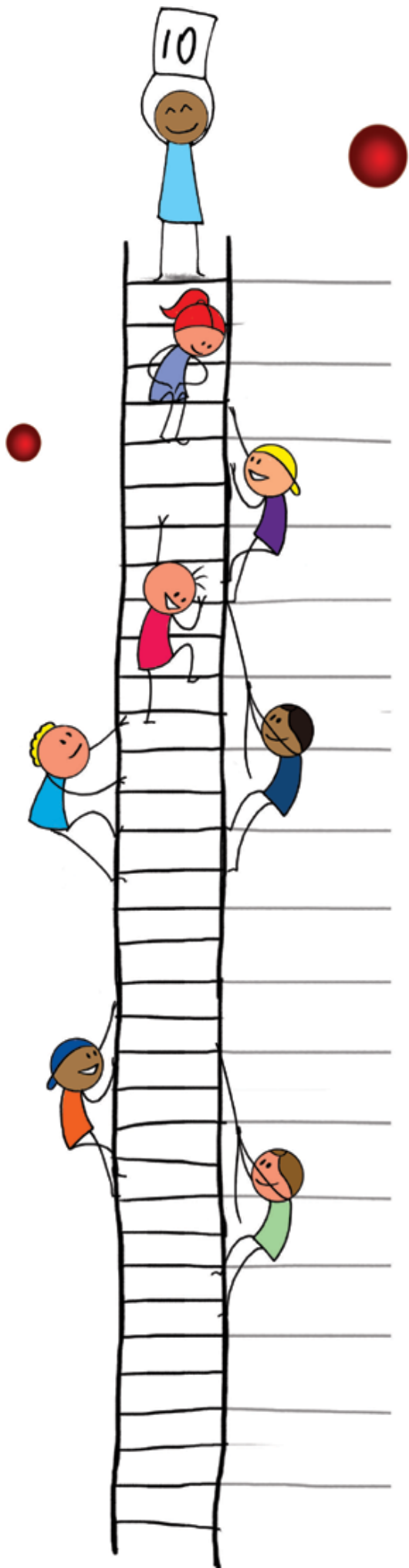


# SAERS 2011

REVISTA DO SISTEMA





# **SAERS** **2011**

REVISTA DO SISTEMA

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO  
ESCOLAR DO RIO GRANDE DO SUL





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**



**Márcia Adriana de Carvalho**  
Presidente UNDIME/RS  
Secretária Municipal de Educação de São Francisco do Sul



**Osvino Toiller**  
Presidente SINEPE/RS

**EQUIPE DE COORDENAÇÃO SAERS/2011**

**Denise Cardoso**  
Secretária Municipal de Santiago/RS

**Liége Lana Brusius**  
Secretária Municipal de Igrejinha/RS

**Milton Léo Gehrke**  
Diretor Administrativo – SINEPE/RS  
Coordenador Administrativo – SINEPE/RS

**Sônia Elizabeth Bier**  
Assessora Técnica UNDIME/RS

**AP010**

**Carla Camila Mendes Moreira**  
Secretária Executiva UNDIME/RS



## AOS EDUCADORES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Pelo 5º ano consecutivo o RS realiza e publica os resultados do SAERS demonstrando o compromisso dos gestores em realizar uma gestão comprometida com a aprendizagem. Mais do que publicar números e índices, estamos socializando resultados de práticas que influenciaram no rendimento dos nossos alunos.

Essas experiências e seus resultados têm servido para inspirar novas iniciativas, fomentar debates sobre os processos pedagógicos constituídos e auxiliar nas formulações curriculares estabelecidas em diferentes redes de ensino. Por isso o que importa nestes relatórios não são os números em si, mas os contextos explicitados e a capacidade que estas práticas têm de melhorar a aprendizagem e a formação dos alunos.

Os professores poderão observar as variações de desempenho de um município para outro ou ainda, entre as redes e sistemas, e concluir algumas tendências comuns em todas elas. Aqueles que têm a série histórica poderão verificar seu grau de melhoria e perceber o quanto estão conseguindo cumprir seu compromisso como educadores.

Cabe destacar que as avaliações nacionais revelam índices de qualidade das escolas, no entanto, nem todos os municípios gaúchos conseguem participar destas avaliações, devido ao número exíguo de alunos por turma. Assim, o SAERS tem assumido as funções de disponibilizar parâmetros confiáveis e fidedignos para estas redes sobre os níveis de aprendizagem dos alunos, bem como estabelecer diagnóstico do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos em anos não concluintes de níveis de escolarização, para que se possa intensificar ações que promovam a aprendizagem ao longo do percurso.

Portanto espera-se que, para os próximos anos, cada vez mais os municípios estejam atentos aos resultados de melhoria da aprendizagem dos alunos, pois o compromisso de TODOS é promover Educação de Qualidade!



**Liége Lana Brusius**  
Vice-presidente UNDIME/RS e  
Secretária de educação de Igrejinha/RS

8

A DIVULGAÇÃO DOS  
RESULTADOS DO SAERS

11

O DIREITO A UMA EDUCAÇÃO  
DE QUALIDADE

12 O sistema de avaliação do Rio Grande do Sul  
15 Com a palavra, o diretor

17

MATRIZES DE REFERÊNCIA  
PARA A AVALIAÇÃO

18 Elementos que compõem a matriz de referência  
20 Matriz de referência de Alfabetização  
30 Matriz de referência de Língua Portuguesa  
38 Matriz de referência de Matemática

51

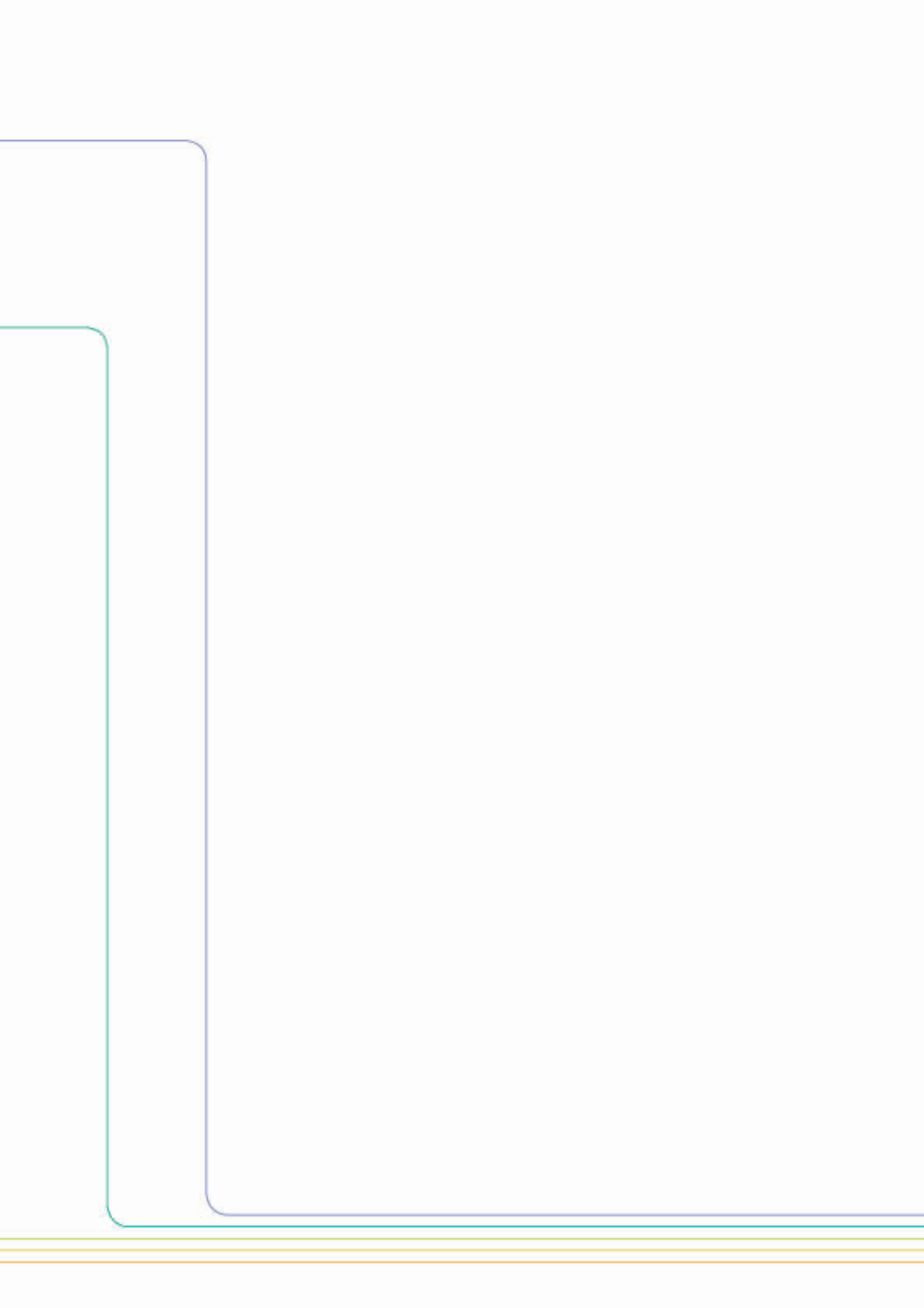
METODOLOGIA E  
ANÁLISE DOS TESTES

52 Composição dos cadernos  
53 Análise dos testes  
54 O propósito da avaliação  
55 Padrões de desempenho  
56 Com a palavra, o coordenador

59

O TRABALHO CONTÍNUO





## REVISTA DO SISTEMA

As revistas de divulgação da edição 2011 do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Rio Grande do Sul (SAERS) trazem os resultados das escolas e, inclusive, de cada um dos estudantes. De posse desse diagnóstico, é possível uma dupla orientação: referenciar, por parte das Secretarias Municipais, da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime/RS) e do Sindicato dos Estabelecimentos do Ensino Privado do Rio Grande do Sul (Sinepe/RS), a elaboração de políticas públicas para o sistema educacional dos municípios participantes do Rio Grande do Sul e, por parte das escolas, orientar a construção da proposta pedagógica e a elaboração de seu planejamento.



