

CAPÍTULO 4

Ensinar e aprender Matemática no Ensino Fundamental¹

A formação matemática necessária ao aluno do nível fundamental é parte importante do processo de formação geral a ser promovido pela escola por meio de variadas atividades e práticas pedagógicas relacionadas com as diferentes áreas do conhecimento. Em linhas gerais, tal formação objetiva a aquisição e construção, pelo aluno, de ferramentas conceituais e instrumentais imprescindíveis ao exercício da cidadania, ao pertencimento e intervenção na sociedade e cultura de que faz parte; à construção de trajetórias e projetos individuais e/ou coletivos, às tomadas de decisões que tudo isso implica etc. Embora deva-se considerar que o alcance de uma formação escolar é produto de ações articuladas em diferentes campos e áreas, pode-se defender que o trabalho com a Matemática na escola cumpre uma finalidade formativa específica que articula dois objetivos essenciais: o desenvolvimento de capacidades relacionadas ao pensamento, ao raciocínio lógico-matemático e a aquisição de capacidades relacionadas

1. Neste capítulo, estão reunidos textos que numa primeira versão integraram o documento de orientações metodológicas e expectativas para o ensino de Matemática, no então Ciclo II (5ª a 8ª série) do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação de Itaituba, em 2008.

a leitura, interpretação, compreensão de situações cotidianas em que a Matemática esteja presente.

Expectativas e capacidades específicas que as práticas escolares com a Matemática proporcionam, como resolução de situações-problema, apropriação de procedimentos de cálculos e medidas, domínio de linguagem matemática e de relações lógico-formais, adquirem significado e tornam-se operatórias não apenas no âmbito particular da atividade matemática, mas em situações outras, escolares ou não, em que o sujeito mobiliza capacidades e saberes de diferentes naturezas. Esse pressuposto para o ensino de Matemática, na educação básica, é importante, uma vez que procura realçar mas, também, relativizar o alcance do trabalho pedagógico numa área específica de conhecimento que, por um lado, não se orienta para a formação antecipada de especialistas em tal área e, por outro, não constitui impedimento ao desenvolvimento de potencialidades e aptidões pessoais que sinalizem possíveis percursos para um determinado sujeito em alguma especialidade para a qual tenha inclinação ou que orientem suas escolhas.

As orientações curriculares e metodológicas do trabalho do professor compreendem: concepções relativas à disciplina e ao seu objeto de estudo, concepções relativas ao ensino e aprendizagem da disciplina, definição de objetivos e expectativas a serem alcançados tendo em vista os sujeitos e o contexto, elementos conceituais, procedimentos metodológicos e recursos didático-pedagógicos que estejam de acordo com tais concepções.

A Matemática e seu objeto de estudo

As muitas tentativas de dizer o que é Matemática e qual é seu objeto de estudo têm resultado em caracterizações que nem sempre são consensuais entre matemáticos e educadores, pois tendem a referir-se apenas a aspectos parciais de um campo de conhecimento que foi se tornando cada vez mais complexo à medida que novos ramos desse conhecimento foram se constituindo.

A ideia comumente difundida de que a Matemática é a ciência das quantidades e do espaço representa uma caracterização que, na

