



## **PARECER SOBRE DOCUMENTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**

### **MATEMÁTICA – Ensino Fundamental**

**Cármem Lúcia Brancaglion Passos - UFSCar**

#### **1. Esclarecimentos introdutórios**

Esclareço que este relatório foi elaborado considerando discussões compartilhadas com a Profa. Dra. Adair Nacarato (USF), que compõe a equipe de leitores críticos da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Matemática); discussões realizadas com professores de matemática do ensino fundamental e com coordenadores pedagógicos de sistemas de ensino; discussões realizadas no interior dos grupos de pesquisa; e pesquisas que temos realizado e de que temos participado. Assim, não poderia deixar de citar que

os pesquisadores de universidades, professores da escola e futuros professores podem juntos aprender a lidar com a diversidade e heterogeneidade da escola, visando à qualidade de uma educação possível para o grande contingente de alunos de classes menos favorecidas. [...] Essa inter-relação entre formação docente e mudança curricular nos levou [...] a assumir uma postura política e epistemológica, que consiste em reconhecer e investir na capacidade de os professores promovem o conhecimento profissional, as mudanças curriculares e o desenvolvimento profissional, de forma colaborativa e investigativa. (FIORENTINI et al., 2011, p. 214-2015)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> FIORENTINI, D.; MISKULIN, R. G. S.; NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C.; PASSOS, C. L. B.; CARVALHO, D. L. Interrelations between teacher development and curricular change: a research program. In: BEDNARZ, Nadine; FIORENTINI, Dario; HUANG, Rongjin. (Org.). *International approaches to professional development for Mathematics teachers*. Ottawa: University of Ottawa Press, 2011. p. 213-222.

O parecer sobre um documento oriundo de políticas públicas, como a BNCC, requer atenção ao que já foi produzido no País, principalmente em relação ao que tem regulado e/ou norteado a educação básica brasileira desde a década de 1990. Assim, a análise partiu do princípio de que a elaboração da BNCC atende ao disposto no Plano Nacional de Educação (PNE) e que contou com uma equipe de especialistas para a sua elaboração.

Considero relevante destacar ainda que há, por parte da comunidade de educadores e educadores matemáticos, a expectativa de que as críticas encaminhadas ao MEC pelos sistemas de ensino, por professores, sociedades científicas, escolas (públicas e/ou privadas) sejam, de fato, analisadas e contempladas pela equipe responsável pela elaboração do documento final que será submetido ao CNE.

Alguns questionamentos e/ou considerações, apresentados nas reuniões presenciais com a equipe de leitores críticos e também oriundos de debates com professores de matemática, coordenadores pedagógicos e educadores matemáticos, conduziram a leitura e a análise. Assim, passo a escrever na primeira pessoa do plural.

I) Considerando que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) constituíram o último documento de âmbito nacional e se tornaram referência para toda a produção voltada ao ensino das diferentes disciplinas escolares, entendemos que, decorridos 20 anos, sem dúvida, esse documento precisaria ser revisto ou até mesmo desconsiderado e reelaborado. Após duas décadas de sua utilização em sala de aula, a comunidade teria sugestões a apresentar, visando ao seu aprimoramento ou a sua ampliação, em virtude de novas demandas da sociedade. Daí nosso estranhamento com a proposição de elaboração de uma base nacional curricular comum, contemplando 60% daquilo que se espera que faça parte dos currículos dos diferentes sistemas de ensino. Por que essa opção? Fica a indagação, que decorre da nossa experiência como professora de matemática da rede pública por mais de 20 anos; de nossa atuação com a formação de professores de matemática e de professores que ensinam matemática nos anos iniciais; e de nossa inserção em escolas públicas e privadas, ao acompanhar e supervisionar estágio da docência: “Esse percentual não poderá se transformar na totalidade dos currículos?” Ou seja, o mínimo não poderá vir a ser o máximo? Em que condições de acesso à informação e de formação continuada professores, acompanhando as escolas (urbanas, do campo, indígenas, quilombolas, em locais de fácil e de difícil acesso etc.) do País, construirão seu currículo?

II) Há, ainda, que se considerar que muitos dos princípios dos PCN estavam alinhados com as perspectivas teóricas e metodológicas que norteavam as políticas curriculares da época, com forte ênfase na psicologia cognitiva. Pelo fato de os PCN ainda serem referência nacional, na leitura do BNCC, causa-nos estranheza que ele tenha sido totalmente ignorado, desconsiderando o quanto ele foi sendo apropriado pelos professores ao longo desses anos. Não teria sido o caso de uma revisão profunda, ou

então, de partir daquilo que já se consolidou nas práticas escolares? Por exemplo: nos PCN o eixo geometria – tal como consta na BNCC – era denominado Espaço e Forma e possibilitou que os professores se apropriassem da concepção de que a geometria envolve tanto o conhecimento do espaço quanto das formas. Assim, entendemos que isso precisa ser discutido na parte introdutória do documento. Nota-se que no documento da BNCC não há indicação alguma de referenciais teóricos que subsidiaram a proposta.

III) Outro destaque a ser feito refere-se ao Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). É importante apontar que, embora nem todos sistemas de ensino do País estejam vinculados ao PNAIC, essa política pública de formação continuada de professores alfabetizadores foi construída a partir do PNE com a elaboração dos direitos de aprendizagem. Em nossa experiência como coautora de um dos *Cadernos* do PNAIC (Educação Matemática), como coordenadora adjunta da área de Educação Matemática do PNAIC-UFSCar, como orientadora de pesquisa de mestrado focalizando o tema, constatamos satisfação dos professores alfabetizadores, dos coordenadores pedagógicos dos municípios atendidos. Assim, a BNCC precisaria estar alinhada com o material de matemática e com os princípios de alfabetização matemática, na perspectiva do letramento matemático dos *Cadernos* do PNAIC - Educação Matemática. O PNAIC constituiu um avanço no campo da matemática, pois, pela primeira vez no País, houve a mobilização de todos os sistemas públicos de ensino para a formação docente dos professores que atuam no ciclo de alfabetização. Foi um alto investimento, tanto na elaboração dos cadernos – denominado *Pacto de Matemática* – quanto na formação docente. No entanto, esse documento e os seus desdobramentos não foram considerados na BNCC, pois não se considerou o ciclo de alfabetização, além de ignorar a perspectiva interdisciplinar do material do PNAIC. Na BNCC os objetivos indicados para os anos iniciais do Ensino Fundamental são fragmentados por eixos e planos, sem evidenciar a integração nem mesmo dentro da própria matemática. O texto introdutório dá a entender que haverá uma valorização do ciclo de alfabetização, mas isso se perde no estabelecimento dos objetivos dos três primeiros anos. Novamente, nosso questionamento: não seria o caso de elaborar um novo documento a partir daquilo que representou um avanço na área?

