

CENTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Juiz de Fora

## **DESAFIOS DA AVALIAÇÃO SOMATIVA EM LARGA ESCALA**

Prof.<sup>a</sup> Lina Kátia Mesquita de Oliveira  
Diretora da Fundação CAEd

## **DESAFIOS DA AVALIAÇÃO SOMATIVA EM LARGA ESCALA**

- 1** Definição dos anos escolares avaliados
- 2** Definição das áreas do conhecimento avaliadas
- 3** Definição do propósito do teste e dos questionários contextuais
- 4** Definição do perfil do teste e da modalidade de aplicação
- 5** Construção e interpretação da escala de proficiência

# 1

## Definição dos anos escolares avaliados

### **Atualmente**

As avaliações somativas em larga escala geralmente contemplam quatro anos escolares importantes do percurso educacional;

São eles: 2º, 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio.

### **Proposta**

Os principais desafios da educação encontram-se a partir do 7º ano do Ensino Fundamental, com destaque ao Ensino Médio;

Propõe-se: 2º, 5º, 7º e 9º ano do Ensino Fundamental e 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio.

# 2

## Definição das áreas do conhecimento avaliadas

### **Atualmente**

Os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática costumam ser o foco das avaliações em larga escala.

### **Proposta**

Para um acompanhamento mais abrangente da implementação dos currículos alinhados à BNCC, é importante avaliar outras áreas do conhecimento;

Propõe-se, portanto, a inclusão de Ciências Humanas e Ciências da Natureza, junto a Língua Portuguesa e Matemática;

Ao mesmo tempo, é importante que a cada ciclo de avaliação seja dada ênfase a uma das áreas do conhecimento, nos moldes do PISA.

# 3

Definição do propósito dos testes e dos questionários contextuais

## **Atualmente**

A Matriz SAEB orienta o propósito dos testes de proficiência;

A elaboração dos questionários contextuais orienta o propósito de verificar os fatores associados ao desempenho escolar.

## Exemplo de Matriz SAEB – Matemática 5EF

### I. Espaço e Forma

- D1 – Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
- D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
- D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.
- D4 – Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares).
- D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

### II. Grandezas e Medidas

- D6 – Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.
- D7 – Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.
- D8 – Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.
- D9 – Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
- D10 – Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.
- D11 – Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
- D12 – Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

### III. Números e Operações/Álgebra e Funções

D13 –	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.
D14 –	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
D15 –	Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.
D16 –	Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.
D17 –	Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.
D18 –	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.
D19 –	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).
D20 –	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, idéia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.
D21 –	Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
<hr/>	
D22 –	Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.
D23 –	Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
D24 –	Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
D25 –	Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.
D26 –	Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).

# 3

## Definição do propósito dos testes e dos questionários contextuais

### Proposta

1. Propósito do teste de proficiência: definição do propósito do teste associado à Matriz de Referência em três dimensões, a saber:

1.1 Processos do desenvolvimento cognitivo;



## Exemplo de processos do desenvolvimento cognitivo - PISA

Processos Matemáticos		Distribuição desejada de itens no teste
Formular situações matematicamente	Refere-se à capacidade dos indivíduos de reconhecer e identificar oportunidades para usar a Matemática e, posteriormente, estabelecer uma estrutura matemática para um problema apresentado de maneira contextualizada.	25%
Empregar conceitos, fatos, procedimentos e raciocínios matemáticos	Itens classificados nessa categoria estão voltados para o mundo do trabalho. Exemplos: medições, avaliação de custos e realização de pedidos de materiais de construção, folhas de pagamento/contabilidade, controle de qualidade, projetos/arquitetura, e situações que exigem tomada de decisões relacionadas ao trabalho.	50%
Interpretar, aplicar e avaliar resultados matemáticos	Itens classificados nessa categoria têm foco a comunidade (seja ela local, nacional ou global). Exemplos: sistemas de votação, transporte público, governo, políticas públicas, demografia, publicidade, estatísticas e economia nacionais. Embora indivíduos estejam envolvidos em todas essas situações de modo pessoal, os problemas nessa categoria são abordados sob a perspectiva da comunidade.	25%

Fonte: Inep, com base em OCDE (2019a), *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*.

