



# Avaliação Diagnóstica

Boletim de Resultados



Boletim de Resultados

# **PROJOVEM** **URBANO**

Avaliação Diagnóstica



Presidência da República  
**Luiz Inácio Lula da Silva**

Secretaria Geral  
**Ministro-Chefe Luiz Soares Dulci**

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
**Ministro Patrus Ananias**

Ministério da Educação  
**Ministro Fernando Haddad**

Ministério do Trabalho e do Emprego  
**Ministro Carlos Lupi**

Secretaria-Geral da Presidência da República  
**Ministro - Chefe Luiz Soares Dulci**

Secretaria Executiva  
**Secretário Executivo - Antônio Roberto Lambertucci**

Secretaria Nacional da Juventude  
**Secretário - Luiz Roberto de Souza Cury**

Secretário Nacional-Adjunto da Juventude  
**Daniilo Moreira da Silva**

Coordenação Nacional do programa Nacional de Inclusão de Jovens – ProJovem Urbano  
**Coordenadora Nacional – Maria José Féres**

Subcoordenadora Nacional do programa Nacional de Inclusão de Jovens – ProJovem Urbano  
**Renata Maria Braga Santos**



**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 Vale

Rafael Oliveira

**Equipe de Análise e Divulgação dos Resultados**

Ana Paula Gomes de Souza

Camila Fonseca Oliveira

Carolina de Lima Gouvêa

Daniel Aguiar de Leighton Brooke

Fernanda dos Santos Rocha

Gláucia Fialho Fonseca

João Paulo Costa Vasconcelos

Júlio Sérgio da Silva Jr.

Leonardo Augusto Campos

Michelle Sobreiro Pires

Matheus Lacerda

Rodrigo Coutinho Corrêa

Rogério Amorim Gomes

Tatiana Casali Ribeiro

**Equipe de Instrumentos de Avaliação**

Daniel Araújo Vignoli

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 Leticia Duin Tavares

Edmon Neto de Oliveira

Maika Som Machado

Rachel Garcia Finamore

**Equipe de Matemática**

Lina Kátia Mesquita Oliveira (Coord.)

Bruno Rinco Dutra Pereira

Denise Mansoldo Salazar

Mariângela de Assumpção de Castro

Tatiane Gonçalves de Moraes

**Equipe de editoração**

Bruno Carnaúba

Clarissa Aguiar

Eduardo Castro

Henrique Bedetti

Marcela Zaghetto

Marcelo Reis

Raul Furiatti Moreira

Vinicius Peixoto

# **S**umário

**Apresentação 9**

**Introdução 11**

**O ProJovem Urbano e a Avaliação Diagnóstica 13**

**Seção 1**  
Competência e Conhecimentos Avaliados **15**

**Seção 2**  
Resultados das Avaliações **21**

# A apresentação

Caro Educador,

A melhoria da qualidade da educação é um compromisso do Estado com o povo brasileiro, em especial com sua juventude. No Programa Nacional de Inclusão de Jovens - ProJovem, esse compromisso se materializa, cotidianamente, através da união de Políticas Públicas e profissionais engajados num competente e comprometido processo de transformação social. Observou-se, nos últimos anos, em cada parte do país, o desenvolvimento de práticas pedagógicas que transformaram a experiência educativa de jovens antes excluídos, iniciando uma nova relação com o espaço público e um novo caminho para o mercado de trabalho.

No ProJovem Urbano, que constitui uma reformulação do ProJovem, você, educador, tem a possibilidade de inovar, acreditar nos jovens e transformar a trajetória de cada um deles. A proposta deste boletim é fornecer dados que o auxiliem em seu trabalho com os jovens desse Programa. Ao interpretar, analisar, comparar e utilizar os resultados da Avaliação Diagnóstica, você poderá refletir sobre sua prática pedagógica e ajustar a dinâmica da sala de aula para aprimorar a qualidade de ensino e impulsionar a aprendizagem dos estudantes.

É com esse objetivo que você recebe esse material com os resultados de seu Núcleo nas avaliações diagnósticas de Língua Portuguesa e Matemática do ProJovem Urbano. Faça um estudo detalhado sobre o significado desses dados e perceba o quanto você pode colaborar para a aprendizagem e a melhoria do desempenho dos jovens.

O planejamento pedagógico cotidiano e o desenvolvimento intra e extraclasses das atividades, para serem mais eficientes, devem estar fundamentados nos resultados aqui dispostos. Esteja certo de que, assim, os dados da próxima avaliação do ProJovem Urbano irão refletir o seu esforço como educador, que tem sido o ator principal deste Projeto.

Maria José Féres  
*Coordenadora Nacional do ProJovem Urbano*

# Introdução

Este boletim foi produzido com a finalidade de fornecer os resultados da Avaliação Diagnóstica do ProJovem Urbano. Foram avaliadas competências relativas ao domínio da leitura e à resolução de problemas matemáticos. Com as informações sobre os resultados alcançados pelos jovens, o trabalho pedagógico poderá se ajustar às necessidades de cada estudante e, dessa forma, ser realizado de maneira mais efetiva para um aprendizado adequado às situações de sua realidade.

O ProJovem Urbano é uma política pública de grande alcance, que oferece oportunidades de transformação nas trajetórias educacionais e na proficiência de jovens excluídos da escola formal em etapas anteriores de sua escolarização. O Programa oferece para esses jovens a oportunidade de concluir o ensino fundamental e desenvolver competências que contribuam para a sua qualificação profissional e vida em comunidade. Dessa forma, o ProJovem Urbano atende aos jovens que não concluíram o ensino fundamental, que tenham entre 18 e 29 anos, dentro de um período de 1 ano e meio, tendo como princípio pedagógico o trabalho com estudantes em estágios diferenciados de aprendizagem.

O boletim está dividido em três seções. Na primeira, serão apresentados os principais objetivos da Avaliação Diagnóstica e de que forma ela analisa os participantes do Programa. Na seção seguinte, serão mostradas as Matrizes de Referência de Língua Portuguesa e Matemática que serviram de base para a avaliação. Leia atentamente quais são as competências e habilidades ligadas a cada descritor da matriz, isto é importante para você entender a formulação dos itens do teste.

Na terceira seção, você encontrará a Escala de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática e algumas orientações pedagógicas para essas disciplinas, além dos resultados dos testes dos estudantes do ProJovem Urbano. Através dos exemplos de itens de testes já utilizados em avaliações educacionais em larga escala, você conseguirá analisar e interpretar o desempenho dos jovens em leitura, assim como o desenvolvimento do pensamento lógico matemático. Na última seção, serão apresentadas as obras consultadas para a elaboração desse boletim.

A partir da análise dos resultados, você poderá trabalhar em mudanças nas suas práticas pedagógicas, buscando, sempre, elevar o nível de aprendizagem de todos os estudantes. Reflita sobre o que pode ser feito e conte com nosso apoio para promover ações que visem a uma aprendizagem efetiva desses jovens.

# O ProJovem Urbano e a Avaliação Diagnóstica

A Avaliação Diagnóstica é uma ação do Sistema de Monitoramento e Avaliação (SMA) do ProJovem Urbano, que inclui a avaliação, supervisão e monitoramento do Programa. Ela é coordenada pelo Subsistema de Avaliação Externa, que organiza também os exames nacionais externos. O SMA é constituído por dez universidades:

-  Universidade Federal de Juiz de Fora
-  Universidade Federal de Minas Gerais
-  Universidade Federal do Pará
-  Universidade Federal de Pernambuco
-  Universidade Federal da Bahia
-  Universidade Federal do Paraná
-  Universidade Federal do Ceará
-  Universidade Federal do Amazonas
-  Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Ao longo do ProJovem Urbano, o estudante realiza dez avaliações. A Avaliação Diagnóstica acontece no início do curso e oferece informações significativas para todos os responsáveis pelo desenvolvimento do Projeto. Todos os jovens integrantes do Programa devem participar da Avaliação Diagnóstica. Seu objetivo principal é diagnosticar as habilidades e competências dos jovens, em Língua Portuguesa e Matemática, tendo como referência o desempenho

esperado de um estudante ao final da quarta série do ensino fundamental.

Esses testes produziram indicadores de proficiência nas duas áreas diagnosticadas. Eles são relativos ao aprendizado dos estudantes ao longo de sua história de vida, antes de seu ingresso no ProJovem Urbano. As respostas às questões e exercícios dos testes informam se os estudantes sabem ler e interpretar diferentes tipos de textos e resolver problemas matemáticos importantes para sua vida em sociedade e a continuidade de sua trajetória educacional. A partir da análise da proficiência do jovem ao início e ao final do Programa, compara-se a proficiência agregada e analisa se o período de retorno à escola acarretou mudanças positivas na proficiência nas áreas avaliadas.

Ao refletir sobre o processo de avaliação do ProJovem Urbano, você passa a conhecer o desempenho dos estudantes em Língua Portuguesa e Matemática, identificando as aprendizagens por eles consolidadas.

Assim, você poderá planejar intervenções pedagógicas que apontem caminhos para a superação de dificuldades de aprendizagem desses jovens, cumprindo seu papel, enquanto educador, de fazer a diferença na vida dos estudantes.

# Seção 1

## Competência e Conhecimentos Avaliados

### Conteúdo:

A Matriz de Referência da Avaliação Diagnóstica

Matriz de Referência para Avaliação em Língua Portuguesa

Matriz de Referência para Avaliação em Matemática

# A Matriz de Referência da Avaliação Diagnóstica

Nesta seção você conhecerá as Matrizes de Referência de Língua Portuguesa e Matemática utilizadas para a formulação dos itens da Avaliação Diagnóstica do ProJovem Urbano. A elaboração dos testes teve como base as Matrizes de Referência do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, o SAEB, resultantes de estudos e reflexões de professores, pesquisadores e especialistas de várias regiões do país.

Essas Matrizes não incluem todos os temas que fazem parte dos currículos do ensino fundamental. As Matrizes de Referência são amostras representativas da Matriz Curricular de Ensino, que espelha as diretrizes de ensino cujo desenvolvimento deve ser obrigatório para todos os estudantes. As Matrizes de Referência não podem ser confundidas com conteúdo ou orientações metodológicas para o desenvolvimento das atividades do educador em sala de aula, sendo esse o papel reservado aos parâmetros, programas e diretrizes curriculares.

Imagine a Matriz de Referência como um guia onde estão relacionadas as habilidades esperadas de um estudante que se encontra em determinada etapa de escolaridade. Ela é formada por um conjunto de descritores que explicam as habilidades básicas a serem avaliadas num determinado período de escolaridade. A Matriz de Referência para avaliação explicita dois pontos básicos: o conteúdo programático a ser avaliado e o nível de operação mental necessário à resolução das tarefas propostas pelos itens que compõem os testes.

Apresentamos, a seguir, as Matrizes de Referência utilizadas na avaliação diagnóstica do ProJovem Urbano, acompanhadas de uma análise dos tópicos – no caso da Matriz de Língua Portuguesa, e dos temas – no caso da Matriz de Matemática, que a compõem.

# Matriz de Referência para Avaliação em Língua Portuguesa

Avaliação Diagnóstica – PROJOVEM URBANO Matriz de Referência – LÍNGUA PORTUGUESA	
<b>I. Procedimentos de Leitura</b>	
D1	Localizar informações explícitas em um texto.
D3	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.
D4	Inferir uma informação implícita em um texto.
D6	Identificar o tema de um texto.
D11	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.
<b>II. Implicações do Suporte, do Gênero e/ou do Enunciador na Compreensão do Texto</b>	
D5	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso conjugando linguagem – verbal com não-verbal (propagandas, quadrinhos, foto, etc.).
D16	Identificar o gênero do texto.
D9	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.
<b>III. Coerência e Coesão no Processamento do Texto</b>	
D2	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.
D7	Identificar o conflito gerador do enredo e os elementos que constroem a narrativa.
D8	Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.
D12	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc.
<b>IV. Relações entre Recursos Expressivos e Efeitos de Sentido</b>	
D13	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.
D14	Identificar o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações.
<b>V. Variação Lingüística.</b>	
D10	Identificar as marcas lingüísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

A Matriz de Referência para Avaliação em Língua Portuguesa está estruturada sobre o foco da LEITURA, ou seja, a interação do leitor com o texto é a referência para a avaliação das habilidades necessárias ao uso da língua escrita na vida em sociedade. Isso porque o principal objetivo do teste de Língua Portuguesa é avaliar a capacidade de o leitor produzir sentido para textos de diferentes gêneros, mobilizando, para isso, diversas habilidades.

Essas habilidades estão agrupadas, segundo suas características, nos cinco tópicos que compõem a matriz e que são apresentados e analisados a seguir:

- I - PROCEDIMENTOS DE LEITURA:** o conjunto de descritores que compõem esse tópico apresenta as habilidades lingüísticas consideradas fundamentais para a leitura de textos de gêneros diversos. Um leitor considerado proficiente deve ser capaz de realizar tarefas como localizar uma informação que se encontra expressa no texto e identificar o sentido global desse texto. Acrescente-se, ainda, que ele deve saber o sentido de uma palavra ou expressão por meio da construção de inferências, além de perceber a intenção do autor do texto e distinguir entre fato e opinião. Por meio desse tópico, avalia-se, portanto, se o estudante é capaz de relacionar-se com o texto, localizando informações que se encontram apenas na sua superfície, mas também se ele pode atingir camadas mais profundas de significação.
- II - IMPLICAÇÕES DO SUPORTE, DO GÊNERO E/OU DO ENUNCIADOR NA COMPREENSÃO DO TEXTO:** neste tópico avalia-se a capacidade de o estudante reconhecer o gênero a que um texto pertence, a sua função comunicativa e, ainda, a habilidade do leitor em conjugar linguagem verbal e não-verbal na produção de sentidos para o texto.
- III - COERÊNCIA E COESÃO NO PROCESSAMENTO DO TEXTO:** os descritores associados a este tópico indicam a competência de se reconhecer a função de elementos lingüísticos que sinalizam a mesma referência para dois ou mais termos (repetições, substituições, elipses, formas pronominais). Os estudantes que construíram essa competência também identificam, elementos constitutivos da narrativa (personagem, enredo, foco narrativo, cenário e duração). Além disso, são capazes de estabelecer relação de causa e consequência entre partes e elementos do texto, bem como outras relações lógico-discursivas.
- IV - RELAÇÕES ENTRE RECURSOS EXPRESSIVOS E EFEITOS DE SENTIDO:** os sentidos que podemos produzir para um texto resultam, entre outros fatores, do emprego de certos recursos gramaticais ou lexicais. Em diferentes gêneros textuais, tais como a propaganda ou os poemas, os recursos expressivos são amplamente utilizados e exigem do leitor atenção redobrada aos efeitos de sentido subjacentes ao texto. É importante ressaltar que também os sinais de pontuação e outras notações podem expressar diversos sentidos, conforme a intenção do autor e o contexto em que são utilizados.
- V - VARIAÇÃO LINGÜÍSTICA:** um conhecimento importante sobre a linguagem é o reconhecimento das variações que a língua sofre e que são determinadas por diversos fatores como: a região, o grupo social, a idade, o contexto de produção. O descritor relacionado a esse tópico avalia a habilidade de o estudante refletir sobre a linguagem utilizada no texto, relacionando-a ao seu contexto de produção.