A revista do sistema apresenta os objetivos, alcances e metodologias da avaliação. A publicação traz informações sobre as matrizes de referência, a composição dos testes e as técnicas de análise adotadas. Além disso, a edição publica artigos com importantes discussões sobre as áreas de conhecimento avaliadas.

## A DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO SAERS

Para o cumprimento das metas de melhoria da educação, propostas para os municípios do Rio Grande do Sul, as ações de monitoramento do sistema precisam contar com instrumentos de divulgação que informem, da melhor maneira possível, os resultados alcançados. É preciso assegurar que esses resultados sejam apropriados pelos gestores, professores, alunos e comunidade escolar como indicativos da qualidade educacional. A apropriação, de forma crítica e autônoma, permite a esses agentes a utilização dos resultados para aperfeiçoar o próprio sistema. Com esse propósito, as Secretarias Municipais, Undime/RS e Sinepe/RS, em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF), apresentam uma ampla

política de divulgação e apropriação dos resultados do SAERS.

Revistas para os gestores e professores, cartazes personalizados com os dados de cada unidade escolar, material para oficinas de estudo e vídeos educativos compõem uma série de produtos distribuídos às escolas participantes. Esses produtos foram elaborados sob três importantes princípios: o de informar os resultados do SAERS, o de subsidiar as ações de intervenção pedagógica e o de fornecer indicadores para a elaboração de ações de gestão.

Com essa ação, as Secretarias Municipais, Undime/RS e Sinepe/RS prestam contas à sociedade acerca da qualidade dos serviços educacionais desenvolvidos em sua rede de ensino.

## REVISTA DO GESTOR



Essa revista oferece informações gerais sobre a participação dos estudantes na avaliação e os resultados de proficiência alcançados. Apresenta, de modo sintético, os padrões de desempenho estudantil definidos pelas Secretarias Municipais, Undime/RS e Sinepe/RS, além de discussões sobre políticas e metas para o alcance de uma educação de maior qualidade para todos.

## REVISTA PEDAGÓGICA



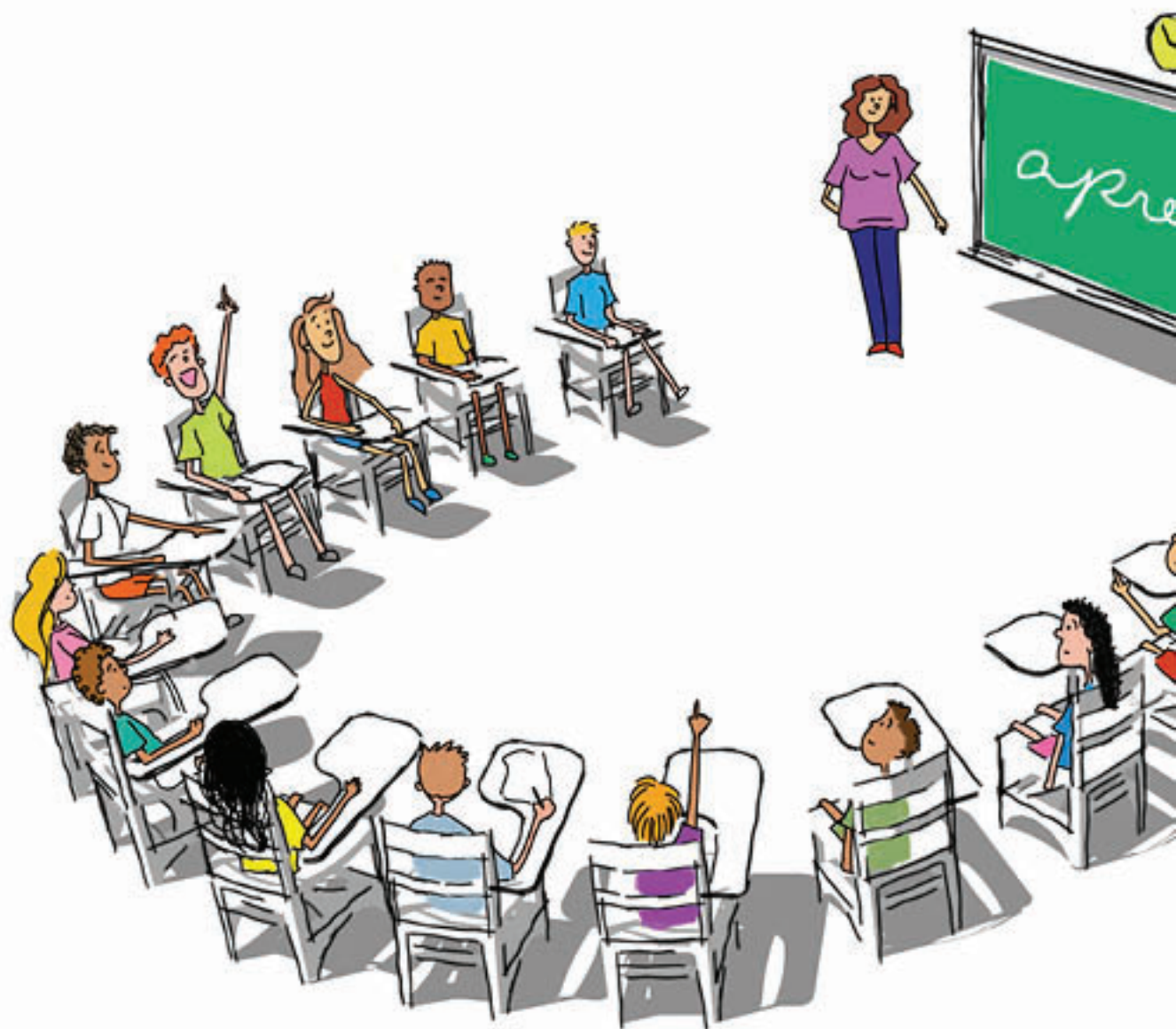
A terceira revista da coleção apresenta os resultados por etapa e área do conhecimento, para cada escola, com foco na análise pedagógica dos resultados. Destaca-se a interpretação da escala de proficiência, que traz as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos situados em cada um dos padrões de desempenho.

## PORTAL DA AVALIAÇÃO

Aliado aos materiais de divulgação de resultados, o Portal da Avaliação é o espaço interativo para a discussão e divulgação de informações e dados.

Pelo link [www.saers.caed.ufjf.net](http://www.saers.caed.ufjf.net) é possível ter acesso à coleção SAERS 2011, às matrizes de referência, aos roteiros das oficinas, vídeos instrucionais, fóruns e muitas outras informações sobre avaliação.







## O DIREITO A UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE



Os debates sobre o acesso e permanência do aluno e a qualidade do ensino vêm ganhando cada vez mais destaque no âmbito da União, dos Estados e Municípios. Isso porque são esses entes que devem garantir a educação formal com a qualidade exigida pelo avanço social, econômico, cultural e tecnológico da sociedade. A Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE) são algumas das referências que obrigam o poder público a cumprir esse dever. Entretanto, se, até o final do século passado, a ênfase era no acesso, atualmente são as questões relacionadas à permanência e à qualidade que mais preocupam, visto que são prerrogativas fundamentais de uma educação que prepare o estudante, de forma plena, para a vida em sociedade. Educação de qualidade e no tempo certo é, portanto, um direito de todos. As avaliações em larga escala buscam aferir o quanto os sistemas educacionais se aproximam ou se distanciam do cumprimento desse direito.

Ao produzir informações precisas sobre o desempenho escolar, as avaliações possibilitam, por parte dos atores educacionais, a execução de ações e estratégias voltadas à redução das desigualdades e ampliação das oportunidades educacionais. Dito de outra forma, a garantia do direito a uma educação de qualidade passa, necessariamente, pela avaliação dos sistemas de ensino.

Dada a necessidade de obter informações específicas de sua rede de ensino, muitos estados e municípios brasileiros criaram seus próprios sistemas de avaliação, aplicando testes de forma censitária. Seguindo essa tendência, as Secretarias Municipais, Undime/RS e o Sinepe/RS optaram por executar um sistema de avaliação próprio, o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Rio Grande do Sul (SAERS), que vem a assumir o papel de prover um diagnóstico da qualidade em nosso estado.

## O SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL

O SAERS é um programa que visa diagnosticar o desempenho dos alunos em diferentes áreas do conhecimento e níveis de escolaridade, bem como subsidiar a implementação, a (re)formulação e o monitoramento de políticas educacionais, contribuindo ativamente para a melhoria da qualidade da educação no estado. Desde que foi instituído, o SAERS já avaliou milhares de estudantes em diferentes etapas de escolaridade da educação básica.