# 3

## Definição do propósito dos testes e dos questionários contextuais

### **Proposta**

1. Propósito do teste de proficiência: definição do propósito do teste associado à Matriz de Referência em três dimensões, a saber:

1.1 Processos do desenvolvimento cognitivo;

1.2 Unidades Temáticas/Conhecimentos;

## Exemplo de unidades temáticas/conhecimentos - PISA

Conteúdos Matemáticos		Distribuição desejada de itens no teste
Variações e relações	Envolve compreender os diversos tipos de variação que podem ocorrer num objeto matemático (estando este isolado ou fazendo parte de um sistema em que os objetos se influenciam) e reconhecer quando essas variações podem ocorrer, a fim de utilizar modelos matemáticos que permitam descrever e prever essas variações. Funções e álgebra, incluindo expressões algébricas, equações e inequações, representação de dados em gráficos ou em tabelas são fundamentais para a descrição, modelagem e interpretação de variações e relações.	25%
Espaço e forma	Envolve compreender a noção de perspectiva, a criação e a leitura de mapas, a transformação de formas (com e sem uso de tecnologias), a interpretação de vistas de cenas tridimensionais a partir de diferentes perspectivas, e a construção de representações de formas.	25%
Quantidade	Envolve a quantificação de atributos de objetos, relações, situações e entidades no mundo, a compreensão de várias representações de quantificações e o julgamento de interpretações e argumentos baseados em quantidades. O conhecimento dos números e das operações com números são a base desta categoria.	25%
Incerteza e dados	Envolve compreender o papel da incerteza num dado processo, a noção da variação que a incerteza provoca e reconhecer a incerteza e o erro em processos de medição. Probabilidades e estatística, conhecimento de números e de aspectos da álgebra, como gráficos e representações simbólicas, são conteúdos essenciais desta categoria.	25%

# 3

## Definição do propósito dos testes e dos questionários contextuais

### Proposta

1. Propósito do teste de proficiência: definição do propósito do teste associado à Matriz de Referência em três dimensões, a saber:

1.1 Processos do desenvolvimento cognitivo;

1.2 Unidades Temáticas/Conhecimentos;

1.3 Contextos explorados.

## Exemplo de contextos explorados - PISA

Contextos		Distribuição desejada de itens no teste
Pessoal	Itens classificados nessa categoria focam atividades dos indivíduos, de suas famílias e de seus colegas. Exemplos: preparação de refeições, compras, jogos, saúde pessoal, viagens, agenda e finanças pessoais.	25%
Ocupacional	Itens classificados nessa categoria estão voltados para o mundo do trabalho. Exemplos: medições, avaliação de custos e realização de pedidos de materiais de construção, folhas de pagamento/contabilidade, controle de qualidade, projetos/arquitetura, e situações que exigem tomada de decisões relacionadas ao trabalho.	25%
Social	Itens classificados nessa categoria têm foco a comunidade (seja ela local, nacional ou global). Exemplos: sistemas de votação, transporte público, governo, políticas públicas, demografia, publicidade, estatísticas e economia nacionais. Embora indivíduos estejam envolvidos em todas essas situações de modo pessoal, os problemas nessa categoria são abordados sob a perspectiva da comunidade.	25%
Científico	Itens classificados nessa categoria relacionam-se à aplicação da Matemática no mundo natural e a questões e tópicos voltados para a ciência e a tecnologia. Itens que são intramatemáticos, isto é, nos quais todos os elementos envolvidos pertencem à Matemática, também estão incluídos nessa categoria. Exemplos: condições meteorológicas e clima, ecologia, medicina, ciência espacial, genética, medições e o próprio mundo da Matemática.	25%

# 3

## Definição do propósito dos testes e dos questionários contextuais

### **Proposta**

2. Propósito dos Questionários Contextuais: propiciar análise exploratória dos fatores que afetam as desigualdades, bem como habilidades de suporte emocional e apoio dos pais/responsáveis no processo de aprendizagem dos filhos.

