

ISSN - 1983 - 0157

Revista do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública

COLEÇÃO SIMAVE

SIMAVE 2010 VOL.1



Coleção SIMAVE

REVISTA DA ESCOLA

SIMAVE

Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública

VOLUME 1

Ficha Catalográfica

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação.
SIMAVE/PROEB – 2010 / Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação, CAEd.

v. 1 (jan/dez. 2010), Juiz de Fora, 2010 – Anual

MELO, Manuel Fernando Palácios da Cunha e; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita; PENA, Anderson
Córdova; SILVA, Wellington; VIEIRA, Verônica Mendes.

ISSN 1983-0157

CDU 373.3+373.5:371.26(05)



Governador de Minas Gerais

Antonio Augusto Junho Anastasia

Secretária de Estado de Educação

Ana Lúcia Almeida Gazzola

Secretária Adjunta de Estado de Educação

Maria Céres Pimenta Spínola Castro

Chefe de Gabinete

Maria Sueli de Oliveira Pires

Subsecretária de Informações e Tecnologias Educacionais

Sônia Andère Cruz

Superintendência de Avaliação Educacional

Maria Inez Barroso Simões



Superintendência de Avaliação Educacional

Ana Silvéria Nascimento Bicalho
Carmelita Antônia Pereira
Gislaine Aparecida da Conceição
Maria Guadalupe Cordeiro
Marineide Costa de Almeida de Toledo
Rosângela Leonardo da Silva
Suely da Piedade Alves



Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora

Coordenação Geral

Lina Kátia Mesquita Oliveira

Coordenação Técnica

Manuel Fernando Palácios da Cunha e Melo

Coordenação de Pesquisa

Tufi Machado Soares

Coordenação de Análise e Divulgação de Resultados

Anderson Córdova Pena

Coordenação de Instrumentos de Avaliação

Verônica Mendes Vieira

Coordenação de Medidas Estatísticas

Wellington Silva

Coordenação de Produção Visual

Hamilton Ferreira

Equipe de Medidas Estatísticas

Ailton Fonseca Galvão
Clayton Valle
Priscila Gregório Bernardo
Roberta de Oliveira Fávero
Roberta Fernandes Vieira

Equipe de Análise e Divulgação de Resultados

Alexandre Luiz de Oliveira Serpa
Andreza Cristina Moreira da Silva Basso
Astrid Sarmento Cosac
Camila Fonseca de Oliveira
Carolina de Lima Gouvêa
Carolina Ferreira Rodrigues
Daniel Aguiar de Leighton Brooke
Daniel Araújo Vignoli
João Paulo Costa Vasconcelos
Juliana Frizzoni Candian
Júlio Sérgio da Silva Jr.
Leonardo Augusto Campos
Luís Antônio Fajardo Pontes
Michelle Sobreiro Pires
Rodrigo Coutinho Corrêa
Rogério Amorim Gomes
Tatiana Casali Ribeiro
Wagner Silveira Rezende

Equipe de Instrumentos de Avaliação

Cristiano Lopes da Silva
Janine Reis Ferreira
Mayra da Silva Moreira

Equipe de Língua Portuguesa

Hilda Aparecida Linhares da Silva Micarello (Coord.)
Josiane Toledo Ferreira Silva (Coord.)
Adriana de Lourdes Ferreira de Andrade
Ana Letícia Duin Tavares
Déa Lucia Campos Pernambuco
Edmon Neto de Oliveira
Maika Som Machado
Rachel Garcia Finamore

Equipe de Matemática

Bruno Rinco Dutra Pereira
Denise Mansoldo Salazar
Mariângela de Assumpção de Castro
Pablo Rafael de Oliveira Carlos
Tatiane Gonçalves de Moraes (Coord.)

Equipe de Editoração

Bruno Carnaúba
Clarissa Aguiar
Eduardo Castro
Henrique Bedetti
Marcela Zagueto
Raul Furiatti Moreira
Vinícius Peixoto

Aos educadores do estado de Minas Gerais

Caro(a) Educador(a)

O Sistema Mineiro de Avaliação da Escola Pública - SIMAVE - apresenta os resultados do desempenho escolar, edição 2010, numa Coleção composta por quatro volumes.

Este primeiro volume - Revista do SIMAVE - apresenta as diretrizes, objetivos e finalidades desse Sistema, bem como as Matrizes de Referência que orientam a elaboração de itens, a composição e a metodologia de análise de testes. Trata-se de um conjunto de informações essenciais APTAS a contribuir para o trabalho dos gestores e professores de nosso Estado.

Nos volumes seguintes você encontrará o Boletim de Resultados do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica - PROEB 2010 -, o Boletim Pedagógico e a Revista de Fatores Associados.

Nesta coleção detalharemos as propostas e metodologias do Programa de Avaliação da Alfabetização (ProAlfa), do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica (Proeb) e do Programa de Avaliação da Aprendizagem Escolar (Paae) que, em conjunto, avaliam o desempenho dos alunos da rede pública de Minas Gerais por meio de métodos e critérios bem definidos. Acreditamos que a disponibilização de tais conteúdos irá repercutir, de maneira efetiva e continuada, no planejamento e execução de intervenções pedagógicas voltadas para uma crescente otimização da aprendizagem.

Esperamos que a equipe pedagógica de sua escola sinta-se motivada para o estudo e análise dos resultados apresentados nas publicações do SIMAVE, edição 2010, confirmando, uma vez mais, o compromisso de todos os educadores com atitudes transformadoras, com uma qualificação permanente e com a formação de cidadãos sintonizados com o mundo contemporâneo.

Desejo a você, educador (a), um bom trabalho!

Ana Lúcia Almeida Gazzola

Secretária de Educação do Estado de Minas Gerais

Sumário

Para começar nosso assunto...	9
1. Para que avaliar?	12
2. O que é avaliado?	18
3. Como se avalia?	33
E o trabalho continua...	38

Para começar nosso assunto...

É preciso ter em mente que a avaliação é algo que sempre esteve presente em nossas escolas. Tradicionalmente, existem as avaliações realizadas em sala de aula com provas abertas ou objetivas, observações, registros, portfólios, dentre outros instrumentos elaborados pelos próprios professores.

Os resultados dessas avaliações internas oferecem um diagnóstico pedagógico do processo de ensino e de aprendizagem na sala de aula e são, geralmente, utilizados para identificar o nível de aprendizagem dos alunos.

A esses procedimentos tradicionais somam-se outros tipos de avaliação educacional, introduzidos no Brasil a partir da década de 1990 com a iniciativa do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB. Nessas avaliações, utilizam-se instrumentos chamados testes de proficiência e questionários contextuais aplicados aos alunos, professores e diretores das unidades escolares, com o objetivo de oferecer à sociedade uma medida do desempenho escolar. Por avaliarem um grande número de alunos e terem os instrumentos elaborados por pessoas de fora da escola, essas avaliações são chamadas de avaliações externas e em larga escala.

Sabemos que, com o processo de universalização do acesso à educação já garantido no Ensino Fundamental nas escolas brasileiras, outras demandas têm sido colocadas, dentre elas a urgente necessidade de um sistema educacional com qualidade o bastante para promover o sucesso escolar de seus alunos, aumentando suas chances de conquistar uma vida melhor.

Essa diretriz tem pautado os esforços das Unidades Federativas na criação de seus próprios programas de avaliação externa em larga escala. Esses programas se revestem de especial importância, pois produzem informações sobre o desempenho escolar que permitem a consolidação de ações mais efetivas no que se refere à qualidade das estratégias educativas, ao enfrentamento das desigualdades e, conseqüentemente, à promoção da equidade de oportunidades educacionais.

Nesse contexto, Minas Gerais desponta na vanguarda como um dos poucos estados brasileiros a ter, já consolidado, o seu Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública, o SIMAVE.

O SIMAVE produz informações para subsidiar os gestores públicos na tomada de decisões relativas a políticas educacionais voltadas para melhoria da qualidade do ensino e promoção da equidade. Outro ponto importante do SIMAVE é o fato de ser realizado anualmente e utilizar metodologias que permitem a comparação de resultados entre suas edições, bem como entre escolas, municípios, regionais com a média nacional, possibilitando o acompanhamento da evolução do desempenho escolar ao longo do tempo.

Os resultados do SIMAVE, produzidos para cada escola, são de especial importância, uma vez que possibilitam aos diretores, especialistas e professores utilizá-los para rever ou consolidar ações estabelecidas nos projetos pedagógicos, bem como a criação de indicadores educacionais para o estabelecimento de metas que visem à melhoria do ensino. Seu objetivo primordial é garantir o direito fundamental de todo aluno: o direito de aprender.

Você encontra os resultados da Edição do SIMAVE 2010 em uma coleção de quatro volumes, que apresentam informações fundamentais para a edificação de uma escola capaz de fazer a diferença na vida de seus alunos.

Portanto, a Coleção SIMAVE 2010, iniciada neste primeiro volume, oferece informações capazes de embasar, com grande propriedade, o trabalho dos gestores e professores do estado de Minas Gerais na busca por uma educação com qualidade cada vez maior.

