

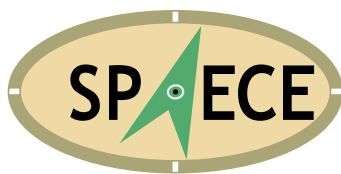
# SPAECE 2011

BOLETIM DO SISTEMA









Governador  
**Cid Ferreira Gomes**

Vice-Governador  
**Domingos Gomes de Aguiar Filho**

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Secretária da Educação  
**Maria Izolda Cella de Arruda Coelho**

Secretário Adjunto da Educação  
**Maurício Holanda Maia**

Secretário Executivo  
**Antônio Idilvan de Lima Alencar**

Assessora Institucional  
**Cristiane Carvalho Holanda**

Coordenadora de Avaliação e Acompanhamento da Educação  
**Betânia Maria Gomes Raquel**

Célula de Avaliação de Desempenho Acadêmico da Secretaria da Educação

Orientadora  
**Carmilva Souza Flôres**

Assessora técnica  
**Maria Iaci Cavalcante Pequeno**

Assistentes técnicas  
**Francisca Eliane Dias de Carvalho**  
**Rosângela Teixeira de Sousa**

Equipe Técnica  
**Estefânia Maria Almeida Martins**  
**Geanny de Holanda Oliveira**  
**Luzia de Queiroz Hippolyto**  
**Maria Assunção Oliveira Monteiro**  
**Mirna Gurgel Carlos da Silva**  
**Teresa Márcia Almeida da Silveira**  
**Vanessa Lima Cunha (Estagiária)**

Equipe de Gestão de Dados  
**Maria Angela Leão Hitzschky Madeira**  
**Cláudio Brasilino de Freitas**  
**Philipe Azevedo de Araújo**

Revisão  
**Estefânia Maria Almeida Martins**  
**Francisca Eliane Dias de Carvalho**  
**Luzia de Queiroz Hippolyto**  
**Maria Iaci Cavalcante Pequeno**  
**Mirna Gurgel Carlos da Silva**  
**Rosa Gomes de Oliveira Kubernat**  
**Rosângela Teixeira de Sousa**  
**Teresa Márcia Almeida da Silveira**



# AOS EDUCADORES DO ESTADO DO CEARÁ

A avaliação em larga escala é uma das formas adequadas de garantir aos responsáveis e interessados no processo educativo, informações apropriadas e capazes de contribuir para a melhoria das práticas educacionais.

O SPAECE/2011, com seus resultados apresentados nestas publicações, foi direcionado a todos os alunos do 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental da rede pública; aos da 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio e ainda aos alunos do 2º segmento do Ensino Fundamental e 1º e 2º períodos da Educação de Jovens e Adultos – EJA – da rede estadual de ensino.

A nossa intenção é que cada escola conheça em detalhes o nível de proficiência de seus alunos, os avanços alcançados e as dificuldades evidenciadas. A partir deste conhecimento, cada instituição escolar pode desenvolver ações mais localizadas e eficazes para a melhoria do trabalho pedagógico por ela realizado. Sempre é bom lembrar que os planos de ação devem contemplar também o envolvimento das famílias e da comunidade escolar.

A importância das informações desta avaliação reside, ainda, no cumprimento da obrigação de garantir aos educadores, gestores, instituições vinculadas à área educacional e à sociedade em geral o direito de conhecer os resultados que estão sendo obtidos na educação pública do nosso Estado. É um direito de cidadania.

Nesta coleção, encontram-se os resultados acompanhados de uma interpretação pedagógica cuidadosa, que discute diversos aspectos a eles relacionados. Também são apresentados textos extraídos de estudos já realizados sobre as avaliações, bem como depoimentos de pessoas envolvidas com a avaliação educacional e/ou que utilizam seus resultados para desenvolver ações voltadas para a qualidade da educação pública do nosso Estado.

Continuamos acreditando que a reorganização da escola, na busca da educação de qualidade, requer o monitoramento e acompanhamento permanente do trabalho que se realiza no dia a dia da sala de aula. Dessa forma, as avaliações em larga escala realimentam e qualificam esse processo de contínua melhoria.

Esperamos que o conjunto de informações apresentadas nas diferentes publicações possa contribuir efetivamente para o trabalho de gestores e professores, no planejamento e desenvolvimento de ações mais eficazes e capazes de garantir a todos os estudantes cearenses o seu direito de aprender.

9

A DIVULGAÇÃO DOS  
RESULTADOS DO SPAECE

11

O DIREITO A UMA EDUCAÇÃO  
DE QUALIDADE

- 12 O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará
- 13 Com a palavra, o gestor

15

MATRIZES DE REFERÊNCIA  
PARA A AVALIAÇÃO

- 16 Elementos que compõem a matriz de referência
- 19 Matriz de referência de Alfabetização
- 24 Matriz de referência de Língua Portuguesa
- 30 Matriz de referência de Matemática

41

METODOLOGIA E  
ANÁLISE DOS TESTES

- 42 Composição dos cadernos
- 43 Análise dos testes
- 44 O propósito da avaliação
- 45 Padrões de desempenho
- 46 Com a palavra, as coordenadoras

49

O TRABALHO CONTINUA





Os boletins de divulgação do Ciclo 2011 do Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE) trazem os resultados das escolas da rede pública de ensino, bem como o resultado individual dos estudantes. Essas informações possibilitam uma dupla orientação: referenciar, por parte da Secretaria da Educação (Seduc), a elaboração de políticas públicas para todo o sistema educacional do Estado e, por parte das escolas, orientar a construção da proposta pedagógica e a elaboração de seu planejamento.

Esse material está dividido em seis volumes para atender às especificidades do segmento a que se destina – instituição, gestores e professores – assim denominados: Boletim do Sistema de Avaliação, Boletim de Gestão, Boletim Pedagógico, Sumário Executivo, Caderno de Gestão e Caderno de Pesquisa.

## BOLETIM DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO



Neste volume são apresentados os objetivos 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.

## BOLETIM DE GESTÃO



Este volume contempla 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 pela Seduc, além de discussões sobre políticas e metas para o alcance de uma educação de maior qualidade para todos.

## BOLETIM PEDAGÓGICO



No terceiro volume da coleção, são apresentados os resultados por etapa e área do conhecimento de cada escola, com foco na análise pedagógica dos resultados, além de textos e depoimentos de educadores relacionados aos temas em questão. Destaca-se a interpretação da escala de proficiência, em que as competências e habilidades desenvolvidas pelos estudantes estão alocadas, de acordo com cada um dos padrões de desempenho.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

Apresenta uma síntese dos dados de aplicação e participação, os resultados da rede e os dados coletados pelos questionários, além de trazer em anexo o catálogo dos dados produzidos na edição de 2011 do SPAECE, voltados à equipe gestora.

## CADERNO DE GESTÃO

Apresenta de modo sistemático um conjunto de indicadores relevantes para a gestão e o monitoramento da educação básica. Tem como público as secretarias e regionais.

## CADERNO DE PESQUISA

Esta publicação apresenta a versão revista dos textos de referência utilizados nos boletins do Sistema, de Gestão e Pedagógicos.