# 4

## Definição do perfil do teste e da modalidade de aplicação

### **Atualmente**

As avaliações somativas em larga escala reúnem, em sua maioria, itens de resposta selecionada (múltipla escolha).

### **Proposta**

Inclusão de itens de resposta construída (questões abertas), que avaliam habilidades mais complexas e que exigem raciocínio crítico;

Inclusão, de forma gradativa, da avaliação no formato digital, com a possibilidade de itens interativos.

# 5

## Construção e interpretação da Escala de Proficiência

### **Atualmente**

Escala de Proficiência única com definição arbitrária de intervalos a cada 25 pontos;

Avaliação da alfabetização possui escala específica de 0 a 1000 pontos.



# Exemplo de trecho da Escala de Proficiência de Matemática- SAEB

Nível	Escore mínimo	Características das tarefas
1	Desempenho maior ou igual a 125 e menor que 150	Os estudantes provavelmente são capazes de:  GRANDEZAS E MEDIDAS: <ul style="list-style-type: none"><li>• Determinar a área de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem.</li></ul>
2	Desempenho maior ou igual a 150 e menor que 175	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:  NÚMEROS E OPERAÇÕES; ÁLGEBRA E FUNÇÕES: <ul style="list-style-type: none"><li>• Resolver problemas do cotidiano envolvendo adição de pequenas quantias de dinheiro.</li></ul> TRATAMENTO DE INFORMAÇÕES: <ul style="list-style-type: none"><li>• Localizar informações, relativas ao maior ou menor elemento, em tabelas ou gráficos</li></ul>
3	Desempenho maior ou igual a 175 e menor que 200	Além das habilidades anteriormente citadas, os estudantes provavelmente são capazes de:  ESPAÇO E FORMA: <ul style="list-style-type: none"><li>• Localizar um ponto ou objeto em uma malha quadriculada ou croqui, a partir de duas coordenadas ou duas ou mais referências.</li><li>• Reconhecer dentre um conjunto de polígonos, aquele que possui o maior número de ângulos.</li><li>• Associar figuras geométricas elementares (quadrado, triângulo e círculo) a seus respectivos nomes.</li></ul> GRANDEZAS E MEDIDAS <ul style="list-style-type: none"><li>• Converter uma quantia, dada na ordem das unidades de real, em seu equivalente em moedas.</li><li>• Determinar o horário final de um evento a partir de seu horário de início e de um intervalo de tempo dado, todos no formato de horas inteiras. [continua.]</li></ul>

# 5

## Construção e interpretação da Escala de Proficiência

### **Proposta**

Construção de uma Escala de Proficiência para o Ensino fundamental e outra para o Ensino Médio;

Interpretação da Escala de Proficiência com apresentação dos grupos bem definidos de desempenho escolar/ padrões de desempenho estudantis.