# Matriz de Referência para Avaliação em Matemática

Avaliação Diagnóstica – PROJOVEM URBANO Matriz de Referência – MATEMÁTICA	
<b>I. Espaço e Forma</b>	
D01	Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.
D02	Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.
D03	Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.
D04	Identificar quadriláteros observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares).
D05	Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.
<b>II. Grandezas e Medidas</b>	
D06	Estimar a medida de grandezas utilizando unidades de medida convencionais ou não.
D07	Resolver problemas significativos utilizando unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, l/ml.
D08	Estabelecer relações entre unidades de medida de tempo.
D29	Ler e interpretar horas em relógios digitais e de ponteiros.
D09	Estabelecer relações entre o horário de início e término e/ou o intervalo da duração de um evento ou acontecimento.
D10	Num problema, estabelecer trocas entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, em função de seus valores.
D11	Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
D12	Resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.
<b>III. Números e Operações/Álgebra e Funções</b>	
D13	Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.
D14	Identificar a localização de números naturais na reta numérica.
D15	Reconhecer a decomposição de números naturais nas suas diversas ordens.
D16	Reconhecer a composição e a decomposição de números naturais em sua forma polinomial.
D30	Reconhecer a escrita, por extenso, dos numerais.
D17	Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.
D18	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números naturais.
D19	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração: juntar, alteração de um estado inicial (positiva ou negativa), comparação e mais de uma transformação (positiva ou negativa).
D20	Resolver problema com números naturais, envolvendo diferentes significados da multiplicação ou divisão: multiplicação comparativa, ideia de proporcionalidade, configuração retangular e combinatória.
D21	Identificar diferentes representações de um mesmo número racional.
D22	Identificar a localização de números racionais representados na forma decimal na reta numérica.
D23	Resolver problema utilizando a escrita decimal de cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro.
D24	Identificar fração como representação que pode estar associada a diferentes significados.
D31	Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números racionais na forma decimal.
D32	Calcular o resultado de uma multiplicação ou divisão de números racionais na forma decimal.
D25	Resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.
D33	Resolver problema, envolvendo o quociente de um número racional na forma decimal por um número natural não-nulo.
D26	Resolver problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 100%)
<b>IV. Tratamento da Informação</b>	
D27	Ler informações e dados apresentados em tabelas.
D28	Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).

A Matriz de Referência para avaliação em Matemática tem como princípio norteador a resolução de problemas relacionados à vida em sociedade do estudante. Isso porque o objetivo do teste de matemática é avaliar a capacidade de o estudante resolver situações-problema que envolvem contagem e medida, significado das operações e seleção de procedimentos de cálculo; ler e escrever números utilizando conhecimentos sobre a escrita posicional; comparar e ordenar quantidades que expressem grandezas familiares aos estudantes; interpretar e expressar os resultados da comparação e da ordenação; medir, utilizando procedimentos pessoais, unidades de medidas convencionais ou não e instrumentos disponíveis e conhecidos; localizar a posição de uma pessoa ou um objeto no espaço e identificar características nas formas dos objetos; ler e interpretar tabelas e gráficos.

**I – ESPAÇO E FORMA:** a formação do estudante na fase inicial de seus estudos de geometria depende necessariamente da compreensão do espaço com suas dimensões e formas de constituição. Por meio dos conceitos geométricos, o estudante adquire um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, representar e descrever de forma organizada e concisa o mundo em que vive, por isso esses conceitos são considerados importantes no currículo de matemática. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, estimulando a criança a observar, perceber semelhanças, diferenças, identificar regularidades e vice-versa. Observar que o espaço é constituído de três dimensões: comprimento, largura e altura, que uma figura geométrica é constituída por uma, duas ou três dimensões, identificando algumas propriedades e estabelecendo classificações são algumas habilidades que o estudante deve adquirir até concluir a 4ª série/5º ano do EF. São, também, noções importantes para essa fase de aprendizagem do estudante, a percepção de relações de objetos no espaço, a identificação de uma localização ou deslocamento, com a utilização de um vocabulário correto.

**II – GRANDEZAS E MEDIDAS:** é muito antiga a idéia de medida como comparação de grandezas de mesma natureza. Afinal, o homem acaba medindo, de alguma forma, tudo que se descobre na natureza. As atividades exploradas por este tema proporcionam ao estudante uma compreensão de conceitos relativos ao espaço e as formas. Desempenham um papel importante no currículo por serem um campo de estudo rico para se trabalhar com significados dos números e das operações, da idéia de proporcionalidade e com contextos históricos. O reconhecimento, pelo estudante, das diferentes situações que o levam a lidar com grandezas físicas é importante para que se identifique que atributo será medido e o significado da medida. A compreensão de que podem ser convencionadas medidas ou de que podem ser utilizados sistemas convencionais para o cálculo de perímetro, áreas, valores monetários e trocas de moedas e cédulas são as competências, relacionadas a este tema, que são esperadas de um estudante até o término da 4ª série/ 5º ano.

**III – NÚMEROS E OPERAÇÕES/ ALGÉBRICAS E FUNÇÕES:** para a matemática ensinada nas séries iniciais da educação básica, números e operações é o tema priorizado. Os estudantes percebem a sua utilidade no dia a dia, pois conhecem número de telefones, lidam com dinheiro, com numeração de calçados, datas, etc. Até a 4ª série/5º ano aprender os significados dos números e saber matemática deve partir de contextos significativos envolvendo, por exemplo, o reconhecimento da existência de números naturais, números racionais e outros, e de suas representações e classificações como primos, compostos, pares, ímpares etc. A esse tema estão relacionadas atividades que abordam: resolução de situações-problema que envolvam contagem, medidas e significados de operações utilizando estratégias para efetuar os cálculos; leitura e escrita de números naturais e racionais; ordenação de números naturais e racionais na forma decimal, pela interpretação do valor posicional de cada uma das ordens; resolução de problemas numéricos envolvendo as operações fundamentais.

**IV – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO:** neste tema estão relacionados o desenvolvimento das habilidades consideradas fundamentais para a compreensão de informações dadas na forma de gráficos e tabelas, presentes em jornais, revistas, etc, ou seja, no cotidiano dos estudantes. Até a conclusão da 4ª série/5º ano devem ser trabalhadas noções de coleta, organização e descrição de dados; leitura e interpretação de dados apresentados em forma de tabelas ou gráficos e utilização das informações dadas, assim como, identificação das possíveis maneiras de combinar elementos de uma coleção e de contabilizá-las usando estratégias pessoais.

# Seção 2

## Resultados das Avaliações

### Conteúdo:

A composição dos testes de proficiência

A Escala de Proficiência

Níveis de Desempenho

Detalhamento de habilidades por nível de desempenho

# A composição dos testes de proficiência

Nos testes da avaliação diagnóstica da 5ª entrada, também foram incluídos alguns itens dos exames entre ciclos 1 e 2 já aplicados. A finalidade dessa inclusão é possibilitar que os resultados de Língua Portuguesa e Matemática dos exames entre ciclos também sejam interpretados por meio da escala do SAEB. Para tanto, os itens provenientes dos testes entre ciclos tiveram que ser calibrados.

Calibração é o nome dado a uma série de operações cujo objetivo é estabelecer uma relação entre os valores indicados por um instrumento e os valores representados por uma medida de referência.

Assim, utilizando a base de dados da avaliação diagnóstica do Projovem Urbano, foram calibrados os itens dos exames entre ciclos e estimadas as proficiências dos alunos. Com isso os resultados dos exames entre ciclos também poderão ser interpretados pela escala do SAEB.

# A Escala de Proficiência

Os resultados da Avaliação Diagnóstica são apresentados na escala do SAEB, que varia, aproximadamente, entre 0 e 500 pontos. Um estudante de 4ª série do ensino fundamental, que alcance 250 pontos na escala referente à leitura, terá apresentado um excelente resultado, demonstrando ser capaz de interagir, de forma satisfatória, com os textos que lê. Um resultado semelhante em matemática revela o domínio das competências básicas relativas ao processo operatório.

Em contrapartida, aqueles estudantes que não conseguem alcançar um mínimo de 150 pontos merecem atenção especial, pois demonstram dificuldades consideráveis em leitura e resolução de problemas matemáticos.

Nas próximas páginas vamos apresentar as Escalas de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, bem como quadros que apresentam os perfis dos estudantes que se encontram em cada um dos níveis de proficiência, de acordo com seus desempenhos nos testes.

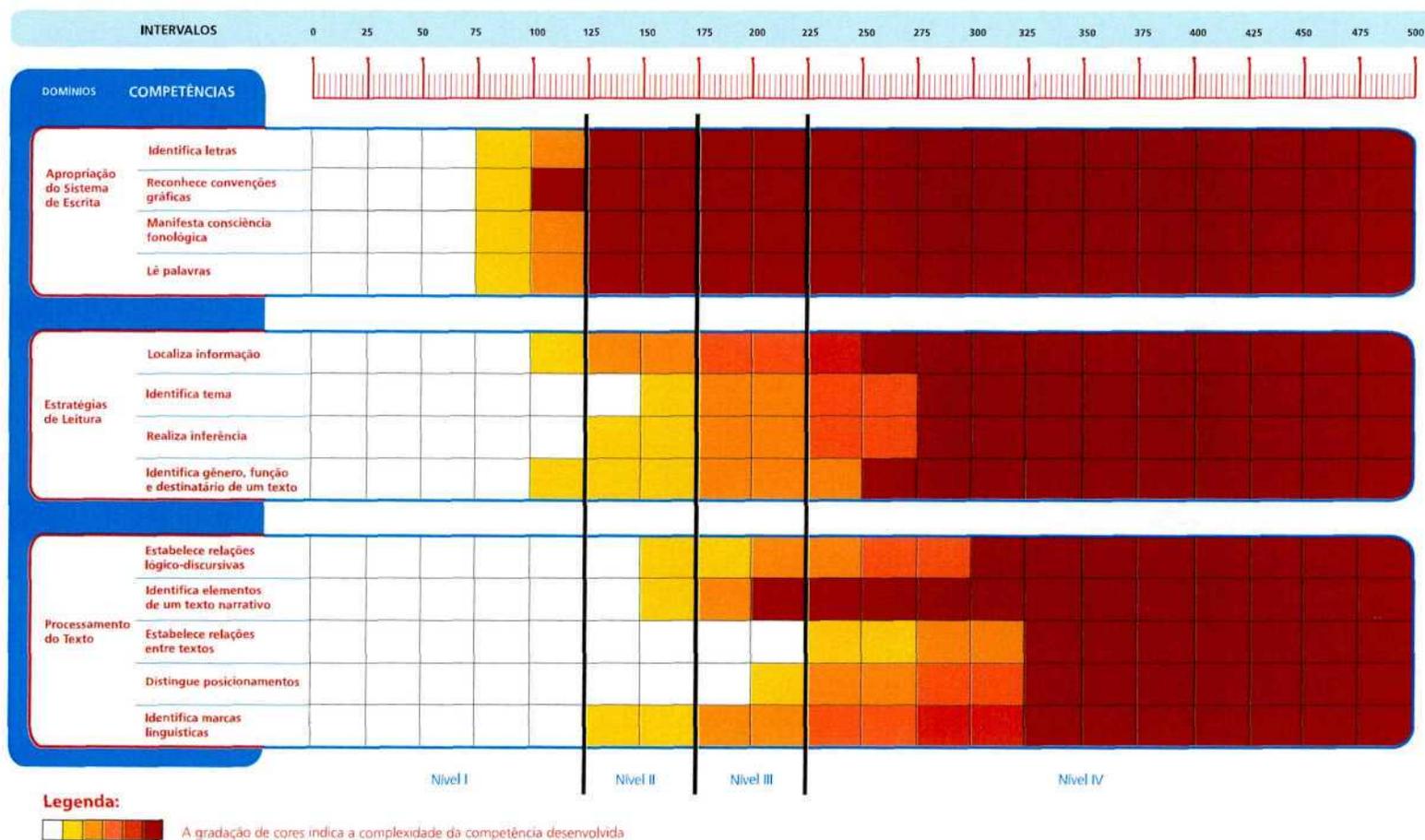
Com o objetivo de exemplificar o que os estudantes que apresentam cada um dos perfis descritos são capazes de fazer, analisamos alguns itens, já aplicados em avaliações em larga escala. Cada um desses itens está relacionado às habilidades indicadas pelos descritores das Matrizes de Referência em Língua Portuguesa e Matemática.

Sugerimos, ainda, algumas atividades, dentre várias possíveis, para favorecer o desenvolvimento daquelas habilidades ainda não consolidadas pelos alunos que se encontram nos diferentes níveis de desempenho.

A seguir, você conhecerá as Escalas de Proficiência de Língua Portuguesa e Matemática e a interpretação pedagógica de seus níveis.

# Educação Básica

## Escala de Proficiência de Língua Portuguesa

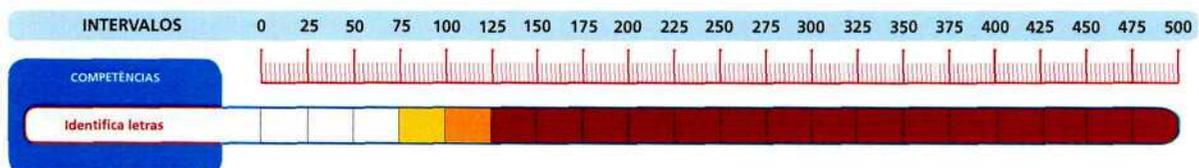


# Domínios e Competências da Escala

## DOMÍNIO: APROPRIAÇÃO DO SISTEMA DE ESCRITA

Professor, a apropriação do sistema de escrita é condição para que o estudante leia com compreensão e de forma autônoma. Essa apropriação é o foco do trabalho nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ao longo dos quais se espera que o estudante avance em suas hipóteses sobre a língua escrita. Nesse domínio, encontram-se reunidas quatro competências que envolvem percepções acerca dos sinais gráficos que utilizamos na escrita – as letras – e sua organização na página e aquelas referentes a correspondências entre som e grafia. O conjunto dessas competências permite ao alfabetizando ler com compreensão.

### COMPETÊNCIA: Identifica letras.



Uma das primeiras hipóteses que a criança formula com relação à língua escrita é a de que escrita e desenho são uma mesma coisa. Sendo assim, quando solicitada a escrever, por exemplo, “casa”, a criança pode simplesmente desenhar uma casa. Quando começa a ter contatos mais sistemáticos com textos escritos, observando-os e vendo-os ser utilizados por outras pessoas, a criança começa a perceber que escrita e desenho são coisas diferentes, reconhecendo as letras como os sinais que se deve utilizar para escrever. Para chegar a essa percepção, a criança deverá, inicialmente, diferenciar as letras de outros símbolos gráficos, como os números, por exemplo. Uma vez percebendo essa diferenciação, um próximo passo será o de identificar as letras do alfabeto, nomeando-as e sabendo identificá-las mesmo quando escritas em diferentes padrões.