## A DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DO SPAECE

Para o cumprimento das metas de melhoria da educação propostas para o Ceará, as ações de monitoramento do sistema precisam contar com instrumentos de divulgação que informem, da melhor maneira, os resultados alcançados. Dessa forma, é preciso assegurar que gestores, professores, estudantes e comunidade escolar apropriem-se desses resultados 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, a Secretaria da Educação (Seduc), em parceria com o Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAEd/UFJF), vem desenvolvendo uma ampla política de divulgação e apropriação dos resultados do SPAECE.

Uma série de produtos distribuídos às escolas estaduais e municipais compõe o material de divulgação, tais como: boletins para gestores e professores, cartazes personalizados com dados de

cada unidade escolar, material para oficinas de estudo e vídeos educativos.

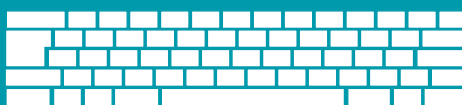
Esses produtos foram elaborados com três importantes objetivos: informar os resultados do sistema, subsidiar as ações de intervenção pedagógica e fornecer indicadores para a elaboração de ações de gestão.

Com essa ação, o governo cearense presta, também, contas à sociedade a respeito da qualidade dos serviços educacionais desenvolvidos na rede pública de ensino.

### 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.spaece.caeduffj.net](http://www.spaece.caeduffj.net) é possível ter acesso à coleção SPAECE 2011, às matrizes de referência, aos roteiros das oficinas, a vídeos instrucionais, fóruns e outras informações sobre avaliação.**





## O DIREITO A UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE

Os debates sobre acesso e permanência do estudante e 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 direcionam o poder público para o cumprimento desse dever. Entretanto, se a ênfase do sistema de ensino era no acesso à escola até o final do século passado, atualmente são as questões relacionadas à permanência nela e à sua qualidade que mais preocupam, visto que estas 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 aos atores educacionais a execução de ações e estratégias voltadas à redução das desigualdades e ampliação das oportunidades educacionais. A garantia do direito a uma educação de qualidade necessita, também, dos subsídios da avaliação do sistema de ensino.

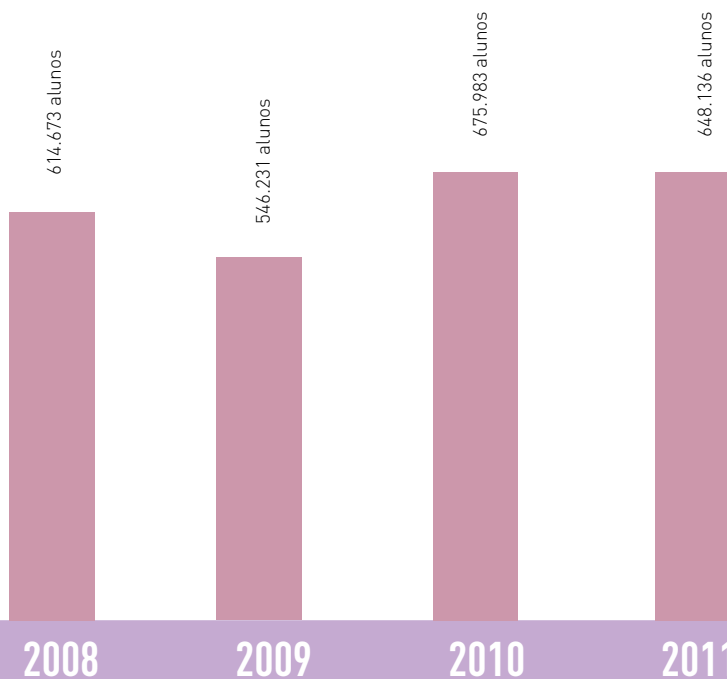
Dada a necessidade de obter informações específicas de sua rede de ensino, muitos estados e municípios brasileiros criaram seus próprios sistemas de avaliação, de natureza censitária. Seguindo essa tendência, o Ceará optou por desenvolver um sistema de avaliação próprio, o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAECE), que vem assumindo, desde 1992, o papel de prover um diagnóstico da qualidade da educação no nosso estado.

# SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ

Com o firme propósito de criar um sistema de ensino mais justo e inclusivo, em que as chances de aprendizado sejam iguais para todos os estudantes, a Seduc implementou o SPAECE, que objetiva diagnosticar o desempenho dos estudantes em diferentes áreas do conhecimento e níveis de escolaridade, bem como subsidiar a implementação, a (re)formulação e o monitoramento de políticas educacionais, contribuindo, efetivamente, para a melhoria da qualidade da educação no Estado.

Na sua linha do tempo, apresentada a seguir, é possível ter uma ideia da abrangência desse sistema de avaliação, conhecendo as etapas de escolaridade e os componentes curriculares avaliados desde o seu primeiro ciclo.

## TRAJETÓRIA DO SPAECE



## ESTRUTURA DO SPAECE

O Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará, que avalia as competências de Língua Portuguesa e Matemática, subsidia a implementação, a reformulação e o monitoramento das políticas educacionais, envolve os alunos do 2º, 5º e 9º anos e 2º Segmento da EJA do Ensino Fundamental; da 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio, e ainda, o 1º e 2º períodos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos – EJA.

### SPAECE-ALFA

<b>Ano</b> 2º do EF	<b>Ano</b> 2º do EF	<b>Ano</b> 2º do EF	<b>Ano</b> 2º do EF
<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa (leitura/alfabetização)	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa (leitura/alfabetização)	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa (leitura/alfabetização)	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa (leitura/alfabetização)
<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual e Municipal

### SPAECE

<b>Ano/Série</b> 5º e 9º do EF 1ª, 2ª e 3ª do EM	<b>Ano/Série</b> 5º do EF 1ª, 2ª e 3ª do EM	<b>Ano/Série</b> 5º e 9º do EF/2º Segmento da EJA 1ª, 2ª e 3ª do EM/1º e 2º Períodos da EJA	<b>Ano/Série</b> 5º e 9º do EF/2º Segmento da EJA 1ª, 2ª e 3ª do EM/1º e 2º Períodos da EJA
<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa e Matemática	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa e Matemática	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa e Matemática	<b>Disciplina</b> Língua Portuguesa e Matemática
<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual e Municipal	<b>Rede</b> Estadual

## COM A PALAVRA, O GESTOR

### MOTIVAÇÃO E PERSPECTIVAS

## Processo de avaliação moderniza o ensino

**A**tuando na direção da Escola de Ensino Médio Governador Adauto Bezerra, em Fortaleza, Humberto Antônio Nunes Mendes possui seis anos de experiência na função. Ele escolheu seguir essa carreira por enxergar a necessidade de “desenvolver projetos e experimentar novas metodologias que intervissem no processo de ensino-aprendizagem e trouxessem resultados mais satisfatórios para os alunos da escola pública”, revela.

O diretor acredita que a escola deve ser encarada “como o centro de formação humana, que vai além do local de aquisição de conhecimentos teóricos”. As políticas públicas voltadas à juventude deveriam ter como ponto de partida a escola, já que os adolescentes “são sujeitos de mudanças culturais futuras e representam um importante instrumento para intervenções conscientes no presente em suas famílias e comunidades”, defende.