## Exemplo de interpretação da Escala de Proficiência - PISA

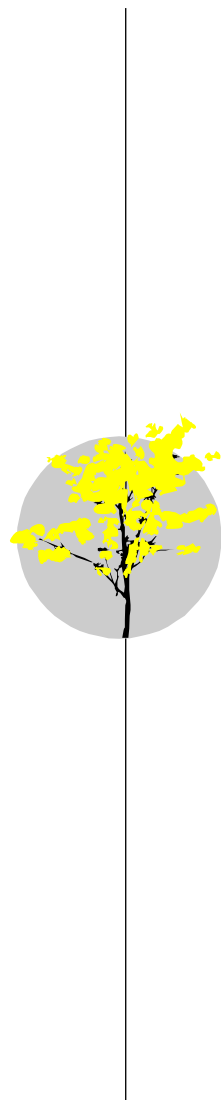
Nível	Escore mínimo	Percentual de estudantes no nível	Características das tarefas
6	669 <b>62 pontos</b>	OCDE: 2,4% Brasil: 0,1%	No Nível 6, os estudantes são capazes de conceituar, generalizar e utilizar informações com base em suas investigações e na modelagem de problemas complexos, e são capazes de usar seu conhecimento em contextos relativamente não padronizados. Conseguem estabelecer ligações entre diferentes fontes de informação e representações, e transitar entre elas com flexibilidade. Evidenciam um pensamento e um raciocínio matemáticos avançados. São capazes de associar sua percepção e sua compreensão junto com um domínio de operações e relações matemáticas simbólicas e formais para desenvolver novas abordagens e estratégias que lhes permitam lidar com situações novas. Conseguem refletir sobre suas ações e formular e comunicar com precisão suas ações e reflexões relacionadas às constatações, interpretações e argumentações que elaboram; são ainda capazes de explicar por que razão estas são adequadas à situação original.
5	607 <b>62 pontos</b>	OCDE: 8,5% Brasil: 0,8%	No Nível 5, os estudantes são capazes de desenvolver modelos para situações complexas e trabalhar com eles, identificando restrições e especificando hipóteses. Conseguem selecionar, comparar e avaliar estratégias adequadas de resolução de problemas para lidar com problemas complexos relacionados a esses modelos. Conseguem trabalhar estrategicamente, utilizando um vasto e bem desenvolvido conjunto de habilidades de pensamento e de raciocínio, representações conectadas de maneira adequada, caracterizações simbólicas e formais, e percepção relativa a essas situações. Começam a refletir sobre suas ações e são capazes de formular e de comunicar suas interpretações e raciocínios.
4	545	OCDE: 18,5% Brasil: 3,4%	No Nível 4, os estudantes são capazes de trabalhar de maneira eficaz com modelos explícitos em situações concretas complexas, que podem envolver restrições ou exigir formulação de hipóteses. São capazes de selecionar e de integrar diferentes representações, inclusive representações simbólicas, relacionando-as diretamente a aspectos de situações da vida real. Conseguem utilizar seu conjunto limitado de habilidades e raciocinar com alguma perspicácia em contextos diretos. São capazes de construir e de comunicar explicações e argumentos com base em suas interpretações, argumentos e ações.

Nível	Score mínimo	Percentual de estudantes no nível	Características das tarefas
3	482	OCDE: 24,4% Brasil: 9,3%	No Nível 3, os estudantes são capazes de executar procedimentos descritos com clareza, inclusive aqueles que exigem decisões sequenciais. Suas interpretações são seguras o suficiente para servirem de base à construção de um modelo simples ou à seleção e aplicação de estratégias simples de resolução de problemas. São capazes de interpretar e de utilizar representações baseadas em diferentes fontes de informação e de raciocinar diretamente com base nelas. Demonstram alguma capacidade para lidar com porcentagens, frações e números decimais, e para trabalhar com relações de proporcionalidade. Suas soluções indicam que eles se envolvem em interpretações e raciocínios básicos.
2	420	OCDE: 22,2% Brasil: 18,2%	No Nível 2, os estudantes são capazes de interpretar e reconhecer situações em contextos que não exigem mais do que inferências diretas. Conseguem extrair informações relevantes de uma única fonte e utilizar um único modo de representação. Conseguem empregar algoritmos, fórmulas, procedimentos ou convenções básicos para resolver problemas que envolvem números inteiros. São capazes de fazer interpretações literais de resultados.
1	358	OCDE: 14,8% Brasil: 27,1%	No Nível 1, os estudantes são capazes de responder a questões que envolvem contextos familiares, nas quais todas as informações relevantes estão presentes e as questões estão claramente definidas. Conseguem identificar informações e executar procedimentos rotineiros, de acordo com instruções diretas, em situações explícitas. Conseguem realizar ações que são, quase sempre, óbvias e que decorrem diretamente dos estímulos dados.
Abaixo de 1		OCDE: 9,1% Brasil: 41,0%	A OCDE não especifica as habilidades desenvolvidas.

**62 pontos**

**62 pontos**

Fonte: Inep, com base em OCDE.



Obrigada!