A coleção SIMAVE 2010

Os resultados da Edição do SIMAVE 2010 você encontra em uma coleção de quatro volumes, que apresentam informações fundamentais para a consolidação de uma escola que faça a diferença na vida de seus alunos.

A Coleção SIMAVE 2010

1

Volume 1 - Revista do Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública

Apresenta o SIMAVE, sua abrangência, as Matrizes de Referência, a composição dos testes e sua metodologia de análise. **Este volume sua escola recebe impresso.**

2

Volume 2 - Boletim de Resultados

Oferece informações gerais da participação dos alunos na avaliação e os resultados de proficiência por eles obtidos no âmbito do estado, redes de ensino, regionais, municípios e escolas. Destina-se às Superintendências Regionais de Ensino. **Sua escola não recebe esse material impresso, mas pode ter acesso a ele pelo Portal da Avaliação.**

3

Volume 3 - Boletim Pedagógico da Escola

Informa a proficiência média da escola, tendo como foco a análise pedagógica e qualitativa dos resultados apresentados pelos alunos na área de conhecimento avaliada. Destaca-se a interpretação da Escala de Proficiência, que apresenta as competências e habilidades desenvolvidas pelos alunos situados em cada nível de proficiência e padrões de desempenho. **Cada escola avaliada pelo SIMAVE/PROEB receberá os seus resultados impressos nesse boletim.**

4

Volume 4 - Boletim Contextual: fatores associados ao desempenho

Analisa os fatores intra e extraescolares que interferem no desempenho escolar com base nos dados coletados pelos questionários aplicados aos alunos, professores e diretores. **O Boletim Contextual também será entregue às escolas na forma impressa.**

O objetivo maior do trabalho de divulgação e apropriação dos resultados, iniciado com a Coleção SIMAVE 2010, é possibilitar a discussão dos resultados alcançados, tanto pelos gestores dos sistemas públicos quanto pelos profissionais das escolas, com a finalidade de contribuir para elaboração de políticas públicas e de práticas pedagógicas mais eficazes.

À Coleção SIMAVE 2010 soma-se uma série de outros canais de informação cujo objetivo é criar uma cultura de divulgação e apropriação de resultados em cada unidade escolar. Esses canais estão disponíveis no Portal da Avaliação.

Os endereços são www.educacao.mg.gov.br ou www.simave.caedufjf.net.

Neles você terá à sua disposição:

- ✓ Os *kits* de atividades e dinâmicas propostas ao longo dos volumes da Coleção SIMAVE 2010, essenciais para as ações de divulgação dos resultados em sua escola.
- ✓ O Guia de Elaboração de Itens, que apresenta passo a passo a metodologia de elaboração de itens para testes de proficiência.
- ✓ Os resultados de cada escola, município e regional disponíveis a todos os interessados.
- ✓ Um Fórum para troca de informações e debates com educadores de nosso estado e de vários outros pontos do país.
- ✓ O Cartaz com os resultados do SIMAVE/PROEB 2010 para cada uma das escolas avaliadas em Minas Gerais.
- ✓ Toda a Coleção SIMAVE 2010.



1

Para que avaliar?

Para fazer a diferença, uma escola de educação básica deve ser capaz de promover o ensino e a aprendizagem com qualidade para todos. Nesse sentido, o primeiro efeito das avaliações da educação básica em larga escala é trazer à luz a situação dos alunos avaliados e promover a equidade como um valor fundamental da educação democrática. Por isso, costumamos dizer que avaliar a educação é testar a eficácia de um direito fundamental. O direito à educação não se resume à vaga na escola; ele só se realiza com o desenvolvimento daquelas habilidades e competências que asseguram ao aluno o ingresso no mundo da cultura e da cidadania.

Para saber até que ponto a educação ofertada nas escolas se distancia, ou se aproxima, do que é considerada uma educação que faz a diferença, é necessário avaliar o desempenho escolar e os fatores intra e extraescolares associados a esse desempenho em cada unidade escolar. Com essas informações, é possível implementar ações mais condizentes com a oferta de uma educação de qualidade e promoção da equidade de oportunidades educacionais.

Nessa direção, o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública, o SIMAVE, configura-se como uma importante política pública de avaliação da educação com o propósito de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem em nossas escolas. Com os dados gerados pelas avaliações do SIMAVE, é possível proporcionar um diagnóstico preciso e rico da educação ofertada nas escolas de nosso estado à sociedade e, especificamente, à comunidade escolar.

Avaliar para subsidiar políticas públicas educacionais e para detectar os pontos em que devem ser efetuadas as intervenções pedagógicas nas escolas. Avaliar para que a escola seja cada vez melhor.

Nas próximas páginas, você terá acesso aos objetivos do SIMAVE e à sua linha do tempo, às Matrizes de Referência para Avaliação em Língua Portuguesa e Matemática, bem como à composição e análise dos testes aplicados. Essas seções visam a explicar o que é avaliado no SIMAVE e como se efetiva esse sistema de avaliação.

Ao final de cada seção, é muito importante que você realize as atividades e dinâmicas propostas.

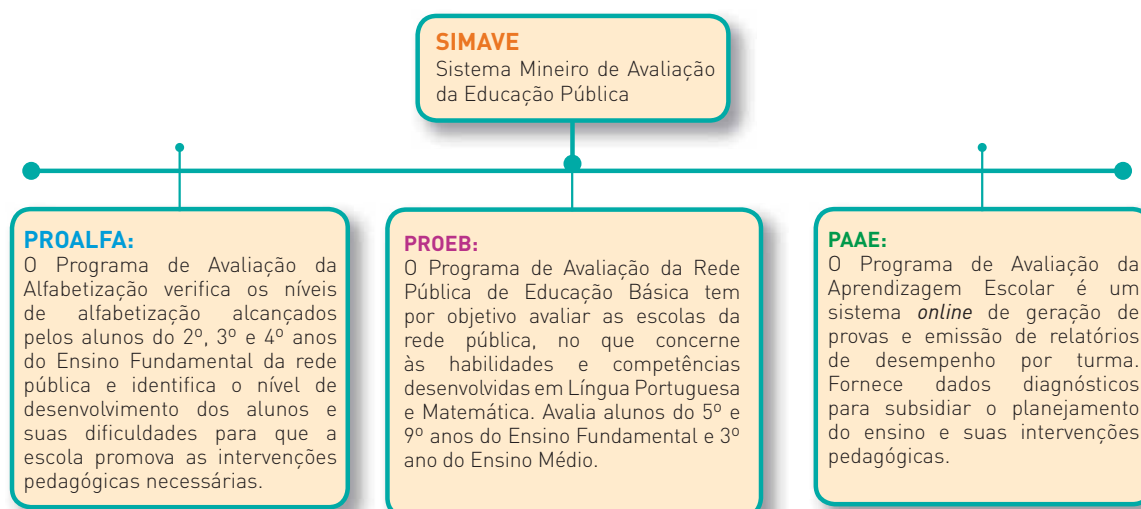
Sua participação, assim como a de todos os envolvidos com a educação em nosso estado, é essencial para que se efetivem práticas pedagógicas baseadas no diagnóstico apresentado pelas avaliações. Temos certeza de que, com sua colaboração, elevaremos os índices de educação de nosso estado a altos patamares, condizentes com as expectativas de uma educação de qualidade.

SIMAVE

Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública

Com o firme propósito de criar um sistema de ensino mais justo e inclusivo, no qual as chances de aprendizado sejam iguais para todos os alunos, a Secretaria de Educação de Minas Gerais desenvolve, desde 2000, o seu programa de avaliação da rede de educação pública, o Sistema Mineiro de Avaliação da Educação Pública – SIMAVE.

O SIMAVE é composto pelos seguintes programas de avaliação:



O SIMAVE é um Sistema, que visa a diagnosticar o desempenho dos alunos em diferentes áreas do conhecimento e níveis de escolaridade, bem como a subsidiar a implementação, a (re)formulação e o monitoramento de políticas educacionais, contribuindo efetivamente para a melhoria da qualidade da educação no estado. O objetivo é utilizar os resultados das avaliações como base para intervenções destinadas a garantir o direito do aluno a uma educação de qualidade.

Em 2010, a Secretaria de Educação de Minas Gerais, em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora – CAEd/UFJF, realizou a nona edição do Programa de Avaliação da Rede Pública de Educação Básica, PROEB, e a sexta edição do Programa de Avaliação da Alfabetização, PROALFA.

Na linha do tempo do SIMAVE, apresentada a seguir, você terá uma ideia da abrangência desse programa de avaliação para todo o estado, conhecendo as etapas de escolaridade e os componentes curriculares avaliados desde a sua primeira edição.