IV) Quanto à integração da Educação Infantil com os primeiros anos de escolarização, algumas considerações: embora esta análise não tenha sido substancial na Educação Infantil, em reunião com coordenadores pedagógicos de redes municipais (de cidades paulistas), percebemos desconforto quanto aos “campos de experiências e objetivos de aprendizagem na educação infantil” mencionados na BNCC. O desconforto decorre de muitas dessas Secretarias terem construído seus currículos fundamentadas no *Referencial curricular nacional para a educação infantil* (MEC, 1998) e nos mais recentes documentos, depois da definição da obrigatoriedade da escola de nove anos no Brasil. As Secretarias construíram o currículo no município, com a participação da

comunidade escolar; seus representantes relataram resultados satisfatórios, exemplificaram com desempenho de estudantes do Ensino Fundamental, oriundos das redes de EI, muito satisfatório nos diferentes componentes curriculares. Assim, questiona-se: o que poderá ocorrer nesses municípios? Compreendemos a importância de se trabalharem as diferentes linguagens a partir de experiências vividas pelas crianças. Entretanto, como isso será compreendido pelas coordenações pedagógicas e pelos professores da educação infantil quando as áreas do conhecimento são chamadas de campos de experiências? Seriam objetivos de aprendizagem ou objetivos de ensino? Nossa preocupação aumenta quando esses representantes de Secretarias municipais relatam que “empresas de procedência estrangeira” estão oferecendo assessoria para as Prefeituras no seu fazer pedagógico. Como uma política pública, esse alerta precisa ser considerado. Quem assumirá o papel dos coordenadores locais nos municípios no mais diferentes pontos do País? Consideramos importante que o MEC se responsabilize pelo esclarecimento adequado aos profissionais que atuam na Educação Infantil dos municípios em todo o País, para que o primeiro parágrafo da BNCC, p. 18, seja bem compreendido. Com relação à passagem da Educação Infantil para os anos iniciais do Ensino fundamental, nota-se na BNCC um projeto desarticulado, em que os direitos de aprendizagem deveriam ser perseguidos. É importante lembrar que o 1º ano do Ensino Fundamental recebe crianças de 6 anos e, como amplamente debatido no País, não defendemos a antecipação de conteúdos específicos das diferentes áreas do conhecimento, mas propomos oportunizar a elas vivências e condições para que, ao final do 3º ano, estejam alfabetizadas em diferentes linguagens, inclusive a matemática. Reconhecemos a importância de o documento BNCC relativo à Educação Infantil indicar o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, como proposto no PNAIC a crianças do 1º ao 3º ano.

V) Outro questionamento refere-se à multiplicidade de termos utilizados nos documentos oficiais, os quais tendem mais a confundir do que a ajudar o professor em sua sala de aula e o coordenador pedagógico das escolas. Observa-se ainda em alguns eixos, principalmente dos anos iniciais, muita repetição de objetivos. Se, após a publicação dos PCN, os professores tiveram que compreender conceitos como “competências” e “habilidades”, “conteúdos atitudinais e procedimentais”, ultimamente, novos conceitos são utilizados. O documento *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental*, de 2012, traz a expressão “direitos e objetivos de aprendizagem”; o documento da BNCC utiliza apenas “objetivos de aprendizagem”. No entanto, na p. 120, há referências a “proficiência”<sup>2</sup> –

---

<sup>2</sup>“Os objetivos de aprendizagem foram organizados em cinco eixos: Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Números e Operações, Álgebra e Funções. Cada um desses eixos recebe uma ênfase, dependendo do ano de escolarização, buscando garantir que a **proficiência** dos/as estudantes

qual o entendimento desse conceito? Além disso, o que significa tornar uma proficiência mais sofisticada? É pouco perceptível a ênfase dessa sofisticação nos diferentes anos de escolarização.

## **2. SOBRE A ESTRUTURA DO DOCUMENTO INTRODUTÓRIO: área de Matemática – Ensino Fundamental: anos iniciais e anos finais**

I) O documento explicita que o 1º ano é parte integrante do Ensino Fundamental e deixa de ter as características da Educação Infantil, sendo trabalhado por disciplinas e eixos, e não numa perspectiva interdisciplinar.

II) O documento não traz discussão alguma sobre a natureza do conhecimento matemático, nem tampouco do conhecimento matemático escolar e do papel do professor no processo de aprendizagem do aluno. Nos anos iniciais, ficamos com a percepção de um espontaneísmo com usos de estratégias pessoais, sem sistematização/formalização de conceitos. Defendemos que, no processo de elaboração conceitual, é fundamental que o estudante se expresse pela língua materna, utilize estratégias e registros pessoais, mas, gradativamente, seja posto em contato com registros simbólicos com compreensão e significação.

III) Da forma como o documento está redigido, não estão explícitas as conexões entre os conhecimentos dos diferentes eixos e os componentes curriculares do ensino fundamental. A concepção de interdisciplinaridade presente nos cadernos do PNAIC-Matemática e a que transparecia no próprio documento da BNCC, propostas para a Educação Infantil, se perderam nos anos iniciais. Os princípios de contextualização e integração não são identificados no documento, contradizendo o próprio documento.

IV. Destacamos nosso estranhamento com a afirmação da p. 116, no excerto a seguir, de que o conhecimento matemático, como ciência, está organizado por eixos. Com que base teórica se sustenta essa afirmação? Não precisaria ser explícito que se trata do conhecimento matemático escolar?

**“A evolução do conhecimento matemático como ciência veio acompanhada de uma organização em eixos** tais como a geometria, álgebra, operações aritméticas, dentre outros. Essa organização deve ser vista tão somente como elemento facilitador para a compreensão da área da Matemática. Os objetivos matemáticos não podem ser compreendidos isoladamente, eles estão fortemente relacionados uns aos outros. Superar

a perspectiva de limitar esses objetivos em blocos isolados e estanques tem sido um dos principais desafios a serem vencidos com relação às práticas escolares de trabalho com a Matemática” (p. 116, destaque da leitora).

V) Os objetivos de aprendizagem não ficaram claros. O que são objetivos de ensino e o que são objetivos de aprendizagem? Há confusão nos objetivos apresentados e entre objetivos, conteúdos, recursos didáticos. Alguns são realmente objetivos de aprendizagem; outros são de conteúdos; outros, ainda, são procedimentos de ensino. Em alguns objetivos são sugeridos recursos didáticos, para outros nada é sugerido; em alguns, há exemplos, em outros, não. Não há padronização na forma de apresentação em cada eixo e em cada ano. Em alguns momentos, os objetivos apresentados são amplos demais; em outros, são reduzidos. Faltam objetivos de aprendizagem que sejam fundamentais para cada ciclo. A leitura do documento sugere-nos que a sua elaboração tenha sido feita por diferentes grupos e que não tenha havido um refinamento da forma de apresentação final. Isso fica evidente principalmente entre a parte inicial do documento e o estabelecimento dos objetivos.

VI) Um documento que será considerado referência nacional para o ensino e a aprendizagem não deveria se apoiar em uma única perspectiva teórica. Contudo, para que expressões que caracterizem uma determinada abordagem teórica se evidenciem, o texto precisa ser revisado evidenciando a perspectiva teórica considerada. Um exemplo: qual o significado de “enunciação”<sup>3</sup>, que aparece uma única vez, à p. 118? Não deveria estar explícita a opção teórica?