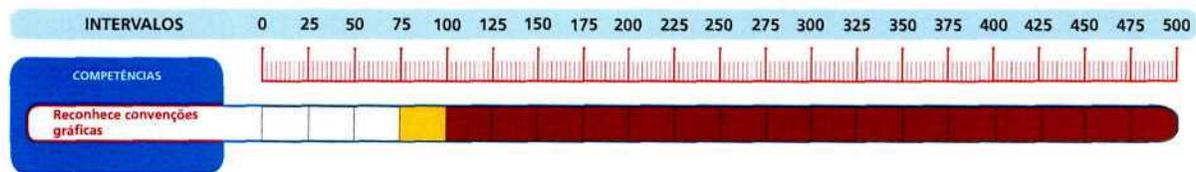
Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 75 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Estudantes, que se encontram em níveis de proficiência entre 75 100 pontos, são capazes de diferenciar letras de outros rabiscos, desenhos e/ou outros sinais gráficos também utilizados na escrita. Esse é um nível básico de desenvolvimento desta competência, representado na escala pela cor amarelo claro.

Estudantes, com proficiência entre 100 e 125 pontos, são capazes de identificar as letras do alfabeto. Esse novo nível de complexidade desta competência é indicado, na escala, pela cor amarelo escuro.

Estudantes, com nível de proficiência acima de 125 pontos, diferenciam as letras de outros sinais gráficos e identificam as letras do alfabeto mesmo quando escritas em diferentes padrões gráficos. Esse dado está indicado na Escala de Proficiência pela cor vermelha.

### COMPETÊNCIA: Reconhece convenções gráficas.



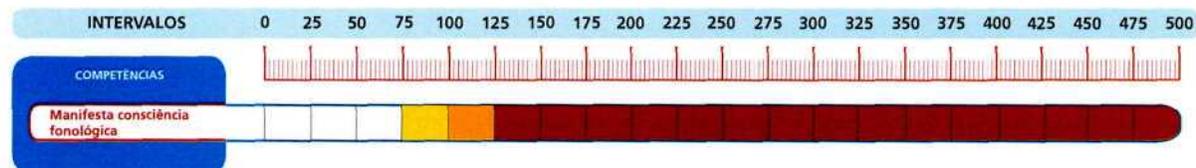
Mesmo quando ainda bem pequenas, muitas crianças, que têm contatos freqüentes com situações de leitura, imitam gestos leitores dos adultos. Fazem de conta, por exemplo, que lêem um livro, folheando-o e olhando suas páginas. Esse é um primeiro indício de reconhecimento das convenções gráficas. Essas convenções incluem saber que a leitura se faz da esquerda para a direita e de cima para baixo ou, ainda, que, diferentemente da fala, se apresenta num fluxo contínuo. Na escrita é necessário deixar espaços entre as palavras.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 75 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Estudantes, que se encontram em níveis de proficiência de 75 a 100 pontos, reconhecem que o texto é organizado na página escrita da esquerda para a direita e de cima para baixo. Esse fato é representado na escala pela cor amarelo claro.

Estudantes, com proficiência acima de 100 pontos, além de reconhecerem as direções da esquerda para a direita e de cima para baixo na organização da página escrita, também identificam os espaçamentos adequados entre palavras na construção do texto. Na escala este novo nível de complexidade da competência está representado pela cor vermelha.

### COMPETÊNCIA: Manifesta consciência fonológica.

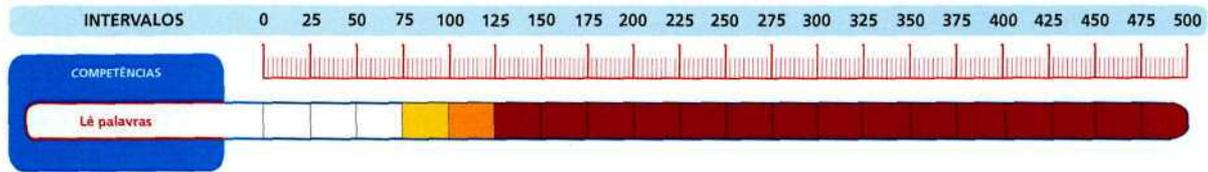


Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 75 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Os estudantes, que se encontram em níveis de proficiência entre 75 e 100 pontos, identificam rimas e sílabas que se repetem em início ou fim de palavra. Ouvir e recitar poesias, além de participar de jogos e brincadeiras que explorem a sonoridade das palavras contribuem para o desenvolvimento dessa habilidade.

Estudantes, com proficiência entre 100 e 125 pontos, contam sílabas de uma palavra lida ou ditada. Esse novo nível de complexidade da competência está representado na escala pela cor amarelo escuro.

Estudantes, com proficiência acima de 125 pontos, já consolidaram essa habilidade e esse fato está representado na Escala de Proficiência pela cor vermelha.

**COMPETÊNCIA:** Lê palavras.

Para ler palavras com compreensão, o alfabetizando precisa desenvolver algumas habilidades. Uma delas, bastante elementar, é a de identificar as direções da escrita: de cima para baixo e da esquerda para direita. Em geral, ao iniciar o processo de alfabetização, o alfabetizando lê com maior facilidade as palavras formadas por sílabas no padrão consoante/vogal, isso porque quando estão se apropriando da base alfabética, as crianças constroem uma hipótese inicial de que todas as sílabas são formadas por esse padrão. Posteriormente, em função de sua exposição a um vocabulário mais amplo e a atividades nas quais são solicitadas a refletir sobre a língua escrita, tornam-se hábeis na leitura de palavras compostas por outros padrões silábicos.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 75 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

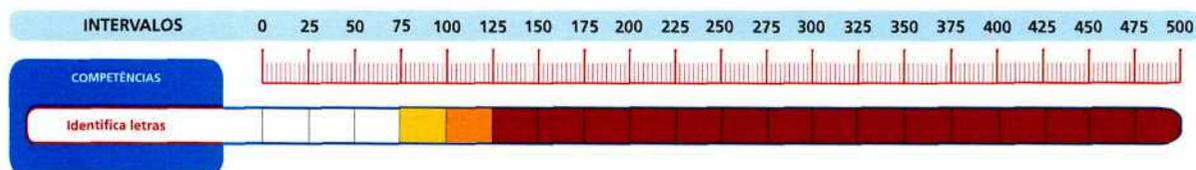
Na escala de proficiência, a cor amarelo claro indica que os estudantes que apresentam níveis de proficiência de entre 75 e 100 pontos são capazes de ler palavras formadas por sílabas no padrão consoante-vogal, o mais simples e que, geralmente, é objeto de ensino nas etapas iniciais da alfabetização.

A cor amarelo escuro indica, na escala, que alunos com proficiência entre 100 e 125 pontos alcançaram um novo nível de complexidade da competência de ler palavras: a leitura de palavra formadas por sílabas com padrão diferente do padrão consoante/vogal.

A cor vermelha indica que estudantes com proficiência acima de 125 pontos já consolidaram as habilidades que concorrem para a construção da competência de ler palavras.

**DOMÍNIO: ESTRATÉGIAS DE LEITURA**

A concepção de linguagem que fundamenta o trabalho com a língua materna no Ensino Fundamental é a de que a linguagem é uma forma de interação entre os falantes. Conseqüentemente, o texto deve ser o foco do ensino da língua, uma vez que as interações entre os sujeitos, mediadas pela linguagem, se materializam na forma de textos de diferentes gêneros. O domínio "Estratégias de Leitura" reúne as competências que possibilitam ao leitor utilizar recursos variados para ler com compreensão textos de diferentes gêneros.

**COMPETÊNCIA: Localiza informação.**

A competência de localizar informação explícita em textos pode ser considerada uma das mais elementares. Com o seu desenvolvimento o leitor pode recorrer a textos de diversos gêneros, buscando neles informações de que possa necessitar. Essa competência pode apresentar diferentes níveis de complexidade - desde localizar informações em frases, por exemplo, até fazer essa localização em textos mais extensos - e se consolida a partir do desenvolvimento de um conjunto de habilidades que devem ser objeto de trabalho do professor em cada período de escolarização. Isso está indicado, na Escala de Proficiência, pela graduação de cores.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 100 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

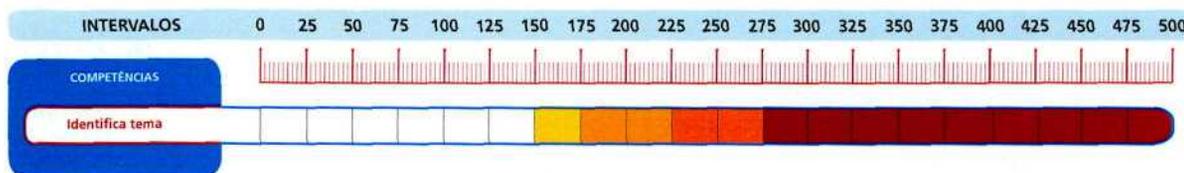
■ Estudantes, que se encontram num nível de proficiência entre 100 e 125 pontos, localizam informações em frases, pequenos avisos, bilhetes curtos, um verso. Essa é uma habilidade importante porque mostra que o leitor consegue estabelecer nexos entre as palavras que compõem uma sentença, produzindo sentido para o todo e não apenas para as palavras isoladamente. Na Escala de Proficiência, o desenvolvimento dessa habilidade está indicado pela cor amarelo claro.

■ Os estudantes, que apresentam proficiência entre 125 e 175 pontos, localizam informações em textos curtos, de gênero familiar e com poucas informações. Esses leitores conseguem, por exemplo, a partir da leitura de um convite, localizar o lugar onde a festa acontecerá ou ainda, a partir da leitura de uma fábula, localizar uma informação relativa à caracterização de um dos personagens. Essa habilidade está indicada, na Escala, pela cor amarelo escuro.

■ Os estudantes, com proficiência entre 175 e 225 pontos, localizam informações em textos mais extensos, desde que o texto se apresente em gênero que lhes seja familiar. Esses leitores selecionam, dentre as várias informações apresentadas pelo texto, aquela(s) que lhes interessa(m). Na Escala de Proficiência, a cor laranja claro indica o desenvolvimento dessa habilidade.

■ Os estudantes, com proficiência entre 225 e 250 pontos, além de localizar informações em textos mais extensos, conseguem localizá-las mesmo quando o gênero e o tipo textual lhe são menos familiares. Isso está indicado, na Escala de Proficiência, pela cor laranja escuro.

■ A partir de 250 pontos encontram-se os estudantes que localizam informações explícitas mesmo quando essas se encontram sob a forma de paráfrases. Esses estudantes já consolidaram a habilidade de localizar informações explícitas, o que está indicado, na Escala de Proficiência, pela cor vermelha.

**COMPETÊNCIA:** Identifica tema.

A competência de identificar tema se constrói pelo desenvolvimento de um conjunto de habilidades que permitem ao leitor perceber o texto como um todo significativo pela articulação entre suas partes.

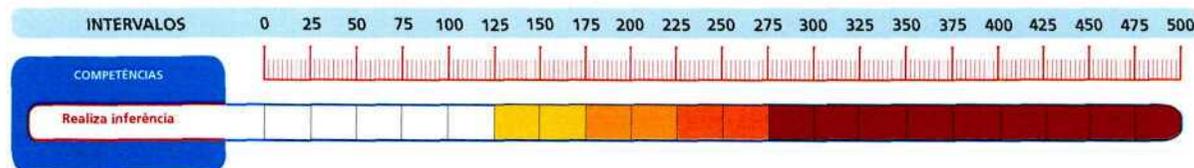
Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 150 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Estudantes, que apresentam um nível de proficiência entre 150 e 175 pontos, identificam o tema de um texto desde que esse venha indicado no título, como no caso de textos informativos curtos, notícias de jornal ou revista e textos instrucionais. Esses estudantes começam a desenvolver a competência de identificar tema de um texto, fato indicado, na Escala de Proficiência, pela cor amarelo claro.

Estudantes, com proficiência entre 175 e 225 pontos, fazem a identificação do tema de um texto valendo-se de pistas textuais. Na Escala de Proficiência, a cor amarelo escuro indica esse nível mais complexo de desenvolvimento da competência de identificar tema de um texto.

Estudantes, com proficiência entre 225 e 275 pontos, identificam o tema de um texto mesmo quando esse tema não está marcado apenas por pistas textuais, mas é inferido a partir da conjugação dessas pistas com a experiência de mundo do leitor. Justamente por mobilizar intensamente a experiência de mundo, estudantes com esse nível de proficiência conseguem identificar o tema em textos que exijam inferências, desde que os mesmos sejam de gênero e tipo familiares. A cor laranja claro indica este nível de complexidade mais elevado da competência.

Já os estudantes, com nível de proficiência a partir de 275 pontos, identificam o tema em textos de tipo e gênero menos familiares que exijam a realização de inferências nesse processo. Esses estudantes já consolidaram a competência de identificar tema em textos, o que está indicado na Escala de Proficiência pela cor vermelha.

**COMPETÊNCIA:** Realiza inferências.

Fazer inferências é uma competência bastante ampla e que caracteriza leitores mais experientes, que conseguem ir além daquelas informações que se encontram na superfície textual, atingindo camadas mais profundas de significação. Para realizar inferências, o leitor deve conjugar, no processo de produção de sentidos para o que lê, as pistas oferecidas pelo texto aos seus conhecimentos prévios, à sua experiência de mundo. Estão envolvidas na construção da competência de fazer inferências as habilidades de: inferir o sentido de uma palavra ou expressão a partir do contexto no qual ela aparece; inferir o sentido de sinais de pontuação ou outros recursos morfosintáticos; inferir uma informação a partir de outras que o texto apresenta ou, ainda, o efeito de humor ou ironia num texto.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 125 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ O nível de complexidade dessa competência também pode variar em função de alguns fatores: se o texto apresenta linguagem não verbal, verbal ou mista; se o vocabulário é mais ou menos complexo; se o gênero textual e a temática abordada são mais ou menos familiares ao leitor, dentre outros. Estudantes, com proficiência entre 125 e 175 pontos, apresentam um nível básico de construção dessa competência, podendo realizar inferências em textos não verbais como, por exemplo, tirinhas ou histórias sem texto verbal, e, ainda, de inferir o sentido de palavras ou expressões a partir do contexto em que elas se apresentam. Na Escala de Proficiência a cor amarelo claro indica essa etapa inicial de desenvolvimento da competência de realizar inferências.

■ Aqueles estudantes, que apresentam proficiência entre 175 e 225 pontos, inferem informações em textos não verbais e de linguagem mista desde que a temática desenvolvida e o vocabulário empregado lhes sejam familiares. Esses estudantes conseguem, ainda, inferir o efeito de sentido produzido por sinais de pontuação e o efeito de humor em textos como piadas e tirinhas. Na Escala de Proficiência o desenvolvimento dessas habilidades pelos estudantes está indicado pela cor amarelo escuro.