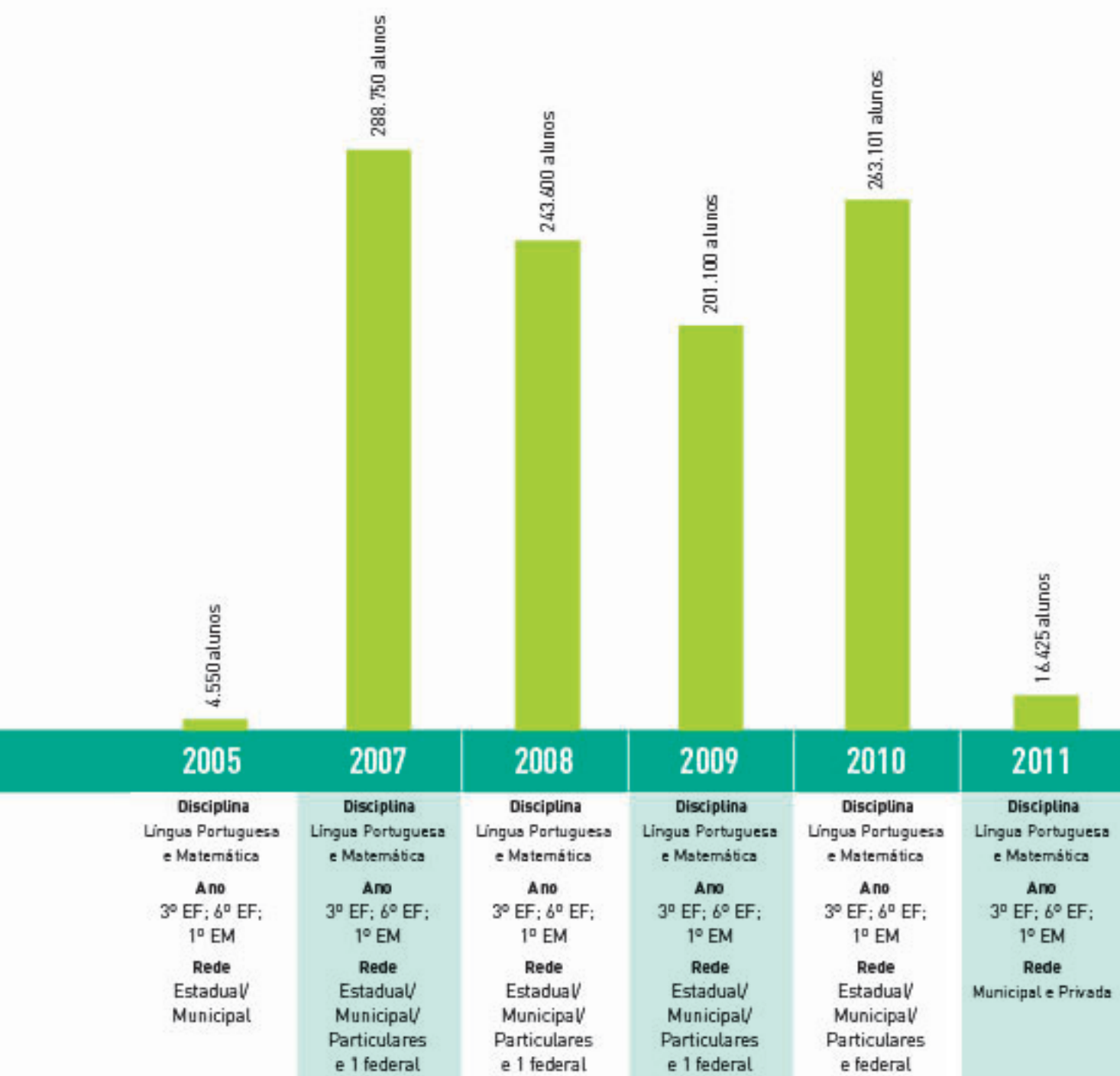
Na linha do tempo do SAERS, apresentada a seguir, você pode ter uma ideia da abrangência desse programa de avaliação, conhecendo as etapas de escolaridade e os componentes curriculares avaliados desde a sua primeira edição.

### ESTRUTURA DO PROGRAMA DE AVALIAÇÃO

#### SAERS

O Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Rio Grande do Sul tem por objetivo avaliar as escolas públicas e particulares participantes, com relação às habilidades e competências desenvolvidas em Língua Portuguesa e Matemática.

## TRAJETÓRIA DO SAERS







## COM A PALAVRA, O DIRETOR

ADMINISTRANDO AS DIFICULDADES  
Diretoras apostam na experiência em sala de aula

Simone Maria Pinto Martinuzzi



Vânia Canuto Echer

Simone Maria Pinto Martinuzzi e Vânia Canuto Echer iniciaram a carreira como professoras. Hoje, pós-graduadas em Interdisciplinaridade e em Psicopedagogia Clínica, respectivamente, ocupam o cargo de diretoras. Elas acreditam que a responsabilidade da escola vai além da aprendizagem: "seu papel deve ser o de formar cidadãos, através de atividades e atitudes cotidianas onde o aluno seja protagonista", defende Simone.

Embora tenham visões em comum, a escolha pela carreira apresentou diferentes motivações. Simone conta que, logo de início, se apaixonou pelo cotidiano escolar e os desafios diários a motivam a "querer transformar as duras realidades que enfrenta". Vânia, por sua vez, afirma que tem o perfil de educadora: "gosto de ensinar e da relação com crianças e adolescentes. Hoje sou diretora como consequência da primeira escolha, tenho perfil de líder".

Para Simone, educar não é apenas preencher o tempo do aluno com atividades. É necessário realizar intervenções pedagógicas eficientes, "propor experiências, usar estratégias e trazer recortes de conhecimento que levem o aluno a construir sua aprendizagem, desenvolvendo habilidades e competências", ressalta.

Para ela, a qualidade da educação está ligada ao domínio de conhecimentos básicos, fundamentais à vida, tais como "comunicar, escrever, compreender, interpretar, calcular, planejar, conviver, relacionar". Enfatiza, ainda, a participação de pais e o engajamento dos professores. A escola precisa promover a cidadania na prática, para que os alunos realmente aprendam, de acordo com a diretora.

## Além da teoria

A avaliação em larga escala permite visualizar a realidade da educação, fornecendo "um diagnóstico das dificuldades que a escola ou o município enfrenta", afirma Simone. A elaboração dos itens da avaliação, sob seu ponto de vista, é norteada pela matriz de referência, construída a partir dos PCNs e currículos escolares.

Esse instrumento é de grande importância para a administração da rede de ensino, já que, segundo Vânia, dá dimensão da sua condição educativa. Ela explica que não haveria como "intervir numa instituição ou rede de ensino sem diagnosticar as necessidades".

De acordo com ela, também é fundamental que os professores conheçam a matriz de referência para avaliação, no intuito de que, "coletivamente, criem estratégias de desenvolvimento de habilidades e competências que atinjam níveis adequados para o ano ou série de seus alunos", relata.

Porém, considerar que as habilidades e competências usadas como referências na avaliação sejam suficientes para o currículo escolar é um grande erro, adverte Simone. Para Vânia, o maior equívoco é o entendimento de que a construção das habilidades e competências passa por um estudo estritamente teórico. O aprendizado, segundo a diretora, se manifesta de várias formas, seja "pela vivência prática, pela oportunidade de expressão, pela experimentação ou pela reflexão das ações", finaliza.



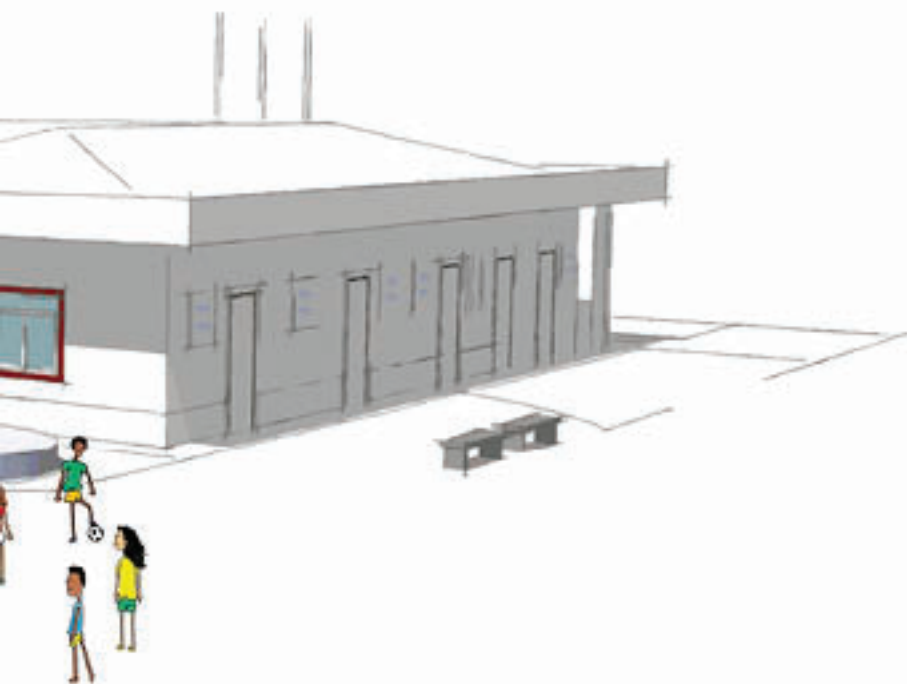
## MATRIZES DE REFERÊNCIA PARA A AVALIAÇÃO

Nas avaliações em larga escala, as matrizes de referência apresentam o objeto dos testes. São formadas por um conjunto de habilidades (descritores) mínimas esperadas dos estudantes, em seus diversos níveis de complexidade, em cada área de conhecimento e etapa de escolaridade.

As matrizes são construídas a partir de estudos das propostas curriculares de ensino sobre os currículos vigentes no país, além de pesquisas em livros didáticos e debates com educadores atuantes e especialistas em educação. A partir daí, são selecionadas habilidades passíveis de aferição por meio de testes padronizados de desempenho que sejam, ainda, relevantes e representativas de cada etapa de escolaridade.

As matrizes de referência são elaboradas sem a pretensão de esgotar o repertório das habilidades necessárias ao pleno desenvolvimento do aluno. Portanto, não devem ser entendidas como habilidades únicas a serem trabalhadas em sala de aula. Sua finalidade é balizar a criação de itens dos testes, o que as distingue das propostas curriculares, estratégias de ensino e diretrizes pedagógicas.