VII) Qual é a concepção de currículo em espiral intrínseca ao documento? Observamos fragmentação, e não integração, como assinalado no item IV. Essa fragmentação é identificada quando, a cada ano, são acrescentados um ou mais conteúdos (ou palavras, substantivos, adjetivos, verbos) aos objetivos do ano anterior, sem quaisquer referências à integração entre os diferentes campos e sem coerência com a parte inicial do documento. Um exemplo, quanto aos objetivos de aprendizagem de geometria:

*1º ano: MTMT1FOA001- Identificar e descrever a localização de pessoas e objetos no espaço, considerando um ponto de referência.*

*2º ano: MTMT2FOA014- Identificar e descrever **deslocamentos** e localização de pessoas e objetos no espaço, considerando um ponto de referência.*

---

<sup>3</sup> “[...] Nessa perspectiva, alguns objetivos de aprendizagem formulados começam por: ‘resolver e elaborar problemas envolvendo...’. Nessa **enunciação** está implícito que o conceito em foco deve ser trabalhado por meio da resolução de problemas, ao mesmo tempo em que, a partir de problemas conhecidos, deve-se imaginar e questionar o que ocorreria se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescida.”(p. 118)

*3º ano: MTMT3FOA031- Identificar e descrever localização (**considerando mais um ponto de referência**) e deslocamentos (**incluindo mudança de direção**) de pessoas e objetos no espaço, considerando um ponto de referência.*

*4º ano: MTMT4FOA050- Identificar e descrever localização e **movimentação** de objetos no espaço, mudança de direção, **usando termos tais como paralelas, transversais, perpendiculares, intersecção, direita e esquerda.***

*5º ano: MTMT5FOA076- **Localizar** objetos no espaço **usando noções de coordenadas (exemplo: mapas de cidade, batalha naval, células em planilhas eletrônicas, plano cartesiano, coordenadas geométricas).** (destaques da leitora).*

VIII) Observamos que falta ao documento uma explicitação da concepção de aprendizagem. Por exemplo, às p. 117-118, a concepção de compreensão e representação como etapas distintas e ordenadas é preocupante. Nessa concepção, que nos parece prescrição do “ideal”, concebe-se que todos os sujeitos são iguais, que passam por etapas estanques e atingem, igualmente, a compreensão daquilo que o professor e escola almejam. Entendemos que a compreensão e a representação fazem parte do processo de elaboração conceitual e ocorrem simultaneamente, de forma integrada e dialética, caracterizando o processo de “fazer matemática” pelo aluno. O processo de elaboração conceitual não é espontâneo. Há necessidade de que os processos de compreensão e representação sejam explorados simultaneamente e os modos de elaboração conceitual pelos alunos ocorram na oralidade e na escrita – valorizando, sem dúvidas, as estratégias pessoais, mas lembrando do papel fundamental da escola, qual seja: possibilitar o acesso às outras linguagens e, em especial, a simbólica. Pode-se mencionar a mesma preocupação quanto ao uso das estratégias pessoais (que devem ser valorizadas em todos os anos, mas sempre possibilitando avanços). O documento da BNCC não deixa explícita a participação do processo de ensino, tampouco os espaços para argumentação e troca de ideias, em que ocorrem a negociação de significados nas aulas de matemática. A leitura do documento passa uma visão de “espontaneísmo”. Assim, destacamos a necessidade de o documento explicitar que, se o professor não possibilitar esses momentos de socialização e apresentação de diferentes estratégias, poderá limitar a compreensão matemática pelo aluno e seu acesso ao conhecimento historicamente produzido. Por isso, sugerimos enfaticamente a reformulação do último parágrafo da p. 117: “Assim, a aprendizagem em Matemática, demanda a exploração de três momentos distintos e ordenados. No primeiro, o estudante deve **fazer Matemática**. Após, ele deve desenvolver **registros de representação pessoais** para, finalmente, apropriar-se dos **registros formais**” (destaques do documento). Entendemos tratar-se de uma concepção equivocada e reducionista de aprendizagem.

IX) Consideramos que o documento não é claro para os professores. Seria importante que o MEC publicasse documentos posteriores à aprovação da BNCC, auxiliando o

professor em sua prática. Muitos dos objetivos propostos são amplos e vagos para o professor. Entendemos que haverá necessidade de documentos complementares que subsidiem o seu trabalho na sala de aula. Do contrário, há riscos de que se cumpra como uma prescrição, sem compreensão matemática por parte dos alunos e professores.

X) Há uma lacuna entre o documento introdutório, os objetivos gerais e os objetivos por eixo. Por exemplo, o primeiro objetivo geral da matemática (Estabelecer conexões entre os eixos da Matemática e entre esta e outras áreas do saber) não fica explícito nos objetivos dos eixos. Destacamos outro objetivo que não possibilita compreensão: “Recorrer às tecnologias digitais a fim de compreender e verificar conceitos matemáticos nas práticas sociocientíficas”. Quais seriam esses recursos? Por exemplo, na parte específica dos eixos, traçamos críticas à forma como o uso da calculadora é proposto.

XI) Nessa parte introdutória, há necessidade de especificar quais são as diferentes linguagens que são utilizadas na matemática (oral, gestual, pictórica, escrita e simbólica). O mesmo sugerimos para os “vários tipos de raciocínio”. Quais seriam eles? Por exemplo, nas páginas 119-120, há referência a **pensamento** e não a **raciocínio**. A equipe que elaborou o documento entende serem a mesma coisa? Mesmo assim, o documento refere-se apenas ao pensamento numérico (p.120). Ainda, na p. 120, o uso da palavra “esperança” causa estranhamento (“A esperança é que os/as estudantes possam compreender...”). Como um documento oficial de proposta curricular nacional se coloca na “esperança” de que os estudantes aprendam?

XII) Como já mencionado, deixar explícito que o documento da BNCC se refere a 60% do currículo (entendendo os conteúdos como um elemento que compoem o currículo) suscita a pergunta: qual é a expectativa dos elaboradores da proposta para para os demais 40%?

XIII) A atenção deverá ser remetida para a escrita do documento. Por exemplo, na p. 118, relativamente à área de Matemática no Ensino Fundamental, identificamos um discurso inócuo, pouco esclarecedor para o professor: “É importante destacar, inicialmente, a necessária aproximação entre os conhecimentos matemáticos e o universo da cultura, das **contextualizações** e da **instrumentação crítica**, como princípios que são o ponto de partida para a prática pedagógica” (destaque da leitora). Além de os princípios que nele constam (contextualização e instrumentação críticas) não ficarem explícitos nos objetivos de cada eixo, qual a função desse discurso vazio? Também identificamos, no segundo parágrafo da p. 119, a mesma fragilidade da escrita quando o documento faz referências ao planejamento da ação pedagógica: “É no planejamento da ação pedagógica que as conexões e a riqueza de possibilidades do currículo podem ser explicitadas, contribuindo para que todos se beneficiem do acesso ao raciocínio matemático e aprendam a aplicá-lo de maneira criativa e eficiente”;



outro exemplo de discurso vazio está na frase: “São os objetivos do eixo da Álgebra que contribuem para dar corpo e relacionar conceitos que, à primeira vista, parecem conhecimentos isolados” (p.120-121). Qual o significado de “corpo”? Qual o sentido dessa frase para o professor? Como os objetivos propostos podem contribuir para isso? Quais seriam esses conceitos e conhecimentos isolados? Conceito e conhecimento são vistos como a mesma coisa?