Em sua opinião, as limitações dos recursos financeiros e as condições sociais inadequadas em que se desenvolvem os alunos são grandes dificuldades vivenciadas no processo de ensino-aprendizagem. “A busca por resultados satisfatórios que assegurem motivação e criem boas perspectivas de continuidade dos estudos para os alunos” é um desafio de sua profissão.

#### Novas metas

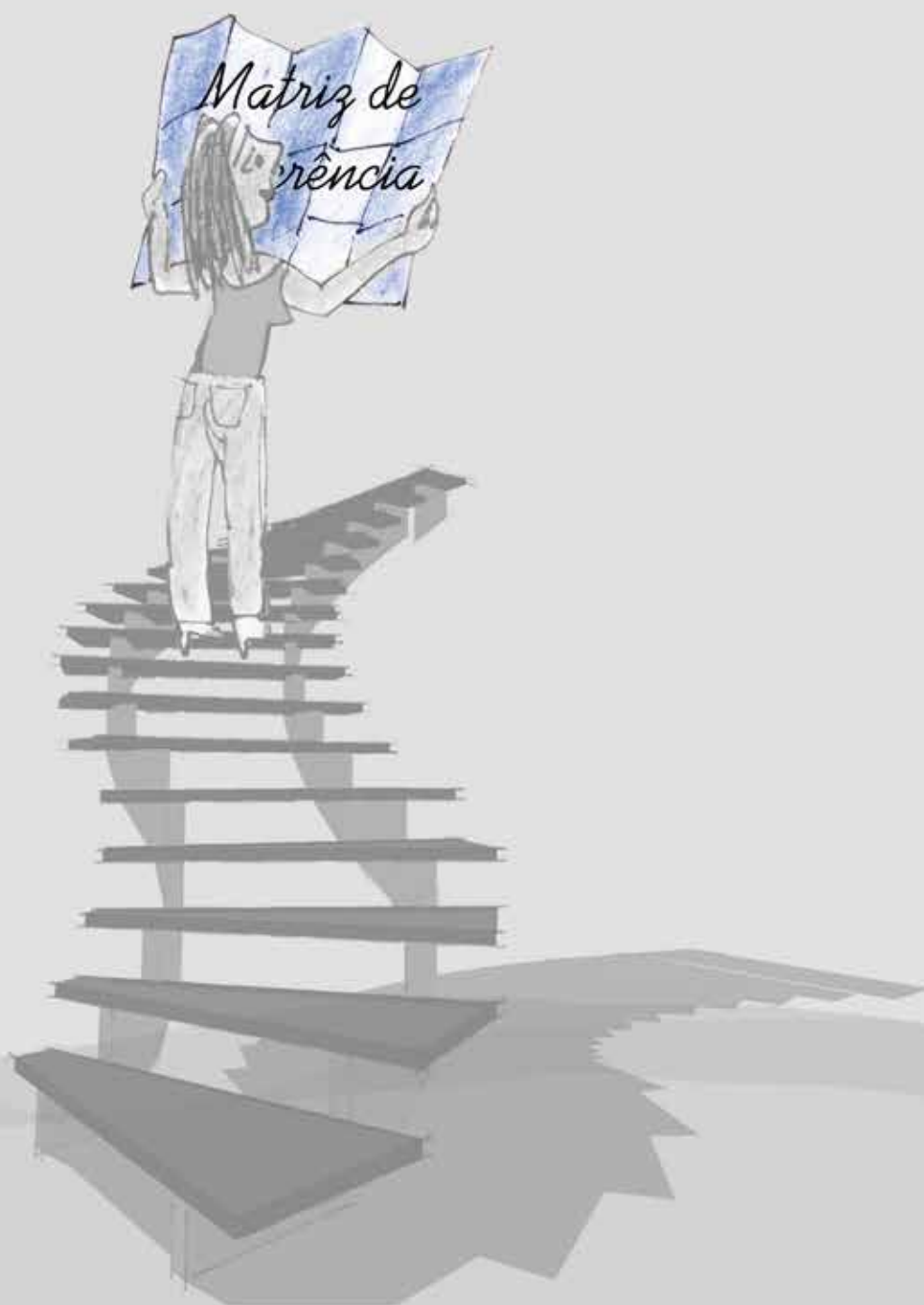
Humberto entende que qualidade de educação é garantir ao aluno “acesso a determinados elementos da cultura, a saberes elaborados, de forma sistemática, crítica, coletiva e mediada na escola”. Dessa forma, ao término do ciclo, o aluno teria uma formação que lhe permitiria agir com autonomia, “dando-lhe perspectivas para continuidade dos estudos”, afirma.

A avaliação em larga escala, de acordo com o diretor, ajuda a traçar “novas metodologias de intervenções pedagógicas, possibilitando a definição de metas e objetivos para políticas educacionais do estado e dos municípios”. Ele acredita que os resultados permitem o acompanhamento individual dos alunos através dos anos, além de apresentar “diagnósticos detalhados da eficácia das ações governamentais e da evolução do processo de ensino-aprendizagem em relação às escolas”.

Segundo Humberto, ao orientar a avaliação, a matriz de referência “ênfata os conhecimentos básicos que devem ser alcançados para cada nível de ensino no processo de aprendizagem”. Ele destaca que as avaliações em sala de aula não podem ser pautadas somente pela matriz, a qual deverá ser utilizada como “mais um componente essencial ao processo de ensino-aprendizagem, revelando as competências e habilidades que deverão ser avaliadas para determinado nível de ensino”.

O diretor explica que há diferenças entre matriz e currículo, sendo este último “mais abrangente, definido a partir de parâmetros e diretrizes, enquanto a matriz de referência é um recorte do currículo, adequado aos diversos ciclos de ensino-aprendizagem”.

Para ele, é importante que todos os professores conheçam a matriz de referência, já que hoje ainda prevalecem nas escolas as avaliações tradicionais. Com esse conhecimento, as avaliações passariam a ter “um novo significado, tornando-se parte essencial do processo de ensino-aprendizagem, ao adequar metodologias e obter resultados de aprendizagem mais satisfatórios”, conclui.



## MATRIZES DE REFERÊNCIA PARA A AVALIAÇÃO

Nas avaliações em larga escala, as matrizes de referência norteiam 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 estudante. 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 Ceará, as matrizes de referência para avaliação do SPAECE também foram elaboradas tomando como base a proposta curricular do estado e também os descritores presentes nas matrizes do SAEB.