medida do possível, procura englobar as noções relativas à Aritmética e à Geometria, os dois primeiros domínios da Matemática desenvolvidos com base em necessidades do homem, como controle de quantidades, cálculos, medidas. O primeiro domínio, a Aritmética, compreendia a diversidade de números, as formas de contar, as propriedades, operações e problemas envolvendo tais operações. O segundo, a Geometria, compreendia figuras e suas propriedades (métricas, projetivas, congruência, semelhança etc.), resultando em um corpo de axiomas e proposições que foram requerendo um sistema dedutivo formal (método axiomático-dedutivo) que se mostrou aplicável à própria Aritmética e a outros domínios do conhecimento matemático que se desenvolveram posteriormente, como a Álgebra (estudo de equações e estruturas) e Probabilidade (o estudo do acaso e da aleatoriedade). A ampliação dos domínios de conhecimento da Matemática tem motivado outras caracterizações, como a que considerava a Matemática como a ciência das regularidades que engloba não apenas padrões numéricos e geométricos, mas também os padrões e as regularidades observados nos seus diferentes campos, o que faz dela um modo de pensar que ajuda a revelar aspectos fundamentais da ordem do mundo em que vivemos. A constituição das ideias matemáticas faz-se mediante o desenvolvimento de uma linguagem própria que faz da Matemática também um meio de comunicação e uma ferramenta para descrever e intervir no mundo físico, social e cultural (Ponte e Serrazina, 2000) e um suporte para o desenvolvimento de outras ciências.

Um exame sobre o modo como o conhecimento matemático vem sendo historicamente construído revela que nele há essencialmente motivações de dois tipos: aquelas externas, relacionadas a necessidades humanas que emergem da relação do homem com a natureza, das práticas sociais e culturais etc., e aquelas motivações internas, que são fomentadas no próprio processo de sistematização e registro das ideias matemáticas, de reflexão e problematização em que proposições e linguagem matemáticas são tomadas como objeto de interesse e estudo.

A Matemática e as práticas escolares

O que se tem observado como reflexo dessas duas motivações no ensino básico da Matemática, ao longo do tempo, são práticas inspiradas em uma ou outra característica e apoiadas em diferentes teorias de aprendizagem. Por um lado, há práticas escolares predominantes que enfatizam de modo restritivo a função formal das noções, da linguagem e dos processos matemáticos, daí priorizar o trabalho com procedimentos, técnicas, com algoritmos, definições e utilização de problemas padronizados e exercícios repetitivos. Por outro lado, há também as práticas que se esforçam para levar em conta um significado referencial para as situações, os problemas e para a linguagem matemática, daí as tentativas de contextualização das situações-problema, de utilização da história das noções matemáticas, do recurso a materiais manipuláveis, jogos etc. É necessário dizer que o trabalho pedagógico centrado exclusivamente em procedimentos formais e na simbologia matemática tem levado os alunos a manipularem técnicas e símbolos sem que entendam suas regras e lógica. Apresentar o número apenas pela contagem de rotina ou pela sua mera representação simbólica, as operações fundamentais com números naturais ou racionais e as expressões aritméticas ou algébricas como meras técnicas operatórias ou problemas padronizados com palavras que induzem e condicionam a atitude dos alunos pode significar, tão somente, dar prioridade aos objetivos procedimentais, a destrezas do aluno com cálculo e memorização de regras. Já um trabalho que seja centrado exclusivamente em aspectos referenciais e conceituais pode ter a intenção de valorizar a experiência e os procedimentos intuitivos dos alunos, mas ter como consequência privá-los do acesso ao simbolismo matemático e às suas regras de notação inerentes ao processo de aquisição das ideias matemáticas e a raciocínios de caráter mais amplo, que transcendam o contexto imediato da situação vivenciada e que o aprendizado em Matemática pode proporcionar. Ou seja, valorizar exclusivamente os procedimentos e estratégias informais dos alunos para fazer cálculos e resolver problemas, ou usar abusivamente materiais manipuláveis para resolver operações, para traduzir uma expressão

ou operação algébrica, de modelos etc. pode significar que pontos de partidas e meios estejam sendo tomados como fim, ou pode significar, ainda, uma simplificação e “artificialização” de ideias essenciais a uma formação matemática dos alunos.