XIV) Não fica explícita a concepção de resolução de problemas, que parece ser o centro do processo de ensino e de aprendizagem de todo o documento. Contudo, não há considerações sobre a própria metodologia para ensinar matemática via resolução de problemas. O documento passa-nos a percepção de que se trata apenas do processo de resolver problemas, sem destaque para a metodologia, como revela o excerto: “[...] o conceito em foco deve ser trabalhado por meio da resolução de problemas, ao mesmo tempo em que, a partir de problemas conhecidos, deve-se imaginar e questionar o que ocorreria se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescida” (p. 118). Identificamos aqui uma visão reducionista da metodologia de resolução de problemas para ensinar matemática.

### **3 - SOBRE OS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM PROPOSTOS PARA AS DIFERENTES ETAPAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA – Matemática – Ensino Fundamental**

#### **3.1 Análise do eixo Geometria**

No ciclo de alfabetização (1º ao 3º ano), mantêm-se para os três anos, praticamente, os mesmos objetivos, com o acréscimo de algumas palavras.

Observa-se uma dicotomia entre a geometria plana e espacial e um reducionismo da geometria espacial no ciclo de alfabetização; não está explícito que o trabalho deve ser articulado, como diferentes pesquisas na área da Educação Matemática, bem como os PCN, têm indicado. Questionamos por que a proposta da BNCC optou pela nomeação das figuras planas e pela não nomeação das figuras espaciais, considerando que a palavra é fundamental na constituição dos conceitos geométricos desde o início da escolarização. Além disso, há uma nomeação reducionista de apenas algumas figuras.

Alguns objetivos estão relacionados com recursos didáticos, outros não. Percebe-se uma fragmentação na forma de apresentação das figuras planas, além da não articulação com as espaciais. Sugerimos que o documento final considere que as figuras planas só existem em modelos espaciais.

A análise do documento revela descontinuidade do 5º para o 6º ano. Alguns dos objetivos propostos para o 5º ano estão em nível mais aprofundado do que os

propostos para o 6º ano. Não fica evidente, como já apontamos, o conceito de currículo espiral. Observamos que tanto no eixo de geometria quanto no de grandezas e medidas, há objetivos voltados às medidas de ângulos e unidades de armazenamento de dados, sem qualquer objetivo referente à compreensão das diferentes bases e as relações entre elas, como base 10, base 60 e base 2. Somente no 7º ano essas referências aparecem.

Questionamos: para quem ficará a responsabilidade dessa articulação? Os sistemas de ensino, as escolas e os professores precisam compreender qual a perspectiva teórica e metodológica da proposta.

Alguns destaques relativos aos objetivos:

- Nos objetivos A003, A016 e A033, não dá para entender o que significa explicitar que as diferentes posições sejam com e sem lados paralelos às bordas da folha de papel. Apontamos um estranhamento quanto ao objetivo A034. Qual é a sua importância?
- A050 → No 4º ano aparece pela primeira vez o uso de retas paralelas, transversais, perpendiculares, sem que houvesse um trabalho prévio com esses conceitos. Quais desses termos indicam mudança de direção? Inclusive intersecção?
- A052 → Questionamos: o reconhecimento de ângulos em figuras planas não deveria ser introduzido a partir das noções de giro? Qual trabalho deve ser feito pelo professor para que o aluno, de fato, seja capaz de reconhecer ângulos?
- A053 → Até o momento (4º ano) não houve ênfase ao trabalho com traçados livres do aluno. Questionamos: propor construções com régua e esquadro faz parte dos objetivos de aprendizagem matemática? Quais são as intenções ao propor o uso desses instrumentos? Sabemos que o aluno nessa faixa etária tem dificuldades para utilizar a própria régua. Espera-se que ele adquira habilidades motoras, ao manipular a régua e esquadro ou dois esquadros? Por que não manter a ideia de construções em malhas ou em tecnologias digitais? Por que a proposta não apresenta dicas para que o professor possa fazer uso das tecnologias digitais com *softwares* livres?
- A077 → O uso de materiais de desenho aparece novamente no 5º ano.
- A078 → menciona “indicar elementos de prisma e pirâmides”. Consideramos a proposta reducionista, pois não possibilita avanços em relação aos objetivos mencionados no 4º ano (A051).

- A079 → somente no 5º ano aparece o trabalho com ampliação e redução de figuras. No entanto, a referência à proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais (até o momento se falava em polígonos) não é um conceito de domínio do professor dos anos iniciais. Precisaria ser um objetivo mais detalhado. Sugerimos deixar claro para o professor dos anos iniciais o que precisa ser trabalhado, considerando que ele não é especialista em matemática. Ele não pode trabalhar esses conceitos sem que lhes sejam dados os subsídios intrínsecos aos conteúdos.
- Os objetivos para a parte de geometria do 5º ano não evidenciam os avanços que os alunos precisariam ter em relação aos anos anteriores. Há uma repetição ou redução dos objetivos propostos anteriormente (principalmente nos itens A077, A077 e A078).
- A076 → aparecem pela primeira vez exemplos de estratégias que poderiam ser usadas, enquanto, nos anos anteriores, os objetivos são genéricos, sem sugestões ao professor. Nossa proposta: ou exemplificar todos os objetivos, ou nenhum. Essa diversidade só atrapalha o trabalho do professor e o confunde em sua prática docente.
- Exemplificar alguns objetivos apenas no 5º ano passa-nos a ideia de que mapas e batalha naval, recortes, dobraduras etc., por exemplo, não poderiam ser utilizados nos anos anteriores.
- Notamos que a geometria espacial, assinalada no 5º ano, desapareceu no início do eixo Geometria no 6º ano.
- Observamos lacunas no que diz respeito ao conceito de ângulo: no 6º ano há um objetivo voltado à medida de ângulos com uso do transferidor (A105) – no eixo Grandezas e Medidas, sem referências ao ângulo na circunferência, no eixo Geometria. Essa lacuna foi superada<sup>4</sup>: os professores de matemática brasileiros têm passado por inúmeras formações (inicial e continuada) para que trabalhem esses conceitos de forma integrada. Na forma com que estão descritos no documento da BNCC, inverte-se essa lógica, comprovada como eficiente em práticas e pesquisas na área da Educação Matemática.
- No 7º ano há objetivo voltado à construção de gráfico de setores, sem que o conceito de setores esteja explícito em objetivos anteriores na parte de geometria.

---

<sup>4</sup> Livros didáticos aprovados pelo PNLD trazem essa perspectiva metodológica. Propostas Curriculares de diferentes Estados federativos defendem essa articulação como profícua para o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos envolvidos.