## ELEMENTOS QUE COMPÕEM A MATRIZ DE REFERÊNCIA

## MATRIZ DE REFERÊNCIA

Tópico	Descritor	9EF	1EM	2EM	3EM
1. Quanto à informação do texto verbal e/ou não verbal.	D1 – Localizar informação explícita.	●	●	●	●
	D2 – Inferir informação em texto verbal.	●	●	●	●
	D3 – Inferir o sentido de palavra ou expressão.	●	●	●	●
	D4 – Interpretar textos não verbais e textos que articulam elementos verbais e não verbais.	●	●	●	●
	D5 – Identificar o tema ou assunto de um texto.	●	●	●	●
	D6 – Distinguir fato de opinião relativa ao fato.	●	●	●	●
	D7 – Diferenciar a informação principal das secundárias em um texto.	●	●	●	●
	D8 – Formular hipóteses sobre o conteúdo do texto.	●			
2. Quanto aos gêneros associados às sequências discursivas básicas.	D9 – Reconhecer gênero discursivo.	●	●	●	●
	D10 – Identificar o propósito comunicativo em diferentes gêneros.	●	●	●	●
	D11 – Reconhecer os elementos que compõem uma narrativa e o conflito gerador.	●	●	●	●
3. Quanto às relações entre textos.	D12 – Identificar semelhanças e/ou diferenças de ideias e opiniões na comparação entre textos.	●	●	●	●
	D13 – Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos de um mesmo tema.	●	●	●	●

## TÓPICO/TEMA

O tópico ou tema representam 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,

ênfata-se a tipologia textual – narração, descrição, dissertação, exposição, injunção 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 de Matemática para a educação básica. Os temas selecionados – Interagindo com os números e funções, Convivendo com a geometria, Vivenciando as medidas e Tratamento da informação – representam conteúdos com base nos quais são elaborados descritores que expressam habilidades em Matemática.

## DESCRITOR

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.

Tópico	Descritor	9EF	1EM	2EM	3EM
1. Quanto à informação do texto verbal e/ou não verbal.	D1 – Localizar informação explícita.	●	●	●	●
	D2 – Inferir informação em texto verbal.	●	●	●	●
	D3 – Inferir o sentido de palavra ou expressão.	●	●	●	●
	D4 – Interpretar textos não verbais e textos que articulam elementos verbais e não verbais.	●	●	●	●
	D5 – Identificar o tema ou assunto de um texto.	●	●	●	●
	D6 – Distinguir fato de opinião relativa ao fato.	●	●	●	●
	D7 – Diferenciar a informação principal das secundárias em um texto.	●	●	●	●
	D8 – Formular hipóteses sobre o conteúdo do texto.	●			

## ITEM

O item é uma questão do teste de larga escala que avalia uma única habilidade, portanto possui caráter unidimensional, possibilitando obter o resultado por estudante e avaliar as hipóteses levantadas por ele.

D1 Identificar um tema ou o se

Leia o texto abaixo.

### Línguas são 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 normatizar 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 catalão e o basco.

Há, na França, várias organizações dedicadas à língua francesa e à sua defesa contra os “estrangeirismos”. 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, obrigará todas as escolas daquele estado a ministrarem 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-la: o spanglish.

- O tema desse texto é
- língua e identidade nacional.
  - invasão de idiomas estrangeiros.
  - normatização de idiomas oficiais.
  - quantidade de línguas minoritárias.



## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE ALFABETIZAÇÃO

A avaliação da alfabetização 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 SPAECE, os estudantes são avaliados ao término da 2ª ano do Ensino Fundamental. Para tanto, é utilizada uma matriz de referência para esta etapa composta por dois grandes eixos: Apropriação do Sistema de Escrita e Práticas de Leitura.

No eixo Apropriação do Sistema de Escrita, avaliam-se princípios gráficos da Língua Portuguesa, tais como a distinção entre letras e outros sinais gráficos, a identificação das direções da escrita, o espaçamento entre as palavras na segmentação da escrita e as diferentes formas de se grafar uma mesma letra. Ainda neste eixo, são avaliadas habilidades relacionadas à identificação de rimas e de sílabas no início e fim de palavras.

Já no eixo Práticas de Leitura, avalia-se, por exemplo, a capacidade de o estudante decodificar e compreender palavras nos padrões consoante/vogal; consoante/vogal/consoante e consoante/consoante/vogal. Além disso, é possível avaliar se foram desenvolvidas as habilidades relacionadas à compreensão de frases e localização de informações em diferentes gêneros textuais, bem como o assunto e o objetivo do texto.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA – SPAECE ALFA ALFABETIZAÇÃO

Eixo 1: Apropriação do sistema de escrita - habilidades relacionadas à identificação e ao reconhecimento de aspectos relacionados à tecnologia da escrita.

Tópico	Descritor
1.1 - Quanto ao reconhecimento de letras.	D1 - Identificar letras entre desenhos, números e outros símbolos gráficos.
	D2 - Reconhecer as letras do alfabeto.
1.2 - Quanto ao domínio das convenções gráficas.	D3 - Identificar as direções da escrita.
	D4 - Identificar o espaçamento entre palavras na segmentação da escrita.
	D5 - Reconhecer as diferentes formas de grafar uma mesma letra ou palavra.
1.3 - Quanto ao desenvolvimento da consciência fonológica.	D6 - Identificar rimas.
	D7 - Identificar o número de sílabas de uma palavra.
	D8 - Identificar sílabas canônicas (consoante/vogal) em uma palavra.
	D9 - Identificar sílabas não canônicas (vogal, consoante/vogal/ consoante, consoante/consoante/vogal etc.) em uma palavra.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA – SPAECE ALFA ALFABETIZAÇÃO

Eixo 2: Leitura - habilidades relacionadas à leitura de palavras, frases e textos.		
Tópico	Descritor	
2.1 - Quanto à leitura de palavras.	D10 - Ler palavras no padrão canônico (consoante/vogal).	
	D11 - Ler palavras nos padrões não canônicos (vogal, consoante/vogal/consoante, consoante/consoante/vogal etc.).	
2.2 - Quanto à leitura de frases.	D12 - Ler frases.	
2.3 - Quanto à leitura de textos.	D13 - Localizar informação explícita em textos.	
	D14 - Inferir informação em texto verbal.	
	2.3.1 - Quanto à informação do texto verbal e/ou não verbal.	D16 - Interpretar textos não verbais e textos que articulam elementos verbais e não verbais.
		D17 - Reconhecer o tema ou assunto de um texto ouvido.
		D18 - Reconhecer o tema ou assunto de um texto lido.
2.3.2 - Quanto aos gêneros associados às sequências discursivas básicas.	D22 - Identificar o propósito comunicativo em diferentes gêneros.	

## 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 em promover essa democratização.

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**

Em uma 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 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 não consolidaram 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 quatro 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 pouco 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.

Os anos iniciais de escolarização são cruciais para o sucesso da aprendizagem. De um lado, porque esta etapa marca as primeiras experiências dos estudantes com o universo escolar; e de outro, porque a infância é um período em que as crianças estão especialmente aptas a desenvolverem habilidades cognitivas fundamentais.

Projetos como o Estudo Longitudinal sobre Qualidade e Equidade no Ensino Fundamental Brasileiro (Geres), que acompanhou um mesmo grupo de estudantes durante um período, e avaliações em larga escala, como o SPAECE, têm demonstrado que os primeiros anos de escolarização são aqueles em que os alunos 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 SPAECE tem desempenhado o importante papel de oferecer subsídios para a definição desses investimentos.



## MATRIZ 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 e escritos, que essa interação se estabelece. Por isso, as habilidades que ganham ênfase na avaliação, consideradas essenciais para um leitor/escritor capaz de interagir, são as competências ligadas à produção textual e à 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 estudante 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. Na 3ª série do Ensino Médio, os estudantes já devem ser capazes de proceder à localização de informações em textos de qualquer extensão, com temáticas, tipologias e gêneros variados, o que indica outro nível de dificuldade de uma mesma habilidade.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA – SPAECE

### 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Eixo 2: Leitura - habilidades relacionadas à leitura de palavras, frases e textos.