■ Estudantes, com proficiência entre 225 e 275 pontos, realizam tarefas mais sofisticadas como inferir o sentido de uma expressão metafórica ou efeito de sentido de uma onomatopeia; inferir o efeito de sentido produzido pelo uso de uma palavra em sentido conotativo e pelo uso de notações gráficas e, ainda, o efeito de sentido produzido pelo uso de determinadas expressões em textos pouco familiares e/ou com vocabulário mais complexo. Na Escala de Proficiência o desenvolvimento dessas habilidades está indicado pela cor laranja claro.

■ Estudantes com proficiência a partir de 275 pontos já consolidaram a habilidade de realizar inferências, pois, além das habilidades relacionadas aos níveis anteriores da Escala, inferem informações em textos de vocabulário mais complexo e temática pouco familiar, valendo-se das pistas textuais, de sua experiência de mundo e de leitor e, ainda, de inferir o efeito de ironia em textos diversos. A consolidação das habilidades relacionadas a essa competência está indicada na Escala de Proficiência pela cor vermelha.

**COMPETÊNCIA:** Identifica gênero, função e destinatário de textos de diferentes gêneros.



A competência de identificar gênero, função ou destinatário de um texto envolve habilidades cujo desenvolvimento permite ao leitor uma participação mais ativa em situações sociais diversas, nas quais, o texto escrito é utilizado com funções comunicativas reais. Essas habilidades vão desde a identificação da finalidade com que um texto foi produzido até a percepção de a quem ele se dirige. O nível de complexidade que essa competência pode apresentar dependerá da familiaridade do leitor com o gênero textual, portanto, quanto mais amplo for o repertório de gêneros de que o estudante dispuser, maiores suas possibilidades de perceber a finalidade dos textos que lê. É importante destacar que o repertório de gêneros textuais se amplia à medida que os estudantes têm possibilidades de participar de situações variadas, nas quais a leitura e a escrita tenham funções reais e atendam a propósitos comunicativos concretos.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 100 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Estudantes, que apresentam um nível de proficiência de 100 a 175 pontos, identificam a finalidade de textos de gênero familiar como receitas culinárias, bilhetes, poesias. Essa identificação pode se fazer em função da forma do texto, quando ele se apresenta na forma estável em que o gênero geralmente se encontra em situações da vida cotidiana. Por exemplo, no caso da receita culinária, quando ela traz inicialmente os ingredientes, seguidos do modo de preparo dos mesmos. Na Escala de Proficiência esse início de desenvolvimento da competência está indicado pela cor amarelo claro.

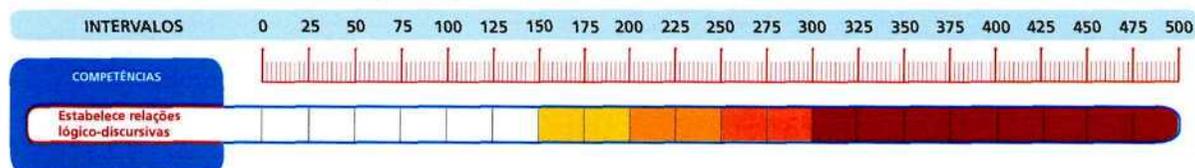
Aqueles estudantes, com proficiência de 175 a 250 pontos, identificam o gênero e o destinatário de textos de ampla circulação na sociedade, valendo-se das pistas oferecidas pelo texto, tais como: o tipo de linguagem e o apelo que faz a seus leitores em potencial. Na Escala de Proficiência, a maior complexidade dessa competência está indicada pela cor amarelo escuro.

Os estudantes, que apresentam proficiência a partir de 250 pontos, já consolidaram a competência de identificar gênero, função e destinatário de textos, ainda que estes se apresentem em gênero pouco familiar e com vocabulário mais complexo. Esse fato está representado na Escala de Proficiência pela cor vermelha.

**DOMÍNIO: PROCESSAMENTO DO TEXTO**

Nesse domínio, estão agrupadas competências cujo desenvolvimento tem início nas séries iniciais do Ensino Fundamental, progredindo em grau de complexidade até o final do Ensino Médio. Para melhor compreendermos o desenvolvimento dessas competências, precisamos lembrar que a avaliação tem como foco a leitura, não se fixando em nenhum conteúdo específico. Na verdade, diversos conteúdos trabalhados no decorrer de todo o período de escolarização contribuem para o desenvolvimento das competências e habilidades associadas a esse domínio.

Chamamos de processamento do texto as estratégias utilizadas na sua constituição e sua utilização na e para a construção do sentido do texto. Nesse domínio, encontramos cinco competências, as quais serão detalhadas a seguir, considerando que as cores apresentadas na Escala indicam o início do desenvolvimento da habilidade, as gradações de dificuldade e sua consequente consolidação.

**COMPETÊNCIA:** Estabelece relações lógico-discursivas entre partes de um texto.

A competência de estabelecer relações lógico-discursivas envolve habilidades necessárias para que o leitor estabeleça relações que contribuem para a continuidade, progressão do texto, garantindo sua coesão e coerência. Essas habilidades relacionam-se, por exemplo, ao reconhecimento de relações semânticas indicadas por conjunções, preposições, advérbios ou verbos. Ainda podemos indicar a capacidade de o estudante reconhecer as relações anafóricas marcadas pelos diversos tipos de pronome. O grau de complexidade das habilidades associadas a essa competência está diretamente associado a dois fatores: a presença dos elementos linguísticos que estabelecem a relação e o posicionamento desses elementos dentro do texto, por exemplo, se um pronome está mais próximo ou mais distante do termo a que ele se refere.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 150 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Os estudantes, que se encontram na faixa amarelo claro, de 150 a 200, começam a desenvolver a habilidade de perceber relações de causa e consequência em texto não verbal e em texto com linguagem mista, além de perceberem aquelas relações expressas por meio de advérbios ou locuções adverbiais como, por exemplo, de tempo, lugar e modo.

No intervalo de 200 a 250, faixa amarelo escuro, os estudantes já conseguem realizar tarefas mais complexas como estabelecer relações anafóricas por meio do uso de pronomes pessoais retos, e por meio de substituições lexicais. Acrescente-se que já começam a estabelecer relações semânticas pelo uso de conjunções, como as comparativas.

Na faixa laranja claro, intervalo de 250 a 300 pontos na Escala, os estudantes atingem um nível maior de abstração na construção dos elos que dão continuidade ao texto, pois reconhecem relações de causa e consequência sem que haja marcas textuais explícitas indicando essa relação semântica. Esses estudantes também reconhecem, na estrutura textual, os termos retomados por pronomes pessoais oblíquos e por pronomes demonstrativos.

Os estudantes, com proficiência acima de 300 pontos na Escala, estabelecem relações lógico-semânticas mais complexas, pelo uso de conectivos menos comuns ou mesmo pela ausência de conectores. A cor vermelha indica a consolidação das habilidades associadas a essa competência.

É importante ressaltar que o trabalho com elementos de coesão e coerência do texto deve ser algo que promova a compreensão de que os elementos linguísticos que constroem uma estrutura sintática estabelecem entre si uma rede de sentido, o qual deve ser construído pelo leitor.

**COMPETÊNCIA:** Identifica elementos de um texto narrativo.



Os textos com sequências narrativas são os primeiros com os quais todos nós entramos em contato e com os quais mantemos maior contato, tanto na oralidade quanto na escrita. Daí, observarmos a consolidação das habilidades associadas a essa competência em níveis mais baixos da Escala de Proficiência, ao contrário do que foi visto na competência anterior. Identificar os elementos estruturadores de uma narrativa significa conseguir dizer onde, quando e com quem os fatos ocorrem, bem como sob que ponto de vista a história é narrada. Essa competência envolve, ainda, a habilidade de reconhecer o fato que deu origem à história (conflito ou fato gerador), o clímax e o desfecho da narrativa. Esses elementos dizem respeito tanto às narrativas literárias (contos, fábulas, crônicas, romances...) como a narrativas de caráter não literário, uma notícia, por exemplo.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 150 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra entre 150 e 175 pontos na Escala, nível marcado pela cor amarelo claro, estão começando a desenvolver essa competência. Esses estudantes identificam o fato gerador de uma narrativa curta e simples, bem como reconhecem o espaço em que transcorrem os fatos narrados.

Entre 175 e 200 pontos na Escala, há um segundo nível de complexidade, marcado pela cor amarelo escuro. Nesse nível, os estudantes reconhecem, por exemplo, a ordem em que os fatos são narrados.

A partir de 200 pontos, os estudantes agregam a essa competência mais duas habilidades: o reconhecimento da solução de conflitos e do tempo em que os fatos ocorrem. Nessa última habilidade, isso pode ocorrer sem que haja marcas explícitas, ou seja, pode ser necessário fazer uma inferência. A faixa vermelha indica a consolidação das habilidades envolvidas nessa competência.

**COMPETÊNCIA:** Estabelece relações entre textos.

Essa competência diz respeito ao estabelecimento de relações intertextuais, as quais podem ocorrer dentro de um texto ou entre textos diferentes. É importante lembrar, também, que a intertextualidade é um fator importante para o estabelecimento dos tipos e dos gêneros, na medida em que os relaciona e os distingue. As habilidades envolvidas nessa competência começam a ser desenvolvidas em níveis mais altos da Escala de Proficiência, revelando, portanto, tratar-se de habilidades mais complexas, que exigem do leitor uma maior experiência de leitura.

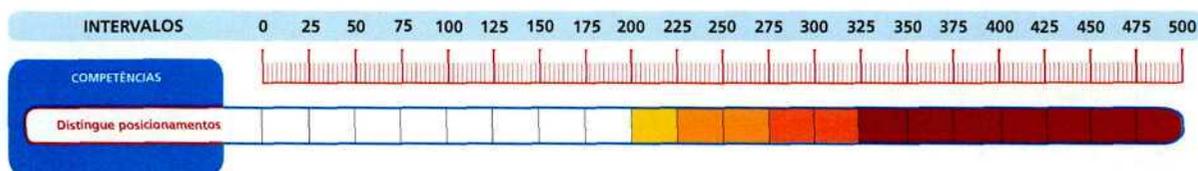
Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 225 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Os estudantes, que se encontram entre 225 e 275 pontos na Escala, marcado pela cor amarelo claro, começam a desenvolver as habilidades dessa competência. Esses estudantes reconhecem diferenças e semelhanças no tratamento dado ao mesmo tema em textos distintos, além de identificar um tema comum na comparação entre diferentes textos informativos.

O amarelo escuro, 275 a 325 pontos, indica que os estudantes com uma proficiência que se encontra nesse intervalo já conseguem realizar tarefas mais complexas ao comparar textos, como, por exemplo, reconhecer, na comparação entre textos, posições contrárias acerca de um determinado assunto.

A partir de 325 pontos, temos o vermelho que indica a consolidação das habilidades relacionadas a essa competência. Os estudantes que ultrapassam esse nível na Escala de Proficiência são considerados leitores proficientes.

**COMPETÊNCIA:** Distingue posicionamentos.



Distinguir posicionamentos está diretamente associado a uma relação mais dinâmica entre o leitor e o texto.

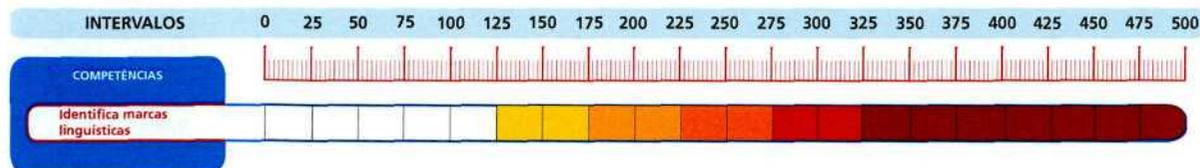
□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 200 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ Essa competência começa a se desenvolver entre 200 e 225 pontos na Escala de Proficiência. Os estudantes que se encontram no nível indicado pelo amarelo claro, distinguem fato de opinião em um texto narrativo, por exemplo.

■ Na faixa amarelo escuro, de 225 a 275 pontos, encontram-se os estudantes que já se relacionam com o texto de modo mais avançado. Nesse nível de proficiência, encontram-se as habilidades de identificar trechos de textos em que está expressa uma opinião e a tese de um texto.

■ O laranja claro, 275 a 325 pontos, indica uma nova gradação de complexidade das habilidades associadas a essa competência. Os estudantes cujo desempenho se localiza nesse intervalo da Escala de Proficiência conseguem reconhecer, na comparação entre textos, posições contrárias acerca de um determinado assunto.

■ O vermelho, acima do nível 325, indica a consolidação das habilidades envolvidas nessa competência.

**COMPETÊNCIA:** Identifica marcas linguísticas.

Essa competência relaciona-se ao reconhecimento de que a língua não é imutável e faz parte do patrimônio social e cultural de uma sociedade. Assim, identificar marcas linguísticas significa reconhecer as variações que uma língua apresenta, de acordo com as condições sociais, culturais, regionais e históricas em que é utilizada. Essa competência envolve as habilidades de reconhecer, por exemplo, marcas de coloquialidade ou formalidade de uma forma linguística e identificar o locutor ou interlocutor por meio de marcas linguísticas.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 a 125 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

Os estudantes, que se encontram na faixa amarelo claro, de 125 a 175 pontos na Escala, começam a desenvolver essa competência ao reconhecer expressões próprias da oralidade.

No intervalo de 175 a 225, faixa amarelo escuro, os estudantes já conseguem identificar marcas linguísticas que diferenciam o estilo de linguagem em textos de gêneros distintos.

Na faixa laranja claro, intervalo de 225 a 275, os estudantes apresentam a habilidade de reconhecer marcas de formalidade ou de regionalismos.

Os estudantes, que apresentam uma proficiência de 275 a 325 pontos, cor laranja escuro, identificam marcas de coloquialidade que evidenciam o locutor e o interlocutor, as quais são indicadas por expressões idiomáticas.

A faixa vermelha, a partir do nível 325 da Escala de Proficiência, indica a consolidação das habilidades associadas a essa competência. O desenvolvimento dessas habilidades é muito importante, pois implica a capacidade de realizar uma reflexão metalinguística.

# Níveis de Desempenho

Nos quadros abaixo, apresentamos os níveis de desempenho e a relação dos perfis de leitor com os intervalos da Escala.

Níveis de Desempenho	Orientação
I	Atenção Especial
II	Acompanhamento
III	Mínimo Satisfatório
IV	Suficiente

	Níveis de desempenho	Faixas de Proficiência
Nível I	Os estudantes que se encontram na faixa abaixo de 125 pontos estão em processo de construção das competências básicas de leitura. Eles são capazes de ler palavras isoladas e até frases simples. Porém, ainda não consolidaram, dentre outras, a habilidade de localizar informações que se encontram explícitas no texto.	Abaixo de 125 pontos
Nível II	Os estudantes apresentam processo mais avançado de leitura, mas ainda não consolidaram as competências básicas. Localizam informações explícitas no texto; interpretam textos que conjugam linguagem verbal e não verbal e identificam o gênero de textos familiares. Entretanto, inferir o sentido de palavras ou expressões ou identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros são habilidades, dentre outras, que merecem acompanhamento mais próximo do professor.	Entre 125 e 175 pontos
Nível III	Aqueles que se encontram nessa faixa apresentam desempenho qualitativamente superior em relação aos estudantes das faixas anteriores, principalmente no que se refere à realização de inferências. Entretanto, ainda apresentam grande dificuldade no reconhecimento da finalidade de textos instrucionais e na identificação de efeitos de sentido decorrente do uso de pontuação, dentre outras. Por isso, não podem ser ainda considerados leitores autônomos, mas com o apoio do professor, devem atingir níveis superiores de proficiência.	Entre 175 e 225 pontos
Nível IV	Os estudantes que estão na faixa entre 225 e 325 pontos demonstram que já construíram, ou estão bem avançados no processo de construção de competências de leitura, tais como: localização de informações explícitas em textos mais complexos (informativo, instrucional); identificação de efeitos de humor e ironia em textos; a identificação da idéia central ou da tese de um texto de complexidade média e distinção entre um fato narrado de uma opinião relativa a esse fato.	Acima de 225 pontos

# **D**etalhamento de habilidades por nível de desempenho

Apresentamos a seguir os perfis de desempenho, as análises de itens e orientações pedagógicas para o desenvolvimento das habilidades de leitura.