A Trajetória do PROEB

Edições	Disciplinas Avaliadas	Etapas de Escolaridade Avaliadas	Abrangência	
			Rede Estadual	Rede Municipal
2000	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.378 Língua Portuguesa: 486.552 alunos Matemática: 484.996 alunos	Escolas Avaliadas: 69 Língua Portuguesa: 4.737 alunos Matemática: 69 escolas - 4.680 alunos
2001	Ciências Humanas e Ciências da Natureza	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.588 Ciências Humanas: 453.739 alunos Ciências da Natureza: 453.739 alunos	Escolas Avaliadas: 1.015 Ciências Humanas: 28.613 alunos Ciências da Natureza: 28.613 alunos
2002	Língua Portuguesa	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.594 Língua Portuguesa: 467.272 alunos	Escolas Avaliadas: 1.463 Língua Portuguesa: 77.290 alunos
2003	Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.661 Matemática: 459.253 alunos	Escolas Avaliadas: 1.116 Matemática: 60.088 alunos
2006	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.386 Língua Portuguesa: 458.890 alunos Matemática: 443.854 alunos	Escolas Avaliadas: 2.682 Língua Portuguesa: 183.793 alunos Matemática: 181.171 alunos
2007	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.660 Língua Portuguesa: 448.289 alunos Matemática: 437.388 alunos	Escolas Avaliadas: 6.386 Língua Portuguesa: 224.742 alunos Matemática: 225.142 alunos
2008	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.698 Língua Portuguesa: 444.532 alunos Matemática: 431.547 alunos	Escolas Avaliadas: 6.656 Língua Portuguesa: 217.534 alunos Matemática: 215.766 alunos
2009	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.605 Língua Portuguesa: 443.483 alunos Matemática: 438.706 alunos	Escolas Avaliadas: 6.329 Língua Portuguesa: 231.746 alunos Matemática: 231.284 alunos
2010	Língua Portuguesa e Matemática	5º e 9º anos do Ensino Fundamental 3º ano do Ensino Médio	Escolas Avaliadas: 3.553 Língua Portuguesa: 439.105 alunos Matemática: 434.214 alunos	Escolas Avaliadas: 6.204 Língua Portuguesa: 237.274 alunos Matemática: 235.222 alunos

A Trajetória do PROALFA

Edições	Disciplinas Avaliadas	Etapas de Escolaridade Avaliadas	Abrangência	
			Rede Estadual	Rede Municipal
2005	Língua Portuguesa	2º ano do Ensino Fundamental	10.685 alunos	—
2006		2º e 3º anos do Ensino Fundamental	2.343 escolas 119.477 alunos	4.518 escolas 167.015 alunos
2007		2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental e 4º ano do Ensino Fundamental BD*	2.517 escolas 158.164 alunos	6.049 escolas 99.276 alunos
2008		2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental e 4º ano do Ensino Fundamental BD*	2.516 escolas 160.034 alunos	6.957 escolas 225.011 alunos
2009		2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental e 4º ano do Ensino Fundamental BD*	2.461 escolas 173.722 alunos	6.990 escolas 272.426 alunos
2010		2º, 3º e 4º anos do Ensino Fundamental e 4º ano do Ensino Fundamental BD*	2.350 escolas 156.503 alunos	6.826 escolas 265.497 alunos

* BD: Baixo Desempenho.

A Trajetória do PAAE

Edições	Abrangência - Rede Estadual	Etapas de Escolaridade Avaliadas
2005	Piloto em 72 Escolas Referência	1º ano do Ensino Médio
2006	225 Escolas Referência	
2007	1 800 Escolas	
2008	1 900 Escolas	
2009	2 100 Escolas	
2010	Todas as Escolas	

Com as ações realizadas a partir do diagnóstico dos programas de avaliação do SIMAVE ao longo de suas edições, inicia-se um novo capítulo na história da educação de Minas Gerais.

As atividades e dinâmicas apresentadas a seguir, e também as que você encontrará nos outros volumes da Coleção SIMAVE 2010, têm o propósito de contribuir para a efetividade do entendimento dos resultados da avaliação.

Nossa meta com as atividades propostas na Coleção SIMAVE 2010 é multiplicar, nas escolas, os espaços de diálogo em torno do tema da avaliação externa, com vistas à utilização de seus resultados como terreno fértil para novas e criativas práticas pedagógicas.

Atenção! Para realização das atividades e dinâmicas propostas ao longo da Coleção SIMAVE 2010 você deverá efetuar *download* do *kit* com o material necessário no Portal da Avaliação, acessível através do site **www.educacao.mg.gov.br** no *link* SIMAVE ou **www.simave.caedufjf.net**. Comunique no fórum suas experiências sobre as atividades realizadas em sua escola. Essa é uma ótima oportunidade de interação com outros educadores de várias regiões do estado e do Brasil.

Atividade 1: Conhecendo o SIMAVE

Objetivos	Promover uma discussão sobre a importância das avaliações em larga escala e as principais características do SIMAVE.
Material(ais) necessário(s)	Folhas de papel ofício e material para anotação.
Pontos-Chave	Duas questões fundamentais devem ficar claras aos participantes. A primeira é que, nas avaliações externas, como o SIMAVE, o que se avalia é o desempenho escolar. Além disso, é preciso chamar atenção para as inúmeras oportunidades de intervenção pedagógica que podem surgir das análises dos resultados das avaliações. Portanto, os dados do SIMAVE devem fazer parte da proposta de melhoria da qualidade da educação ofertada pela escola.

Realização: Ao fazer a abertura da atividade, reafirme seus objetivos com o trabalho e a importância da avaliação em larga escala como um instrumento eficaz para melhoria da educação no estado. Você pode iniciar a atividade fazendo uma avaliação diagnóstica acerca do entendimento dos participantes sobre a avaliação em larga escala. Para tanto, sugerimos começar com o seguinte questionamento:

“Quais são as principais características dos programas que constituem o SIMAVE?”

- ✓ Peça aos participantes que escrevam, em uma folha à parte, pelo menos uma característica de cada um dos programas constituintes do SIMAVE.
- ✓ Dê tempo e, em seguida, recolha o material.
- ✓ Então, misture todas as respostas e distribua-as aos participantes.
- ✓ Cada pessoa ficará com uma resposta do colega e deverá lê-la, comentando a pertinência do que está escrito. As repetições devem ser eliminadas.

Terminada essa primeira parte, você poderá fazer os seguintes questionamentos:

“Como os resultados das avaliações do SIMAVE podem ser utilizados para a melhoria da educação em nossa escola?”

- ✓ Resumidamente, vá anotando as respostas dos participantes no quadro, para compor um painel de opiniões das pessoas acerca do SIMAVE.
- ✓ Depois, debata com os participantes os principais tópicos, tendo como foco o ponto-chave dessa atividade.

Ao término da discussão, pergunte sobre possíveis dúvidas e ouça as opiniões dos participantes. O que não for respondido imediatamente, você poderá anotar e, posteriormente, retornar com a resposta. Finalize essa atividade apresentando conclusões dos pontos levantados.

2 O que é avaliado?

Nas avaliações em larga escala, as Matrizes de Referência apresentam o que é avaliado para cada área do conhecimento e etapa de escolaridade, informando as competências e habilidades esperadas, em diversos níveis de complexidade.

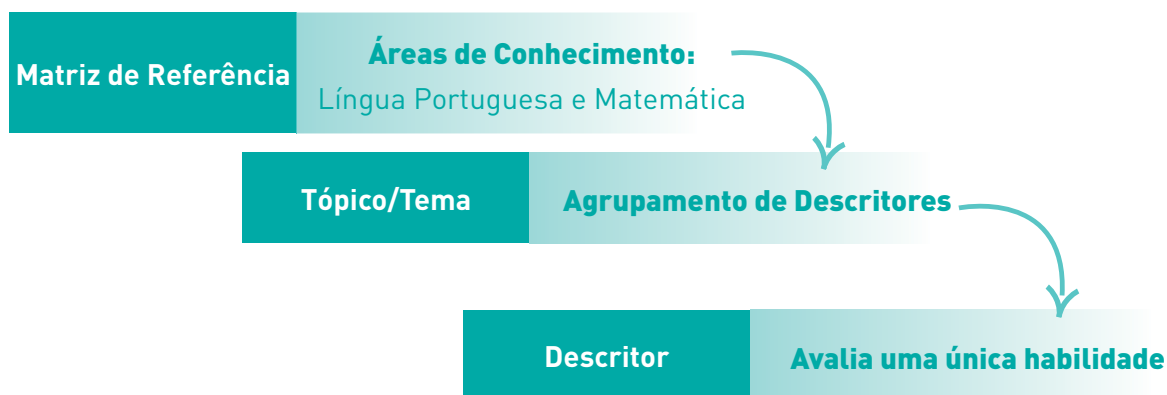
As Matrizes de Referência para Avaliação são construídas a partir de estudos das propostas curriculares de ensino vigentes no país, além de pesquisas em livros didáticos e debates com educadores atuantes e especialistas em educação. A partir daí, são selecionadas habilidades passíveis de aferição por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

No Brasil, as primeiras Matrizes de Referência para Avaliação foram apresentadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica – SAEB. As Matrizes de Avaliação do SAEB vêm sendo utilizadas, desde então, como base para as avaliações realizadas pelos estados e municípios brasileiros que possuem seus próprios programas de avaliação em larga escala. As Matrizes de Referência para Avaliação do SIMAVE também foram elaboradas tendo por base as habilidades presentes nas Matrizes do SAEB e nos Conteúdos Básicos Comuns – CBC.

As Matrizes de Referência não esgotam o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula e, portanto, não podem ser confundidas com propostas curriculares, estratégias de ensino ou diretrizes pedagógicas.