- Há certa confusão entre objetivos de aprendizagem e procedimentos/estratégias de ensino. Por exemplo: construções geométricas são objetivos de aprendizagem ou são procedimentos? Como o professor poderá compreender o que o documento está indicando?
- Reiteramos nosso estranhamento diante da ausência da geometria espacial. Entendemos que precisaria haver uma abordagem relacionando a geometria plana com a espacial, tal como tem sido apontado pelas investigações nesse campo do conhecimento. A geometria espacial é contemplada apenas no 8º ano, no A151 (representação em perspectiva). Figuras espaciais são abordadas apenas no eixo Grandezas e Medidas, numa perspectiva reducionista, com ênfase apenas na métrica, desconsiderando as características das figuras. O objetivo A125 prevê que o aluno reconheça que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo seja  $180^\circ$ . Seria apenas um reconhecimento? Como validar tal propriedade? Não há referências à natureza do conhecimento geométrico e à necessidade de validações. Tradicionalmente esse conteúdo é explorado simultaneamente com retas paralelas e transversais, que possibilitam a validação dessa propriedade e, no 9º ano, indicam-se algumas provas empíricas para aproximar o estudante do que será tratado no Ensino Médio. Sem dúvida, um trabalho intuitivo com recortes e colagens, construções com mídias digitais ou outros recursos didáticos deve preceder essa validação. No entanto, não identificamos tal preocupação ao longo do documento.

### 3.2 – Análise do eixo Grandezas e medidas

Aqui também há, no ciclo de alfabetização principalmente, a repetição de objetivos com mero acréscimo de palavras/conceitos.

O uso de unidades convencionais só aparece explicitamente no 3º ano. As unidades padrão (metro, litro, quilograma) já poderiam ter aparecido nos anos anteriores, visto que fazem parte da cultura dos alunos. Não se trata de trabalhar com as diferentes unidades de medida dos diferentes tipos de grandeza e de estabelecer relações entre elas, mas de explorá-las em situações contextualizadas.

Esse eixo tem uma integração natural com o de geometria e o de numeração. No entanto, em alguns momentos os objetivos são apresentados fragmentados, não prevendo tal integração. Destacamos alguns objetivos específicos.

- A017 → Esse objetivo parece-nos confuso e pouco compreensível para um professor dos anos iniciais, não especialista em Matemática. Por que limitar a “linhas retas”? Problematizar com os alunos como medir um contorno circular, por exemplo, não seria um contexto interessante? Aqui há citação de recursos

didáticos que podem ser utilizados, o que não aparece em outros objetivos. Por que explicitar as posições dessas “linhas retas” em uma turma de 2º ano?

- A036 → não é prematuro aparecer o conceito de área? (O objetivo explicita “comparar áreas de duas figuras planas”) Não seria interessante propor apenas o uso de composição e decomposição de figuras, a partir do uso de diferentes recursos didáticos?
- A037 → fica reduzido o conceito de tempo apenas à hora (já mencionado no 2º ano – A019), sem explicitação da necessidade de estabelecer relações entre hora, minuto e segundo.
- A056 → esse objetivo, que consta do 4º ano, nos parece mais interessante que o A036 do 3º ano. No entanto, ele reduz o conceito de área, já introduzindo, desde o começo, a unidade quadrada, sem trabalhar com medidas não padronizadas, que poderiam ser apresentadas a partir da história da matemática. Não há objetivos que fortaleçam a necessidade do uso de uma unidade padrão, como ocorreu com as demais grandezas.
- A038 → além de repetir o objetivo A020 (do 2º ano), as expressões “equivalências de valores” (A020) e “estabelecer equivalências de um mesmo valor” (A038) ficaram confusas. Qual é a diferença?
- A057 → o que seria cálculo de intervalos de tempo? É preciso deixar claro para o professor. Falta, também aqui, explicitar objetivos que levem o aluno a construir as relações entre horas, minutos e segundos. Questionamos: onde entrariam as demais unidades de medida de tempo (mês, semana, ano, década, século, milênio), que são fundamentais até mesmo para a compreensão da cronologia histórica e para a compreensão da linha do tempo em outras áreas do conhecimento?
- A080 → avaliamos que inserir a área como grandeza a ser comparada representa um salto em relação aos objetivos propostos anteriormente, visto que, até então, não houve referências ao metro quadrado, e as noções de área eram por comparação em figuras construídas em malhas quadriculadas, com a contagem de quadradinhos ou partes dele. Que unidades seriam comparadas? Outro questionamento: a grandeza é superfície ou área?
- A081 → medir o perímetro de quadriláteros, triângulos e outros polígonos: seria com unidade padrão? Não há menção a medidas não convencionais.

- A082 → por que ênfase em “medir” o perímetro e não um trabalho de construção do conceito de perímetro, que possibilitaria ao aluno compreender que, em algumas figuras, os lados não podem ser medidos com régua (medidas irracionais)?
- A083 → por que restringir a unidade de volume ao empilhamento de cubos? Não poderiam ser outros tipos de objetos? Não há aqui também um trabalho com unidades não convencionais.
- Vale a pena destacar que o sistema monetário não está contemplado no 5º ano.
- A104 → quando é mencionado “resolver e elaborar problemas, sem o uso de fórmulas”, por que não explicitar, ao professor, composição e de composição de figuras? Esse objetivo menciona “medidas mais usuais”. Não está vago demais, considerando o documento BNCC? Notamos que nos exemplos não há menção à medida de tempo no 6º ano, o que possibilitaria a interdisciplinaridade na própria matemática.
- A105 → prevê determinar a medida de ângulos; no entanto, convém repetir que, no eixo de geometria do 6º ano, as noções de ângulos estão implícitas em outros conteúdos, sem uma referência explícita ao próprio conceito de ângulo. Essas discussões perpassam o ensino de matemática e não poderiam deixar de ser explicitadas em um documento nacional curricular.
- A128 → como associar o litro ao decímetro cúbico, se até o momento não foram apontados objetivos voltados ao conceito e à unidade padrão de volume? Pareceu-nos uma proposta de manipulação, como “alegoria”, sem relacionar com o conceito.
- A129 → esse objetivo poderia ser mais adequado para ser trabalhado no 6º ano.
- A130 → como o aluno do 7º ano irá resolver e elaborar problemas envolvendo o comprimento da circunferência, sem ter tido contato com os números irracionais ou referências ao número  $\pi$ ? O mesmo aponto para o A152 (do 8º ano), que aborda a área do círculo antes do trabalho com números irracionais.
- A154 (8º ano) e A176 (9º ano) têm a mesma redação?