Assim, um dos desafios principais para quem hoje ensina Matemática desde os anos iniciais do nível fundamental é articular a abordagem dos aspectos conceituais e semânticos da Matemática com os aspectos relacionados com a linguagem matemática e suas regras para promover a aprendizagem dos alunos. Isto significa que é necessário ir além dos procedimentos informais e intuitivos do aluno em relação às noções matemáticas e à resolução de problemas para que ele vá se familiarizando e se apropriando de uma linguagem, de processos formais e estruturas matemáticas que podem dizer respeito a situações particulares, mas que, pelo seu caráter geral, constituem ferramentas para compreender outras ideias e resolver diferentes tipos de problemas em quaisquer outros contextos, bem como organizar e articular noções de diferentes domínios da Matemática também de um ponto de vista lógico-formal. Dessa ótica, portanto, os significados que são importantes para os alunos podem referir-se ao caráter instrumental que os conceitos matemáticos e a linguagem matemática podem ter em situações do cotidiano (por exemplo, os números como códigos, senhas, como quantidade, como posição, na leitura e representação de medidas, na leitura e interpretação de tabelas, gráficos, a proporcionalidade para a leitura, interpretação e representação de plantas ou mapas, as operações em situações de compra, de pagamento, o cálculo estimativo e aproximações, relações espaciais para localizar algo, alguém ou a si próprio etc.). Os significados podem referir-se também a generalizações, à formulação de perguntas e proposições, a inferências, provas e refutações que podem ser feitas com base em significados já construídos. Por exemplo, a demonstração formal de que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a 180° e a sua compreensão é algo que fica bem situado para o aluno se precedido de exploração intuitiva, experimentações e verificações com exemplos ou contraexemplos de situações particulares ou gerais, simples ou com-

plexas (não necessariamente nessa ordem), uma vez que a motivação que gera uma pergunta, a situação-problema selecionada ou a discussão proposta podem ser de diferentes naturezas e isso é regulado tanto pela visão que o professor tem do programa da classe e das suas possibilidades quanto pela forma como os alunos estabelecem, negociam e equacionam a relação entre sua experiência, seu mundo sensível e a situação matemática² em questão. Em resumo, os sentidos e significados, para o aluno, na sua relação com a Matemática podem ser gerados em uma situação de caráter prático-utilitário, em seu cotidiano de aluno e cidadão (operação envolvendo a compra de lanche; relação de comparação entre quantidades de pessoas de diferentes grupos populacionais, explorando características tais como: faixa etária, escolaridade, gênero, condições socioeconômicas etc.; cálculo da densidade demográfica de uma cidade, estado ou país; cálculo da capacidade de um recipiente ou da variação da inflação etc.). Podem ser gerados também por uma dúvida (-5 é maior ou menor que 0 ?), por uma curiosidade (por que $3^0 = 1$? Como se justifica que não é possível fazer a operação $x : 0$, com $x \neq 0$?) ou por uma situação que promova uma atitude investigativa (como projetar um modelo de porta-joias de uma dada forma geométrica? Como surgiu o nosso sistema de numeração, o zero ou a ideia de infinito? Quais informações podem ser obtidas em uma tabela, um gráfico ou um mapa? etc.).

A relação do aluno com a Matemática e a aprendizagem

A relação do aluno com a Matemática é construída, fundamentalmente, na escola, e o trabalho cotidiano do professor em qualquer ano está voltado para o desenvolvimento de expectativas que compre-

endem também o domínio de conceitos e processos, bem como o desenvolvimento de atitudes em relação ao conhecimento matemático. Em muitos casos, o maior desafio do professor do Ensino Fundamental (tanto o professor unidocente como o especialista) é promover e manter o interesse do aluno nas aulas de Matemática e promover a proximidade na confiança entre aluno e professor, condições essenciais para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem dessa disciplina.

O exame das práticas atuais do ensino de Matemática revela resultados insatisfatórios na aprendizagem do aluno, e que indicam sua incapacidade de atribuir significado às noções, à linguagem e aos processos trabalhados na escola, bem como sua incapacidade de utilizar a Matemática fora da escola. Revela também que a relação do aluno com esse conhecimento é pontuada por dificuldades que provocam desinteresse e aversão, que podem ser resultado de uma experiência em que foi solicitado a memorizar ou a repetir procedimentos inaproveitáveis ou, ao contrário, de uma experiência em que, por fatores de diferentes tipos, não houve, na aula, condições para que dúvidas e dificuldades dos alunos, ou mesmo a intenção do professor, sequer ficassem explícitas ou fossem consideradas na aula.