Os Elementos que compõem as Matrizes de Referência para Avaliação

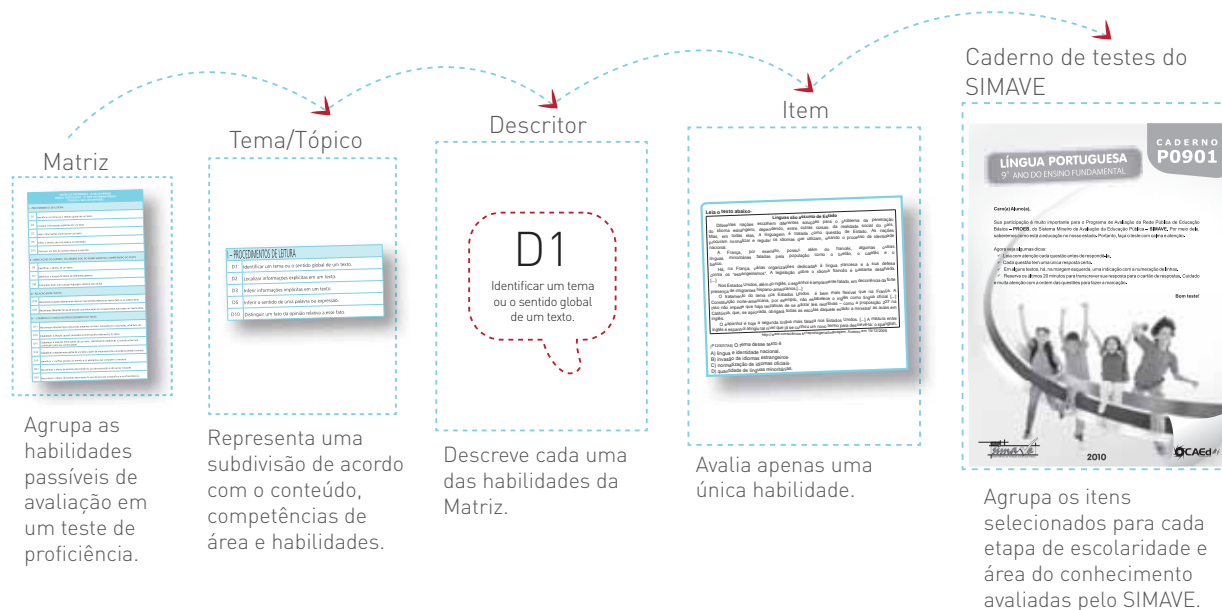
As Matrizes de Referência para Avaliação são constituídas por descritores, agrupados em Tópicos, para Língua Portuguesa, e em Temas, para Matemática.



Tópico/Tema: representa uma subdivisão de acordo com conteúdo, competências de área e habilidades. Nas Matrizes de Referência para Avaliação em Língua Portuguesa, os Tópicos são definidos a partir de duas diferentes perspectivas de interação do leitor com o texto: a perspectiva macrotextual, na qual a ênfase se coloca na estrutura textual no que tange à tipologia textual e aos gêneros discursivos, e a perspectiva microtextual, na qual se enfatizam os usos da língua e as relações estabelecidas dentro de um 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 inerentes ao 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.

Descritores: como o próprio nome sugere, constituem uma “descrição” das habilidades esperadas ao final de cada período escolar avaliado, em diferentes áreas do conhecimento. Estão agrupados em determinados Tópicos/Temas, nas Matrizes, em função da convergência entre eles, ou seja, por se referirem a habilidades que o aluno deve demonstrar em relação ao Tópico/Tema em questão. Originam-se da associação entre os conteúdos curriculares e as operações mentais efetuadas, traduzidas nas habilidades expressas pelos alunos.

A partir dos descritores presentes nos Tópicos/Temas das Matrizes de Referência, os itens dos testes são elaborados por educadores e especialistas das áreas de conhecimento avaliadas. Os cadernos de testes para cada etapa de escolaridade são formados, então, por uma seleção de itens com assegurada qualidade técnica e pedagógica, que garantem a qualidade e fidedignidade do processo avaliativo realizado pelo SIMAVE.



É importante mencionar que a construção dos itens que compõem os testes cognitivos de Língua Portuguesa e Matemática é uma tarefa que requer um elevado grau de complexidade técnica e pedagógica e exige conhecimentos específicos quanto à formulação do enunciado, do comando preciso para a resposta e das opções de resposta. Essa técnica está detalhada no Guia de Elaboração de Itens, disponível no www.simave.caeduff.net e www.educacao.mg.gov.br no link SIMAVE.

A Avaliação 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, razão pela qual o foco da avaliação em Língua Portuguesa coloca-se na atividade de leitura como forma de interação entre leitor e texto. Por conseguinte, são objeto de avaliação aquelas habilidades consideradas essenciais à formação de um leitor capaz de interagir satisfatoriamente com diferentes tipologias e gêneros textuais.

O foco das Matrizes de Referência para Avaliação de Língua Portuguesa é a Leitura. Nas Matrizes, vários descritores se repetem em diferentes etapas de escolaridade. Isso acontece porque é necessário avaliar como se desenvolve uma mesma habilidade que apresenta diferentes níveis de dificuldade à medida que o aluno avança em seu processo de escolarização.

Tomemos como exemplo a habilidade de “Localizar informações explícitas em um texto”, que aparece nas Matrizes de todas as etapas de escolaridade avaliadas. Espera-se que, ao término do 5º ano de escolarização, os alunos sejam capazes de localizar informações em textos pouco extensos, com vocabulário simples e de temática familiar aos alunos da 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. 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 alunos.

Por que avaliar a alfabetização?

Os resultados das avaliações em larga escala têm revelado que uma importante porcentagem dos alunos do Ensino Fundamental finaliza essa etapa de escolaridade com insuficiente desenvolvimento das habilidades de leitura. A defasagem no domínio de habilidades mais complexas, compatíveis com o final do Ensino Fundamental, tem contribuído para a manutenção dos altos índices de evasão e abandono escolar, bem como dos baixos resultados de proficiência em leitura apresentados pelos nossos alunos.

Para reverter essa situação, é fundamental a detecção precoce das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos no início de sua escolarização. A avaliação da alfabetização realizada em Minas pelo PROALFA possibilita, desta forma, um diagnóstico do desempenho dos alunos com o objetivo de evitar que dificuldades identificadas nos momentos iniciais persistam ao longo da vida escolar dos alunos ou mesmo que culminem em evasão escolar.

As habilidades em Língua Portuguesa e, em especial aquelas da alfabetização, avaliadas pelo PROALFA e pelo PROEB em cada etapa de escolarização, você encontra nas Matrizes de Referência para Avaliação apresentadas a seguir.

MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROALFA

Tópicos	Competências	Descritores	Detalhamento dos descritores
T1 Reconhecimento de convenções do sistema alfabético	C1. Identificação de letras do alfabeto	D1. Identificar letras do alfabeto	O aluno deve reconhecer letras do alfabeto apresentadas isoladamente, em sequências de letras ou no contexto de palavras.
		D2. Diferenciar letras de outros sinais gráficos, como os números, sinais de pontuação ou de outros sistemas de representação	O aluno precisa diferenciar letras de números e de outros símbolos. Deve reconhecer, por exemplo, um texto que circula socialmente ou uma sequência que apresenta somente letras, entre outros textos ou outras sequências que apresentam letras e números.
		D3. Distinguir, como leitor, diferentes tipos de letras	O aluno deve identificar letras isoladas ou palavras escritas com diferentes tipos de letras: maiúscula, minúscula; cursiva; caixa alta e baixa.
	C2. Uso adequado da página	D4. Conhecer as direções e o alinhamento da escrita da língua portuguesa	O alfabetizando, ao ter contato com um texto (contos, tirinhas, notícias, entre outros), deve identificar a direção formal da escrita: onde se inicia a leitura ou onde se localiza a última palavra do texto. Considerando a tarefa de registro escrito, espera-se que o aluno copie uma frase respeitando as direções da escrita (de cima para baixo, da esquerda para a direita), bem como demonstre o uso correto das linhas, das margens e do local adequado para iniciar a escrita em uma folha.
T2 Apropriação do sistema alfabético	C3. Aquisição de consciência fonológica	D5. Identificar, ao ouvir uma palavra, o número de sílabas (consciência silábica)	O alfabetizando precisa identificar o número de sílabas que compõe uma palavra ao ouvir a pronúncia de palavras (monossílabas, dissílabas, trissílabas, polissílabas; oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas); com diferentes estruturas silábicas (CV – consoante-vogal, CCV – consoante-consoante-vogal, CVC – consoante-vogal-consoante, V – vogal, VC – vogal-consoante, ditongo, etc.).
		D6. Identificar sons de sílabas (consciência fonológica e consciência fonêmica)	Ao ouvir palavras ditadas, pertencentes a um mesmo campo semântico ou a campos semânticos distintos, o aluno deve identificar sons de sílabas com diferentes estruturas (CV, CCV, CVC, V, VC, ditongo, etc.) no início, meio ou no final das palavras.
T2 Apropriação do sistema alfabético	C4. Reconhecimento da palavra como unidade gráfica	D7. Compreender a função de segmentação de espaços em branco na delimitação de palavras em textos escritos	O aluno precisa reconhecer o número de palavras que compõe um pequeno texto. Precisa, também, ao observar uma palavra, ser capaz de identificar o número de vezes que ela se repete em um texto. Espera-se, ainda, que palavras compostas por menos de três letras, por exemplo, sejam identificadas como palavras.
	C5. Leitura de palavras e pequenos textos	D8. Ler palavras	O aluno deve ler palavras silenciosamente, com apoio de um desenho que as representam. Esse descritor apresenta palavras em um nível crescente de dificuldade em relação à estrutura silábica, ou seja, sílabas CV, CVC, CCV, V e palavras com ditongo.
		D9. Ler pequenos textos	O aluno deve ler frases e pequenos textos de até 6 linhas, de temas e gêneros familiares, localizando informações explícitas neles contidas.

MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROALFA			
Tópicos	Competências	Descritores	Detalhamento dos descritores
T3 Leitura: compreensão, análise e avaliação	C6. Localização de informações explícitas em textos	D10. Localizar informação explícita em textos de maior extensão e de gêneros e temas menos familiares	O aluno precisa identificar, no texto lido, uma informação que se apresenta explicitamente. Essa informação pode estar presente no início, no meio ou no fim do texto. O texto pode apresentar diferentes graus de complexidade dependendo de fatores como: sua extensão (pequena, média ou grande), gênero, tema (mais ou menos familiar) linguagem. Tais fatores podem interferir no processo de localização de informação.
		D11. Identificar elementos que constroem a narrativa	O alfabetizando precisa conhecer gêneros textuais que privilegiam a narrativa, tais como contos de fadas, contos modernos, fábulas, lendas. São avaliadas habilidades relacionadas à identificação de elementos da narrativa: espaço, tempo (isolados ou conjuntamente), personagens e suas ações e conflito gerador.
T3 Leitura: compreensão, análise e avaliação	C7. Interpretação de informações implícitas em textos	D12. Inferir informações em textos	O aprendiz precisa revelar capacidade de, a partir da leitura autônoma de um texto, inferir o sentido de uma palavra ou expressão menos frequente, em textos de tema/gênero familiar ou menos familiar. O aluno deve realizar inferência, o que supõe que seja capaz de ir além do que está dito em um texto. Ou seja, ir além das informações explícitas, relacionando informações presentes em um texto (verbal, não verbal ou verbal e não verbal) com seus conhecimentos prévios, a fim de produzir sentido para o que foi lido.
		D13. Identificar assunto de texto	O aluno deve demonstrar capacidade de compreensão global do texto. Ela precisa ser capaz de, após ler um texto, dizer do que ele trata. Ou seja, ser capaz de realizar um exercício de síntese, identificando o assunto que representa a idéia central do texto.
		D14. Formular hipóteses	O aluno precisa reconhecer/ antecipar o assunto de um texto a partir da observação de uma imagem e/ou da leitura de seu título.
	C8. Coerência e coesão no processamento de textos	D15. Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto	O aluno deve identificar, em textos em que predominam sequências narrativas ou expositivas/argumentativas, marcas linguísticas (como advérbios, conjunções etc.) que expressam relações de tempo, lugar, causa e consequência.
		D16. Estabelecer relações de continuidade temática a partir da recuperação de elementos da cadeia referencial do texto	O aluno deve recuperar o antecedente ou o referente de um determinado elemento anafórico (pronome, elipse ou designação de um nome próprio) destacado no texto. Ou seja, deve demonstrar que compreendeu a que se refere esse elemento.
		D17. Identificar efeito de sentido decorrente de recursos gráficos, seleção lexical e repetição	Ao ler o texto, o aluno deve ser capaz de identificar os efeitos de sentido decorrentes da utilização de recursos gráficos (caixa alta, grifo – itálico, negrito, sublinhado...), do léxico (vocabulário) ou também de identificar o humor ou a ironia no texto, decorrentes desses recursos.

MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROALFA

Tópicos	Competências	Descritores	Detalhamento dos descritores
T3 Leitura: compreensão, análise e avaliação	C8. Coerência e coesão no processamento de textos	D18. Identificar marcas linguísticas que evidenciam o enunciador no discurso direto ou indireto	O aluno deve identificar, em um dado texto, a fala/ discurso direto ou indireto. Nesse caso, o aluno terá que demonstrar que reconhece quem “está com a palavra”.
	C9. Avaliação do leitor em relação aos textos	D19. Distinguir fato de opinião sobre o fato	O aluno deve ser capaz de distinguir um fato de uma opinião, explícita ou implícita, sobre determinado fato ao ler, por exemplo, histórias ou notícias.
		D20. Identificar tese e argumentos	O aluno precisa identificar a tese defendida em um texto e/ou os argumentos que sustentam a tese apresentada. Ele precisa saber, por exemplo, qual a idéia defendida no texto.
		D21. Avaliar a adequação da linguagem usada à situação, sobretudo, a eficiência de um texto ao seu objetivo ou finalidade	O aluno deve ser capaz de identificar, por exemplo, marcas de oralidade em um texto escrito ou justificar determinada linguagem presente no texto em função dos objetivos a que ele se propõe.
T4 Usos sociais da leitura e da escrita	C10. Implicações do gênero e do suporte na compreensão de textos	D22. Reconhecer os usos sociais da ordem alfabética	O aluno deve reconhecer a ordem alfabética, tendo em vista seus usos sociais. É avaliado, por exemplo, se ele identifica o local de inserção de um nome em uma lista ou agenda. Verifica-se, também, a capacidade de identificação do local correto de inserção de uma palavra no dicionário, a partir da observação da primeira letra. Espera-se, também, que o aprendiz saiba distinguir os variados suportes que são organizados pela ordem alfabética [dicionário, enciclopédia, catálogo telefônico...].
T4 Usos sociais da leitura e da escrita	C10. Implicações do gênero e do suporte na compreensão de textos	D23. Identificar gêneros textuais diversos	O aluno precisa identificar diferentes gêneros textuais, considerando sua função social, seu circuito comunicativo e suas características linguístico-discursivas. Inicialmente, são apresentados gêneros mais familiares aos alunos, como: listas, bilhetes, convites, receitas culinárias etc., e posteriormente outros menos familiares como: notícias, anúncios, textos publicitários, etc. Tais textos podem ser identificados a partir de seu modo de apresentação e/ou de seu tema/assunto e de seu suporte.
		D24. Reconhecer finalidade de gêneros textuais diversos	Além de identificar gêneros textuais que circulam na sociedade, o aluno deve reconhecer a finalidade desses textos: para que servem e qual a sua função comunicativa.
T5 Produção escrita	C11. Escrita de palavras	D25. Escrever palavras	O aluno necessita mostrar capacidade de escrever palavras de diversas estruturas: monossílabas, dissílabas, trissílabas, polissílabas; oxítonas, paroxítonas, proparoxítonas; com diferentes padrões silábicos (CV, CCV, CVC, V, VC, ditongo, etc.).
	C12. Escrita de frases/ textos	D26. Escrever frases/ textos	O alfabetizando deve desenvolver a habilidade de produzir frases/ pequenos textos. A escrita de frases pode ser feita a partir da observação de uma imagem. Já a escrita de textos, como histórias, pode ser feita com base na observação de uma sequência de imagens. Outros gêneros mais familiares como lista, convite, aviso ou bilhete, por exemplo, também são solicitados para serem escritos, tendo em vista a definição de suas condições de produção: o que escrever (tema), para quem, para que, em que suporte e local de circulação.

MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
LÍNGUA PORTUGUESA - 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
TÓPICOS E SEUS DESCRITORES

I – PROCEDIMENTOS DE LEITURA

D0	Compreender frases ou partes que compõem um texto.
D1	Identificar o 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 palavra ou expressão.
D10	Distinguir um fato da 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 LINGÜÍSTICA

D13	Identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.
-----	--



MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
LÍNGUA PORTUGUESA - 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
TÓPICOS E SEUS DESCRITORES

I – PROCEDIMENTOS DE LEITURA

D1	Identificar o 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 uma palavra ou expressão.
D10	Distinguir um fato da 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 – RELAÇÃO ENTRE TEXTOS

D18	Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
D20	Reconhecer diferentes formas de abordar uma informação ao comparar textos que tratam do mesmo tema.

IV – 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.
D16	Estabelecer relações entre partes de um texto a partir de mecanismos de concordância verbal e nominal.
D19	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que compõem a narrativa.
D14	Identificar a tese de um texto.
D26	Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
D27	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.

V – RELAÇÕES ENTRE RECURSOS EXPRESSIVOS E EFEITOS DE SENTIDO

D23	Identificar efeitos de ironia e humor em textos.
D28	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
D21	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e de outras notações.
D25	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de recursos ortográficos e morfossintáticos.

VI – VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

D13	Identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.
-----	--



**MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
LÍNGUA PORTUGUESA - 3º ANO DO ENSINO MÉDIO
TÓPICOS E SEUS DESCRITORES**

I – PROCEDIMENTOS DE LEITURA

D1	Identificar o 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 uma palavra ou expressão.
D10	Distinguir um fato da 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 – RELAÇÃO ENTRE TEXTOS

D18	Reconhecer posições distintas entre duas ou mais opiniões relativas ao mesmo fato ou ao mesmo tema.
D20	Reconhecer diferentes formas de abordar uma informação ao comparar textos que tratam do mesmo tema.