No Brasil, as primeiras matrizes de referência para avaliação foram apresentadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Desde então, essas matrizes vêm sendo utilizadas como base para as avaliações realizadas pelos estados e municípios brasileiros que possuem seus próprios programas de avaliação em larga escala. No Rio Grande do Sul, as matrizes de referência para avaliação do SAERS também foram elaboradas tendo por base as habilidades presentes nas matrizes do SAEB.





# ELEMENTOS QUE COMPÕEM A MATRIZ DE REFERÊNCIA

## MATRIZ DE REFERÊNCIA

I – Procedimento de leitura	D0	Compreender frases ou partes que compõem um texto.
	D1	Identificar um tema ou o sentido global de um texto.
	D2	Localizar informações explícitas em um texto.
	D3	Inferir informações implícitas em um texto.
	D5	Inferir o sentido de palavras ou expressão.
	D10	Distinguir um fato de opinião relativa a esse fato.
II – Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto	D6	Identificar o gênero de um texto.
	D7	Identificar a função de textos de diferentes gêneros.
	D8	Interpretar texto que conjuga linguagem verbal e não verbal.
III – Coerência e coesão no processamento do texto	D11	Reconhecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.
	D12	Estabelecer a relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
	D15	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para sua continuidade.
	D19	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que compõem a narrativa.
IV – Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido	D23	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos.
	D21	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e de outras notações.
V – Variação linguística	D13	Identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

## TÓPICO ou TEMA

O tópico ou tema representa uma subdivisão de acordo com conteúdo, competências de área e habilidades.

Nas matrizes de referência para avaliação em Língua Portuguesa, por exemplo, os tópicos são definidos a partir de duas diferentes perspectivas de interação do leitor com o texto: a macrotextual e a microtextual. Na perspectiva macrotextual, enfatizam-se a tipologia textual – narrativa, dissertação, descrição etc. – e os gêneros discursivos. Já na perspectiva microtextual, a ênfase recai sobre as relações estabelecidas dentro de um mesmo período ou entre períodos de um texto.

Nas matrizes de referência para avaliação em Matemática, os temas são organizados a partir de blocos de conteúdos do ensino da Matemática para a educação básica. Os temas selecionados – Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Números e Operações, Álgebra e Funções, e Tratamento da Informação – representam conteúdos com base nos quais são elaborados descritores que expressam habilidades em Matemática.

I – Procedimentos de leitura

D0	Compreender
D1	Identificar um
D2	Localizar infor
D3	Interpretar infor
D5	Interpretar o sentid
D10	Distinguir um

## DESCRIPTOR

Os descritores têm origem na associação entre os conteúdos curriculares e as operações mentais desenvolvidas pelo estudante, que se traduzem em certas habilidades. É a matéria-prima para a elaboração dos itens. Como o próprio nome sugere, constituem uma sumária "descrição" das habilidades esperadas ao final de cada período escolar avaliado. Implicam, como fundamento, aspectos conceituais ou teóricos relacionados às diferentes áreas do conhecimento a serem avaliadas. A função dos descritores é, portanto, indicar as habilidades que serão objeto de avaliação, no conjunto de itens que compõem o teste.

D1 Identificar um tema ou o sentido global de um texto.

## ITEM

Leia o texto abaixo.

### Ligasse ao assunto de Estado

Diferentes nações escolhem diferentes soluções para o problema da penetração do idioma estrangeiro, dependendo, entre outras coisas, da realidade social do país. Mas, em todas elas, a linguagem é tratada como questão de Estado. As nações procuram normalizar e regular os idiomas que utilizam, visando o processo de identidade nacional.

A França, por exemplo, possui, além do francês, algumas outras línguas minoritárias faladas pela população como o bretão, o castelhano e o basco.

Há, na França, várias organizações dedicadas à língua francesa e à sua defesa contra os "extrangeirismos". A legislação sobre o idioma francês é bastante detalhada. [...]

Nos Estados Unidos, além do inglês, o espanhol é amplamente falado, em decorrência da forte presença de imigrantes hispano-americanos [...]

O tratamento do tema nos Estados Unidos é bem mais flexível que na França. A Constituição norte-americana, por exemplo, não estabelece o inglês como língua oficial [...]. Isso não impede que haja tentativas de se adotar leis restritivas – como a proposição 227 na Califórnia, que, se aprovada, obrigaria todas as escolas daquele estado a ensinar as aulas em inglês.

O espanhol é hoje a segunda língua mais falada nos Estados Unidos. [...] A mistura entre inglês e espanhol atingiu tal nível que já se cunhou um novo termo para descrevê-lo: o *spanglish*.

O tema desse texto é

- A) língua e identidade nacional.
- B) invasão de idiomas estrangeiros.
- C) normalização de idiomas oficiais.
- D) quantidade de línguas minoritárias.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO

A avaliação do 3º ano do Ensino Fundamental justifica-se pela possibilidade de diagnosticar, de forma prévia, as habilidades consideradas básicas para o desenvolvimento do processo de alfabetização e, por consequência, de escolarização.

No SAERS, a vertente de avaliação da alfabetização objetiva a investigação do nível de proficiência em Leitura e Matemática dos alunos ao término da 2ª série/3º ano do Ensino Fundamental e a verificação da eficácia das ações pedagógicas implementadas. Para tanto, em Língua Portuguesa, o SAERS utiliza uma matriz de referência para esta etapa composta por cinco grandes Tópicos: Dominar o princípio alfabético; Ler com compreensão; Coesão e Coerência na leitura do texto; Reconhecer diferentes usos sociais da leitura e da escrita e Relação entre recursos expressivos e efeitos de sentido.

No Tópico "Dominar o princípio alfabético", avalia-se a decodificação de palavras compostas por sílabas canônicas e não canônicas, a leitura de uma sentença e a identificação de uma rima no texto. Já no Tópico "Ler com compreensão" avalia-se, por exemplo, a capacidade do aluno de localizar informação explícita em texto curto e identificar a sua ideia central. Em "Coesão e Coerência na leitura do texto" avalia-se, entre outras, a capacidade do aluno recuperar as relações estabelecidas

entre elementos de referenciação. A capacidade do alfabetizando de identificar a finalidade de diferentes gêneros textuais é avaliada em "Reconhecer diferentes usos sociais da leitura e da escrita". Em "Relação entre recursos expressivos e efeitos de sentido" avalia-se, por exemplo, a capacidade do aluno identificar efeitos de sentido do uso de pontuação no texto.

Em Matemática, por sua vez, o SAERS utiliza uma matriz de referência composta por quatro grandes Temas: Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Números e Operações e Tratamento da Informação. No Tema "Espaço e forma" é avaliado se o aluno tem a capacidade de identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas; a identificação de propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos etc. Já no Tema "Grandezas e Medidas" avalia-se, por exemplo, a capacidade do aluno ler horas em um relógio de ponteiros ou digital. Em "Números e Operações", avalia-se, entre outras, a capacidade de o aluno associar quantidades de um grupo de objetos à sua representação numérica e comparar e/ou ordenar números naturais. A capacidade de ler informações e dados apresentados em tabelas e gráficos é avaliada em "Tratamento da Informação".

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

I. Dominar o Princípio Alfabético	D1	Decodificar palavras compostas por sílabas canônicas.
	D2	Decodificar palavras compostas por sílabas não canônicas.
	D4	Ler uma sentença.
	D14	Identificar rima no texto.
II. Ler com Compreensão	D5	Localizar informação explícita em texto curto.
	D6	Identificar a ideia central de um texto curto.
	D09	Fazer inferências a partir da integração entre texto verbal e não verbal.
	D10	Inferir o sentido de uma palavra a partir do contexto.
	D11	Identificar informação implícita em texto curto e simples.
	D18	Distinguir um fato de uma opinião relativa a esse fato.



## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

III. Coesão e Coerência na Leitura do Texto	D7	Recuperar as relações estabelecidas entre elementos de referência.
	D15	Estabelecer relações de causa/consequência entre partes e elementos de um texto.
	D19	Estabelecer relação entre título e texto.
IV. Reconhecer Diferentes Usos Sociais da Leitura e da Escrita.	D12	Identificar a finalidade de diferentes gêneros textuais.
	D17	Identificar o gênero de um texto.
V. Relação entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido.	D20	Identificar efeitos de humor no texto.
	D21	Identificar efeitos de sentido do uso de pontuação no texto.



# MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM MATEMÁTICA – SAERS

## 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

		3EF
I. Espaço e Forma	D1 "Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas."	X
	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.	X
	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.	
	D6 Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros identificando ângulos retos e não retos.	
II. Grandezas e Medidas	D7 "Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml."	X
	D8 Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.	X
	D30 Ler horas em relógios digitais e de ponteiro.	X
	D09 Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.	

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM MATEMÁTICA – SAERS

### 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

II. Grandezas e Medidas	D10	Resolver problemas envolvendo trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.	3EF	X
	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	D13	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.		X
	D14	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.		X
	D15	Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.		X
	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.		X
	D18	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.		X
	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).		X

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM MATEMÁTICA – SAERS

### 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

III. Números e Operações			3EF
	D31	Complementar uma sequência de números naturais ordenados.	X
	D32	Associar quantidades de um grupo de objetos à sua representação numérica.	X
	D33	Comparar e/ou ordenar números naturais.	X
	D34	Comparar e/ou ordenar valores do sistema monetário brasileiro.	X
	D35	Relacionar números a diferentes representações escritas.	X
	D36	Identificar a operação da adição ou subtração como solução de uma situação dada.	X
	D37	Identificar a operação da multiplicação ou divisão como solução de uma situação dada.	X
	D20	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, idéia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.	X
	D21	Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.	
	D22	Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.	