As próprias práticas e diferentes estudos realizados, como os de Socas (1997), Centeno (1988), Brousseau (1983), Santos (2008b) e Santos (2009), entre outros, já indicaram que há dificuldades que decorrem do modo de aprender; outras, da natureza de cada noção Matemática ou ainda das condições e do modo como se ensina. Embora parte dessas dificuldades seja inerente ao processo de ensinar e aprender Matemática, e mesmo havendo particularidades no modo como cada sujeito aprende e se relaciona com ela, torná-la um conhecimento acessível a todos pela promoção do gosto e interesse do aluno por estudar Matemática é uma possibilidade que se apoia em um conjunto diversificado de convicções e orientações, algumas das quais podem ser identificadas em documentos curriculares oficiais:

- a Matemática é uma área necessária, que pode ser compreendida e ajudar o aluno a resolver problemas, a raciocinar logi-

camente, a explorar e compreender aspectos da realidade em que vive;

- o trabalho com a Matemática no Ensino Fundamental objetiva ampliar seus conhecimentos no campo dos números, da geometria, da álgebra e da estatística, sendo importante para os alunos perceberem que tal experiência se apoia em conhecimentos adquiridos;
- essa experiência objetiva a valorização da Matemática pelo aluno como atividade humana, historicamente desenvolvida, como ferramenta que se pode utilizar em diferentes situações, tendo como consequência o desenvolvimento da confiança do aluno em sua própria capacidade de utilizar e fazer Matemática;
- as diferentes unidades de conteúdos não precisam ser tratadas de modo independente umas das outras, mas é importante abordá-las de forma integrada explicitando as conexões existentes entre elas. Por exemplo:
 - relacionar a construção dos números racionais com a necessidade de medidas;
 - relacionar a estrutura dos números racionais, na sua representação decimal, com a estrutura dos números naturais;
 - relacionar uma expressão algébrica com uma expressão aritmética homogênea, com uma representação geométrica que lhe corresponda ou ainda com operações que indiquem o cálculo de áreas de figuras planas, de distâncias entre pontos etc.;
- há situações e contextos diversos relacionados a uma noção matemática e uma mesma situação-problema pode relacionar uma gama variada de noções matemáticas;
- as diferentes atividades propostas ao aluno (exercícios, situações-problema, projetos etc.) são desencadeadoras de aprendizagem na medida em que despertem o seu interesse ou dele se aproximem, mobilizando saberes que ele já tem;
- a natureza das atividades propostas indica se é adequado o trabalho individual ou em grupo. Se a atividade individual

cumpra a importante finalidade de que o aluno se organize e se sinta confiante para resolver uma dada atividade, então o trabalho em grupos (de dois ou mais alunos) favorece a interação e troca de ideias, em que seus raciocínios e estratégias são explicitados e comunicados, podendo ser reformulados e validados. Porém, é necessário ter em conta que nenhuma dinâmica e forma de desenvolver o trabalho didático é, por si só, garantia de resultados auspiciosos no ensino e aprendizagem da Matemática. Um recurso, uma estratégia, por mais inovador que seja e por melhores que sejam as intenções do professor, sendo aplicado rotineiramente sem que esteja claro o sentido, sem preservar o interesse do aluno, perde a razão de ser;