IV – 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.
D16	Estabelecer relações entre partes de um texto a partir de mecanismos de concordância verbal e nominal.
D19	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que compõem a narrativa.
D14	Identificar a tese de um texto.
D26	Estabelecer relação entre a tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.
D27	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.

V – RELAÇÕES ENTRE RECURSOS EXPRESSIVOS E EFEITOS DE SENTIDO

D23	Identificar efeitos de ironia e humor em textos.
D28	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.
D21	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de pontuação e de outras notações.
D25	Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso de recursos ortográficos e morfossintáticos.

VI – VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

D13	Identificar marcas linguísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.
-----	--

A Avaliação da

Matemática

As Matrizes de Referência para avaliação de 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 objetos 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.

O foco das Matrizes de Referência para Avaliação de Matemática é a resolução de problemas. Os descritores considerados na elaboração de itens para avaliação foram construídos a partir de conteúdo curricular específico das etapas de escolaridades avaliadas e outros que se repetem em diferentes períodos de escolarização, mas com o nível de dificuldade compatível com as diferentes etapas de escolaridade.

Tomemos como exemplo a habilidade de calcular área de uma figura plana. Nos anos iniciais, o aluno calcula área apenas de figuras desenhadas em malha quadriculada. Ao término do 9º ano do Ensino Fundamental, espera-se que o aluno seja capaz de calcular área de qualquer figura plana. No 3º ano do Ensino Médio, os alunos devem ser capazes de calcular área de sólidos. O que garante a avaliação nos níveis de dificuldades é 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.

As habilidades em Matemática avaliadas em cada etapa de escolarização do SIMAVE/PROEB você encontra nas Matrizes de Referência para Avaliação apresentadas a seguir.

$$4 + 2$$

$$2 = x$$

**MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
MATEMÁTICA – 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
TEMAS E SEUS DESCRITORES**

I – ESPAÇO E FORMA

D1	Identificar a localização de pessoa ou objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
D2	Identificar posições relativas de retas no plano (paralelas e concorrentes).
D3	Relacionar figuras tridimensionais (cubo e bloco retangular) com suas planificações.
D4	Reconhecer uma figura plana (triângulo, quadrilátero e pentágono) de acordo com o número de lados.
D5	Identificar quadriláteros (quadrado, retângulo, trapézio, paralelogramo, losango), observando as posições relativas entre seus lados.

II – GRANDEZAS E MEDIDAS

D6	Estimar medidas de grandezas, utilizando unidades de medidas convencionais ou não.
D7	Resolver situação-problema utilizando unidades de medidas padronizadas, como Km, m, cm, mm, bem como as conversões entre L e mL e as conversões entre tonelada e Kg.
D8	Estabelecer relações entre unidades de medidas de tempo (milênio, século, década, ano, mês, semana, quinquena, dia, hora, minuto, semestre, trimestre e bimestre) na resolução de situações-problema.
D9	Ler e interpretar horas em relógios digitais e de ponteiros.
D10	Estabelecer relações entre o horário de início e de término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
D11	Resolver situação-problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
D12	Resolver situação-problema envolvendo o cálculo da área 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 agrupamento e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.
D14	Reconhecer a escrita, por extenso, dos numerais.
D15	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
D16	Resolver situação-problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição.
D17	Resolver situação-problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da subtração.
D18	Resolver situação-problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação.
D19	Resolver situação-problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da divisão.
D20	Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
D21	Localizar números racionais na forma decimal na reta numérica.
D22	Estabelecer trocas entre cédula e moedas em função de seus valores.
D23	Calcular adição de números racionais na forma decimal.
D24	Calcular subtração de números racionais na forma decimal.
D25	Resolver situação-problema com números racionais expressos na forma decimal, envolvendo diferentes significados da adição.
D26	Resolver situação-problema com números racionais expressos na forma decimal, envolvendo diferentes significados da subtração.
D27	Resolver situação-problema com números racionais expressos na forma decimal, envolvendo adição e subtração.
D28	Resolver situação-problema envolvendo o quociente de um número racional na forma decimal, por um número natural não nulo.

IV – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

D29	Ler e interpretar informações e dados apresentados em tabelas.
D30	Ler e interpretar informações e dados apresentados em gráficos de coluna.

**MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
MATEMÁTICA – 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
TEMAS E SEUS DESCRITORES**

I – ESPAÇO E FORMA

D1	Identificar a localização/movimentação de pessoas e objetos em mapas, croquis e outras representações gráficas.
D2	Identificar propriedades de figuras tridimensionais, relacionando-as com 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 aplicação e/ou redução de figuras poligonais, usando malhas quadriculadas.
D6	Reconhecer ângulo, como: mudança de direção ou giro, área delimitada por duas semi-retas de mesma origem.
D7	Identificar propriedades de figuras semelhantes, construídas com transformações (redução, ampliação, translação e rotação).
D8	Utilizar propriedades dos polígonos regulares (soma de seus ângulos internos, número de diagonais, cálculo da medida de cada ângulo interno).
D9	Identificar e localizar pontos no plano cartesiano e suas coordenadas e vice-versa.
D10	Utilizar relações métricas do triângulo retângulo e o Teorema de Pitágoras.
D11	Utilizar as propriedades e relações dos elementos do círculo e da circunferência.

II – GRANDEZAS E MEDIDAS

D12	Resolver situações-problema envolvendo o cálculo do perímetro e da área de figuras planas.
D13	Utilizar as noções de volume.
D14	Utilizar as relações entre diferentes unidades de medida.

III – NÚMEROS E OPERAÇÕES - ÁLGEBRA E FUNÇÕES

D15	Identificar a localização de números inteiros na reta numérica.
D16	Identificar a localização de números racionais na reta numérica.
D17	Resolver situações-problema com números naturais, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
D18	Resolver situações-problema com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
D19	Reconhecer as diferentes representações de um número racional.
D20	Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
D21	Identificar frações equivalentes.
D22	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.
D23	Resolver situações-problema com números racionais, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).
D24	Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.
D25	Resolver situações-problema que envolvam porcentagem.
D26	Resolver situações-problema que envolvam variação proporcional direta ou inversa entre grandezas.
D27	Resolver situações-problema que envolvam equação do 1º grau e do 2º grau.
D28	Identificar uma equação ou inequação do 1º grau que expressa uma situação-problema e representar geometricamente uma equação do 1º grau.
D29	Resolver situações-problema envolvendo sistemas de equação do 1º grau.
D30	Identificar a relação entre as representações algébrica e geométrica de um sistema de equações do 1º grau.

IV – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

D31	Interpretar e utilizar informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.
D32	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam, e vice-versa.

MATRIZ DE REFERÊNCIA - SIMAVE / PROEB
MATEMÁTICA - 3º ANO DO ENSINO MÉDIO
TEMAS E SEUS DESCRITORES

I – ESPAÇO E FORMA

D1	Reconhecer a planificação de figuras tridimensionais mais usuais (prismas, pirâmides, paralelepípedo, cubo, cilindro e cone).
D2	Resolver situações-problema no plano, que envolvam razão trigonométrica no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D3	Calcular a distância entre dois pontos no plano cartesiano.
D4	Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.
D5	Construir a equação da reta que passa por dois pontos dados.

II – GRANDEZAS E MEDIDAS

D6	Utilizar o cálculo e perímetro de figuras planas.
D7	Utilizar o cálculo de áreas de figuras planas.
D8	Resolver situações-problema envolvendo a área total de figuras tridimensionais (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera, paralelepípedo).
D9	Resolver situações-problema envolvendo o volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera, paralelepípedo).

III – NÚMEROS E OPERAÇÕES - ÁLGEBRA E FUNÇÕES

D10	Estimar raiz quadrada não exata de um número natural, tendo como referência um intervalo de dois inteiros consecutivos.
D11	Localizar números racionais na reta numérica.
D12	Diferenciar as variações proporcionais das não proporcionais.
D13	Resolver situações-problema envolvendo duas grandezas direta ou inversamente proporcionais.
D14	Resolver situações-problema envolvendo o cálculo de porcentagens.
D15	Resolver situações-problema envolvendo equação de 2º grau.
D16	Resolver inequação do 2º grau.
D17	Resolver situações-problema envolvendo inequação do 2º grau.
D18	Representar graficamente uma função de 2º grau.
D19	Reconhecer uma função de 2º grau a partir de seu gráfico.
D20	Reconhecer um polinômio de 2º grau através de sua fatoração em fatores de 1º grau.
D21	Calcular os pontos de máximo ou mínimo de uma função de 2º grau.
D22	Resolver situações-problema que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função de 2º grau.
D23	Construir, a partir de uma situação-problema, um sistema linear com três equações e três incógnitas.
D24	Resolver um sistema de equações lineares com três equações e três incógnitas.
D25	Analisar crescimento/decrescimento, zeros e funções reais apresentadas em gráficos.
D26	Resolver situações-problema envolvendo progressão aritmética.
D27	Resolver situações-problema envolvendo progressão geométrica.
D28	Identificar arcos no círculo trigonométrico.
D29	Relacionar medidas em graus e em radianos.
D30	Aplicar relações entre as razões trigonométricas no círculo trigonométrico.
D31	Resolver problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, arranjo simples ou combinação simples.
D32	Calcular a probabilidade de um evento.
D33	Reconhecer a representação gráfica de uma função exponencial ($y=ax$).
D34	Resolver equações exponenciais.
D35	Reconhecer a representação gráfica de uma função logarítmica ($y=\log x$).
D36	Utilizar as propriedades operatórias da função logarítmica.
D37	Calcular as raízes de uma equação polinomial dada por um produto de fatores do 1º e/ou 2º grau.