## **Nível I** **Estudantes que se encontram abaixo de 125 pontos**

Esses estudantes ainda estão desenvolvendo as habilidades básicas de apropriação do código alfabético. Podem ser capazes de reconhecer palavras e ler aquelas formadas pelo padrão silábico consoante/vogal ou até realizar leitura de uma frase simples. Entretanto, ainda não podem ser considerados leitores que conseguem extrair do texto informações relevantes.

As dificuldades desses estudantes podem ocorrer, por exemplo, pela falta de fluência na leitura, o que dificulta a produção de sentidos. Estudantes desse nível são aqueles que ainda lêem muito vagarosamente, às vezes, pronunciando as sílabas de forma insegura. Podem, ainda, ter dificuldade na leitura de palavras escritas em tipos de letra diferentes da letra de imprensa maiúscula.

## Orientações pedagógicas

Estudantes que apresentam o perfil do leitor rudimentar apresentam dificuldades em interagir com textos mais extensos. Nesse sentido, o professor pode realizar atividades nas quais os estudantes leiam e escrevam bilhetes, consultem pequenos textos de curiosidades científicas, utilizem uma receita numa atividade de culinária, consultem listas, leiam piadas, sempre discutindo, no grupo, suas leituras, manifestando suas opiniões.

Esses estudantes também necessitam de intervenções que abordem explicitamente as relações entre letras e sons para que cheguem a uma efetiva apropriação do princípio alfabético e que, ao mesmo tempo, explorem a utilização dos textos como fonte de informação e conhecimento.

## Nível II

### Estudantes entre 125 e 175 pontos

Os estudantes que se encontram nesse nível podem ser considerados leitores iniciantes, já que são capazes de extrair algumas informações relevantes dos textos que lêem. Entretanto, eles ainda não realizam inferências e, geralmente, sua interpretação do texto se resume à localização de informações apresentadas explicitamente na superfície textual.

Freqüentemente, quando realizam atividades de interpretação de texto na escola, esses estudantes perguntam aos professores em que linha do texto podem encontrar uma informação solicitada, pois não compreendem que a interpretação é um trabalho do leitor sobre o texto, e não uma propriedade do texto.

Eles já consolidaram a habilidade de codificação/decodificação de palavras e/ou frases compostas

por padrões silábicos diversos; identificam o gênero de textos familiares (aqueles mais freqüentes em situações da vida cotidiana e/ou freqüentemente explorados pela escola, tais como narrativas curtas, com introdução, complicação e desfecho marcados por três parágrafos distintos; bilhetes com mensagens objetivas; piadas curtas, poemas com poucas estrofes e versos curtos, listas, pequenas receitas). São capazes, ainda, de localizar informações em textos narrativos curtos, informativos e em pequenos poemas; interpretar textos que conjugam linguagem verbal e não-verbal, com pouca complexidade e identificar seus elementos constitutivos.

A seguir, será apresentado um exemplo de item que um leitor iniciante é capaz de responder corretamente.

Leia o texto abaixo.

#### FRANGO COM QUIABO

Ingredientes:

500g de frango cortado.  
Suco coado de 3 limões.  
3 dentes de alho amassados.  
Sal e pimenta a gosto.  
500g de quiabo.  
1 cebola grande cortada em cubos.  
3 tomates sem sementes, cortados em cubos.  
Salsinha a gosto.

Modo de preparo

Tempere o frango com a metade de suco de limão, os dentes de alho, sal e pimenta e deixe nesse tempero por uma hora.

Lave bem os quiabos, corte as pontas, coloque-os em um recipiente e regue com a outra metade do suco de limão.

Em uma panela, aqueça o azeite e doure os pedaços de frango. Acrescente a cebola e os tomates e refogue em fogo baixo, mexendo sempre. Junte os quiabos escorridos. Deixe cozinhar até que os quiabos estejam macios. Adicione a salsinha. Sirva assim que retirar do fogo.

(P04139SI) Esse texto é:

- A) uma receita culinária.
- B) a história de um frango.
- C) uma instrução de jogo.
- D) uma bula de remédio.

A habilidade avaliada neste item é a de identificar o gênero do texto (D16). Para fazer tal identificação o leitor deverá considerar a função comunicativa do texto, sua diagramação na página, seu conteúdo, dentre outros fatores.

## Orientações pedagógicas

Embora esses estudantes apresentem maior desenvoltura em sua leitura, ainda dependem de acompanhamento para consolidarem as competências e habilidades básicas de compreensão e interpretação de textos. Você pode desenvolver atividades de interpretação de textos a partir de histórias em quadrinhos, charges, tirinhas que requeiram dos estudantes a realização de inferências; escrever, ler e discutir com a turma os textos que circulam na escola e que se destinam à comunicação com as famílias, tais como circulares, avisos, bilhetes; ler e discutir com a turma textos jornalísticos que estejam mobilizando o grupo, incentivando um posicionamento crítico dos estudantes com relação a eles; mesmo quando

um texto que será explorado com os estudantes for reproduzido em cartaz ou xérox, você deve trazer para a sala o suporte original de onde o texto foi retirado – livro, jornal, boletins e outros – para que os estudantes percebam a relação entre o suporte e o gênero textual que ele veicula.

A partir dessas atividades os estudantes poderão, por meio de sua intervenção, inferir o significado das palavras pelo contexto, reconhecer a finalidade do texto, identificar as idéias principais e secundárias, as relações lexicais, morfológicas e sintáticas e reconhecer os efeitos de sentido promovidos pela escolha das estruturas lingüísticas.

### Nível III Estudantes entre 175 e 225 pontos

Os estudantes que se encontram nesse nível possuem condições básicas de apropriação de textos de diferentes gêneros que fazem parte de sua vida cotidiana. Eles extraem informações pontuais dos textos que lêem e realizam inferências básicas, relacionando texto e contexto.

Localizam, ainda, informações em textos um pouco mais complexos; fazem inferências, apoiadas por imagens e/ou pelo apelo à sua experiência de mundo; estabelecem relações simples entre partes de um texto, tais como substituições de nomes por pronomes, comparações, relações de causa/efeito, desde que essas relações se façam entre trechos próximos no texto e/ou sejam apoiadas por imagens. Podem, também, identificar marcas lingüísticas que evidenciam locutor e interlocutor, o tema de uma narrativa curta, como a fábula e inferir o sentido metafórico de expressões.

A habilidade de perceber as relações entre as partes do texto, essenciais à compreensão global, se encontram em processo de desenvolvimento. Isso indica que o leitor ainda percebe o texto como uma coleção de informações, apresentando dificuldades para articulá-lo com coesão.

Entender o sentido que certas pontuações imprimem ao texto também é um obstáculo. Eles não conseguem perceber, por exemplo, a ironia em um texto humorístico ou os efeitos de certas expressões inseridas naquele contexto.

A seguir, será apresentado um exemplo de item que um estudante do nível III é capaz de responder corretamente.

Leia o texto abaixo.



Laerte. <http://www2.uol.com.br/laerts/personagens/condominio/>

(P09094SI) A frase "pensei que era outra coisa" indica que o porteiro supôs que se tratava de

- A) um assalto.
- B) um telefonema.
- C) uma brincadeira.
- D) um incêndio.
- E) uma visita.

Ao responder a questões baseadas nesse descritor D5 o estudante demonstra ser capaz de interpretar um texto que conjuga linguagem verbal e não-verbal.

## Orientações Pedagógicas

Com os estudantes que se encontram nessa faixa você pode intervir: discutindo com eles as interpretações possíveis para textos que conjugam linguagem verbal e não-verbal como, por exemplo, quadrinhos, textos de propaganda; propondo atividades nas quais os estudantes devam explorar o conteúdo implícito de textos como charges, propagandas e outros nos quais a imagem é um fator que contempla ou mesmo contradiz o que está escrito; identificando, num texto de comunicação científica, os argumentos que o autor utiliza para sustentar suas afirmações construindo, por exemplo, um esquema a partir de um texto informativo; recuperando os referentes de elementos de coesão tais como pronome, substituições lexicais, entre outros, propostas a partir de textos de diferentes gêneros.

Os textos selecionados para as leituras e discussões, principalmente os quadrinhos e tirinhas, podem ser utilizados para que os estudantes verifiquem os diferentes efeitos que a representação de uma fala pode adquirir dependendo do uso de diversas pontuações utilizadas.

### **Nível IV** **Estudantes acima de 225 pontos**

Os estudantes que se encontram nessa faixa de proficiência são capazes de identificar o tema de textos informativos com poucas informações, bem como reconhecer: a finalidade de textos informativos com temática conhecida; elementos constitutivos de uma narrativa, o efeito do uso de notações e da pontuação e elementos comuns entre textos de gênero diferentes. Conseguem, também, localizar informações em textos mais complexos e inferir o significado de palavras quando lhe são exigidos conceitos mais abstratos e informações implícitas em texto de complexidade média.

Esses estudantes também identificam a idéia central de um texto de complexidade média e a tese de um texto, quando a mesma encontra-se explícita, além de reconhecer a relação de causa e consequência e relações anafóricas em textos de complexidade média, como crônicas, fábulas, tirinha.

Eles conseguem distinguir um fato narrado de uma opinião relativa a esse fato; perceber efeitos de humor e ironia em textos apoiados ou não por imagens e identificar os efeitos de sentido produzidos por sinais de pontuação e/ou outras notações.

Os estudantes que estão nas faixas entre 225 e 325 pontos demonstram que já desenvolveram, ou estão bem avançados no processo de desenvolvimento de competências de leitura, tais como: localização de informações explícitas em textos mais complexos (informativo, instrucional); identificação de efeitos de humor e ironia em textos, como também a idéia central e a tese de um texto de complexidade média e distinção entre um fato narrado de uma opinião relativa a esse fato.

Leia o texto abaixo.

## Trabalho infantil doméstico

Fotos Divulgação



Kit da Faber-Castell  
que os vencedores  
vão ganhar e o  
símbolo da campanha

Desenhe sobre o tema “Trabalho Infantil Doméstico” e envie ao Participe da Folhinha até 8 de junho. O concurso vale para quem tem de sete a 12 anos.

Dois vencedores ganharão uma viagem a Brasília, com acompanhante, em agosto, para participar do “Seminário Nacional de Crianças Trabalhadoras Domésticas”. Os 12 desenhos vencedores serão publicados na Folhinha.

Desenhe em papel sulfite, tamanho A4, com giz de cera, lápis preto grafite, lápis de cor, hidrocor, giz pastel ou carvão. Não serão aceitas pinturas com tinta, colagens ou desenhos feitos por computador.

Envie o trabalho com nome completo, idade, telefone e endereço para a Caixa Postal 134, CEP 06016-970, Osasco, SP, sob o título “Concurso sobre Trabalho Infantil Doméstico”.

Folha de São Paulo, Caderno Folhinha, 24 de maio de 2003, p. 3.

(P06109SI) O texto que você leu foi escrito para

- A) mulheres.
- B) crianças.
- C) viajantes.
- D) desenhistas.

Esse item refere-se ao Descritor 10 e avalia a capacidade de o estudante identificar as marcas lingüísticas que evidenciam o locutor e o interlocutor de um texto.

## Orientações pedagógicas

Os estudantes que se encontram nesse nível já desenvolveram habilidades de leitura mais complexas e podem ler de forma mais independente, contudo, ainda, são necessárias práticas pedagógicas para que sejam capazes de desenvolver as habilidades relativas aos níveis mais altos da escala.

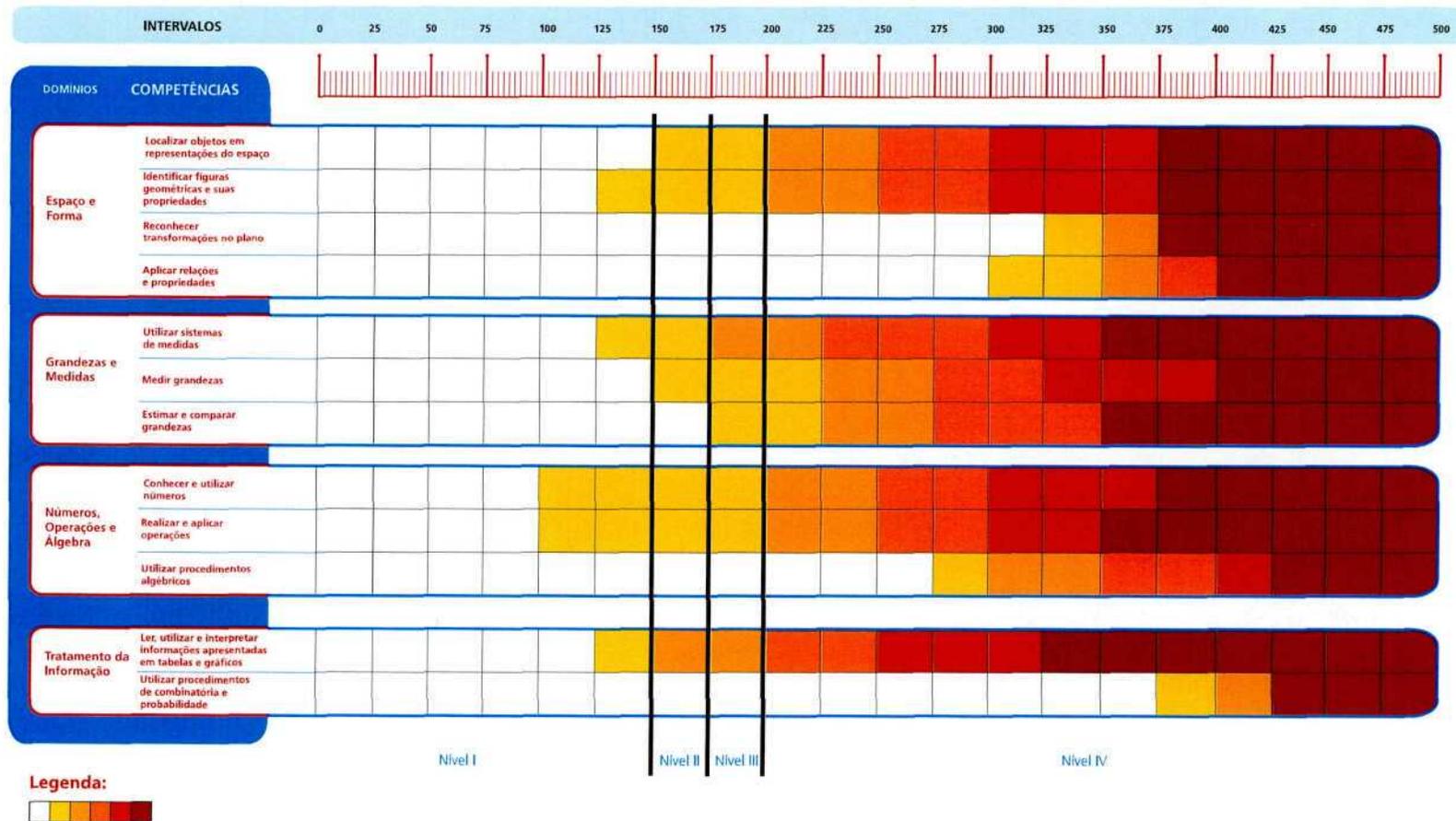
Os efeitos de sentido produzidos pelo emprego dos sinais de pontuação, a identificação de seqüências descritivas, argumentativas, narrativas e diálogos, bem como a exploração de textos que envolvem ironia devem ser explorados, discutidos e utilizados nas atividades em sala de aula.