- os recursos materiais utilizados (jogos, materiais estruturados etc.) são recursos que podem se prestar à representação ou à ilustração de uma ideia, auxiliando a compreensão de noções e procedimentos de cálculo ou de resolução de problemas, e não a finalidade da atividade. A mesma argumentação aplica-se à calculadora e ao computador, que podem ter papéis importantes no desenvolvimento de atividades relacionadas a conceitos numéricos, geométricos, resolução de problemas, realização de cálculos (mental, escrito, estimativo), tratamento de dados, construção de gráficos e figuras geométricas etc.;
- a avaliação em Matemática é uma fonte necessária para levantamento de informações sobre o ensino e a aprendizagem, sobre o que os alunos já sabem de Matemática e como sabem, sobre suas dificuldades. Para isso, é importante a diversificação das formas e dos instrumentos utilizados para avaliar a aprendizagem do aluno e o ensino, o que inclui a observação e acompanhamento das diferentes atividades desenvolvidas cotidianamente ou a aplicação de instrumentos específicos para esse fim: uma situação-problema, uma prova, um trabalho de pesquisa, uma lista de exercícios, uma narrativa etc.

didados, mas apenas mecanizados. Tal enunciado contém preocupação a ser traduzida por meio da proposição de situações em que os alunos relacionem um problema resolvido por um determinado procedimento e que esse procedimento possa ser utilizado em um problema distinto que apresente uma situação significativa, em contexto diverso no qual o aluno reconheça similaridades ou conexão com o já conhecido.

Entender o conceito de porcentagem no âmbito estrito do desenvolvimento das propriedades dos números racionais, por exemplo, pela ideia de equivalência de frações, utilizando um jogo de frações ou uma folha de papel, resulta insuficiente para a compreensão da noção. Faz-se necessário explorar a noção de porcentagem em contextos discretos,³ como em populações, coleções de objetos, e em contextos contínuos,⁴ como um disco ou gráfico de setor circular, em situações como: censos populacionais, distribuição orçamentária e cálculos de salários etc.; o que permite a utilização de diferentes tipos de procedimentos e notações, não se restringindo exclusivamente à utilização do dispositivo da regra de três.

III. Outro aspecto importante refere-se a trabalhar um mesmo conceito matemático em diferentes situações-problema e trabalhar situações-problema que representem um contexto em que são mobilizadas ideias relativas a diferentes conceitos. Esta ideia opõe-se ao ponto de vista de que um conceito matemático é desenvolvido na medida em que se resolve um determinado tipo de problema. Ao contrário, os estudos em Educação Matemática que trouxeram particularmente como referência a perspectiva de Gerard Vergnaud⁵ têm indicado que a uma dada noção matemática podem corresponder variados tipos de problemas relacionados a diferentes contextos.

3. Contextos discretos: contextos em que são tomadas como referência grandezas cuja unidade é uma, indivisível.
4. Contextos contínuos: contextos em que são tomadas como referência grandezas que podem ser fracionadas, subdivididas, separadas, indefinidamente podendo ser mensuradas ou não.
5. Gerard Vergnaud, 1990, *Teoria dos campos conceituais*.

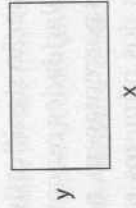
A concepção de que o trabalho com Matemática na escola deva articular o conhecimento conceitual e o conhecimento da linguagem e os processos matemáticos para resolver problemas de forma significativa permite sistematizar alguns pontos, alguns dos quais já foram tratados nos Capítulos 2 e 3 deste livro, que configuram uma perspectiva metodológica para a construção de relação que desperte o interesse do aluno dos diferentes anos do Ensino Fundamental pela Matemática e que promova sua aprendizagem.

I. A resolução de problemas, tomada como uma via importante de abordagem das noções matemáticas, tem função primordial na construção dos conhecimentos matemáticos como alternativa à forma de apresentação dos conceitos por meio de definições e de modelos a serem copiados ou proposições formais e conclusivas que o aluno se encarrega de memorizar, quase sempre sem compreender.