Tópico		Descritor
2.3 – Quanto à leitura de textos.	2.3.1 – Quanto à informação do texto verbal e/ou não verbal.	D13 – Localizar informação explícita em textos.
		D14 – Inferir informação em texto verbal.
		D15 – Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
		D16 – Interpretar textos não verbais e textos que articulam elementos verbais e não verbais.
		D18 – Reconhecer o tema ou assunto de um texto lido.
		D19 – Distinguir fato de opinião relativa a este fato.
		D20 – Formular hipóteses sobre o conteúdo do texto.
	2.3.2 – Quanto aos gêneros associados às sequências discursivas básicas.	D21 – Reconhecer o gênero discursivo.
		D22 – Identificar o propósito comunicativo em diferentes gêneros.
		D23 – Reconhecer os elementos que compõem uma narrativa e o conflito gerador.
	2.3.3 – Quanto às relações entre textos.	D24 – Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos de um mesmo tema.
	2.3.4 – Quanto às relações de coesão e coerência.	D25 – Reconhecer as relações entre partes de um texto, identificando os recursos coesivos que contribuem para a sua continuidade.
		D26 – Reconhecer o sentido das relações lógico-discursivas marcados por conjunções, advérbios etc.
	2.3.5 – Quanto aos recursos expressivos utilizados no texto.	D27 – Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
		D28 – Reconhecer efeito de humor e de ironia.
	2.3.6 – Quanto aos aspectos sociais da linguagem.	D29 – Identificar os níveis de linguagem e/ou as marcas linguísticas que evidenciam locutor e/ou interlocutor.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA – SPAECE

### 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

Tópico	Descritor	9EF	1EM	2EM	3EM
1. Quanto à informação do texto verbal e/ou não verbal.	D1 – Localizar informação explícita.	●	●	●	●
	D2 – Inferir informação em texto verbal.	●	●	●	●
	D3 – Inferir o sentido de palavra ou expressão.	●	●	●	●
	D4 – Interpretar textos não verbais e textos que articulam elementos verbais e não verbais.	●	●	●	●
	D5 – Identificar o tema ou assunto de um texto.	●	●	●	●
	D6 – Distinguir fato de opinião relativa ao fato.	●	●	●	●
	D7 – Diferenciar a informação principal das secundárias em um texto.	●	●	●	●
	D8 – Formular hipóteses sobre o conteúdo do texto.	●			
2. Quanto aos gêneros associados às sequências discursivas básicas.	D9 – Reconhecer gênero discursivo.	●	●	●	●
	D10 – Identificar o propósito comunicativo em diferentes gêneros.	●	●	●	●
	D11 – Reconhecer os elementos que compõem uma narrativa e o conflito gerador.	●	●	●	●
3. Quanto às relações entre textos.	D12 – Identificar semelhanças e/ou diferenças de ideias e opiniões na comparação entre textos.	●	●	●	●
	D13 – Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos de um mesmo tema.	●	●	●	●

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA – SPAECE

### 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

Tópico	Descritor	9EF	1EM	2EM	3EM
4. Quanto às relações de coesão e coerência.	D14 – Reconhecer as relações entre partes de um texto, identificando os recursos coesivos que contribuem para sua continuidade.	●	●	●	●
	D15 – Identificar a tese de um texto.			●	●
	D16 – Estabelecer relação entre tese e os argumentos oferecidos para sustentá-la.			●	●
	D17 – Reconhecer o sentido das relações lógico-discursivas marcadas por conjunções, advérbios, etc.	●	●	●	●
	D18 – Reconhecer o sentido do texto e suas partes sem a presença de marcas coesivas.				●
5. Quanto aos recursos expressivos utilizados no texto.	D19 – Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de palavras, frases ou expressões.	●	●	●	●
	D20 – Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.	●	●	●	●
	D21 – Reconhecer o efeito decorrente do emprego de recursos estilísticos e morfossintáticos.	●	●	●	●
	D22 – Reconhecer efeitos de humor e ironia.	●	●	●	●
6. Quanto aos aspectos sociais da linguagem.	D23 – Identificar os níveis de linguagem e/ou as marcas linguísticas que evidenciam locutor e/ou interlocutor.	●	●	●	●

## 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 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, emociona.

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

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

uma diversidade 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 aluno 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 o espaço de sistematização do conhecimento, de circulação de cultura e ciência, possibilitando que o

aluno 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.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA

---

As matrizes de referência para avaliação em Matemática têm como foco a habilidade de resolver problemas contextualizados. Os temas selecionados – Interagindo com os números e funções, Convivendo com a geometria, Vivenciando as medidas 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, sendo o nível de dificuldade compatível com cada etapa.

Tomemos como exemplo a habilidade “calcular área de uma figura plana”. Nos anos iniciais, o estudante calcula apenas a área de figuras desenhadas em malha quadriculada. Ao término do 9º ano do Ensino Fundamental, espera-se que seja capaz de calcular a área de qualquer figura plana. Já na 3ª série do Ensino Médio, os estudantes 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 bi ou tridimensional, representado pela figura geométrica apresentada no item.

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
TEMA I: Interagindo com os números e funções		●	●	●	●	●
D1	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal.	●				
D2	Utilizar procedimentos de cálculo para obtenção de resultados na resolução de adição e/ou subtração envolvendo números naturais.	●				
D3	Utilizar procedimentos de cálculo para obtenção de resultados na resolução de multiplicação e/ou divisão envolvendo números naturais.	●				
D4	Resolver situação-problema que envolva a operação de adição ou subtração com os números naturais.	●				
D5	Resolver situação-problema que envolva a operação de multiplicação ou divisão com os números naturais.	●				
D6	Resolver situação-problema que envolva mais de uma operação com os números naturais.	●				
D7	Resolver situação-problema utilizando mínimo múltiplo comum ou máximo divisor comum com números naturais.		●			
D8	Ordenar ou identificar a localização de números inteiros na reta numérica.		●			
D9	Resolver situação-problema que envolva cálculos simples de porcentagem (25%, 50% e 100%).	●				
D10	Resolver problema com números inteiros envolvendo suas operações.		●			
D11	Ordenar ou identificar a localização de números racionais na reta numérica.		●	●		
D12	Resolver problema com números racionais envolvendo suas operações.		●			



## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D13	Reconhecer diferentes representações de um mesmo número racional, em situação-problema.	●	●			
D14	Comparar números racionais na forma fracionária ou decimal.	●				
D15	Resolver problema utilizando a adição ou subtração com números racionais representados na forma fracionária (mesmo denominador ou denominadores diferentes) ou na forma decimal.	●	●			
D16	Estabelecer relações entre representações fracionárias e decimais dos números racionais.			●	●	●
D17	Resolver situação-problema utilizando porcentagem.		●	●		
D18	Resolver situação-problema envolvendo a variação proporcional entre grandezas direta ou inversamente proporcionais.		●	●	●	
D19	Resolver problema envolvendo juros simples.		●	●		●
D20	Resolver problema envolvendo juros compostos.					●
D21	Efetuar cálculos com números irracionais, utilizando suas propriedades.		●		●	
D22	Identificar a localização de números reais na reta numérica.			●	●	
D23	Resolver situação-problema com números reais envolvendo suas operações.			●		
D24	Fatorar e simplificar expressões algébricas.		●			●
D25	Resolver situação-problema que envolvam equações de 1º grau.		●			

