R. E. **A proposed framework for examining basic number sense.** For the Learning of Mathematics, vol. 12, no. 3, 1992, p. 2–8.

SANTOS, V. M. P.(Coord.) **Avaliação de aprendizagem e raciocínio em matemática**: métodos alternativos. Rio de Janeiro: Projeto Fundão, Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997.

SERRAZINA, M. L. M. **O sentido do número no 1º ciclo**: uma leitura de investigação. Boletim GEPEM. Seropedica: Rio de Janeiro, n. 61, p. 15-28, jul./dez. 2012.

SILVA, S. A. F da. **Aprendizagens de professoras num grupo de estudos sobre matemática nas séries iniciais.** 2009. 364 f. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.

SPINILLO, A. G. Usos e funções do número em situações do cotidiano. In: BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de apoio à gestão educacional**. Pacto Nacional pela alfabetização na idade certa:** quantificação, registros e agrupamentos. Brasília: MEC, SEB, 2014, p. 20-29.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jeferson Luiz Camargo. Revisão técnica José Cipola Neto. São Paulo: Martins Fontes, 1993. (Publicado pela primeira vez no Brasil em 1987).

ISSN 2178-034X