

**A MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA A AVALIAÇÃO SARESP, AS NOVAS
ORIENTAÇÕES CURRICULARES E AS EXPECTATIVAS DE
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA O CICLO I DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Rodrigo de Souza Bortolucci – Fundação VUNESP (rbortolucci@vunesp.com.br)
Guaracy Tadeu Rocha – IB UNESP BOTUCATU (grocha@vunesp.com.br)
Lígia Maria Vettorato Trevisan – Fundação VUNESP (ltrevisan@vunesp.com.br)
Christiane Bellorio G. A. Stevão – Fundação VUNESP (cstevao@vunesp.com.br)
Tânia Cristina Arantes Macedo de Azevedo – FE UNESP GUARATINGUETÁ
(diretoria_academica@vunesp.com.br)

Resumo:

O presente estudo desenvolveu-se a partir de uma análise sobre o alinhamento da Matriz de Referência para a Avaliação (MRA) SARESP– Matemática, para o 5º ano do Ensino Fundamental, em relação às expectativas propostas em 2014 pelas Orientações Curriculares do Estado de São Paulo para os Anos Iniciais - versão preliminar. Tal análise foi motivada pelo fato das Orientações Curriculares trazerem uma nova proposta de organização das expectativas de aprendizagem, abrangendo o período de 5 anos de escolarização no Ciclo I do Ensino Fundamental, frente a uma Matriz de Avaliação que se organiza para 4 anos de escolarização construída com base nas Orientações Curriculares de 2008. O resultado do estudo conjunto dos três documentos aqui citados mostra que as Orientações Curriculares de 2014 redistribuem na organização escolar do Ciclo I, as expectativas de aprendizagem indicadas em 2008 e, além disso, incluem adescção de novas expectativas. Em relação à avaliação SARESP, ainda que todas as habilidades descritas na Matriz de Referência para a Avaliação ajustem-se aos conteúdos propostos nas novas orientações, a análise mostrou a necessidade de incluir novos descritores na MRA, de modo a contemplar com maior eficácia a proposta das novas Orientações Curriculares. Considerando os resultados obtidos no SARESP, as orientações postas no documento de 2014 poderiam guiar uma reestruturação da Matriz de Avaliação SARESP, em particular do 5º Ano EF, a fim de investigar a consolidação de habilidades que permitem a realização de tarefas mais complexas, habilidades essas associadas às expectativas de aprendizagem específicas para o 5º ano EF. Atualmente, muitas das habilidades desejáveis para o 5º ano estão descritas na MRA SARESP para o 7º ano do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Orientações Curriculares, SARESP, Anos Iniciais, Ensino Fundamental, Educação Matemática.

Financiamento: Fundação VUNESP

1. APRESENTAÇÃO

A avaliação SARESP vem sendo utilizada ano a ano para aferir a proficiência das turmas que compõem o sistema de ensino público paulista. É importante destacar que, desde 2008, a avaliação externa passa a contar

“com uma base curricular comum a todos os alunos da educação básica de seu sistema de ensino como apoio às referências da avaliação, uma vez que na organização de um sistema de avaliação o principal problema é explicitar uma resposta à seguinte pergunta: **O que avaliar?** Pergunta para a qual a resposta mais significativa só pode ser: **Aquilo que o aluno deveria ter aprendido.**” (SÃO PAULO, 2009, p.8, grifo nosso)

Além do mais,

“[a] Proposta Curricular, referência comum a todas as escolas da rede, **descreve o elenco das metas de aprendizagens desejáveis em cada área** estabelecendo os conteúdos disciplinares a serem desenvolvidos em cada ano ou ciclo e o que se espera que os alunos sejam capazes de realizar com esses conteúdos, **expresso na forma de competências e habilidades claramente avaliáveis.**” (SÃO PAULO, 2009, p.9, grifo nosso)

Para nortear **o que avaliar** e a composição do instrumento de avaliação (a prova), tem-se por referência a Matriz de Referência para a Avaliação, a qual sinaliza as “*estruturas básicas de conhecimentos a serem construídas por crianças e jovens por meio dos diferentes componentes curriculares em cada etapa da escolaridade básica*” (SÃO PAULO, 2009, p.11)

Os resultados dessa avaliação podem ser expressos em níveis de uma Escala de Proficiência. As tarefas características que um determinado grupo de estudantes demonstrou ser capaz de realizar, compõem tal escala. Assim, a Escala de Proficiência atribui significado à média obtida por um determinado grupo de estudantes. Compreender tal significado permite utilizar o resultado da avaliação para diagnosticar o nível de desenvolvimento de determinada turma em relação às habilidades investigadas na avaliação.