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D26	Resolver situação-problema envolvendo equação do 2º grau.		●			
D27	Resolver situação-problema envolvendo sistema de equações do 1º grau.		●			
D28	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função polinomial de 1º grau.			●	●	●
D29	Resolver situação-problema envolvendo função polinomial do 1º grau.			●		
D30	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função polinomial de 2º grau.			●		
D31	Resolver situação-problema envolvendo função quadrática.			●		
D32	Resolver situação-problema que envolva os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico de uma função Polinomial do 2º grau.			●		
D33	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função exponencial.			●		
D34	Resolver situação-problema envolvendo função exponencial.			●		
D35	Reconhecer a representação algébrica ou gráfica da função logarítmica.			●		
D36	Reconhecer a representação gráfica das funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente).				●	
D37	Resolver situação-problema envolvendo inequações do 1º ou 2º graus.			●		
D38	Resolver situação-problema envolvendo sistema de equações lineares.				●	

# MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

## 5º E 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D39	Resolver situação-problema envolvendo propriedades de uma progressão aritmética ou geométrica (termo geral ou soma).			●		
D40	Relacionar as raízes de um polinômio com sua decomposição em fatores do 1º grau.					●
D41	Resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, ou combinação simples.				●	
D42	Resolver situação-problema envolvendo o cálculo da probabilidade de um evento.				●	●
D43	Determinar, no ciclo trigonométrico, os valores de seno e cosseno de um arco no intervalo $[0, 2\pi]$ .				●	
D44	Analisar crescimento/decrescimento e/ou zeros de funções reais apresentadas em gráficos.			●		
TEMA II: Convivendo com a geometria		●	●	●	●	●
D45	Identificar a localização/movimentação de objetos em mapas, croquis e outras representações gráficas.	●				
D46	Identificar o número de faces, arestas e vértices de figuras geométricas tridimensionais representadas por desenhos.	●			●	
D47	Identificar e classificar figuras planas: quadrado, retângulo e triângulo destacando algumas de suas características (número de lados e tipo de ângulos).	●				
D48	Identificar e classificar figuras planas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo, destacando algumas de suas características (número de lados e tipo de ângulos).		●			
D49	Resolver problema envolvendo semelhança de figuras planas.		●	●	●	●
D50	Resolver situação-problema aplicando o Teorema de Pitágoras ou as demais relações métricas no triângulo retângulo.		●		●	●

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D51	Resolver problemas usando as propriedades dos polígonos (soma dos ângulos internos, número de diagonais e cálculo do ângulo interno de polígonos regulares).		●		●	●
D52	Identificar planificações de alguns poliedros e/ou corpos redondos.	●	●		●	●
D53	Resolver situação-problema envolvendo as razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).			●	●	●
D54	Calcular a área de um triângulo pelas coordenadas de seus vértices.					●
D55	Determinar uma equação da reta a partir de dois pontos dados ou de um ponto e sua inclinação.					●
D56	Reconhecer, dentre as equações do 2º grau com duas incógnitas, as que representam circunferências.					●
D57	Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.			●		●
D58	Interpretar geometricamente os coeficientes da equação de uma reta.					●
TEMA III: Vivenciando as medidas		●	●	●	●	●
D59	Resolver problema utilizando unidades de medidas padronizadas como: km/m/cm/mm, kg/g/mg, L/mL.	●				
D60	Resolver problema que envolva o cálculo do perímetro de polígonos, usando malha quadriculada ou não.	●				
D61	Identificar as horas em relógios digitais ou de ponteiros, em situação-problema.	●				
D62	Estabelecer relações entre: dia e semana, hora e dia, dia e mês, mês e ano, hora e minuto, minuto e segundo, em situação-problema.	●				

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D63	Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do Sistema Monetário Brasileiro.	●				
D64	Resolver problema utilizando as relações entre diferentes unidades de medidas de capacidade e de volume.				●	●
D65	Calcular o perímetro de figuras planas, numa situação-problema.		●	●	●	●
D66	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas ou não.	●				
D67	Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.		●	●	●	●
D68	Resolver problema envolvendo cálculo de área da superfície, lateral ou total, de prismas.				●	
D69	Resolver problema envolvendo noções de volume.		●			
D70	Resolver problema envolvendo cálculo de volume de prismas.				●	
D71	Calcular a área da superfície total de prismas, pirâmides, cones, cilindros e esfera.					●
D72	Calcular o volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones em situação-problema.					●
TEMA IV: Tratamento da informação		●	●	●	●	●
D73	Ler informações apresentadas em tabela.	●				
D74	Ler informações apresentadas em gráficos de barras ou colunas.	●				

## MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA – SPAECE

### 5º E 9º ANOS DO ENSINO FUNDAMENTAL / 1ª, 2ª E 3ª SÉRIES DO ENSINO MÉDIO

DESCRITOR		5EF	9EF	1EM	2EM	3EM
D75	Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas ou gráficos.		●	●	●	
D76	Associar informações apresentadas em listas e/ou tabelas aos gráficos que as representam, e vice-versa.			●	●	●
D77	Resolver problemas usando a média aritmética.		●			
D78	Resolver problemas envolvendo medidas de tendência central: média, moda ou mediana.					●

## 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 da 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% desses estudantes encontram-se nos níveis mais baixos da escala de proficiência.

Os dados são alarmantes, pois evidenciam que uma grande parcela dos estudantes apenas iniciou a sistematização e o domínio de habilidades matemáticas básicas e essenciais ao Ensino Fundamental. Esse quadro acaba por repercutir no Ensino Médio: em 2009, a proficiência dos alunos da 3ª série foi menor que em 1995 – 265,5 e 272,1, respectivamente, de acordo com dados do SAEB 2005.

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 particular, 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, principalmente, sobre seus alunos 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 estudantes.

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

Essa perspectiva exige uma renovação do ensino e da aprendizagem, de modo que os estudantes sejam conduzidos a fazer observações sistemáticas de aspectos qualitativos e quantitativos da realidade. Paralelamente, no contexto da sociedade da informação, onde a todo 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, reconhecer suas habilidades lógico-matemáticas e empregá-las em situações-problema. A Matemática deve ser apresentada ao aluno como ciência aberta e ativa.

Nessa dinâmica, renovam-se os papéis de alunos 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 organiza-

dor da aprendizagem, que encoraja seus alunos na busca de soluções aos problemas propostos, que valoriza seus processos de pensamento. Incentiva-os, ainda, a se comunicarem 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

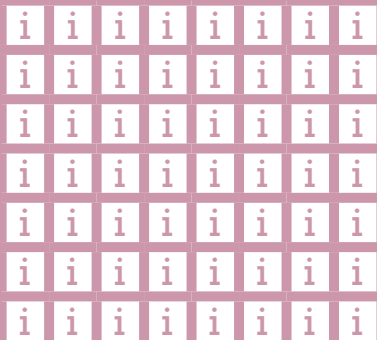
Na avaliação interna, realizada em sala de aula, o professor, com base no planejamento pedagógico, utiliza vários instrumentos para avaliar o processo de aprendizagem de seus estudantes. No caso de utilizar provas objetivas, com questões de múltipla escolha ou com resposta construída, a nota atribuída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

No SPAECE, 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.