IV – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

D38	Interpretar e utilizar dados apresentados em tabelas e/ou gráficos (segmentos, colunas, setores).
D39	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam, e vice-versa.
D40	Utilizar as médias aritmética e ponderada.

Matriz de Referência

SIMAVE/PAAE

O PAAE utiliza como Matriz de Referência os tópicos/habilidades do Currículo Básico Comum – CBC de Minas Gerais. As disciplinas avaliadas são Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (Inglês), Arte (por eixo), Matemática, Biologia, Química, Física, História e Geografia. As provas são geradas a partir de um Banco de Itens e são compostas pelo número de itens correspondente aos tópicos dos Conteúdos Básicos Comuns – do CBC de cada disciplina. O sistema é operacionalizado via internet (online) pelo site **www.educacao.mg.gov.br** nos links:

[SIMAVE e Centro de Referência Virtual do Professor.](#)



Atividade 2: As Matrizes de Referência do SIMAVE | PROEB | PROALFA

Objetivos	Analisar os descritores da Matriz de Referência que norteiam a elaboração dos itens que compõem os testes de Alfabetização, Língua Portuguesa e Matemática do SIMAVE.
Material(ais) necessário(s)	<i>Kit</i> Dinâmica da Matriz, disponível no Portal da Avaliação. Nesse <i>kit</i> estão os descritores, tópicos e itens necessários para a atividade.
Pontos-Chave	Deve ficar claro para os participantes o significado da habilidade presente na Matriz. Deve-se enfatizar que as habilidades presentes nas Matrizes de referência do SIMAVE não são balizadoras para a prática pedagógica da sala de aula.

Para efetuar *download* do *kit* da Dinâmica da Matriz, acesse o Portal da Avaliação: www.simave.caedufjf.net.

Realização: Forme diferentes grupos para essa atividade. O primeiro com os professores de Alfabetização, caso haja essa modalidade em sua escola, o segundo com os professores de Língua Portuguesa, e o terceiro com os de Matemática.

Os coordenadores pedagógicos, educadores de apoio e professores de outras disciplinas poderão escolher o grupo cuja área do conhecimento lhes for mais atrativa. Em seguida, dê início a essa atividade com os seguintes direcionamentos:

- ✓ Distribua os tópicos e temas das Matrizes do PROALFA e do PROEB em pontos diferentes da sala. Lembre-se de que todo o material para essa dinâmica você terá à sua disposição no Portal da Avaliação.
- ✓ Em seguida, entregue, para cada participante, um descritor da Matriz de Referência. Caso seja necessário, você poderá distribuir mais de um descritor por professor.
- ✓ Solicite, então, que os participantes, um de cada vez, expliquem para o grupo a habilidade que eles têm em mãos. Depois dessa exposição, os participantes deverão dirigir-se para os pontos da sala onde estão os temas e tópicos da Matriz.
- ✓ Com o auxílio da Matriz de Referência, confira se os participantes alocaram os descritores nos tópicos e temas corretos. Nesse ponto, estabeleça algumas discussões sobre as escolhas realizadas.

Encerre essa atividade com o seguinte questionamento:

“Com base nos descritores presentes na Matriz, como podemos avaliar o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos?”

Não desfaça os grupos; essa formação ainda será necessária para a próxima atividade.

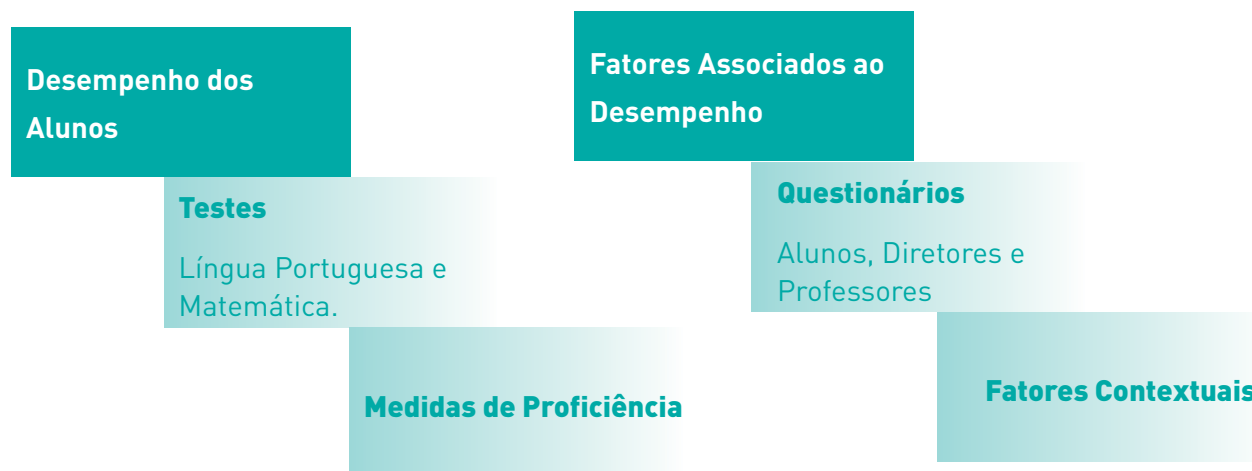
3

Como se avalia?

Para realizar a avaliação, o SIMAVE/PROEB aplica aos alunos de Minas Gerais testes cognitivos e questionários contextuais. Os testes cognitivos para avaliação de Língua Portuguesa e Matemática são aplicados nas etapas finais de escolaridade. Os questionários contextuais são respondidos pelos mesmos alunos que fazem os testes dos anos avaliados e pelos professores e diretores das escolas participantes.

Os objetivos dos testes e questionários são, respectivamente, avaliar o desempenho escolar e investigar os fatores a ele associados. Dessa forma, os testes oferecem medidas de proficiência que permitem a construção de um fiel diagnóstico pedagógico das escolas, enquanto os questionários contextuais possibilitam produzir informações referentes ao perfil socioeconômico e à trajetória escolar dos alunos, às práticas na escola e seu impacto sobre a aprendizagem, aos fatores sociais que afetam a probabilidade de repetência, ao estilo pedagógico dos professores e à modalidade de gestão e liderança na escola, dentre outros.

Instrumentos de Avaliação do PROEB



Os resultados dos testes de proficiência e dos questionários contextuais permitem a elaboração de um diagnóstico importante, a ser considerado no planejamento das políticas públicas educacionais e das práticas pedagógicas que têm lugar no dia a dia das salas de aula.

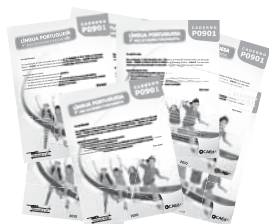
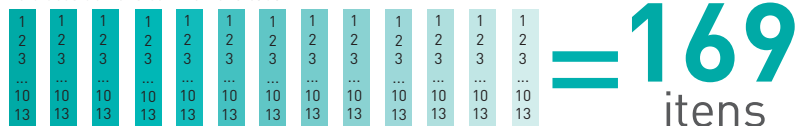
A Composição dos Testes do PROEB

Os testes cognitivos usados na avaliação são compostos de itens. Cada item tem o objetivo de avaliar uma única habilidade, apresentada pelos descritores que compõem a Matriz de Referência para Avaliação. O descritor, como vimos, é uma associação entre conteúdos curriculares e operações mentais desenvolvidas pelos alunos, traduzindo determinadas habilidades e competências. Essa associação apresenta um resultado que orienta todo o processo de construção dos itens dos testes de proficiência escolar. Os itens dos testes visam a avaliar um conjunto de habilidades característico da competência do aluno em determinado período de escolaridade. Esses itens são pré testados, ou seja, previamente aplicados a amostras de alunos e, posteriormente, são selecionados para compor os testes. Somente fazem parte dos testes os itens que apresentam boa qualidade pedagógica e estatística.

A decisão sobre o número de itens é um ponto importante na composição dos testes do PROEB. Por um lado, os testes devem conter tantos itens quanto necessários para que se produza uma medida abrangente de habilidades essenciais do período de escolaridade avaliado. Por outro lado, os testes não podem ser excessivamente longos, pois inviabilizaria sua resolução pelo aluno. Para solucionar essa dificuldade, tem-se utilizado um tipo de planejamento de testes denominado de Blocos Incompletos Balanceados – BIB.