A escala é dividida em quatro níveis de proficiência: Abaixo do básico, Básico, Adequado e Avançado. O quadro a seguir apresenta a descrição para cada um desses níveis.

Quadro1 – Descrição dos Níveis de Proficiência – SARESP

Nível de Proficiência	Descrição
Abaixo do Básico	Os alunos neste nível demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, das competências e das habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram.
Básico	Os alunos neste nível demonstram domínio mínimo dos conteúdos, das competências e das habilidades, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular no ano/série subsequente.
Adequado	Os alunos neste nível demonstram domínio pleno dos conteúdos, das competências e das habilidades desejáveis para o ano/série escolar em que se encontram.
Avançado	Os alunos neste nível demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, das competências e das habilidades acima do requerido para o ano/série escolar em que se encontram.

Segundo essa descrição, entende-se que o nível Básico de proficiência corresponde ao que é tido como essencial para que o aluno consiga lidar com as tarefas do ano seguinte. Já o nível Adequado de proficiência pode ser posto como a meta a ser atingida, já que é esperado que os alunos deste nível se mostrem capazes de realizar as principais tarefas associadas às habilidades que se desejam desenvolver no ano escolar em questão.

Em 2014, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo publicou novas Orientações Curriculares, compreendendo os cinco anos destinados à escolarização inicial do Ensino Fundamental. É preciso destacar que a alteração das quatro séries para cinco anos implicou em uma nova distribuição de conteúdos, além de um maior detalhamento das habilidades que o professor precisa desenvolver junto aos alunos ao longo de cada ano escolar.

Nesse novo contexto, há que analisar se as habilidades que integram a Matriz de Referência para a Avaliação em cada ano escolar, e que foram propostas considerando o currículo e as orientações curriculares vigentes em 2008, permanecem válidas após a publicação das orientações curriculares de 2014. Em outras palavras, há que analisar até que ponto as habilidades da Matriz SARESP consideradas apropriadas para investigar o

rendimento escolar dos alunos da 4ª série continuam de acordo com as expectativas de aprendizagem propostas para os alunos do 5º ano. Há que analisar se o nível de proficiência Adequado continua indicando um desenvolvimento pleno para os alunos nessa etapa de escolarização.

2. DISCUSSÃO E RESULTADOS

Segundo o documento Orientações Curriculares publicado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo em 2014, a Matemática representa parte do patrimônio cultural da humanidade e um modo de pensar, sendo sua apropriação um direito de todos. Portanto,

“[...] espera-se que todas as crianças e jovens devam ter possibilidade de ter contato, em um nível apropriado, com as ideias e os métodos fundamentais da Matemática e de apreciar o seu valor e a sua natureza. É preciso enfim, que sejam educadas, matematicamente. [...] Para tanto, todas as crianças e jovens devem desenvolver capacidades básicas de usar esta ciência para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e se comunicar, assim como desenvolver a autoconfiança necessária para fazê-lo.” (SÃO PAULO, 2014, p.3)

Ainda que apresentado em versão preliminar o documento, traz grande parte das expectativas de aprendizagem já descritas nas orientações curriculares de 2008, mas inclui outras que só aparecem a partir do currículo de 2014. Dentre aquelas coincidentes, percebe-se que essas se concentram, quase que integralmente, do 2º ao 5º ano.

Da comparação das duas estruturas curriculares, percebe-se que:

- O 1º Ano traz um conjunto de habilidades praticamente todo inédito e muito centrado nos conhecimentos vindos da experiência cotidiana dos estudantes. A característica do 1º ano é a de iniciar as discussões mais elementares de cada um dos temas da matemática.
- O 2º Ano aborda quase todas as habilidades descritas para a antiga 1ª série, além de antecipar algumas habilidades que eram investigadas na 2ª série. Há destaque para a exposição das ideias do estudante, habilidade importante para melhor desenvolvimento do mesmo.