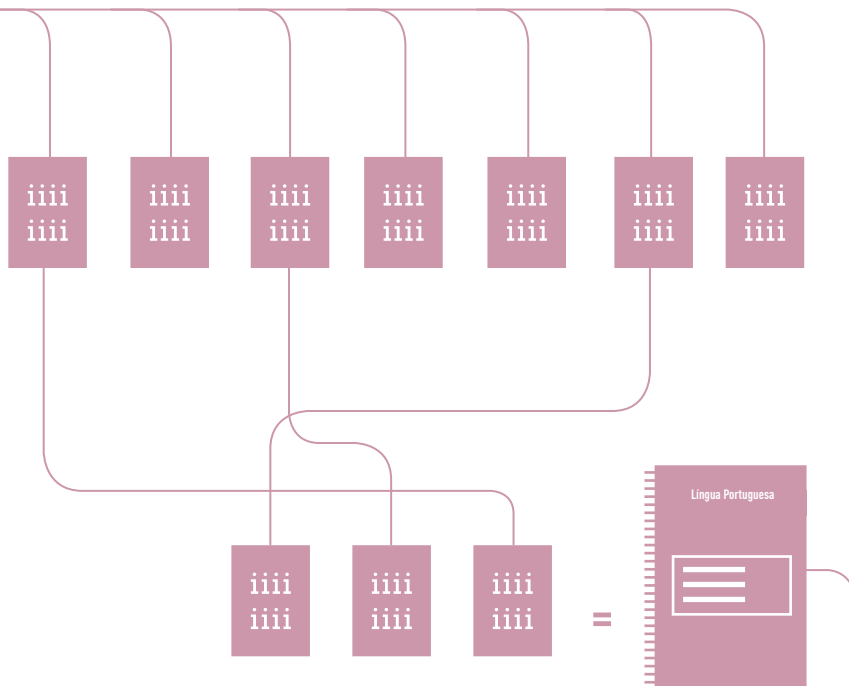
Os itens que compõem o teste do SPAECE são elaborados por especialistas e professores da rede pública, dentro de critérios técnicos. Em seguida, são pré-testados, ou seja, previamente aplicados em amostras de estudantes. Somente os itens que apresentaram boa qualidade pedagógica e estatística irão compor a prova.

A definição do número de itens é um ponto importante na composição dos testes do sistema de avaliação. 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 estudante. Para solucionar essa dificuldade, tem-se utilizado um tipo de planejamento de testes denominado **Blocos Incompletos Balanceados (BIB)**.

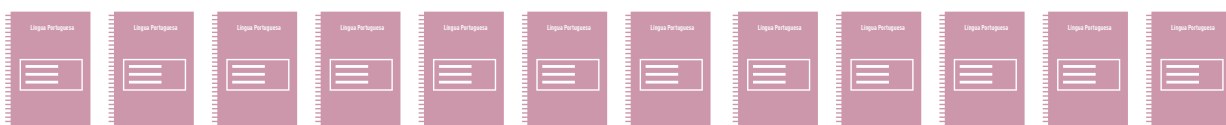
## COMPOSIÇÃO DOS CADERNOS



No 2º ano do Ensino Fundamental de Língua Portuguesa, por exemplo, são 24 itens por caderno, divididos em 7 blocos, com 8 itens cada.



3 blocos aleatórios formam um modelo de caderno.



Ao todo, são 12 modelos diferentes de cadernos.



= 1 item

No caderno de Língua Portuguesa - 2º EF, são utilizados 12 modelos, distribuídos em 7 blocos/disciplina formados por 8 itens/disciplina cada um. Cada caderno é formado por 3 blocos, totalizando 24 itens por caderno.

Já nos cadernos de Língua Portuguesa e Matemática - 5º EF, são utilizados 21 modelos, distribuídos em 7 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, totalizando 44 itens por caderno, sendo 22 itens de LP e 22 itens de MAT.

Nos cadernos de Língua Portuguesa e Matemática - 9º EF e 2º Segmento da EJA, 1ª, 2ª e 3ª EM e 1º e 2º Períodos da EJA, são utilizados 21 modelos, distribuídos em 7 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, totalizando 52 itens por caderno, sendo 26 itens de LP e 26 itens de MAT.

## ANÁLISE DOS TESTES

No SPAECE, a proficiência é uma medida do conhecimento não observável de maneira direta, 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 estudantes que o acertaram ou não e a possibilidade de acerto ao acaso. Essas características são denominadas 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 sistemas avaliativos (SAEB, Prova Brasil, SPAECE) e de um mesmo sistema 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 aprender de todo estudante. Para tanto, ela deve estar relacionada aos objetivos de desenvolvimento cognitivo dos estudantes, estabelecidos pelo estado. 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 pela Secretaria da Educação. Os padrões, ao mesmo tempo em que apresentam o ponto em que se encontra o desenvolvimento acadêmico dos estudantes 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 SPAECE com base em quatro\* padrões: Muito Crítico, Crítico, Intermediário e Adequado.

Estar nos padrões mais baixos de desempenho significa maiores probabilidades de repetência, evasão, abandono e conseqüente 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.

\*Para o 2º ano do Ensino Fundamental, são cinco padrões: Não alfabetizado, Alfabetização incompleta, Intermediário, Suficiente e Desejável.

### Adequado

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.

### Intermediário

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.

### Crítico

Os estudantes 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.

### Muito crítico

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 estudantes necessita de uma intervenção focada, de modo a progredirem com sucesso em seu processo de escolarização.

## COM A PALAVRA, AS COORDENADORAS

# DIRETRIZES PARA A EXCELÊNCIA NO ENSINO

## Por diagnóstico preciso, coordenação traça metas

Com o propósito de elevar a qualidade do ensino no Ceará, a técnica da Coordenadoria de Avaliação Maria Iaci Cavalcante Pequeno atua na realização do sistema avaliativo de larga escala. As coordenadoras da secretaria de estado, Maria da Conceição Ávila Misquita Viñas e Márcia Oliveira Cavalcante Campos, consideram a avaliação educacional uma importante política pública do estado. “A avaliação externa está sendo utilizada como um poderoso instrumento de gestão para a melhoria da qualidade da educação, pontuando com clareza que todo investimento, seja na gestão municipal das secretarias de educação, seja na gestão escolar e estadual, deve ter como foco a aprendizagem do aluno”, elucida Márcia Campos. Maria da Conceição completa que as avaliações fortalecem, sobretudo, a gestão escolar, através do enriquecimento do sistema educacional e do seu banco de dados.