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO EM MATEMÁTICA – SAERS

### 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

III. Números e Operações	D23	Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.	X
	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.	X
	D26	Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).	
	D27	Ler e selecionar informações e dados apresentados em tabelas.	X
IV. Tratamento da Informação	D28	Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).	X



## EQUIDADE E DIREITO À ALFABETIZAÇÃO

Uma escola comprometida com a promoção da equidade é aquela que assegura o pleno acesso à leitura e à escrita. Afinal, é a alfabetização que viabiliza o trânsito pelas diversas esferas da vida social, permitindo que crianças, jovens e adultos se expressem e interajam no mundo em que vivem.

Por isso, a democratização do acesso à escola implica, necessariamente, a democratização do acesso ao conhecimento sistematizado. Entretanto, as avaliações externas evidenciam que, no Brasil, a escola ainda encontra dificuldades no cumprimento dessa que, provavelmente, é sua principal missão no mundo contemporâneo.

Uma pessoa analfabeta, segundo a definição aceita internacionalmente, é aquela que não sabe ler nem escrever um bilhete. Essa definição se refere a uma apropriação da habilidade de codificação e decodificação da escrita para fazer frente a uma demanda elementar do cotidiano. Ela representa um avanço em relação àquela adotada anteriormente – na qual um indivíduo alfabetizado seria capaz de ler e escrever o próprio nome. Porém, ser alfabetizado, hoje, vai além dessas

definições, pois significa saber utilizar o código alfabético nos âmbitos mais amplos das práticas sociais.

### Dimensionando nosso desafio

Numa década, o analfabetismo no país caiu quatro pontos percentuais. Segundo o Censo 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há 13,9 milhões de analfabetos com 15 anos ou mais – 9,63% da população nessa faixa etária ante a 13,64% em 2000. A maior parcela está no Nordeste.

É verdade que a maior parte desse contingente é de pessoas com mais de 40 anos, mas ainda há muitos analfabetos entre as crianças, adolescentes e jovens inseridos no sistema escolar: em 2007, 2,1 milhões dos alunos entre 7 e 14 anos, embora frequentassem a escola, não sabiam ler. Esse fato evidencia que nossos sistemas de ensino ainda precisam consolidar o acesso à leitura e à escrita.

Outra indicação das lacunas do sistema educacional em alfabetizar plenamente as crianças, em especial, diz respeito à discrepância entre o tempo de estudo esperado e aquele efetivamente perce-



bido. Por exemplo, espera-se que uma criança de 11 anos tenha permanecido 4 anos na escola, mas a média é de 3,3 anos, o que indica a persistência da evasão no início do Ensino Fundamental.

O Censo Escolar mostra que os três primeiros anos de escolaridade – justamente o ciclo de alfabetização – ainda representam um “funil” que colabora fortemente para a distorção idade-série, com uma taxa de reprovação de 23,9%, considerando os três anos. Como esse percentual tende a se concentrar nas camadas mais pobres da população, sobretudo no Norte e no Nordeste, constata-se que a escola não tem sido igualmente eficaz para todas as crianças.

É verdade que muitos fatores extraescolares corroboram para a construção desse cenário: desigualdades na distribuição de renda repercutem em fraco acesso de certos segmentos sociais a bens culturais e na persistência do trabalho infantil, por exemplo. Mas reconhecer essa complexidade não exime a escola de seu papel na promoção de condições mais equânimes de acesso e permanência dos estudantes no sistema de ensino aprendendo efetivamente.

Os anos iniciais de escolarização são cruciais para o sucesso da aprendizagem. De um lado, marcam as primeiras experiências dos estudantes com o universo escolar; de outro, nessa etapa, crianças encontram-se num momento especialmente propício ao desenvolvimento de habilidades cognitivas fundamentais.

Projetos como o Estudo Longitudinal sobre Qualidade e Equidade no Ensino Fundamental Brasileiro (Geres), que acompanhou um mesmo grupo durante um período, e avaliações em larga escala, como o SAERS, têm demonstrado que os primeiros anos de escolarização são aqueles em que os estudantes obtêm avanços mais significativos nos níveis de proficiência.

Embora esses ganhos permaneçam em etapas posteriores da escolarização, eles ocorrem num ritmo mais lento. Daí a necessidade de investimentos consistentes na primeira etapa estudantil, de modo a assegurar esses ganhos a todos os estudantes. Nesse processo, o SAERS tem desempenhado o importante papel de oferecer subsídios para a definição desses investimentos.

## MATRIZES DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA

---

A concepção que orienta a avaliação em Língua Portuguesa é a de que a linguagem é uma forma de interação entre os falantes. É por meio de textos verbais e não verbais, orais ou escritos que essa interação se estabelece. Por isso, as habilidades consideradas essenciais para um leitor/escritor capaz de interagir que ganham ênfase na avaliação, com atenção maior às competências ligadas à produção textual e leitura nas diferentes tipologias e gêneros.

O foco das matrizes de referência para avaliação em Língua Portuguesa é a Leitura. Nas matrizes, diversos descritores se repetem em diferentes etapas de escolaridade. Isso acontece porque é necessário avaliar como se desenvolve uma mesma habilidade, com diferentes níveis de dificuldade, à medida que o aluno avança em seu processo de escolarização. O que determina a avaliação de um descritor em diferentes níveis de dificuldade são os textos utilizados na redação dos itens e o tipo de tarefa solicitada aos estudantes.

Tomemos como exemplo a habilidade "localizar informações explícitas em um texto". Ela aparece nas matrizes de todas as etapas de escolaridade avaliadas. Espera-se que, ao término do 5º ano de escolarização, os estudantes sejam capazes de localizar informações em textos pouco extensos, com vocabulário simples e de temática familiar à faixa etária avaliada. No 3º ano do Ensino Médio, os alunos já devem ser capazes de proceder à localização de informações em textos de qualquer extensão, com temáticas, tipologia e gêneros variados, o que indica outro nível de dificuldade de uma mesma habilidade.



## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

I. Procedimentos de Leitura	D1	Localizar informações explícitas em um texto.
	D3	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
	D4	Inferir informações implícitas em um texto.
	D6	Identificar o tema ou o sentido global de um texto.
	D11	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
II. Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto	D5	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.).
	D9	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros
III. Relação entre textos	D15	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
IV. Coerência e coesão no processamento do texto	D2	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para sua continuidade.
	D7	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que compõem a narrativa.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

IV. Coerência e coesão no processamento do texto	D8	Estabelecer a relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
	D12	Reconhecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.
V. Relações entre recursos expressivos e efeitos de sentido	D13	Identificar efeitos de ironia e humor em textos variados.
	D14	Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
VI. Variação linguística	D10	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

I. Procedimentos de Leitura	D1	Localizar informações explícitas em um texto.
	D3	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
	D4	Inferir uma informação implícita em um texto.
	D6	Identificar o tema de um texto.
	D14	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
II. Implicações do Suporte, do Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto	D5	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.).
	D12	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.
III. Relação entre Textos	D20	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.
	D21	Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto	D2	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM LÍNGUA PORTUGUESA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

IV. Coerência e Coesão no Processamento do Texto	D7	Identificar a tese de um texto.
	D8	Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
	D9	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.
	D10	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
	D11	Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
V. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido	D15	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios etc.
	D16	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.
	D17	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
	D18	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
VI. Variação Linguística	D19	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da exploração de recursos ortográficos e/ou morfo sintáticos.
	D13	Identificar as marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.



## DA LEITURA AO LETRAMENTO: FORMANDO LEITORES PROFICIENTES

Desde 1989, quando Ângela Kleiman, professora e pesquisadora na área de Linguística, enfatizou a necessidade de repensarmos o ensino de leitura, algumas coisas já mudaram. Naquela época, já se constatava que muitas crianças e jovens saíam da escola sem saber ler, problema atribuído à formação do docente e ao desconhecimento dos resultados de pesquisa na área.

De lá para cá, avançamos especialmente no campo das avaliações educacionais e no acesso aos resultados dos testes de Língua Portuguesa, centrados na proficiência em leitura. A partir dos resultados das avaliações, é possível identificar e analisar competências desenvolvidas e habilidades alcançadas, traçando, a partir delas, metas para as ações escolares com a finalidade de melhorar o ensino e a aprendizagem.

No entanto, para que a transformação educacional seja plena, é preciso incidir nas práticas, nos agentes e nas estruturas educacionais, ou seja, é preciso que os dados e resultados obtidos por meio das avaliações sejam efetivamente utilizados por gestores e professores no

dia a dia da escola. Ao mesmo tempo, é preciso ter clareza quanto às concepções que norteiam o trabalho em sala de aula, já que elas são um dos fundamentos para os objetivos e as metas.

No campo do ensino de Língua Portuguesa, para que as mudanças ocorram, é fundamental ter duas dimensões claras: de um lado, a concepção da língua em seu âmbito social e interacional; de outro, é preciso considerar a criança e o adolescente, que interagem pela língua, como sujeitos históricos e socialmente situados. Sendo assim, a língua é um instrumento de socialização e cidadania, pois é por meio dela que o sujeito se forma cidadão, vive, pensa, estuda, trabalha, convive, se emociona.

A partir disso, é possível definir o que torna o aluno um leitor proficiente, norteando o trabalho da escola, as estratégias e metodologias adotadas a fim de promover a aprendizagem.

Na sociedade contemporânea, imersa em tecnologia, a escola deve levar o estudante a práticas de linguagem capazes de fazê-lo lidar com uma di-



versidade de mídias, não apenas com a palavra escrita. Nesse processo, é preciso levar em conta sua cultura e sua identidade. Por isso, a escola precisa alargar o chamado "letramento da letra", que envolve a palavra escrita. Deve considerar as ações de linguagem com outros sistemas semióticos, enfocando diferentes níveis e tipos de habilidades. Nesse sentido, evocamos os "letramentos múltiplos", que abarcam diversos veículos de comunicação – materiais impressos, digitais, produções de TV, músicas etc. – com sentidos múltiplos e híbridos.