- O 3º Ano começa a privilegiar uma tendência de formalização e padronização matemática. Constituído principalmente por habilidades da antiga 2ª série, este ano também antecipa algumas habilidades do tema Grandezas e Medidas da antiga 3ª série.
- O 4º Ano se destaca pela introdução de expectativas de aprendizagem associadas às 7 novas habilidades propostas na MRA SARESP, até então não trabalhadas em sala de aula. Em comparação às orientações Curriculares de 2008, o 4º ano concentra agora a maioria das habilidades da 3ª e 4ª séries. Espera-se assim, que ao final do 4º ano o estudante tenha desenvolvido grande parte das habilidades e competências fundamentais de cada um dos temas propostos para o Ciclo I.
- No 5º Ano tem-se a proposta de ampliação das expectativas de aprendizagem por meio da abordagem de conteúdos que contemplam as habilidades restantes da 4ª série. Percebe-se também, no 5º ano, a retomada de habilidades trabalhadas em etapas anteriores da escolarização, contudo agora associadas a situações mais complexas, principalmente no que se refere a números racionais, caracterização de figuras geométricas, associação de números decimais às medidas, estudo de ângulos, além da ampliação das tarefas de leitura e interpretação de dados apresentados em gráficos ou tabelas.

Além da redistribuição e da inserção de novas habilidades ao longo dos 5 anos do Ciclo I do Ensino Fundamental, as Orientações Curriculares de 2014 trazem uma alteração na organização dos grandes blocos de conteúdos, conforme apresentado no quadro a seguir:

Quadro 2 – Blocos de conteúdos nas Orientações Curriculares de 2008 e 2014.

Orientações Curriculares de 2008	Orientações Curriculares de 2014
<ul style="list-style-type: none">• Números• Operações• Espaço e forma• Grandezas e medidas• Tratamento da informação	<ul style="list-style-type: none">• Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal; Operações com Números Naturais• Espaço e Forma• Grandezas e Medidas• Tratamento da Informação• Introdução aos Números Racionais

Nota-se que os blocos Números e Operações formam, nas orientações de 2014, um único bloco com uma descrição mais detalhada do conjunto numérico a ser

Ciclo I são trabalhadas exclusivamente no 5º ano. São cinco habilidades do tema Números e Operações (CA-1) e uma do tema Espaço e Forma (CA-2). Dentre as demais habilidades, algumas delas apresentam relação com as expectativas de aprendizagem do 5º ano, mas é preciso destacar a MRA SARESP para o 5º Ano EF não comporta determinadas expectativas descritas nas novas Orientações Curriculares.

Destaca-se o fato de que as operações fundamentais envolvendo números naturais serem tratadas desde o 1º Ano EF e perpassarem por todos os cinco primeiros anos do Ensino Fundamental, com a devida adequação das expectativas por turma.

Em contrapartida, há muitas expectativas de aprendizagem referentes ao trabalho a ser desenvolvido com números racionais nas orientações curriculares, sem apontar se o trabalho deve ser realizado preferencialmente com frações ou decimais, ou seja, espera-se que o aluno consiga trabalhar com as duas representações. No entanto, a matriz SARESP traz para o 5º Ano EF uma maior concentração de habilidades envolvendo apenas números decimais, deixando a investigação das expectativas referentes a frações para serem avaliadas no 7º Ano EF.

As habilidades desenvolvidas especificamente no 5º EF para a CA-1 são:

- H03 - Escrever um número natural pela sua decomposição em forma polinomial. (Idêntico ao proposto nas Orientações Curriculares)
- H01, H05 e H09 – Referentes a localização de números naturais e decimais na reta numérica. (A única expectativa presente nas Orientações Curriculares que traz o termo “reta numérica” refere-se à localização de números racionais).
- H16 – Resolver problemas que envolvam noções de porcentagem (25%, 50%, 100%). (Análogo ao proposto nas Orientações Curriculares)

Com relação à CA-2, das quatro habilidades que a compõe na matriz SARESP, três tem seu trabalho iniciado antes do 4º Ano EF, sendo que apenas a habilidade H20 (Identificar a ampliação ou redução de uma dada figura plana.) é exclusiva do 5º ano EF, com a ressalva de que a habilidade da MRA permite apenas aferir se o estudante é capaz de identificar uma ampliação ou redução, não podendo avaliar se o aluno é capaz de construir uma ampliação ou redução de uma figura.