Trata-se de uma compreensão mais ampla da resolução de problema orientada pela ideia de que um problema representa um contexto, uma situação, um lugar de produção de conhecimento, pois na resolução de problemas há uma participação efetiva do aluno, mobilizando sua percepção e conhecimentos para a elaboração e escolha de estratégias, recorrendo a alguma forma de registro para encontrar um sentido, ao considerar como um caminho que leve a uma possível solução do problema. Nessa orientação o problema deixa de ser considerado apenas como um meio para utilização de procedimentos padronizados induzidos por meio de questões capciosas contendo palavras-chave ou deixa de ser considerado como uma forma de aplicação de conhecimentos em que se relaciona a cada operação um tipo de problema a ser resolvido, utilizando-se necessariamente um tipo específico de algoritmo ou de equação. A resolução de problemas passa a ser uma situação, como motivação para que o aluno elabore/crie um caminho para encontrar a solução ou levante novas questões que levem a uma investigação.

II. A contextualização de conceitos e procedimentos matemáticos é uma proposição também importante que se opõe à ideia de que os problemas ensinados na escola não precisam expressar situações reais ou que os procedimentos utilizados não precisam ser compre-

Por exemplo: a equação $2x + 2y = 20$ traduz tanto a expressão: *a soma dos dobros de dois números é 20* como pode representar o problema: *Quais medidas podem ter os lados de uma sala retangular (conforme representação a seguir) cujo perímetro mede 20 metros?*



Pode-se afirmar que os dois problemas têm “estruturas isomorfas”, ou seja, são problemas com enunciados diferentes, mas que são representados por uma mesma expressão matemática. Esses ensinam discussões sobre possibilidades (quantidade) de respostas em cada caso e sobre restrições (relacionadas a qual ou a quais campos numéricos considerar) que podem ou não ser estabelecidas conforme for o objetivo da abordagem.

Também é necessário explorar situações em que diferentes noções matemáticas possam ser relacionadas entre si, indicando que os problemas que a Matemática ajuda a resolver requerem a organização de ideias em diferentes domínios da Matemática e, por vezes, envolve diferentes áreas de conhecimento. Por exemplo: *Com base na planta baixa de uma casa, desenhada na escala 1 cm: 50 cm (1/50), determinar a quantidade e o custo do material necessário para o piso dos três dormitórios cujas medidas estão indicadas na planta. O preço do material para o piso é de R\$ 250,00 o m². Uma análise da situação-problema permite identificar que estão envolvidas as noções de: operações razão, fração, proporção, escala, medidas (comprimento, superfície), sistema métrico decimal, cálculo de áreas de figuras planas etc., o que permite explorar a situação-problema sob diferentes aspectos por meio de questões ou da formulação de outros problemas nos quais cada uma das noções relacionadas seja objeto de discussão.*

IV. Um conteúdo matemático pode ser trabalhado com progressivos graus de aprofundamento. Este é um princípio que rege o estabelecimento do conjunto de expectativas para os diferentes anos do Ensino Fundamental. Nele observa-se que determinadas expectativas estão previstas para o período de mais de um bimestre e, em alguns ca-

sos, para além de uma série ou dando continuidade a estudos iniciados no ciclo anterior. Por exemplo, uma expectativa a ser alcançada no ensino para sexto e sétimo anos, *coletar dados sobre fatos e fenômenos do cotidiano, utilizando procedimentos de organização, e expressar o resultado em tabelas, gráficos de colunas, linhas e barra, e setores, indicando que se trata de um conteúdo que será trabalhado em cada biênio, não de modo repetido, mas aprofundando-se os aspectos conceituais, as situações a serem trabalhadas, de um ano para outro. Embora esteja prevista a leitura de diferentes tipos de gráficos, inclusive o de setor circular (no que intervém percepção do tamanho das partes), é a partir do oitavo ano que se propõe a construção do gráfico de setor apoiado nos aspectos conceituais envolvendo o trabalho com medidas de ângulo (utilizando o transferidor) e com o cálculo de área do setor circular (o que requer o uso de régua e compasso para dividir o círculo em partes iguais). Assim, várias noções serão utilizadas ou desenvolvidas num espaço de tempo maior e com maior grau de aprofundamento.*