### 3.3 – Análise do eixo Estatística e probabilidade

Destacamos o avanço deste eixo no atual documento em relação ao PCN, ao trazer explicitamente “estatística” e “probabilidade”. No entanto, expomos nossa preocupação com alguns objetivos específicos:

- A008 → pode não ficar claro ao professor que nesse objetivo podem ser realizados diferentes tipos de representação. Não seria o caso de explicitar algumas?
- A022 → poderia ser indicada ao professor a relação desse objetivo com contagem, no eixo de números.
- A023 → avaliamos como prematuro introduzir duas variáveis para estudante de 2º ano. Como no 1º ano não há explicitação de uso de gráficos, entendemos que esse trabalho será feito no 2º ano; consideramos que seria difícil para os alunos compreender gráficos com uma e com duas informações ao mesmo tempo. Avaliamos que os exemplos dados sobre duas variáveis em nada contribuem para a compreensão do objetivo a ser alcançado. Também não fica explícito se são gráficos de colunas simples ou múltiplas.
- A041 → Entendemos que esse objetivo é continuidade do A023. Assim, ficam registradas as mesmas observações mencionadas. Além disso, neste ano, fica explícito que são gráficos de colunas simples. Daí nossa indagação: como registrar duas variáveis num gráfico de colunas simples?
- A064 → qual o entendimento que se tem de variáveis categóricas e numéricas? Esses termos são de consenso da comunidade de educadores matemáticos brasileiros?
- Nos três primeiros anos a ênfase é posta apenas na construção de tabelas e gráficos. Sua leitura e interpretação só aparecem explicitamente no 4º ano. Não deveria haver um trabalho articulado? Como isso será indicado ao professor?
- A085 → embora o conceito de aleatoriedade esteja bem apresentado nos anos anteriores, avaliamos como prematura a introdução da medida de probabilidade, já com o uso da razão. Entendemos que no 5º deveria haver uma ampliação das ideias trabalhadas com o uso de experimentos. Até o momento não houve explicitação da necessidade de construção de experimentos para trabalhar o conceito de eventos equiprováveis. Neste objetivo, ele aparece pela primeira vez. Como analisar resultados, se isso não era previsto anteriormente?
- A107 → No 6º ano, avaliamos ser prematura a indicação da probabilidade por meio de um número racional – forma fracionária, decimal e percentual.

Destacamos que essa ideia está no 5º ano, e de forma mais adequada conceitualmente do que a apresentada no 6º ano, ou seja, no 5º ano faz-se referência à “razão” e no 6º à “representação fracionária” (matematicamente, são coisas diferentes). Além disso, o enunciado está confuso. Consideramos que o A131 está mais bem escrito.

- A ênfase da probabilidade está nos eventos equiprováveis, desconsiderando as concepções subjetivistas. Ressaltamos que o objetivo A171 proposto no 7º ano, está mais ‘leve’ do que A107 proposto no 6º ano.
- A109 → mencionam-se “colunas agrupadas”. Qual literatura da área de educação matemática está sendo utilizada?
- A133 → esse objetivo é acompanhado de exemplo de procedimento, enquanto os demais não o são.

### 3.4 – Análise do eixo Números e operações

Entendemos que esse eixo é basilar nos anos iniciais. Em nossa avaliação, falta centralidade a ele no documento da BNCC e, na tentativa de ‘desalgoritmizar’ as operações, o documento cai em um vazio no que diz respeito à compreensão do sistema de numeração decimal e do conceito de valor posicional. A referência ao valor posicional só aparece no 4º ano, desvinculado do uso do zero. Ressaltamos que o número zero mereceria destaque como conceito importante, mas não há referências a ele, a não ser no 4º ano. Sugerimos aos elaboradores do documento revisitarem os documentos do PNAIC Educação Matemática.

Outro aspecto que merece cuidado é quanto à natureza do Sistema de Numeração Decimal: os mecanismos de trocas, agrupamentos e a base 10 não são mencionados. Também não há referência ao processo histórico da adoção do Sistema de Numeração Decimal; não há um trabalho comparativo com outros sistemas utilizados ou outras formas de registros numéricos.

A falta de referência ao trabalho com algoritmos pode gerar confusão para a prática docente do professor que ensina matemática nos anos iniciais. A expectativa é de que os algoritmos não sejam trabalhados até o 5º ano? Entendemos que o trabalho com algoritmos deve ser precedido por estratégias pessoais e de cálculo mental e simultâneo a elas, mas, em algum momento desse nível de escolarização, os algoritmos – até mesmo por ser uma construção histórica – precisam estar presentes no documento e, conseqüentemente, fazer parte da formação matemática dos estudantes brasileiros.

No documento da BNCC há um reducionismo no próprio conceito de número. Observamos ênfase na contagem, sem abordar as demais funções do número (medida



ou código). Não identificamos objetivos voltados à compreensão da cardinalidade e da ordinalidade do número. A ausência de referência pode ocasionar confusão: se não está no documento, não é necessário!

Destacamos também que os objetivos relativos às operações estão fragmentados e há muitas lacunas e saltos de um ano para o outro. Por exemplo: 1) ideias da divisão só aparecem no 3º ano; 2) a ideia combinatória da multiplicação só aparece no 4º ano; 3) há uma sobrecarga de objetivos relacionados aos números racionais (por exemplo, operações com frações e números decimais), principalmente no 5º ano, limitando a consolidação dos conceitos de números naturais. E o mais grave: a proposta do 6º ano está reduzida em relação à do 5º ano. Entendemos, assim, haver um salto quantitativo no 5º ano, revelando uma distribuição inadequada entre os dois ciclos do ensino fundamental. Qual é a concepção de espiral dessa proposta?

Outro estranhamento refere-se à introdução da calculadora desde o 1º ano, sem indicar ao professor seu uso pedagógico. Ela aparece apenas no 5º ano e como recurso para cálculos. Por que não para a resolução de problemas, percepção de regularidades, compreensão do próprio sistema de numeração decimal?

Os conceitos relativos às operações estão sempre propostos em contextos de resolução e elaboração de problemas; há um reducionismo na compreensão da própria operação. Por exemplo, uma situação de multiplicação poderá ser resolvida por adições sucessivas, mas isso não possibilita a compreensão da especificidade da operação de multiplicação. Avaliamos ser imprescindível a existência de objetivos que especifiquem a natureza de cada uma das operações.

Quando se inicia o 6º ano, observamos que não há a retomada das características do sistema de numeração decimal e das noções de base, necessárias à comparação entre as bases 10, 60 e 2, que serão requeridas posteriormente. Só observamos essa retomada no 7º ano, mas já foi exigido em anos anteriores. Somente no 7º ano o documento faz referência à questão histórica do sistema de numeração decimal. Como já apontado, ela não é enfatizada adequadamente nos anos iniciais, caracterizando descontinuidade e rupturas.

Voltamos a afirmar que não fica explícita a concepção de cálculo mental. A impressão é de que o documento se refere ao cálculo “de cabeça” e, portanto, desconsidera os referenciais teóricos e metodológicos relativos a cálculo mental, exaustivamente discutidos nas pesquisas brasileiras e também internacionais. Também não foi possível identificar o uso pedagógico da calculadora, mas apenas para a realização de cálculos.

Destacamos a seguir alguns objetivos pontuais para o ciclo dos anos iniciais do ensino fundamental:

**1º ano:** Indicamos que não sejam especificados limites para a contagem (qual razão para ser até 30?), mas seja explicitada a necessidade de compreender a magnitude de um número e que se explorem seus diferentes usos sociais.

Há uma ênfase muito grande na linguagem oral. Entendemos que é possível pensar em registros que não sejam apenas através de desenhos desde o 1º ano. A oralidade e as diferentes representações e comunicações de ideias são discutidas no PNAIC. Por que esses indicadores foram desconsiderados no documento da BNCC?