O letramento é crucial para a inserção na vida cidadã, com respeito à diversidade e ao ser humano. Em outros termos, possibilita que o estudante se torne um leitor proficiente não apenas para se adaptar à sociedade, mas para entendê-la, lidar com situações adversas e agir de forma consciente.

A escola ocupa um lugar central nesse processo, na medida em que se configura como espaço de sistematização de conhecimento, de circulação de cultura e ciência, possibilitando que o aluno se

confronte com práticas de linguagem que o levem a entender o mundo.

Para tanto, o ensino de Língua Portuguesa deve caminhar na direção do desenvolvimento de habilidades de leitura, respaldando-se na diversidade de enunciados em circulação na sociedade (em textos, meios de comunicação, publicidade, literatura, músicas). Como consequência, o ato de ler deve transcender as circunstâncias didaticamente criadas para a escola, ocorrendo nos campos onde acontecem as interações humanas efetivas.

Ao mesmo tempo, não se pode esquecer que, independentemente da área de conhecimento, na escola, a aprendizagem está bastante centrada na leitura. Por isso, as questões relativas ao letramento devem estar presentes nas reflexões do corpo docente como um todo, não só dos professores da área de linguagem. Essa perspectiva exige uma atitude ativa do professor, partindo de uma reflexão sobre seu fazer cotidiano e de uma postura que encara a interação social, perpassada pela linguagem, como meio de constituição de sujeitos.

## MATRIZES DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA

As matrizes de referência para avaliação em Matemática têm como foco a habilidade de resolver problemas contextualizados. Os temas selecionados – Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Números e Operações, Álgebra e Funções, e Tratamento da Informação – reúnem descritores que expressam habilidades em Matemática a serem avaliadas a cada etapa de escolarização.

São objeto de avaliação as habilidades que envolvem conceitos estruturadores da Matemática, como a identificação de regularidades, de relações e processos, em situações cotidianas, visando a uma abordagem mais contextualizada.

Os descritores considerados na elaboração de itens para avaliação em Matemática são construídos a partir de conteúdos curriculares específicos das etapas de escolaridade, que se repetem em diferentes períodos de escolarização. O nível de dificuldade é compatível com essas diferentes etapas.

Tomemos como exemplo a habilidade “calcular área de uma figura plana”. Nos anos iniciais, o aluno calcula apenas a área de figuras desenhadas em malha quadriculada. Ao término do 9º ano do Ensino Fundamental, espera-se que o estudante seja capaz de calcular a área de qualquer figura plana. Já no 3º ano do Ensino Médio, os alunos devem ser capazes de calcular a área dos sólidos.

O que determinará que esses diferentes níveis de dificuldades sejam contemplados nas avaliações será o conhecimento do processo de composição e decomposição de figuras geométricas planas que se formam, por esse processo, em um plano bidimensional ou tridimensional, representado pela figura geométrica apresentada no item.



## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

		DEF	
I. Espaço e Forma	D1	"Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas."	X
	D2	Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.	X
	D3	Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.	X
	D4	Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares).	X
	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.	X
	D6	Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros identificando ângulos retos e não retos.	X
II. Grandezas e Medidas	D7	"Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml."	X
	D8	Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.	X
	D30	Ler horas em relógios digitais e de ponteiro.	
	D9	Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.	X

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

			6EF
II. Grandezas e Medidas	D10	Resolver problemas envolvendo trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.	X
	D11	Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.	X
	D12	Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.	X
III. Números e Operações	D13	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.	X
	D14	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.	X
	D15	Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.	X
	D16	Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.	X
	D17	Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.	X
	D18	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.	X
	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).	X
	D31	Completar uma sequência de números naturais ordenados.	

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

		ΔEF
III. Números e Operações	D32 Associar quantidades de um grupo de objetos à sua representação numérica.	
	D33 Comparar e/ou ordenar números naturais.	
	D34 Comparar e/ou ordenar valores do sistema monetário brasileiro.	
	D35 Relacionar números a diferentes representações escritas.	
	D36 Identificar a operação da adição ou subtração como solução de uma situação dada.	
	D37 Identificar a operação da multiplicação ou divisão como solução de uma situação dada.	
	D20 Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.	X
	D21 Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.	X
	D22 Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.	X
	D23 Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.	X
	D24 Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.	X

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

			GEF
III. Números e Operações	D25	Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.	X
	D26	Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%).	X
IV. Tratamento da Informação	D27	Ler e selecionar informações e dados apresentados em tabelas.	X
	D28	Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).	X

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

#### 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 figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com as suas planificações.  |
| D3  | Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.  |
| D4  | Identificar relação entre quadriláteros por meio de suas propriedades.   |
| 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.                 |
| D6  | Reconhecer ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos e não retos.  |
| D7  | Reconhecer que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ou medidas que se modificam ou não se alteram. |
| D8  | Resolver problema utilizando propriedades dos polígonos (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno nos polígonos regulares).  |
| D9  | Interpretar informações apresentadas por meio de coordenadas cartesianas.  |
| D10 | Utilizar relações métricas do triângulo retângulo para resolver problemas significativos.  |



## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

I. Espaço e Forma	D11	Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.
	D12	Resolver problema envolvendo o cálculo de perímetro de figuras planas.
II. Grandezas e Medidas	D13	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.
	D14	Resolver problema envolvendo noções de volume.
	D15	Resolver problema utilizando relações entre diferentes unidades de medida.
III. Números e Operações	D16	Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
	D17	Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
	D18	Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
	D19	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
	D20	Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
	D21	Reconhecer as diferentes representações de um número racional.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

#### III. Números e Operações

- D22 Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
- D23 Identificar frações equivalentes.
- D24 Reconhecer as representações decimais dos números racionais como uma extensão do sistema de numeração decimal, identificando a existência de "ordens" como décimos, centésimos e milésimos.
- D25 Efetuar cálculos que envolvam operações com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D26 Resolver problema com números racionais envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
- D27 Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
- D28 Resolver problema que envolva porcentagem.
- D29 Resolver problema que envolva variação proporcional, direta ou inversa, entre grandezas.
- D30 Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica.
- D31 Resolver problema que envolva equação do 2º grau.
- D32 Identificar a expressão algébrica que expressa uma regularidade observada em sequências de números ou figuras (padrões).

## MATRIZ DE REFERÊNCIA EM MATEMÁTICA – SAERS

### 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

III. Números e Operações	D33	Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa um problema.
	D34	Identificar um sistema de equações do 1º grau que expressa um problema.
	D35	Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1º grau.
IV. Tratamento da Informação	D36	Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
	D37	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa.



## A AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Ao final do último ano do Ensino Fundamental, quase metade dos estudantes de escolas públicas brasileiras – 40% (estaduais) e 49% (municipais) – situam-se no nível baixo na escala de habilidades em Matemática, segundo o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) de 2005. Na rede privada, o cenário não difere muito: cerca de 50% destes alunos encontram-se nos níveis mais baixos da escala de proficiência.

Os dados são alarmantes, pois evidenciam que grandes parcelas dos estudantes apenas iniciaram a sistematização e o domínio de habilidades matemáticas básicas e essenciais ao Ensino Fundamental. Esse quadro repercute no Ensino Médio: em 2009, a proficiência dos alunos da 3ª ano foi menor que em 1995 – 265,5 e 272,1, respectivamente.

O cenário ganha contornos mais graves à luz do substancial crescimento das matrículas do Ensino Fundamental, que repercutiu favoravelmente na taxa de escolarização, mas não acarretou na melhoria da qualidade de ensino ofertado.

É importante que as escolas e, em especial, os professores, conheçam e saibam utilizar os resultados das avaliações. É a análise desses dados que possibilitará um diagnóstico capaz de contribuir para o empoderamento do professor, de forma consciente e crítica, ampliando seu olhar sobre a escola e, sobretudo, sobre seus estudantes e o próprio ensino de Matemática.

Os obstáculos relacionados ao ensino de Matemática decorrem, em parte, de um ensino baseado na transmissão mecanizada de conteúdos descontextualizados e pouco desafiadores ao pensamento e à inteligência dos alunos.

Outra dificuldade relacionada aos currículos e às metodologias de ensino é a ausência de valorização da Matemática como parte de uma cultura universal, o que levaria a uma abordagem dos conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar a realidade.

Essa perspectiva exige uma renovação do ensino e da aprendizagem, de modo que os alunos sejam conduzidos a fazer observações sistemáticas de aspectos



qualitativos e quantitativos da realidade. Paralelamente, no contexto da sociedade da informação, onde a todo o momento as pessoas se deparam com dados e fatos representados em gráficos e tabelas, é imprescindível que a escola capacite os indivíduos para selecionar, organizar e produzir informações relevantes ao uso social da Matemática.

A Matemática deve, nesse sentido, contribuir para que o sujeito participe do processo de produção do conhecimento e usufrua dele. O aluno deve ser incentivado a se adaptar a novas situações, a reconhecer suas habilidades lógico-matemáticas e a empregá-las em situações-problema. A Matemática deve ser apresentada ao estudante como ciência aberta e ativa.

Nessa dinâmica, renovam-se os papéis de estudantes e professores: entram em cena o trabalho em equipe, a construção do conhecimento e a comunicação em sala de aula. O professor atua como um organizador da aprendizagem, que encoraja seus alunos na busca de soluções aos pro-

blemas propostos, que valoriza seus processos de pensamento. Incentiva-os, ainda, a se comunicar matematicamente, envolvendo-os em tarefas ricas e significativas do ponto de vista intelectual e social.

Fica claro, então, que no ensino de Matemática – e de outras disciplinas –, a escola não pode se concentrar apenas na transmissão de fatos ou informações. Ela precisa, além disso, promover o desenvolvimento das competências básicas tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais.