Para Maria Iaci, os resultados fornecem um diagnóstico dos alunos nas áreas e etapas avaliadas, contribuindo para o redirecionamento do processo educativo e para

a adoção de novas práticas pedagógicas nas unidades escolares. Nesse sentido, as três têm percebido que há a formação de uma cultura de valorização das avaliações. “A maioria dos professores e diretores da rede pública de ensino percebe o programa avaliativo como uma ferramenta de acompanhamento das informações relativas ao desempenho dos alunos. A partir dos resultados das avaliações, [eles] traçam suas metas e ajustam o projeto pedagógico”, esclarece Maria Iaci. Em nível mais estratégico e gerencial, Márcia entende que “a colaboração e interesse dos municípios está atrelada a uma definição clara das metas educacionais e políticas de apoio para o alcance dessas”.

### Sistema em evolução

Embora o processo avaliativo venha se aperfeiçoando cada vez mais, ainda existem desafios nesse processo. Maria Iaci destaca, por exemplo, o fornecimento incorreto de informações por parte dos agentes escolares para o censo escolar e a falta de

participação dos alunos, aquém do previsto, principalmente do Ensino Médio.

As três relatam que o estado estabelece políticas públicas, a partir dos índices gerados pelas avaliações, com o objetivo de aperfeiçoar a qualidade do ensino. A principal delas é a de bonificação, com os prêmios “Escola Nota 10” e “Aprender pra Valer”. Maria Iaci afirma, ainda, que os resultados do sistema de avaliação são também uma forma de prestar contas à sociedade de como se encontra a educação ofertada pela rede pública de ensino.

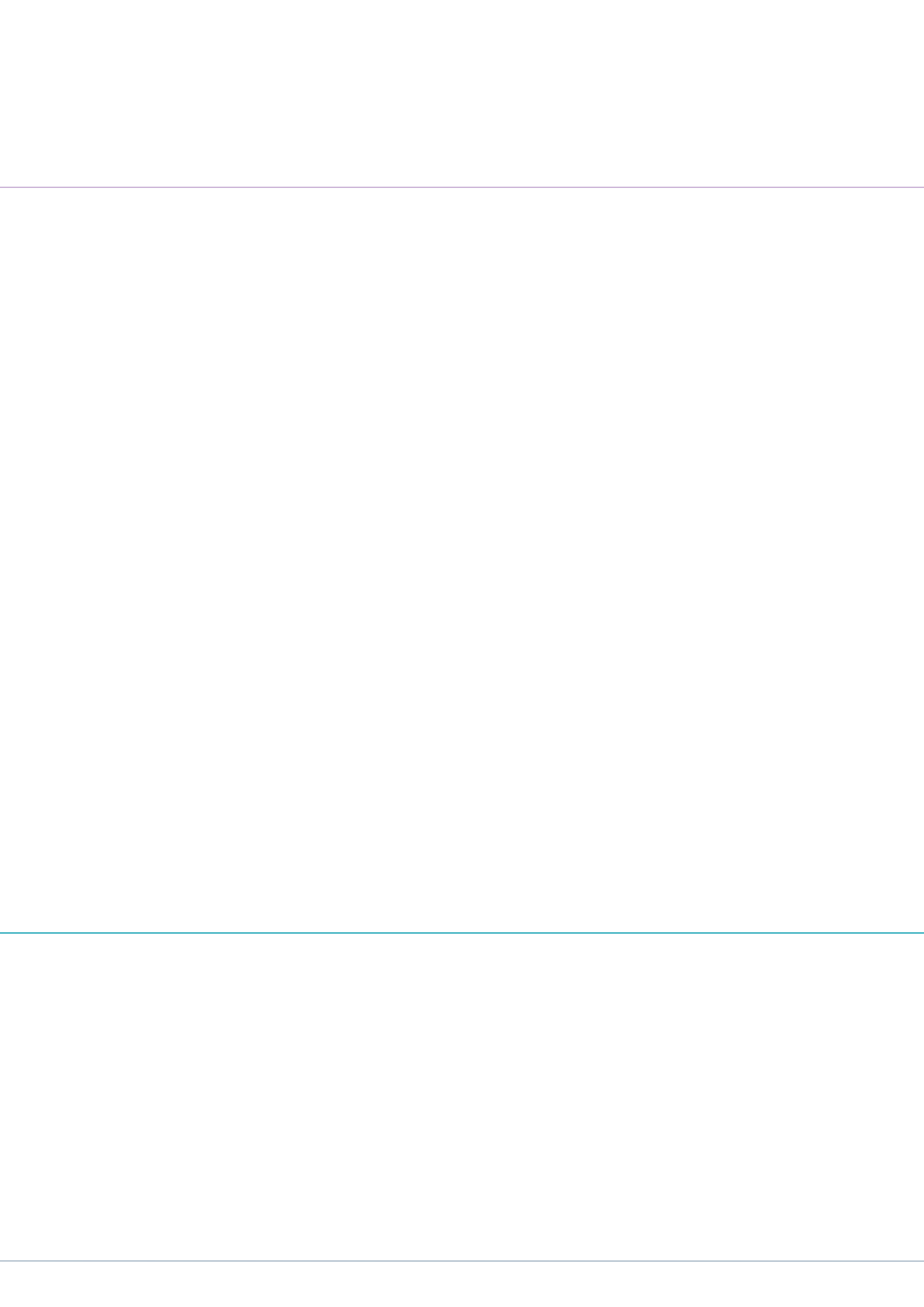
Outra iniciativa de referência no Ceará é o Programa Alfabetização na Idade Certa (PAIC) – agora PAIC+ –, desenvolvido por meio da cooperação técnica entre o estado e os municípios, com ações estendidas desde a educação infantil até o 5º ano. Além de fortalecer os processos de gestão das secretarias e das escolas para fazer frente aos desafios de garantir a aprendizagem das crianças, é preciso, de acordo com Márcia Oliveira, melhorar a qualidade das práticas pedagógicas em sala de aula, promover as práticas e o gosto pela literatura

infantil, bem como apoiar tecnicamente a formação de uma cultura de avaliação em cada rede de ensino.

A fim de assegurar o sucesso da realização do sistema avaliativo, Conceição acredita que é preciso priorizar o envolvimento dos alunos, professores e diretores das escolas. “Há toda uma estrutura política elaborada de forma a induzir, estimular e valorizar os objetivos estratégicos, cujo foco é o aluno e a elevação de sua aprendizagem”, ratifica Márcia.

Com essa mesma visão, Iaci complementa que é imprescindível uma sensibilização e mobilização de todos os segmentos, incluindo as instâncias superiores de ensino, para que todos possam colaborar com o processo. O propósito seria, assim, o de “obter um diagnóstico mais preciso da realidade educacional e utilizar os resultados das avaliações para a promoção de políticas e ações de intervenção com foco na melhoria de indicadores; de modo a ofertar uma educação pública de qualidade e com equidade a todos os estudantes cearenses”, conclui.





**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 SPAECE, portanto, ganham força ao serem divulgadas, discutidas e entendidas como necessárias à edificação de uma educação mais justa e com qualidade para todos do Ceará.**



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**

---

CEARÁ. Secretaria da Educação.

SPAECE - 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 1982-7644

CDU 373.3+373.5:371.26(05)

---

# SEÇÕES

- A divulgação dos resultados do SPAECE
- O direito a uma educação de qualidade
- Matrizes de referência para a avaliação
- Metodologia e análise dos testes
- O trabalho continua