Os processos de composição e decomposição de números precisam direcionar para a criação de estratégias de cálculo mental – o que vai ser citado no documento apenas no 3º ano. Novamente chamamos a atenção para os *Cadernos* do PNAIC, que avançam muito em relação ao documento da BNCC.

- A011 → em se mantendo as sugestões de recursos didáticos, entendemos que não pode ser imagem **ou** material de manipulação (sugerimos substituir ‘ou’ por ‘e’). Esse objetivo está confuso, pois mistura o uso da linguagem oral com o registro. Misturam-se objetivos de aprendizagem com modos de apresentação do conteúdo, mas também com modos de resolução pelo aluno.

**2º ano:** Sugerimos não limitar o universo de contagem. Consideramos necessário trazer objetivos voltados à construção do conceito de valor posicional e de características do nosso sistema de numeração. Novamente chamamos a atenção para os *Cadernos de Matemática* do PNAIC.

Aqui também estão misturados objetivos de aprendizagem com procedimentos que o professor utilizará para ensinar e os que o aluno poderá empregar para aprender. As ideias das operações estão fragmentadas. Observamos ausência das ideias da operação de divisão.

O enfoque dado ao número restringe-se apenas a contextos “discretos”.

Não há destaque para os registros formais nem para estratégias de cálculo mental.

**3º ano:** Aqui há explicitação do cálculo mental, sem terem sido propostos objetivos com essa intencionalidade nos anos anteriores. Passa-nos a percepção de que cálculo mental está sendo compreendido como cálculo de cabeça, como já apontamos.

Há referências, pela primeira vez, a dezena e centena, sem que esses objetivos tenham sido contemplados nos anos anteriores. Questionamos: como chegar a esses conceitos? Como o professor poderá proceder, sem que isso esteja explícito no

documento? Além disso, sua utilização está sugerida no documento apenas para estabelecer relações.

Há grandes lacunas nos conceitos apresentados. Não há uma sequência de objetivos que levem à construção do valor posicional.

**4º ano:** Destacamos o objetivo A066, “utilizando ou não o cálculo mental”: caso o aluno não use cálculo mental, que outros procedimentos usará? Até o momento não houve referência a algoritmo. Seria fazer a conta de cabeça?

- É importante rever, no A067, o entendimento do que sejam operações inversas. Há indução ao erro conceitual na forma como o objetivo foi redigido.
- O objetivo A069 poderia estar presente anteriormente; além do mais, isso é apenas exemplo de uma estratégia de cálculo mental, e não a estratégia possível. E é também um procedimento, e não a ideia de divisão.
- O objetivo A070 reduz-se ao reconhecimento e à representação de fração. Onde fica a compreensão de fração? Ela é um conceito muito complexo para essa faixa etária e precisa ser trabalhada de forma contextualizada, preferencialmente, em contextos de medida.

**5º ano:** Os números naturais praticamente desaparecem, com referências apenas à composição e à decomposição. Compor e decompor números seria suficiente para a compreensão da amplitude do sistema de numeração, do valor posicional e até mesmo das operações?

- É totalmente inadequada a proposta para os números racionais, principalmente no objetivo A093. O que significaria exatamente “compreendendo a relação inversa entre elas”? Seria entre as operações de adição e subtração? Isso não fica claro. Avaliamos que aqui se abarca, em um único objetivo, muitos conceitos, que precisariam ser desmembrados em diferentes objetivos. A redação está confusa, induzindo a erros conceituais e misturando objetivos com procedimentos e recursos.
- Essas mesmas observações são válidas para o objetivo A094.
- Defendemos que o trabalho com frações no 5º ano não extrapole o conceito de frações equivalentes. Operações e comparações entre números racionais, na representação fracionária, só têm sentido nessa faixa etária com o uso do

conceito de equivalência, o que não pode ser reduzido apenas ao reconhecimento, como consta no A090. Entendemos, ainda, que apenas as operações de adição e subtração com números decimais deva ser enfatizada.

**6º ao 9º anos:** Destacamos a ausência de uma retomada das características do sistema de numeração decimal e das noções de base, necessárias à comparação entre as bases 10, 60 e 2, que serão requeridas posteriormente. Isso ocorre apenas no 7º ano, mas em anos anteriores já foi exigido. Somente neste ponto do documento há referências à questão histórica do sistema de numeração decimal.

Como mencionado a propósito dos primeiros anos do ensino fundamental, reiteramos que não fica explícita a concepção de cálculo mental (fica-nos a compreensão de que se refere a cálculo de cabeça) e ao uso da calculadora (apenas para realização de cálculos).

- A110 → notamos que não há opção, no documento da BNCC, de consolidar a função social do número e reconhecer o sistema de numeração decimal como um dos sistemas mais úteis.
- A115 → o que se entende por ideias de “raiz quadrada e suas representações”? Se a radiciação aparece no A137, por que sua presença no 6º ano e de forma confusa e equivocada?
- Não identificamos no documento objetivos voltados às operações de multiplicação e divisão com números decimais – a referência está apenas no 6º ano (A117) com multiplicador natural.
- A136 → É curioso encontrar este objetivo somente no 7º ano: discussão sobre o SND e a função do zero. Não deveria estar no 6º ano e, ainda, nos anos iniciais? A abordagem neste ano, mais adiantado, seria uma ampliação das discussões anteriores, com a introdução do conjunto dos números inteiros.
- A138 → Entendemos que esse objetivo deveria estar em anos anteriores, visto que as diferentes ideias de frações deveriam estar distribuídas em diferentes anos, com as devidas ampliações. Causa-nos estranhamento que elas só apareçam após uma série de procedimentos algorítmicos com frações.
- A160 → As operações com frações estão presentes nesse objetivo (8º ano). No entanto, não identificamos, nos anos anteriores, referências às operações de multiplicação e divisão de frações.

- A159 → Neste objetivo há referências ao cálculo com expoentes fracionários, sem qualquer referência aos números irracionais na representação de radical. Os números irracionais só aparecem quando da introdução do conjunto dos reais, no 9º ano.

### 3.5 – Análise do eixo Álgebra e funções

Trata-se de um novo eixo no documento curricular dos anos iniciais. Causou-nos estranhamento o nome do eixo; não seria o caso de deixar um nome mais próximo daquilo que se espera dos anos iniciais, como “pensamento” ou “raciocínio algébrico”? Assim foi denominado no PNAIC; portanto, poderá causar estranheza aos professores dos anos iniciais.

Entendemos que os objetivos propostos deveriam ser os mais claros possíveis, para que possam orientar o trabalho do professor. Além disso, a parte introdutória do documento de matemática precisaria apresentar esse eixo aos professores, destacando quais as expectativas para os anos iniciais: desenvolvimento do pensamento algébrico, e não um trabalho procedimental numa única perspectiva. Há necessidade de abordar as diferentes ideias/concepções da álgebra, destacando quais delas deveriam ser objeto dos anos iniciais (a percepção de regularidades em sequências e fenômenos, a generalização da aritmética, a dependência entre grandezas, principalmente a partir do conceito de proporcionalidade). Há uma reduzida referência a esse aspecto na p. 120<sup>5</sup> do documento BNCC (2015); ela precisaria ser ampliada. Precisa ser também incluída a informação de que não se espera formalização ou uso da linguagem simbólica.