A garantia de que todos desenvolvam e ampliem suas capacidades é indispensável para se combater as desigualdades. Por isso, dentre as funções do ensino de Matemática, destacam-se ensinar a abstrair, criticar, avaliar, decidir, inovar, planejar, fazer cálculos aproximados, usar o raciocínio matemático para compreensão do mundo. Cabe superar, então, a ênfase do ensino de técnicas em detrimento das aplicações em situações do dia a dia.



## METODOLOGIA E ANÁLISE DOS TESTES

Na avaliação interna, realizada em sala de aula, o professor, com base no planejamento pedagógico, pode utilizar vários instrumentos para avaliar o processo de aprendizagem dos alunos. Em geral, a nota atribuída a cada estudante resulta dos acertos e erros às questões propostas. Esse procedimento é próprio do que se denomina Teoria Clássica dos Testes (TCT).

No SAERS, diferentemente da avaliação interna, os testes são aplicados a um grande número de estudantes e os resultados levam em consideração cada uma das habilidades presentes nas matrizes de referência para a avaliação. Outra diferença marcante são as unidades básicas componentes dos testes, os itens. Em sala de aula, cada questão de uma prova pode mobilizar diversas habilidades em sua resolução. Em um teste de proficiência, no entanto, cada item tem o objetivo de avaliar uma única habilidade.

Os itens que compõem o teste do SAERS são elaborados dentro de critérios técnicos e pré-testados, ou seja, previamente aplicados a amostras de estudantes. Somente os itens que apresentaram boa qualidade pedagógica e estatística constituem a prova.

A definição do número de itens é um ponto importante na composição dos testes do SAERS. Os instrumentos cognitivos devem conter tantos itens quantos forem necessários para que se produza uma medida abrangente de habilidades essenciais ao período de escolaridade avaliado. Os testes não podem ser excessivamente longos, pois isso inviabilizaria sua resolução pelo aluno. Para solucionar essa dificuldade, tem-se utilizado um tipo de planejamento de testes denominado Blocos Incompletos Balanceados (BIB).





## COMPOSIÇÃO DOS CADERNOS



Língua Portuguesa

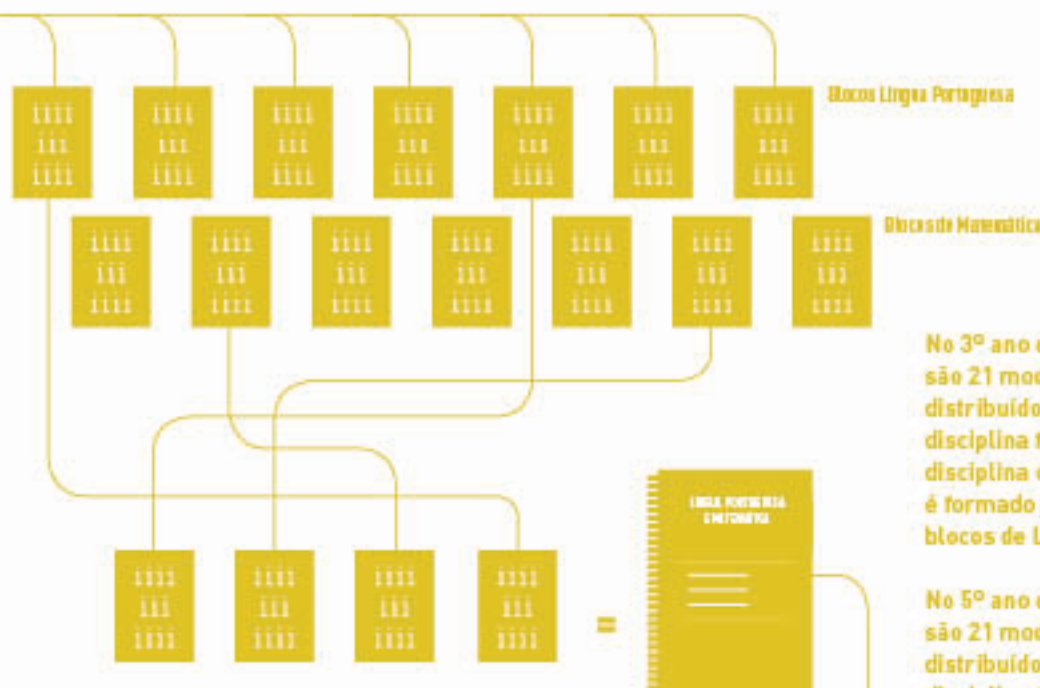


Matemática



= 1 item

No 6º ano do Ensino Fundamental, por exemplo, são 77 itens de cada disciplina, divididos em 7 blocos, com 11 itens cada.



4 blocos aleatórios (2 de Língua Portuguesa e 2 de Matemática) formam um modelo de caderno.

No 3º ano do Ensino Fundamental são 21 modelos de caderno, distribuídos em 07 blocos/disciplina formados por 07 itens/disciplina cada um. Cada caderno é formado por 4 blocos, sendo 2 blocos de LP e 2 blocos de MAT.

No 5º ano do Ensino Fundamental são 21 modelos de caderno, distribuídos em 07 blocos/disciplina formados por 11 itens/disciplina cada um. Cada caderno é formado por 4 blocos, sendo 2 blocos de LP e 2 blocos de MAT.

No 1º ano do Ensino Médio são 21 modelos de caderno, distribuídos em 07 blocos/disciplina formados por 13 itens/disciplina cada um. Cada caderno é formado por 4 blocos, sendo 2 blocos de LP e 2 blocos de MAT.



Ao todo, são 21 modelos diferentes de cadernos

## ANÁLISE DOS TESTES

A proficiência é uma medida do conhecimento não observável de maneira direta. No SAERS, essa medida é obtida por meio da análise dos resultados dos itens dos testes. Para analisá-los, são utilizados os procedimentos da Teoria da Resposta ao Item (TRI), por meio de softwares específicos. A TRI é um modelo estatístico capaz de produzir informações sobre as características dos itens utilizados nos testes, ou seja, o grau de dificuldade de cada item, a capacidade que ele tem de discriminar diferentes grupos de alunos que o acertaram ou não e a possibilidade de acerto ao acaso. Denominamos essas características de parâmetros.

A análise dos testes por meio da TRI permite colocar, em uma mesma escala, a proficiência dos estudantes e comparar os resultados entre diferentes programas avaliativos (SAEB, Prova Brasil, SAERS) e de um mesmo programa ao longo de suas edições.

### (TRI) Teoria da Resposta ao Item

#### parâmetro

A

#### Discriminação

Capacidade do item de discriminar, entre os alunos, aqueles que desenvolveram habilidades e os que não desenvolveram.

#### parâmetro

B

#### Dificuldade

Está relacionado ao percentual de alunos que respondem corretamente ao item. Assim, quanto menor o percentual de acerto, maior a dificuldade do item.

#### parâmetro

C

#### Probabilidade de acerto ao acaso

Leva em consideração a probabilidade de o aluno "chutar" e acertar o item.



## O PROPÓSITO DA AVALIAÇÃO

---

O propósito da avaliação é contribuir para a garantia do direito fundamental de todo estudante: o direito de aprender. Portanto, ela deve estar relacionada aos objetivos de desenvolvimento cognitivo dos alunos, estabelecidos pelo Rio Grande do Sul. Esses objetivos, por sua vez, devem levar em conta o cumprimento mínimo do currículo proposto para cada área do conhecimento e etapa escolar. Logo, devem existir metas, traduzidas em perfis e características de desempenho dos estudantes, assumidas como um verdadeiro compromisso e que sejam conhecidas por todos: gestores, professores e sociedade em geral. Cumprem esse papel os padrões de desempenho estudantil traçados pelas Secretarias Municipais, Undime/RS e Sinepe/RS. Os padrões, ao mesmo tempo em que apresentam o ponto em que se encontra o desenvolvimento acadêmico dos alunos avaliados, também indicam o horizonte de metas acerca do que se espera em termos de qualidade educacional.

## PADRÕES DE DESEMPENHO

Os padrões são cortes importantes das escalas de proficiência e representam uma caracterização do desempenho dos estudantes com base no perfil das habilidades que eles demonstram nos testes. São um referencial para a interpretação dos resultados do SAERS com base em quatro categorias: Abaixo do básico, Básico, Adequado e Avançado.

Estar nos padrões mais baixos de desempenho significa maiores probabilidades de repetência, evasão, abandono e consequente fracasso escolar, caso não sejam implementadas ações imediatas de intervenção pedagógica. Ao contrário, os padrões mais altos de desempenho indicam maiores possibilidades de cumprir, com sucesso, a trajetória escolar e determinam, para todo o sistema, a grande meta de qualidade a ser perseguida.

### Avançado

Os estudantes que apresentam este padrão de desempenho revelam ser capazes de realizar tarefas que exigem habilidades mais sofisticadas. Eles desenvolveram habilidades que superam aquelas esperadas para o período de escolaridade em que se encontram.

### Adequado

Os estudantes que apresentam este padrão de desempenho demonstram ter ampliado o leque de habilidades tanto no que diz respeito à quantidade quanto no que se refere à complexidade dessas habilidades, as quais exigem um maior refinamento dos processos cognitivos nelas envolvidos.

### Básico

Os alunos que apresentam este padrão de desempenho demonstram já terem começado um processo de sistematização e domínio das habilidades consideradas básicas e essenciais ao período de escolarização em que se encontram. Para esse grupo de estudantes, é importante o investimento de esforços, para que possam desenvolver habilidades mais elaboradas.

### Abaixo do básico

Os estudantes que apresentam este padrão de desempenho revelam ter desenvolvido competências e habilidades muito aquém do que seria esperado para o período de escolarização em que se encontram. Por isso, este grupo de alunos necessita de uma intervenção focada, de modo a progredirem com sucesso em seu processo de escolarização.