V. A perspectiva metodológica até aqui discutida confere um caráter à **avaliação como dinâmico, estruturante e articulador do processo de ensino e aprendizagem** que constitui desafio ao professor, uma vez que não é suficiente voltar a atenção exclusivamente para os resultados certos ou errados, como ocorre com frequência nas avaliações externas, em larga escala, na modalidade de testes de múltipla escolha. Em Matemática, essa prática de avaliação tem sido privilegiada e impõe-se como padrão a ponto de ter força para pautar a dinâmica de sala de aula, modelando o ensino, de modo que os alunos sejam treinados para esse tipo de avaliação e assim consigam melhor resultado.

O que foi indicado, anteriormente, como aspectos principais do ponto de vista das expectativas com o ensino de Matemática é que os alunos desenvolvam a capacidade de resolver problemas, de raciocinar matematicamente, de representar e comunicar os significados construídos, com

uma atitude de interesse pela Matemática e de confiança na sua capacidade de aprender. Nessa medida, a avaliação precisa voltar-se para o acompanhamento cotidiano desse processo, identificando o que os alunos já sabem e como sabem, as dificuldades nessas áreas para que o professor reoriente o seu ensino. Para isso, é necessário o planejamento e a utilização de formas e de instrumentos diversificados para a avaliação pontuando as expectativas a serem avaliadas, levando-se em conta que em uma classe nem sempre todos os alunos atingem as expectativas previstas.

As considerações desenvolvidas anteriormente sustentam o ponto de vista de que aprender Matemática pode ser uma atividade acessível a todos e pode envolver os alunos e despertar sua curiosidade, criatividade e interesse, permitindo ao professor tratar os diferentes tipos de dificuldades mencionadas como elementos que fazem parte do processo de ensinar e aprender Matemática, como novas fontes de problematização, de enriquecimento da atividade de sala de aula. Entretanto, a expressiva presença da Matemática na grade curricular do ensino básico por vezes alimenta a ideia de que se trata de uma disciplina que tem a obrigatoriedade de ser difícil e mais exigente com a participação dos alunos e na realização de tarefas. Tal presença da Matemática não significa que um conjunto de outras disciplinas do currículo seja menos importante, pois cada disciplina cumpre um papel na formação dos alunos. Pode-se ressaltar que um maior tempo de aulas impõe maior desafio ao professor, seja pelo aspecto positivo de dispor de mais tempo para o desenvolvimento de atividades e propostas na sala de aula que promovam a aprendizagem do aluno, seja pela dificuldade de manter o interesse e a participação do aluno na aula durante um tempo maior do que aquele que é reservado a outras disciplinas.

CAPÍTULO 5

Sobre avaliações e avaliação em Matemática: a Finlândia não é aqui!

Introdução

A ideia de que existe uma ideologia¹ da avaliação e que essa ideologia é uma das grandes imposturas da última década são duas teses discutidas por Yves Charles Zarka (2009), para quem a ideologia da avaliação vem se “espalhando como fogo por toda parte sem respeitar limites de idade (avaliam-se crianças no maternal), nem de setor (o ensino, a pesquisa, a cultura, a arte etc.) não escapam nem mesmo as dimensões mais remotas da personalidade ou da intimidade dos atores”² (Zarka, 2009, p. 3).

Büttgen e Cassin (2009) discutem a avaliação no mundo como uma componente de reformas e revisão de políticas públicas que classifica e posiciona o papel e a força dos Estados. A avaliação hoje

1. Na acepção de Marx, ideologia é uma visão do mundo ou, nas palavras de Zarka (2009), é uma representação ilusória que transforma ou mesmo inverte a realidade e suscita a crença ou adesão. Para esse autor, a realidade não é simplesmente local, ela compreende um conjunto de práticas e de atividades que se inscrevem nas instituições, organismos, estabelecimentos públicos ou privados.
2. Tradução livre do autor.