- Questionamos o objetivo A072 → “criar e descrever sequências ordenadas de números naturais menores que 50, para os quais as divisões por determinado número (2, 3, 4 ou 5) resultem em restos iguais (exemplo: sequências dos números menores que 30 cujo resto da divisão por 5 é 3”. Qual a intenção de trazer esse objetivo para o 4º ano do ensino fundamental? A escrita é abstrata para docentes que não possuem formação matemática. A LDB não indica que esses docentes devam conhecer essa estrutura matemática.
- Os objetivos propostos, de certo modo, podem ser alcançados nos anos iniciais. Fazemos uma ressalva para o A096, o qual explicita a necessidade de conversão em sentença matemática. Por que não continuar apenas com o contexto de

---

<sup>5</sup> “O eixo da Álgebra, nessa etapa, está associado à capacidade de identificar atributos e regras de formação e sequências, uma das primeiras evidências do pensamento. Pode-se também reconhecer mudanças e relações, primeiros indícios da ideia de função.” (p.120)

problemas, sem menção a essa formalização? Essa antecipação à formalização já foi danosa ao processo de ensinar e aprender matemática nos anos 1970.

- Sugerimos que seja explicitado que o conceito de proporcionalidade está sendo trabalhado no objetivo A097, pois esse conceito não pode ser compreendido como utilização de regra de três, mas como um trabalho conceitual.
- Avaliamos que o objetivo A119 está inadequado, pois, para nós, ele introduz, de forma aligeirada e antecipada, as equações do 1º grau, sem um cuidado necessário com a linguagem algébrica.
- Em relação aos currículos anteriores, fortemente discutidos na comunidade de educadores matemáticos e evidenciados por pesquisas, há uma antecipação quanto ao necessário trabalho com proporcionalidade direta. Contudo, no documento da BNCC a forma como o objetivo A120 está elaborado poderá passar a ideia de que se refira ao trabalho com regra de três, quando entendemos que o interessante seria um trabalho mais intuitivo com as noções de proporcionalidade, para o desenvolvimento tanto do pensamento algébrico quanto do proporcional.

Há uma ausência de objetivos que denotem a importância da compreensão da linguagem algébrica e da preparação do estudante para compreendê-la. Os conceitos de equações são abordados desconsiderando os estudos já desenvolvidos no campo da educação matemática, pois a proposta está centrada em resoluções formais, com uso de procedimentos.

Sentimos falta de objetivos voltados à aprendizagem da resolução da equação de 2º grau caso geral, completa, a qual, muitas vezes, é requerida em resolução de problemas geométricos. Assim, assinalamos novamente falta de integração entre os eixos do campo da matemática.

Reconhecemos o avanço da proposta, mais especificamente no item A188, ao focar o estudo da função como uma relação de dependência entre duas variáveis e que pode ser representada graficamente, sem a preocupação com a formalização do conceito.

#### **4. Outras considerações**

As discussões da BNCC perpassam os mais diversos ambientes educacionais do País e buscam convergir para um documento oficial a ser utilizado em todo território nacional. Como manifestado, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) – área de Matemática – foram apresentados em 1997, depois de muitos debates entre alguns educadores matemáticos. Esperava-se a criação de uma matriz de referência apoiada

no desenvolvimento de competências e habilidades básicas. Entretanto, por serem apenas indicações, podem ter-se configurado como uma base curricular comum. No entanto, é o documento que norteou todo Ensino Fundamental e Médio do País até os dias atuais.

O Plano Nacional de Educação (PNE) define metas e estratégias para a educação. As metas 2 e 3 tratam da universalização do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, respectivamente, e definem duas estratégias para cada segmento, no sentido do alcance de seus objetivos. Elas se referem à elaboração, ao encaminhamento e à implantação dos direitos e dos objetivos de aprendizagem, que configurarão a base nacional comum curricular. Nesse sentido, a análise cuidadosa desse documento evidenciou, como aqui mencionamos, alguns elementos já substancialmente debatidos na área da Educação Matemática em eventos e em documentos publicados, que também ajudaram nesta análise.

Julgamos relevante destacar novamente a ausência total de referências explícitas a tendências em Educação Matemática, como a Modelagem, a Etnomatemática, Resolução de Problemas, uso de Tecnologias Digitais e tantas outras.

A aparente ênfase no trabalho interdisciplinar explicitada na apresentação do documento não se confirma quando se apresentam os objetivos de aprendizagem, isto é, esses se mostram como “uma matemática voltada a si mesma”<sup>6</sup>.

Parece estranho que um documento que valoriza a interdisciplinaridade não se refira de maneira clara e objetiva às tendências de Educação Matemática debatidas, pesquisadas tanto no Brasil como no exterior, como: Etnomatemática, Informática na Educação Matemática, Modelagem Matemática, Educação Matemática Crítica, Abordagem histórico-cultural para o ensino de matemática.

A forma como os objetivos de aprendizagem são apresentados remetem a uma matriz de referência de avaliações externas de larga escala. O documento passa a impressão de uma matemática desvinculada de lista de conteúdos, o que também defendemos. Contudo, para isso precisa considerar as especificidades de cada região e escola. Assim, há lacunas que precisam ser revistas. Identificamos também a falta de conexão entre outras áreas do conhecimento e até entre os campos da própria matemática, indicados no documento como eixos.

Alguns termos importantes para a aprendizagem matemática, caracterizados como momentos distintos, não são definidos de forma clara e objetiva. Por exemplo, o que se espera por “fazer matemática”; o que se entende por “registro de representação pessoal” e “registro pessoal”?

---

<sup>6</sup> Expressão utilizada pelo grupo GPIMEM da Unesp de Rio Claro.

Objetivos de aprendizagem estão desprovidos de aproximações entre o conhecimento matemático e o universo cultural do estudante, em contradição com os documentos introdutórios da própria BNCC. Aparentemente, o professor, quem colocará o documento em ação na escola, não aparece no documento.

Sentimos a ausência de relação entre a BNCC e a formação inicial de professores de matemática no País. O que vai acontecer com os cursos de licenciatura em Matemática? As mudanças curriculares influenciam diretamente os cursos de formação inicial, continuada e os materiais didáticos a serem utilizados pelos alunos.

Reiteramos a necessidade de inclusão, no documento final da BNCC, de aspectos relacionados aos conhecimentos matemáticos como um dos meios para compreender o mundo, em uma perspectiva sócio-crítica. Que os conhecimentos matemáticos sejam pensados para desenvolver o interesse, a curiosidade, a investigação e a capacidade de criar/resolver problemas, apontando caminhos baseados nos ensinamentos de renomados educadores matemáticos brasileiros.

Encerramos este texto, reiterando que é necessário o envolvimento pleno dos maiores interessados, tanto quanto da BNCC, nessas mudanças: os professores do chão da escola. A partir das reflexões deles, podemos pensar em um documento que, de fato, chegue à escola e possa trazer mudanças significativas no ensino e na aprendizagem da Matemática.