## COM A PALAVRA, O COORDENADOR

### É PRECISO EMPENHO

Para coordenadora, sucesso de avaliação depende dos envolvidos



**Sônia Elizabeth Bier**  
Coordenadora

**M**estranda em Educação, Sônia Elizabeth Bier atua na célula de avaliação desde 2007, na qual coordena o processo de avaliação – SAERS – da União dos Dirigentes Municipais do Rio Grande do Sul (UNDIME/RS). Com experiência na área, Sônia já trabalhou com avaliação externa na Secretaria do Estado da Educação do Rio Grande do Sul e tem como linha de pesquisa em seu mestrado as Políticas Educacionais.

A coordenadora conta que não trabalha com uma escola, mas sim diretamente com as Secretarias Municipais de Educação do RS através da UNDIME/RS. De acordo com ela, as escolas municipais são tanto urbanas quanto rurais. O número de matrículas na rede estadual é maior que o da rede municipal.

Sônia define a avaliação externa como uma "ação objetiva, abrangente e eficaz, que possibilita a mensuração contextualizada da eficiência do conjunto de projetos desenvolvidos pela escola em prol da aprendizagem dos alunos". Nesse contexto, revela-se como uma orientação para novas ações corretoras

de rumos ou aperfeiçoamento das práticas existentes.

#### Promoção da aprendizagem

Diante desse assunto, Sônia afirma que os resultados das avaliações externas devem servir como um diagnóstico da rede de ensino e de cada unidade escolar: "eles servem para promover maior equidade na rede, diminuindo as desigualdades que constituem fatores da má qualidade educacional". Para a coordenadora, no âmbito da rede escolar municipal, esse diagnóstico serve para desenvolver processos de melhoria pedagógica e de promoção da aprendizagem a partir da tomada de consciência de quais aspectos precisam ser fortalecidos na formação de professores e alunos.

Ela revela que os professores e diretores percebem o sistema avaliativo como um conjunto de ações e instrumentos que estão a serviço da qualificação educacional: "é algo que vem auxiliar no crescimento educacional de todos e como um importante instrumento para orientar as ações realizadas nas



escolas; desde que haja comprometimento com a qualidade e seriedade do processo por todos os atores da escola e gestão pública educacional”, completa. Ela ainda afirma que, para ter credibilidade, a avaliação externa precisa partir de uma boa base de dados coletada junto ao censo escolar, que é realizado anualmente.

Para a coordenadora, a avaliação é composta por muitos momentos e cada um deles tem uma importância singular nos resultados obtidos, pois todos estão interligados e interdependentes. Os sujeitos avaliados são fundamentais para a existência do processo, portanto uma boa avaliação externa depende da participação dos alunos matriculados na rede. “Quando há alunos fantasmas, os dados avaliativos e contextuais tornam-se inconsistentes, pois não retratam a realidade”, afirma.

Em sua opinião, além da presença física do aluno, é fundamental que ele se sinta tranquilo no momento da avaliação. Para isso, é necessário que a prova seja aplicada por pessoas que compreendam o significado da avaliação;

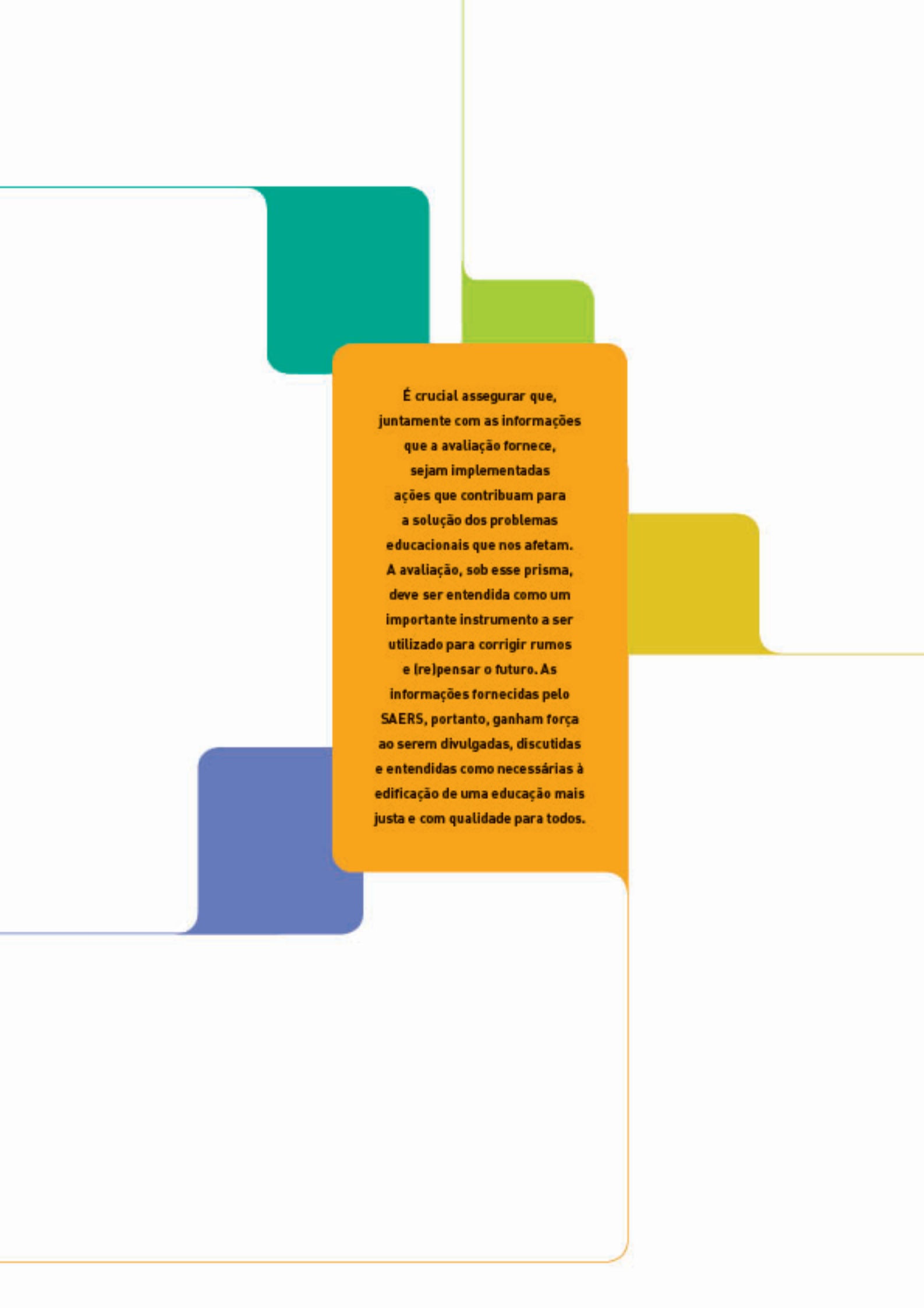
o momento vivido pelo aluno e pela escola e que sejam competentes para resolver os percalços comuns desses momentos.

Ao ser questionada sobre como os resultados das avaliações podem balizar as políticas públicas dos estados, Sônia afirma que, através de seus resultados, as avaliações externas apontam as fragilidades e os pontos fortes da rede escolar. “A partir disso, o gestor pode decidir o incremento de ações de formação continuada, realizar pesquisas para conhecer os fatores externos que contribuem para tal cenário escolar e também definir bonificações para os professores em função do desempenho obtido pelos alunos”, completa.

Sônia relata que uma das políticas importantes, introduzidas pela avaliação externa, é a implantação da avaliação institucional e auto-avaliação dos setores envolvidos com a educação. Para a coordenadora, a avaliação será um sucesso à medida que exista o empenho de todos os atores envolvidos, “com destaque para os professores, gestores escolares e alunos”, finaliza.







É crucial assegurar que, juntamente com as informações que a avaliação fornece, sejam implementadas ações que contribuam para a solução dos problemas educacionais que nos afetam. A avaliação, sob esse prisma, deve ser entendida como um importante instrumento a ser utilizado para corrigir rumos e (re)pensar o futuro. As informações fornecidas pelo SAERS, portanto, ganham força ao serem divulgadas, discutidas e entendidas como necessárias à edificação de uma educação mais justa e com qualidade para todos.



**Reitor da Universidade Federal de Juiz de Fora**  
**Henrique Duque de Miranda Chaves Filho**

**Coordenação Geral do CAEd**  
**Lina Kátia Mesquita Oliveira**

**Coordenação Técnica do Projeto**  
**Manuel Fernando Palácios da Cunha Melo**

**Coordenação da Unidade de Pesquisa**  
**Tufi Machado Soares**

**Coordenação de Análises e Publicações**  
**Wagner Silveira Rezende**

**Coordenação de Instrumentos de Avaliação**  
**Verônica Mendes Vieira**

**Coordenação de Medidas Educacionais**  
**Wellington Silva**

**Coordenação de Operações de Avaliação**  
**Rafael de Oliveira**

**Coordenação de Processamento de Documentos**  
**Benito Delage**

**Coordenação de Produção Visual**  
**Hamilton Ferreira**

**Responsável pelo Projeto Gráfico**  
**Edna Rezende S. de Alcântara**

#### Ficha Catalográfica

---

##### VOLUME 1

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Municipal de Educação. SAERS – 2011/ Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd. v. 1 (jan/dez. 2011), Juiz de Fora, 2011 – Anual

MELO, Manuel Fernando Palácios da Cunha e; OLIVEIRA, Camila Fonseca de; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita; REZENDE, Wagner Silveira; SILVA, Wellington; VIEIRA, Verônica Mendes.

ISSN 1983-0149

CDU 373.3+373.5:371.26(05)

---