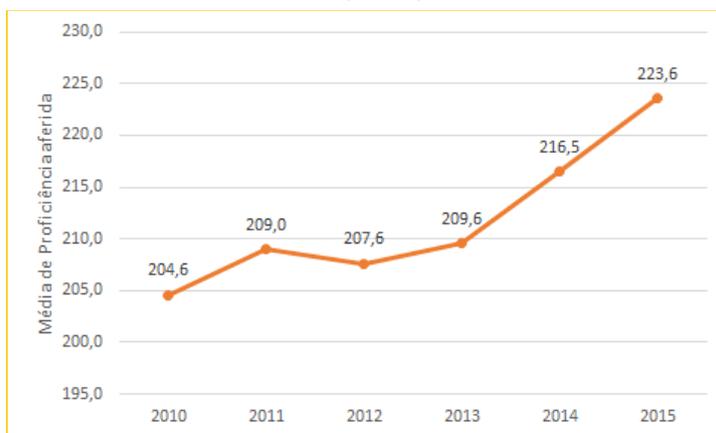
As habilidades da competência de área CA-3 (Grandezas e Medidas) estão associadas em sua totalidade a conteúdos iniciados e finalizados em anos anteriores a turma avaliada, exceto pelas habilidades H25 e H26. Chama a atenção o fato da

habilidade H23 (Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não) estar associada a expectativas do 1º e 4º Anos EF, sem uma menção do termo “estimativa” nas demais turmas, o que, de certa forma, é um contraponto com o constante lembrete para o professorado da importância do trabalho com estimativas para análise e validação dos resultados obtidos no cálculo das operações fundamentais. Destaca-se também o fato das orientações curriculares trazerem expectativas relacionadas ao estudo de ângulos para o 5º Ano EF, porém, mais uma vez, habilidades referentes a esse tema estão presentes apenas na MRA do 7º Ano EF.

Por fim, as habilidades do Tema 4 (Tratamento da Informação) propostas na matriz do SARESP estão relacionadas com expectativas presentes nas Orientações Curriculares desde o 1º Ano EF, no caso do da leitura e/ou interpretação de tabelas (H29), e a partir do 2º Ano EF, para gráficos (H30).

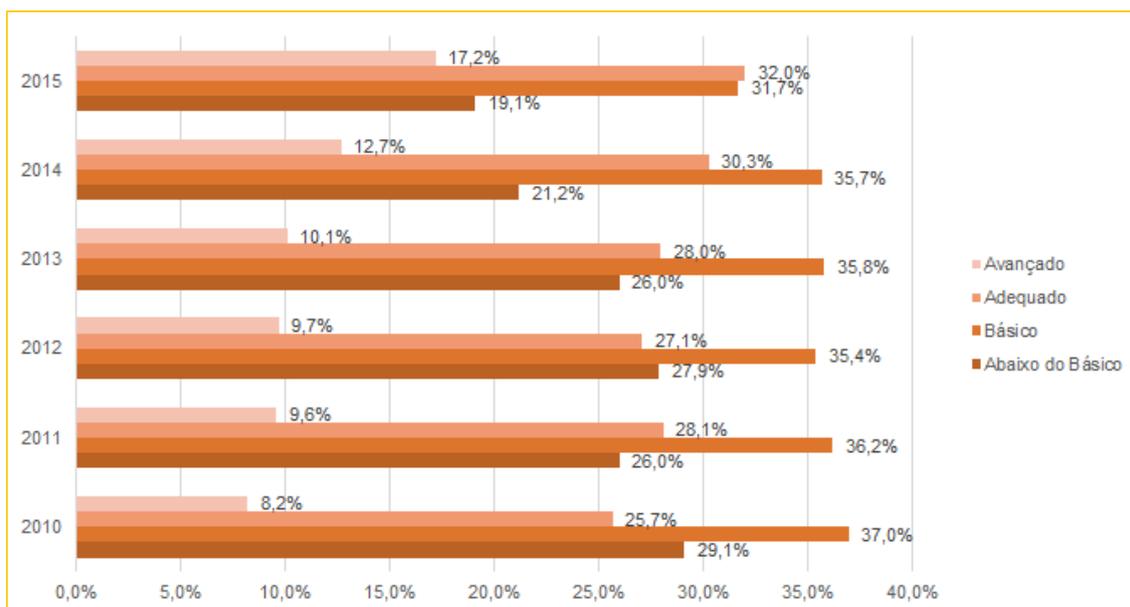
Concomitantemente à criação das novas orientações curriculares, os resultados aferidos para o 5º ano EF nas últimas edições da prova SARESP, em Matemática, apontam uma evolução consistente, não somente em razão de os alunos desse nível de ensino terem atingido proficiências cada vez mais próximas do nível Adequado, mas também em razão de ter havido uma diminuição no percentual de alunos nos níveis mais baixos de proficiência. Os dois gráficos a seguir ilustram tal evolução:

Gráfico 1 - Evolução Temporal das Médias de Proficiência em Matemática Rede Estadual – SARESP 2010 a 2015



Apesar de uma pequena oscilação na edição de 2012, percebe-se uma tendência de médias crescentes ao longo das edições, sendo que as duas últimas edições apresentaram avanços consideráveis.