5º e 9º EF e 3º EM LP

13 blocos de itens com 13 itens cada



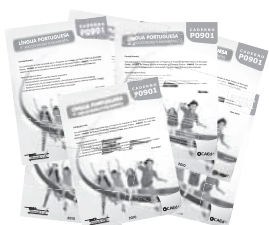
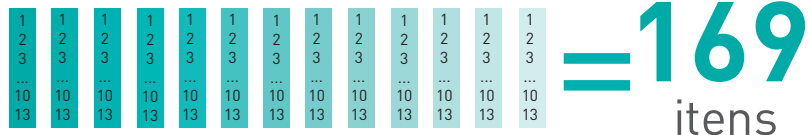
26 cadernos de teste diferentes



Caderno de testes com 3 blocos de itens
Totalizando 39 itens por caderno

5º e 9º EF e 3º EM MAT

13 blocos de itens com 13 itens cada



26 cadernos de teste diferentes



Caderno de testes com 3 blocos de itens
Totalizando 39 itens por caderno

Com essa configuração, no PROEB, cada aluno do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio responde a 78 itens, sendo 39 de Língua Portuguesa e 39 de Matemática.

Instrumentos de Avaliação do PROALFA

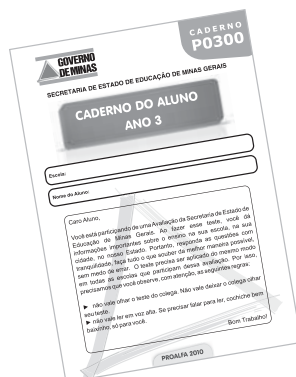


A Composição dos Testes do PROALFA

Na avaliação censitária do PROALFA são organizados 4 cadernos de teste formados por 28 itens cada um. Os itens são os mesmos nos quatro cadernos, apresentados aos alunos alternadamente. Os 14 primeiros itens do teste são itens lidos pelo aplicador e são apresentados sempre na mesma ordem nos 4 modelos. Os 14 itens seguintes são lidos apenas pelos alunos.

3º ano do Ensino Fundamental

Caderno único contendo 28 itens



= 28
itens

A Composição das Provas do PAEE

As provas são compostas com um número de itens/questões correspondentes aos tópicos dos Conteúdos Básicos Comuns - CBC de cada disciplina. São geradas a partir de um Banco de Itens, de forma aleatória pelo sistema, e apresentam nível de dificuldade fácil, médio e difícil.

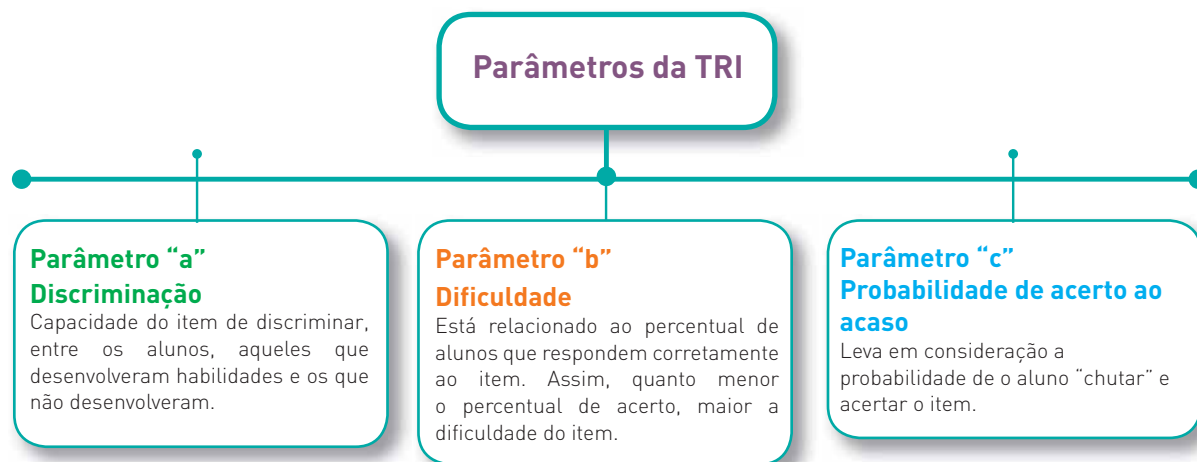
A Análise dos testes

Na avaliação interna, realizada em sala de aula, o professor, com base no planejamento pedagógico, utiliza vários instrumentos para avaliar o processo de aprendizagem de seus alunos. No caso de utilizar provas objetivas, com questões de múltipla escolha ou com resposta construída, a nota atribuída a cada aluno resulta dos acertos e erros às questões propostas. O professor calcula, portanto, a quantidade de acertos do aluno e a representa por meio de uma nota. Esse procedimento é próprio do que denominamos Teoria Clássica dos Testes, que consiste no cálculo do percentual de acerto em um teste.

No SIMAVE, diferentemente da avaliação interna, os testes são aplicados a um grande número de alunos e os resultados levam em consideração cada uma das habilidades avaliadas. Com base nos resultados dos testes, chega-se a uma medida da proficiência do aluno tendo em vista a etapa de escolaridade e a área do conhecimento avaliados.

A proficiência é uma medida do conhecimento do aluno não observável de maneira direta. No SIMAVE, essa medida é obtida por meio da análise dos resultados dos itens dos testes.

Para analisar os testes, utilizamos 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 o item tem de discriminar diferentes grupos de alunos que o acertaram ou não e a possibilidade de acerto ao acaso. A essas características dos itens denominamos parâmetros.



Em especial, a análise dos testes por meio da TRI, permite:

- ✓ colocar, em uma mesma escala, a proficiência dos alunos e a dificuldade dos itens;
- ✓ comparar resultados entre diferentes avaliações.

Na primeira característica, os especialistas das disciplinas avaliadas realizam a interpretação pedagógica dos resultados dos alunos na escala, ou seja, quais foram as habilidades desenvolvidas pelos alunos em função de sua proficiência.

A segunda característica é de extrema relevância no campo das políticas educacionais, uma vez que a comparação entre diferentes momentos de aplicação do SIMAVE possibilita situar os resultados de Minas em relação as avaliações nacionais (SAEB e Prova Brasil). Possibilita também, acompanhar o desenvolvimento da qualidade da educação oferecida no estado, na regional, no município e na escola, onde, de posse dos resultados, pode-se discutir quais ações pedagógicas podem contribuir para que os alunos melhor desenvolvam as habilidades consideradas fundamentais para que tenham uma trajetória escolar de sucesso.

Atividade 3: Os Itens do teste

Objetivos	Analisar pedagogicamente os itens dos testes do PROEB e do PROALFA e relacioná-los às habilidades constantes nas Matrizes de Referência.
Material(ais) necessário(s)	<i>Kit</i> Dinâmica da Matriz, disponível no Portal da Avaliação. Nesse <i>kit</i> estão os descritores, tópicos e itens necessários para a atividade.
Pontos-Chave	Ao final dessa atividade deve ficar clara a relação entre o item e a habilidade que ele mede.

Para efetuar *download* do *kit* da Dinâmica da Matriz, acesse o Portal da Avaliação no site: www.educacao.mg.gov.br, através do *link* SIMAVE. Lá você encontrará também o Guia de Elaboração de Itens, com as diretrizes técnicas e pedagógicas para elaboração de itens de Língua Portuguesa e Matemática. Com esse Guia, os próprios participantes poderão elaborar itens e aplicá-los aos alunos.

Realização: Inicie a atividade respondendo à questão que você lançou para os participantes no término da atividade anterior, dizendo que as habilidades e competências do aluno são avaliadas, no caso das avaliações externas, por meio de itens. Faça, então, a pergunta aos participantes:

“O que são “itens”?”

- ✓ Deixe que os grupos respondam a essa pergunta com base no conhecimento prévio sobre o assunto. Eles deverão chegar à conclusão de que as questões do teste de proficiência em avaliações em larga escala recebem o nome de itens e que os itens têm como objetivo avaliar uma única habilidade, apresentada por meio dos descritores que compõem a Matriz de Referência.
- ✓ Agora, distribua os itens do *kit* da dinâmica da Matriz e peça que os participantes, em grupo ou individualmente (dependendo do número de participantes):
 - a) Resolvam os itens.
 - b) Identifiquem a habilidade avaliada pelo item em análise.
 - c) Elaborem hipóteses cognitivas para os distratores (alternativas erradas).
- ✓ Para finalizar, peça aos participantes que discutam prováveis estratégias pedagógicas que auxiliem no trabalho de aquisição e consolidação de determinada habilidade.
- ✓ Você pode também sugerir aos participantes que apliquem em suas turmas os itens que foram trabalhados nessa atividade.

O trabalho continua...

O SIMAVE é uma construção coletiva cuja finalidade é a promoção da qualidade e da equidade da educação. Para que essa finalidade se cumpra, é essencial que os resultados das avaliações sejam apropriados pelos gestores e pelos professores, para a definição de políticas educacionais e práticas pedagógicas eficazes.

Para relembrar, a Coleção SIMAVE 2010 compreende um instrumento de ampla divulgação e apropriação dos resultados cuja pretensão é a de que os dados apresentados sejam o ponto de partida para a implementação de ações que repercutam em aprendizagem efetiva dos alunos, garantindo-lhes o sucesso escolar, a inclusão social e, conseqüentemente, uma vida melhor.

Esse é o propósito de nossas ações.

Temos a certeza de que podemos contar com você e com todos de sua escola para transformar essa meta em realidade.

Bom trabalho a todos!