Algumas práticas podem ser introduzidas em sala de aula, como planejar os objetivos para a leitura conforme o gênero; controlar a atenção voluntária sobre a tarefa; identificar palavras chave; reconhecer blocos conceituais; identificar as vozes; grifar segmentos importantes; fazer anotações; elaborar pequenas paráfrases orais ou mentais; observar elementos paratextuais importantes (parágrafos, negritos, sublinhados, deslocamentos, enumerações, quadros, legendas etc.). Os textos de outras áreas podem ser utilizados para o desenvolvimento dessas estratégias e a colaboração dos professores de outras disciplinas também é fundamental.

Agora você estudará a Escala de Proficiência de Matemática.

# Educação Básica

## Escala de Proficiência de Matemática.



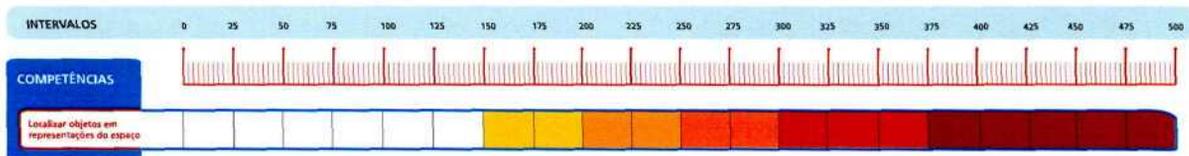
A graduação de cores indica a complexidade da competência desenvolvida

# Domínios e Competências da Escala

## DOMÍNIO: ESPAÇO E FORMA

Professor, de Matemática, o estudo de Espaço e Forma é de fundamental importância para que o estudante desenvolva várias habilidades como percepção, representação, abstração, levantamento e validação de hipóteses, orientação espacial; além de propiciar o desenvolvimento da criatividade. Vivemos num mundo em que, constantemente, necessitamos nos movimentar, localizar objetos, localizar ruas e cidades em mapas, identificar figuras geométricas e suas propriedades para solucionar problemas. O estudo desse domínio pode auxiliar a desenvolver, satisfatoriamente, todas essas habilidades, podendo, também, nos ajudar a apreciar, com outro olhar, as formas geométricas presentes na natureza, nas construções e nas diferentes manifestações artísticas. Essas competências são trabalhadas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, permitindo que, a cada ano de escolaridade, os estudantes aprofundem e aperfeiçoem o seu conhecimento nesse domínio, desenvolvendo, assim, o pensamento geométrico necessário para solucionar problemas.

### COMPETÊNCIA: Localizar objetos em representações do espaço



Um dos objetivos do ensino de Espaço e Forma em Matemática é propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência de localizar objetos em representações planas do espaço. Essa competência é desenvolvida desde os anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de tarefas que exigem dos estudantes, por exemplo, desenhar, no papel, o trajeto casa-escola, identificando pontos de referências. Para o desenvolvimento dessa competência, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, são utilizados vários recursos, como a localização de ruas, pontos turísticos, casas, dentre outros, em mapas e croquis. Além disso, o uso do papel quadriculado pode auxiliar o estudante a localizar objetos utilizando as unidades de medidas (cm, mm), em conexão com o domínio de Grandezas e Medidas. Nos anos finais do Ensino Fundamental, o papel quadriculado é um importante recurso para que os estudantes localizem pontos utilizando coordenadas.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 150 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

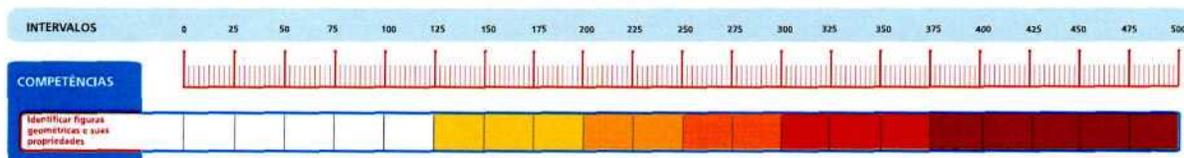
Os estudantes, cuja proficiência se encontra no intervalo de 150 a 200 pontos na escala, marcado pela cor amarelo claro, estão no início do desenvolvimento dessa competência. Esses estudantes são os que descrevem caminhos desenhados em mapas, identificam objeto localizado dentro/fora, na frente/atrás ou em cima/embaixo.

■ A cor amarelo escuro, 200 a 250 pontos na escala, indica um novo grau de complexidade dessa competência. Nesse intervalo, os estudantes realizam atividades que envolvam referenciais diferentes da própria posição, como, por exemplo, localizar qual o objeto está situado entre outros dois. Também localizam e identificam a movimentação de objetos e pessoas em mapas e croquis. Percebe-se que, até o momento, as habilidades requeridas para localizar objetos utilizam como representações pontos de referências contidos em mapas, croquis e papel quadriculado. Outra forma de localizar pontos diz respeito ao uso do plano cartesiano, composto por dois eixos perpendiculares.

■ cor laranja claro, 250 a 300 pontos na escala, indica um novo grau de complexidade dessa competência. Nesse intervalo, os estudantes associam uma trajetória representada em um mapa à sua descrição textual. Por exemplo: dada uma trajetória entre duas localidades, no mapa, o estudante verifica qual a descrição textual que representa esse deslocamento e vice-versa.

■ No intervalo de 300 a 375 pontos, os estudantes já conseguem realizar atividade de localização utilizando sistema de coordenadas em um plano cartesiano. Por exemplo: dado um objeto no plano cartesiano, o estudante identifica o seu par ordenado e vice-versa. Na Escala de Proficiência, a maior complexidade dessa competência está indicada pela cor laranja escuro.

### COMPETÊNCIA: Identificar figuras geométricas e suas propriedades



Nessa competência, a denominação de “figuras geométricas” será utilizada de forma geral para se referir tanto às figuras bidimensionais como às tridimensionais. Em todos os lugares, nós nos deparamos com diferentes formas geométricas – arredondadas, retilíneas, simétricas, assimétricas, cônicas, esféricas dentre muitas outras. A percepção das formas que estão ao nosso redor é desenvolvida pelas crianças, mesmo antes de entrarem na escola. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os estudantes começam a desenvolver as habilidades de reconhecimento de formas utilizando alguns atributos das figuras planas (um dos elementos que diferencia o quadrado do triângulo é o atributo número de lados) e tridimensionais (conseguem distinguir a forma esférica de outras formas). Nas séries finais do Ensino Fundamental, são trabalhadas as principais propriedades das figuras geométricas.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 125 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ No intervalo de 125 a 200 pontos, representado pela cor amarelo claro, os estudantes começam a desenvolver a habilidade de associar objetos do cotidiano às suas formas geométricas.

■ No intervalo de 200 a 250 pontos, representado pela cor amarelo escuro, os estudantes começam a desenvolver a habilidade de identificar quadriláteros e triângulos, utilizando como atributo o número

de lados. Assim, dado um conjunto de figuras, os estudantes, pela contagem do número de lados, identificam aqueles que são triângulos e os que são quadriláteros. Em relação aos sólidos, os estudantes identificam suas propriedades comuns e suas diferenças, utilizando um dos atributos, nesse caso o número de faces.

■ Os estudantes, cuja proficiência se encontra entre 250 e 300 pontos identificam algumas características de quadriláteros relativas a lados e ângulos e, também, reconhecem alguns polígonos, como pentágonos, hexágonos entre outros, considerando, para isso, o número de lados. Em relação aos quadriláteros,

conseguem identificar as posições dos lados, valendo-se do paralelismo. Com relação aos sólidos geométricos, esses estudantes identificam os objetos com forma esférica a partir de um conjunto de objetos do cotidiano e reconhecem algumas características dos corpos redondos. A partir das características dos sólidos geométricos, os estudantes discriminam entre poliedros e corpos redondos, bem como identificam a planificação do cubo e do bloco retangular. O laranja claro indica o desenvolvimento dessas habilidades.

■ No intervalo laranja escuro, 300 a 375 pontos na escala, os estudantes reconhecem um quadrado fora de sua posição usual. É muito comum, ao rotacionarmos um quadrado 90 graus, os estudantes não identificarem a figura como sendo um quadrado. Nesse caso, os estudantes consideram essa figura como sendo um losango. Em relação às figuras tridimensionais,

os estudantes identificam alguns elementos dessas figuras como, por exemplo, faces, vértices e bases, além de contarem o número de faces, vértices e arestas dos poliedros. Ainda, em relação às figuras planas, os estudantes reconhecem alguns elementos da circunferência, como raio, diâmetro e cordas. Relacionam os sólidos geométricos às suas planificações e também identificam duas planificações possíveis do cubo.

■ Os estudantes que apresentam proficiência a partir de 375 pontos já consolidaram as habilidades referentes aos níveis anteriores e, ainda, identificam a quantidade e as formas dos polígonos que formam um prisma, bem como identificam sólidos geométricos a partir de sua planificação (prismas e corpos redondos) e vice-versa. A cor vermelha indica a consolidação das habilidades vinculadas a essa competência.

### COMPETÊNCIA: Reconhecer transformações no plano



Existem vários tipos de transformações no plano. Dentre elas, podemos citar as isometrias, que têm como características a preservação de distâncias entre pontos do plano, como translações, rotações e reflexões e as transformações por semelhança que preservam a forma, mas não preservam, necessariamente, o tamanho. As habilidades relacionadas a essa competência dizem respeito às transformações por semelhança e, devido à sua complexidade, começam a ser desenvolvidas em níveis mais altos da Escala de Proficiência.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 325 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ Os estudantes que se encontram entre 325 e 350 pontos na escala, marcado pelo amarelo claro, começam a desenvolver as habilidades dessa competência. Esses estudantes são os que resolvem problemas envolvendo escalas e constante de proporcionalidade.

■ O amarelo escuro, 350 a 375 pontos, indica que os estudantes com uma proficiência que se encontra nesse intervalo já conseguem realizar tarefas mais complexas, pois reconhecem a semelhança de triângulos a partir da medida de seus ângulos, bem como comparam áreas de figuras planas semelhantes desenhadas em uma malha quadriculada, obtendo o fator multiplicativo.

■ No intervalo representado pela cor vermelha, os estudantes reconhecem que a área de um retângulo quadruplica quando as medidas de seus lados dobram.

**COMPETÊNCIA:** Aplicar Relações e Propriedades

A resolução de problemas é uma capacidade cognitiva que deve ser desenvolvida na escola. O ensino da Matemática pode auxiliar nesse desenvolvimento considerando que a resolução de problemas não é o ponto final do processo de aprendizagem e sim o ponto de partida da atividade matemática, propiciando ao estudante desenvolver estratégias, levantar hipóteses, testar resultados, utilizar conceitos já aprendidos em outras competências. No campo do Espaço e Forma, espera-se que os estudantes consigam aplicar relações e propriedades das figuras geométricas – planas e não-planas – em situações-problemas.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 300 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ A cor amarelo claro, 300 a 350 pontos na escala, indica que os estudantes trabalham com ângulo reto e reconhecem esse ângulo como sendo correspondente a um quarto de giro. Em relação às figuras geométricas, conseguem aplicar o Teorema da soma dos ângulos internos de um triângulo para resolver problemas e diferenciar os tipos de ângulos: agudo, obtuso e reto. Em relação ao estudo do círculo e circunferência, esses estudantes estabelecem relações entre as medidas do raio, diâmetro e corda.

■ No intervalo representado pela cor amarelo escuro, 350 a 375 pontos, os estudantes resolvem problemas geométricos mais complexos, utilizando o Teorema

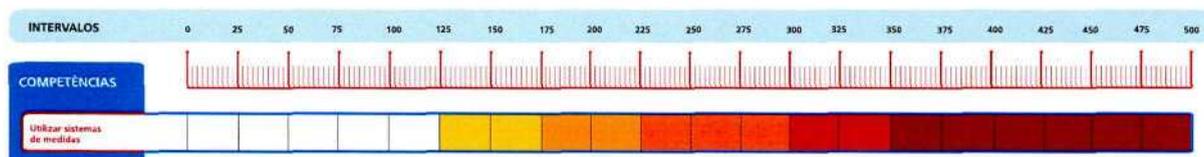
de Pitágoras e a lei angular de Tales, além de resolver problemas envolvendo o cálculo do número de diagonais de um polígono e utilizar relações para o cálculo da soma dos ângulos internos e externos de um triângulo. Em relação ao estudo do círculo e circunferência, esses estudantes calculam os ângulos centrais em uma circunferência dividida em partes iguais.

■ Os estudantes cuja proficiência se encontra entre 375 e 400 pontos, marcado pelo laranja claro, resolvem problemas mais complexos, envolvendo o teorema de Pitágoras e relações métricas no triângulo retângulo.

**DOMÍNIO: GRANDEZAS E MEDIDAS**

O estudo de temas vinculados a esse domínio deve propiciar aos estudantes conhecer aspectos históricos da construção do conhecimento; compreender o conceito de medidas, os processos de medição e a necessidade de adoção de unidades-padrão de medidas; resolver problemas utilizando as unidades de medidas; estabelecer conexões entre grandezas e medidas com outros temas matemáticos como, por exemplo, os números racionais positivos e suas representações. Através de diversas atividades, é possível mostrar a importância e o acentuado caráter prático das Grandezas e Medidas, para poder, por exemplo, compreender questões relacionadas aos Temas Transversais, além de sua vinculação a outras áreas de conhecimento, como as Ciências Naturais (temperatura, velocidade e outras grandezas) e a Geografia (escalas para mapas, coordenadas geográficas).

Essas competências são trabalhadas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, permitindo que, a cada ano de escolaridade, os estudantes aprofundem e aperfeiçoem o seu conhecimento nesse domínio.