Gráfico 2. – Percentual de Alunos de 5º Ano do Ensino Fundamental por Nível de Proficiência Matemática - Rede Estadual –SARESP 2010 - 2015



Conforme se pode constatar, em 2010, o percentual de alunos no nível Abaixo do Básico, 29,1%, era próximo do percentual de alunos que estavam acima do nível Básico, ou seja, nos níveis Adequado e Avançado que juntos totalizavam 33,9% dos respondentes. Já na edição de 2015, o percentual de alunos acima do nível Básico é 2,5 vezes maior do que o percentual de alunos no nível Abaixo do Básico, correspondendo praticamente à metade dos alunos do 5º ano EF da rede estadual.

Conforme descrito no Relatório Pedagógico de 2014, o 5º Ano EF

“precisa de pequenos ajustes no tratamento de alguns assuntos e de **muitos estímulos e desafios para continuar avançando a fim de atingir melhores índices.** A transição do 5º para o 6º ano do ensino fundamental parece ser uma passagem delicada, porém não mais desconhecida, na qual é necessário que os professores de ambos os anos colaborem e compreendam esse momento para que o aluno consiga se adequar à nova realidade o mais rápido possível. O professor do 6º ano tem importante papel, pois é ele que inicia uma nova maneira de sistematização de pensamento, mais própria do pensamento matemático, que permitirá complementar as estruturas mentais do aluno.”
 (SÃO PAULO, 2015, p.159, GRIFO NOSSO)

no nível de proficiência Básico, outros 32% no nível de proficiência Adequado e, por fim, 17,2% no nível Avançado, pode-se afirmar que, no 5º ano do Ensino Fundamental, cerca de 80% dos alunos desenvolveram a quase totalidade das habilidades desejadas para esse nível de escolarização. E em 28 das 30 habilidades presentes na matriz de Matemática do SARESP, os alunos de proficiência Básica demonstraram capacidade para resolver as tarefas propostas.

3. CONCLUSÃO

A comparação das Orientações Curriculares publicadas em 2014 com a Matriz de Referência para a Avaliação SARESP, publicada em 2009, indica que mesmo com a nova estruturação das expectativas de aprendizagem em 5 anos, as habilidades propostas em uma Matriz que tinha por referência 4 anos do Ciclo I, continuam adequadas e bem posicionadas para avaliar alunos ao final de um ciclo com 5 anos de escolarização. Por outro lado, considerando as novas orientações curriculares e as expectativas de aprendizagem que elas apresentam, outras habilidades deveriam fazer parte da Matriz de Referência para Avaliação.

Conforme posto anteriormente, as habilidades descritas na matriz da avaliação sugerem que essa avaliação focaliza o fechamento de um ciclo do que a avaliação das expectativas de aprendizagens próprias do 5º Ano EF. Tais expectativas se mostram, em boa parte, associadas a tarefas que a MRA SARESP do 5º Ano EF não permite aferir.

Os bons resultados obtidos pelos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental no SARESP ao longo dos últimos anos, permitem sugerir a inserção, na Matriz de Referência para Avaliação do 5º ano, novas habilidades que abordem os conteúdos tal como sugerem as novas Orientações Curriculares do Ensino Fundamental, em particular no que se refere às habilidades associadas ao conceito de números racionais, que constitui um novo bloco de conteúdo e hoje são aferidas, em grande parte, na matriz de avaliação do 7º Ano EF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SÃO PAULO (Estado), Orientações Curriculares do Estado de São Paulo: Matemática – Ciclo I / Secretaria da Educação; coordenação, Neide Nogueira, Telma Weisz; elaboração, Ângela Maria da Silva Figueiredo e outros. São Paulo: FDE, 2008.

_____. Orientações Curriculares do Estado de São Paulo Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Matemática. Versão Preliminar. Secretaria da Educação. São Paulo, 2014.

_____. Matrizes de referência para a avaliação Saesp: documento básico/Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini. – São Paulo: SEE, 2009.

_____. Relatório Pedagógico – 2014 SARESP: Matemática. Execução: Rodrigo de Souza Bortolucci, Maria Eliza Fini, Lígia Maria Vettorato Trevisan e Tânia Cristina A. Macedo de Azevedo. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. 2015. 211p.

_____. Relatório Pedagógico – 2015 SARESP: Matemática. Execução: Rodrigo de Souza Bortolucci, Maria Eliza Fini, Lígia Maria Vettorato Trevisan e Tânia Cristina A. Macedo de Azevedo. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. 2016. 263p.