**COMPETÊNCIA: Utilizar sistemas de medidas**

Um dos objetivos do estudo de Grandezas e Medidas é propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência: utilizar sistemas de medidas. Para o desenvolvimento dessa competência, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, podemos solicitar aos estudantes que marquem o tempo por meio de calendário. Destacam-se, também, atividades envolvendo culinária, o que possibilita um rico trabalho, utilizando diferentes unidades de medida, como o tempo de cozimento: horas e minutos e a quantidade dos ingredientes: litro, quilograma, colher, xícara, pitada e outros. Os estudantes utilizam também outros sistemas de medidas convencionais para resolver problemas.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 125 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

No intervalo de 125 a 175 pontos, representado pela cor amarelo claro, os estudantes estão no início do desenvolvimento dessa competência. Eles conseguem ler horas inteiras em relógio analógico.

No intervalo representado pela cor amarelo escuro, de 175 a 225 pontos, os estudantes conseguem ler horas e minutos em relógio digital e de ponteiro em situações simples, resolver problemas relacionando diferentes unidades de uma mesma medida para cálculo de intervalos (dias e semanas, minutos e horas), bem como, estabelecer relações entre diferentes medidas de tempo (horas, dias, semanas), efetuando cálculos. Em relação à grandeza comprimento, os estudantes resolvem problemas

relacionando metro e centímetro. Quanto à grandeza Sistema Monetário, identificam quantas moedas de um mesmo valor equivalem a uma quantia inteira dada em reais e vice-versa.

Os estudantes que apresentam uma proficiência entre 225 e 300 pontos, marcada pela cor laranja claro, desenvolvem tarefas mais complexas em relação à grandeza tempo. Esses estudantes relacionam diferentes unidades de medidas como, por exemplo, o mês, o bimestre, o ano, bem como estabelecem relações entre segundos e minutos, minutos e horas, dias e anos. Em se tratando da grandeza Sistema Monetário, resolvem problemas de trocas de unidades monetárias, que envolvem um número maior de cédulas e em situações menos familiares. Resolvem problemas realizando cálculo de conversão de medidas das grandezas comprimento (quilômetro/metro), massa (quilograma/grama) e capacidade (litro/mililitro).

■ No intervalo de 300 a 350 pontos, marcado pela cor laranja escuro, os estudantes resolvem problemas realizando conversão e soma de medidas de comprimento (quilômetro/metro) e massa (quilograma/grama). Neste caso, os problemas envolvendo conversão de medidas assumem uma complexidade maior do que aqueles que estão na faixa anterior.

■ Percebe-se que, até o momento, as habilidades requeridas dos estudantes para resolver problemas utilizando conversão de medidas envolvem as seguintes grandezas: comprimento, massa, capacidade. Há problemas que trabalham com outras

grandezas como, por exemplo, as grandezas volume e capacidade estabelecendo a relação entre suas medidas - metros cúbicos ( $m^3$ ) e litro (l). Acima de 350 pontos na Escala de Proficiência, as habilidades relacionadas a essa competência apresentam uma maior complexidade. Neste nível, os estudantes resolvem problemas envolvendo a conversão de  $m^3$  em litros. A cor vermelha indica a consolidação das habilidades relacionadas a essa competência.

### COMPETÊNCIA: Medir Grandezas



Um outro objetivo do ensino de Grandezas e Medidas é propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência: medir grandezas. Essa competência é desenvolvida nos anos iniciais do Ensino Fundamental quando, por exemplo, solicitamos aos estudantes para medirem o comprimento e largura da sala de aula usando algum objeto como unidade. Essa é uma habilidade que deve ser amplamente discutida com os estudantes, pois, em razão da diferença dos objetos escolhidos como unidade de medida, os resultados encontrados serão diferentes. E perguntas como: "Qual é medida correta?" É respondida da seguinte forma: "Todos os resultados são igualmente corretos, pois eles expressam medidas realizadas com unidades diferentes." Além dessa habilidade, ainda nas séries iniciais do Ensino Fundamental, a habilidade de medir a área e o perímetro de figuras planas, a partir das malhas quadriculadas ou não, também, trabalhada. Nos anos finais do Ensino Fundamental, resolvem problemas envolvendo o cálculo de perímetro e área de figuras planas e problemas envolvendo noções de volume (paralelepípedo).

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 150 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ No intervalo de 150 a 225 pontos na escala, os estudantes conseguem resolver problemas de cálculo de área relacionando o número de metros quadrados com a quantidade de quadradinhos contida em um retângulo desenhado em malha quadriculada. A cor amarelo claro indica o desenvolvimento dessa habilidade.

■ Os estudantes, cuja proficiência se encontra entre 225 e 275 pontos, representado pela cor amarelo escuro, realizam tarefas mais complexas, comparando e calculando áreas de figuras poligonais em malhas quadriculadas. Em relação ao perímetro,

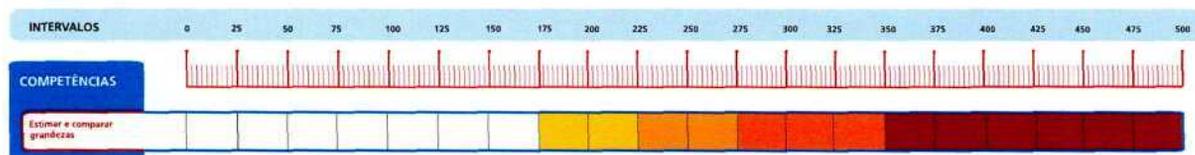
demonstram a habilidade de identificar os lados e, conhecendo suas medidas, calcular a extensão do contorno de uma figura poligonal dada em uma malha quadriculada, bem como calcular o perímetro de figura sem o apoio de malhas quadriculadas. Ainda, reconhecem que a medida do perímetro de um polígono, em uma malha quadriculada, dobra ou se reduz à metade quando os lados dobram ou são reduzidos à metade.

■ No intervalo representado pela cor laranja claro, de 275 a 325 pontos na escala, os estudantes calculam a área com base em informações sobre os ângulos da figura e o volume de sólidos a partir da medida de suas arestas.

■ Aqueles estudantes, cuja proficiência se encontra no intervalo de 325 a 400 pontos, laranja escuro, resolvem problemas envolvendo o cálculo aproximado da área de figuras planas desenhadas em malhas quadriculadas cuja borda é formada por segmentos de retas e arcos de circunferências. Também calculam a área do trapézio retângulo e o volume do paralelepípedo. Em relação ao perímetro, nesse intervalo, realizam o cálculo do perímetro de polígonos sem o apoio de malhas quadriculadas e do volume de paralelepípedo retângulo de base quadrada. Reconhecem que a área de um retângulo quadruplica quando as medidas de seus lados são dobradas.

■ A partir de 400 pontos na escala, os estudantes resolvem problemas envolvendo a decomposição de uma figura plana em triângulos, retângulos e trapézios retângulos e calculam a área desses polígonos. O vermelho indica a consolidação das habilidades relativas a essa competência.

### COMPETÊNCIA: Estimar e Comparar Grandezas



O estudo de Grandezas e Medidas tem também como objetivo propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência: estimar e comparar grandezas. Muitas atividades cotidianas envolvem essa competência, como comparar tamanhos dos objetos, pesos, volumes, temperaturas diferentes e outras.

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, essa competência é trabalhada, por exemplo, quando solicitamos aos estudantes que comparem dois objetos estimando as suas medidas e anunciando qual dos dois é maior. Atividades como essas propiciam a compreensão do processo de medição, pois medir significa comparar grandezas de mesma natureza e obter uma medida expressa por um número.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 175 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ Os estudantes, cuja proficiência se encontra entre 175 e 225 pontos, representado pela cor amarelo claro, estão no início do desenvolvimento dessa competência. Eles leem informações em calendários, localizando o dia de um determinado mês e identificam as notas do Sistema Monetário Brasileiro necessárias para pagar uma compra informada.

■ No intervalo de 225 a 275 pontos, os estudantes conseguem estimar medida de comprimento usando unidades convencionais e não convencionais. A cor amarelo escuro indica o início do desenvolvimento dessa habilidade.

■ O laranja claro, 275 a 350 pontos, indica que os estudantes com uma proficiência que se encontra nesse intervalo já conseguem realizar tarefas mais complexas relativas a essa competência, como, por exemplo, resolver problemas estimando outras medidas de grandezas utilizando unidades convencionais como o litro.

■ A partir de 350 pontos, os estudantes comparam os perímetros de figuras desenhadas em malhas quadriculadas. O vermelho indica a consolidação das habilidades referentes a essa habilidade.

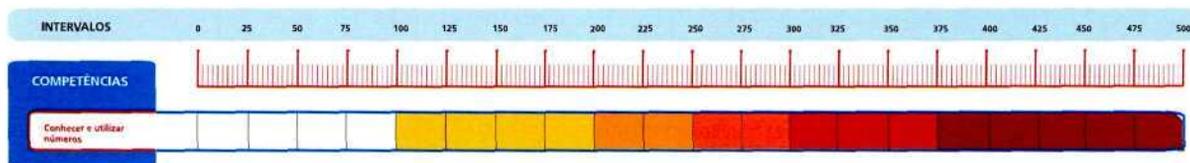
### DOMÍNIO: NÚMEROS, OPERAÇÕES E ÁLGEBRA

Como seria a nossa vida sem os números? Em nosso dia-a-dia, nos deparamos com eles a todo o momento. Várias informações essenciais para a nossa vida social são representadas por números: CPF, RG, conta bancária, senhas, número de telefones, número de nossa residência, preços de produtos, calendário, horas, entre tantas outras. Não é por acaso que Pitágoras, um grande filósofo e matemático grego (580-500 a.C) elegeu como lema para a sua escola filosófica "Tudo é Número", pois acreditava que o universo era regido pelos números e suas relações e propriedades.

Esse domínio envolve, além do conhecimento dos diferentes conjuntos numéricos, as operações e suas aplicações à resolução de problemas. As operações aritméticas estão sempre presentes em nossas vidas. Quantos cálculos temos que fazer? Orçamento do lar, cálculos envolvendo nossa conta bancária, cálculo de juros, porcentagens, divisão de uma conta em um restaurante, dentre outros. Essas são algumas das muitas situações com que nos deparamos em nossas vidas e nas quais precisamos realizar operações.

Além de números e operações, esse domínio também envolve o conhecimento algébrico que requer a resolução de problemas por meio de equações, inequações, funções, expressões, cálculos entre muitos outros. O estudo da álgebra possibilita aos estudantes desenvolver, entre outras capacidades, a de generalizar. Quando fazemos referência a um número par qualquer, podemos representá-lo pela expressão  $2n$  ( $n$  sendo um número natural). Essa expressão mostra uma generalização da classe dos números pares.

### COMPETÊNCIA: Conhecer e utilizar os números



As crianças, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, têm contato com os números e já podem perceber a importância deles na vida cotidiana. Já conhecem a escrita de alguns números e já realizam contagens. Nessa fase da escolaridade, os estudantes começam a conhecer os diferentes conjuntos numéricos e a perceberem a sua utilização em contextos do cotidiano. Entre os conjuntos numéricos estudados estão os naturais e os racionais em sua forma fracionária e decimal. Não podemos nos esquecer de que o domínio de números está sempre relacionado a outros domínios como o das Grandezas e Medidas. Na etapa final do Ensino Fundamental, os estudantes resolvem problemas mais complexos envolvendo diferentes conjuntos numéricos, como os naturais, inteiros e racionais.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 100 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ Os estudantes, que se encontram no intervalo de 100 a 200 pontos, representado pela cor amarelo claro desenvolveram habilidades básicas relacionadas ao Sistema de Numeração Decimal. Por exemplo:, dado um número natural, esses estudantes reconhecem o valor posicional dos algarismos, a sua escrita por extenso e a sua composição e decomposição em unidades e dezenas. Eles, também, representam e identificam números naturais na reta numérica. Além disso, reconhecem a representação decimal de medida de comprimento expressas em centímetros e localizam esses números na reta numérica em uma articulação com os conteúdos de Grandezas e Medidas, dentre outros.

■ O amarelo escuro, 200 a 250 pontos, indica que os estudantes com proficiência nesse intervalo já conseguem elaborar tarefas mais complexas. Eles trabalham com a forma polinomial de um número, realizando composições e decomposições de números de até três algarismos, identificando seus valores relativos. Já em relação aos números racionais, reconhecem a representação de uma fração por meio de representação gráfica.

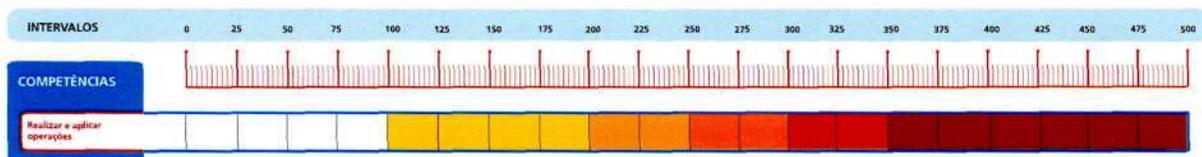
■ No laranja claro, intervalo de 250 a 300 pontos, os estudantes percebem que, ao mudar um algarismo de lugar, o número se altera. Identificam e localizam números inteiros em uma reta numérica ou em uma escala não unitária. Transformam uma fração em número decimal e vice-versa. Localizam, na reta numérica, números racionais na forma

decimal e comparam esses números quando têm diferentes partes inteiras. Nesse intervalo aparecem, também, habilidades relacionadas a porcentagem. Os estudantes estabelecem a correspondência 50% de um todo com a metade.

■ No intervalo de 300 a 375 pontos, marcado pela cor laranja escuro, os estudantes desenvolveram habilidades mais complexas relacionadas a frações equivalentes. Eles já resolvem problemas identificando mais de uma forma de representar numericamente uma mesma fração. Por exemplo, percebem, com apoio de uma figura, que a fração meio é equivalente a dois quartos. Além disso, resolvem problemas identificando um número natural (não informado), relacionando-o a uma demarcação na reta. Esses estudantes, também, transformam frações em porcentagens e vice-versa, identificam a fração como razão e a fração como parte-todo, bem como, os décimos, centésimos e milésimos de um número decimal.

■ Acima de 375 pontos na escala, os estudantes, além de já terem consolidado as habilidades relativas aos níveis anteriores, conseguem localizar na reta numérica números representados na forma fracionária, comparar números fracionários com denominadores diferentes e reconhecer a leitura de um número decimal até a ordem dos décimos. O vermelho indica a consolidação das habilidades associadas a essa competência.

### COMPETÊNCIA: Realizar e aplicar operações



Esta competência refere-se às habilidades de cálculo e à capacidade de resolver problemas que envolvem as quatro operações básicas da aritmética. Envolve, também, o conhecimento dos algoritmos utilizados para o cálculo dessas operações. Além do conhecimento dos algoritmos, essa competência requer a aplicação dos mesmos na resolução de problemas englobando os diferentes conjuntos numéricos, seja em situações específicas da Matemática, seja em contextos do cotidiano.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 100 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ No intervalo representado pela cor amarelo claro, de 100 a 200 pontos, em relação à adição e subtração, os estudantes realizam operações envolvendo números de até três algarismos com reserva. Já em relação à multiplicação, realizam operações com reserva, tendo como multiplicador um número com um algarismo. Os estudantes resolvem problemas utilizando adição, subtração e multiplicação envolvendo, inclusive, o Sistema Monetário.

■ Os estudantes, cuja proficiência se encontra no intervalo de 200 a 250 pontos, amarelo escuro, em relação às operações, realizam subtrações mais complexas com quatro algarismos e com reserva. Realizam também multiplicações com reserva, com multiplicador de até dois algarismos. Realizam divisões e resolvem problemas envolvendo divisões exatas com divisor de duas ordens. Além disso, resolvem problemas envolvendo duas ou mais operações.

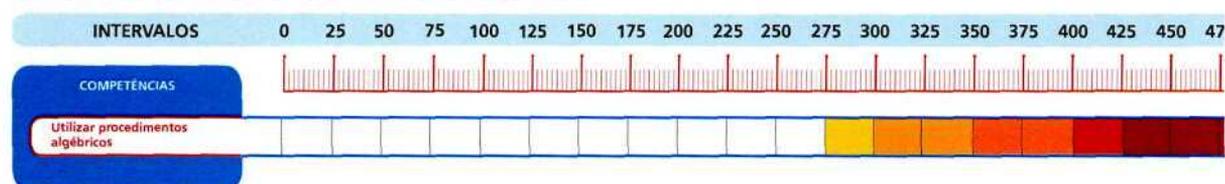
■ O laranja claro, intervalo de 250 a 300 pontos, indica um novo grau de complexidade dessa competência. Os estudantes com proficiência nesse nível resolvem problemas envolvendo as diferentes ideias relacionadas à multiplicação, em situações contextualizadas. Também efetuam adição e subtração com números inteiros, bem como realizam cálculo de expressões numéricas envolvendo o uso de parênteses e colchetes com adição e subtração, além de calcular porcentagens e resolver problemas do cotidiano envolvendo porcentagens em situações simples.

■ Aqueles estudantes, cuja proficiência se localiza no intervalo de 300 a 350 pontos, já calculam expressões numéricas envolvendo números inteiros e decimais positivos e negativos, inclusive potenciação. Eles

conseguem, ainda, resolver problemas envolvendo soma de números inteiros e porcentagens, além de calcular raiz quadrada e identificar o intervalo em que está inserida a raiz quadrada não exata de um número, bem como efetuar arredondamento de decimais. A cor laranja escuro indica a complexidade dessas habilidades.

■ No intervalo representado pela cor vermelha, acima de 350 pontos, os estudantes calculam o resultado de expressões envolvendo, além das quatro operações, números decimais (positivos e negativos, potências e raízes exatas). Efetuam cálculos de divisão com números racionais (forma fracionária e decimal simultaneamente). Neste nível, os estudantes consolidam as habilidades relativas a essa competência.

### COMPETÊNCIA: Utilizar procedimentos algébricos



O estudo da álgebra possibilita ao estudante desenvolver várias capacidades, dentre elas a capacidade de abstrair, generalizar, demonstrar, sintetizar procedimentos de resolução de problemas. As habilidades referentes à álgebra são desenvolvidas no Ensino Fundamental e vão desde situações problema em que se pretende descobrir o valor da incógnita em uma equação utilizando uma balança de dois pratos, até a resolução de problemas envolvendo equações do segundo grau. Uma das habilidades básicas dessa competência diz respeito ao cálculo do valor numérico de uma expressão algébrica, em que é utilizado o conceito de variável.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 275 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ No intervalo representado pela cor amarelo claro, 275 a 300 pontos, os estudantes calculam o valor numérico de uma expressão algébrica.

■ No intervalo de 300 a 350 pontos, indicado pela cor amarelo escuro, os estudantes já identificam a equação de primeiro grau e sistemas de primeiro grau, adequados à resolução de problemas. Esses estudantes também determinam o cálculo numérico de uma expressão algébrica em sua forma fatorada e resolvem problemas envolvendo: grandezas diretamente proporcionais, variações entre mais de duas grandezas, juros simples, porcentagem e lucro.

■ O laranja claro, 350 a 400 pontos na escala, indica uma maior complexidade nas habilidades associadas a essa competência. Neste nível de proficiência, os estudantes resolvem problemas que recaem em equação do segundo grau e sistemas de equações do primeiro grau e problemas mais complexos envolvendo juros simples.

■ Os estudantes cuja proficiência se localiza no intervalo de 400 a 425 pontos, laranja escuro, resolvem problemas que envolvem grandezas inversamente proporcionais e sistemas de duas equações. No campo das sequências numéricas, identificam uma regularidade em uma sequência numérica e determinam o número que ocupa uma determinada posição na sequência.

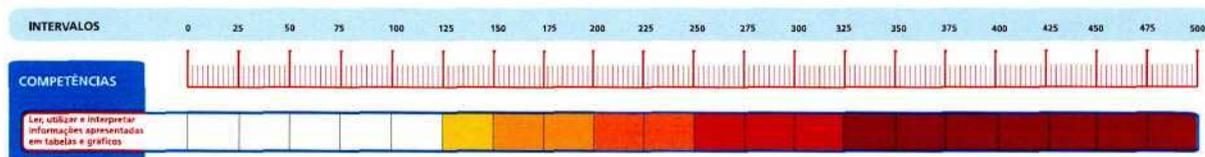
■ Acima de 425 pontos na escala, indicado pela cor vermelha, os estudantes resolvem problemas relacionando a representação algébrica com a geométrica de um sistema de equações do primeiro grau.

**DOMÍNIO: GRANDEZAS E MEDIDAS**

O estudo de temas vinculados a esse domínio deve propiciar aos estudantes conhecer aspectos históricos da construção do conhecimento; compreender o conceito de medidas, os processos de medição e a necessidade de adoção de unidades-padrão de medidas; resolver problemas utilizando as unidades de medidas; estabelecer conexões entre grandezas e medidas com outros temas matemáticos como, por exemplo, os números racionais positivos e suas representações. Através de diversas atividades, é possível mostrar a importância e o acentuado caráter prático das Grandezas e Medidas, para poder, por exemplo, compreender questões relacionadas aos Temas Transversais, além de sua vinculação a outras áreas de conhecimento, como as Ciências Naturais (temperatura, velocidade e outras grandezas) e a Geografia (escalas para mapas, coordenadas geográficas).

Essas competências são trabalhadas desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, permitindo que, a cada ano de escolaridade, os estudantes aprofundem e aperfeiçoem o seu conhecimento nesse domínio.

**COMPETÊNCIA:** Ler, utilizar e interpretar informações apresentadas em tabelas e gráficos.



Um dos objetivos do ensino do conteúdo Tratamento da Informação é propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência: ler, utilizar e interpretar informações apresentadas em tabelas e gráficos. Essa competência é desenvolvida nas séries iniciais do Ensino Fundamental por meio de atividades relacionadas aos interesses das crianças. Por exemplo, ao registrar os resultados de um jogo ou ao anotar resultados de respostas a uma consulta que foi apresentada, elas poderão, utilizando sua própria forma de se expressar, construir representações dos fatos e, pela ação mediadora do professor, essas representações podem ser interpretadas e discutidas. Esses debates propiciam novas oportunidades para a aquisição de outros conhecimentos e para o desenvolvimento de habilidades e de atitudes. Nas séries finais do Ensino Fundamental, temas mais relevantes podem ser explorados e utilizados a partir de revistas e jornais. O professor pode sugerir a realização de pesquisas com os estudantes sobre diversos temas e efetuar os registros dos resultados em tabelas e gráficos para análise e discussão.

□ Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 125 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

■ No intervalo representado pela cor amarelo claro, de 125 e 150 pontos, os estudantes leem informações em tabelas de coluna única e extraem informações em gráficos de coluna por meio de contagem.

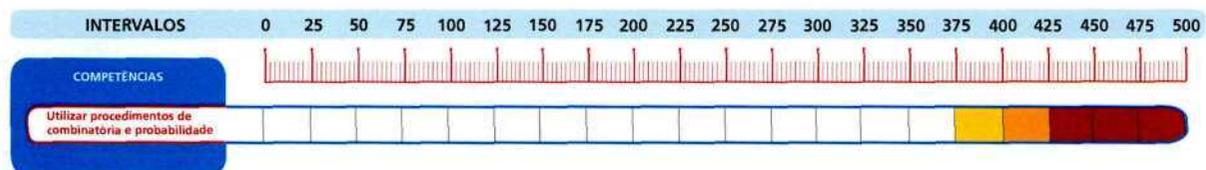
■ No intervalo representado pela cor amarelo escuro, de 150 a 200 pontos, os estudantes leem informações em tabelas de dupla entrada e interpretam dados num gráfico de colunas por meio da leitura de valores no eixo vertical.

■ De 200 a 250 pontos, intervalo indicado pela cor laranja claro, os estudantes localizam informações e identificam gráficos de colunas que correspondem a uma tabela com números positivos e negativos. Esses estudantes também conseguem ler gráficos de setores e localizar dados em tabelas de múltiplas entradas, além de resolver problemas simples envolvendo as operações, identificando dados apresentados em gráficos ou tabelas, inclusive com duas entradas.

Os estudantes, com proficiência entre 250 e 325 pontos, laranja escuro, identificam o gráfico de colunas ou barras correspondente ao gráfico de setores e reconhecem o gráfico de colunas ou barras correspondente a dados apresentados de forma textual; associam informações contidas em um gráfico de colunas e barras a uma tabela que o representa, utilizando estimativas.

A cor vermelha, acima de 325 pontos, indica que os estudantes leem, utilizam e interpretam informações a partir de gráficos de linha do plano cartesiano. Além de analisarem os gráficos de colunas representando diversas variáveis, comparando seu crescimento. Neste nível de proficiência, as habilidades relativas a essa competência estão consolidadas.

### COMPETÊNCIA: Utilizar procedimentos de Combinatória e Probabilidade



Um dos objetivos do ensino do Tratamento de Informação em Matemática é propiciar ao estudante o desenvolvimento da competência: utilizar procedimentos de combinatória e probabilidade. Essa competência deve ser desenvolvida desde as séries iniciais do Ensino Fundamental por meio da resolução de problemas de contagem simples e a avaliação das possibilidades de ocorrência ou não de um evento. Algumas habilidades vinculadas a esta competência no Ensino Fundamental são exploradas juntamente com o domínio Números, Operações e Álgebra. Quando tratamos essa habilidade dentro do Tratamento de Informação, ela se torna mais forte no sentido do professor perceber a real necessidade de trabalhar com ela. O professor deve resolver problemas simples de possibilidade de ocorrência, ou não, de um evento ou fenômeno, do tipo "Qual é a chance?" Apesar desse conhecimento intuitivo ser muito comum na vida cotidiana, convém trabalhar com os estudantes a diferença entre um acontecimento natural, que tem um caráter determinístico, e um acontecimento aleatório, cujo caráter é probabilístico. Também é possível trabalhar em situações que permitam avaliar se um acontecimento é mais ou menos provável. Não se trata de desenvolver com os estudantes as técnicas de cálculo de probabilidade. Mas sim, de explorar a ideia de possibilidade de ocorrência ou não de um evento ou fenômeno. Intuitivamente, compreenderão que alguns acontecimentos são possíveis, isto é, "têm chance" de ocorrer (eventos com probabilidades não nulas). Outros acontecimentos são certos, "garantidos" (eventos com probabilidade de 100%) e há aqueles que nunca poderão ocorrer (eventos com probabilidades nulas). As habilidades associadas a essa competência são mais complexas, por isso começam a ser desenvolvidas em níveis mais altos da Escala de Proficiência.

Os estudantes, cuja proficiência se encontra na faixa branca, de 0 até 375 pontos, ainda não desenvolveram as habilidades relacionadas a essa competência.

No intervalo representado pela cor amarelo claro, de 375 a 400 pontos, os estudantes começam a desenvolver essa competência, calculando a probabilidade de um evento acontecer no lançamento de um dado, bem como a probabilidade de ocorrência de dois eventos sucessivos como, por exemplo, ao se lançar um dado e uma moeda.

O amarelo escuro, 400 a 425 pontos, indica uma complexidade maior nessa competência. Nesse intervalo, os estudantes conseguem resolver problemas de contagem utilizando o princípio multiplicativo sem repetição de elementos e calculam a probabilidade de ocorrência de um evento simples.

# Níveis de Desempenho

Nos quadros abaixo, apresentamos os níveis de desempenho e a relação dos perfis dos estudantes com os intervalos da Escala.

Níveis de Desempenho	Orientação
I	Atenção Especial
II	Acompanhamento
III	Mínimo Satisfatório
IV	Suficiente

	Níveis de desempenho	Faixas de Proficiência
Nível I	Os estudantes que se encontram nesse intervalo são capazes de calcular áreas de figuras, desenhos em malhas quadriculadas, ler e interpretar horas em relógios de ponteiros. Tais estudantes demonstraram capacidade de calcular resultados de uma adição de dois números naturais, resolver problemas envolvendo adição de dois números naturais e trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.	Abaixo de 150 pontos
Nível II	Esses jovens apresentam processo um pouco mais elaborado de resolução de problemas. Nessa faixa são capazes de calcular áreas de figuras desenhadas em malhas quadriculadas por meio de contagem, reconhecer a forma ampliada de uma figura em uma malha quadriculada; calcular o resultado de operações envolvendo intervalos de tempo. São capazes de resolver problemas simples de adição com números de até dois algarismos, calcular adição de números racionais com o mesmo número de casas decimais e reconhecer a quarta parte de um todo e extrair informações de uma tabela e de um gráfico.	Entre 150 e 175 pontos
Nível III	Aqueles que obtiveram escores entre 175 e 200 pontos conseguiram realizar importantes saltos qualitativos, são capazes de identificar figuras a partir do número de lados; converter minutos em horas exatas; localizar números na reta numerada; calcular o resultado de uma adição e de uma subtração envolvendo números de até três algarismos, resolver problemas envolvendo adição e subtração de números naturais e de números racionais com o mesmo número de casas decimais e multiplicação de número decimal por um número natural. Efetuar uma multiplicação por número com um algarismo. Comparar e analisar dados em gráficos de colunas.	Entre 175 e 200 pontos

	Níveis de desempenho	Faixas de Proficiência
Nível IV	Os estudantes que estão na faixa superiores a 200 pontos demonstram que já construíram ou estão bem avançados no processo de construção de competências matemáticas. Eles reconhecem a localização dos objetos em representações gráficas; utilizam medidas não convencionais de comprimento; relacionam horas, dias e semanas e estabelecem trocas entre cédulas e moedas; mostrando maior autonomia nas próximas etapas de aprendizagem. Resolvem problemas simples envolvendo adição, subtração e multiplicação com idéia de somar parcelas iguais e compactas e a divisão com idéia de partição. São capazes de resolver problemas com mais de uma operação.	Acima de 200 pontos

Apresentamos a seguir os perfis de desempenho, as análises de itens e orientações pedagógicas para o desenvolvimento das habilidades de resolução de problemas matemáticos.

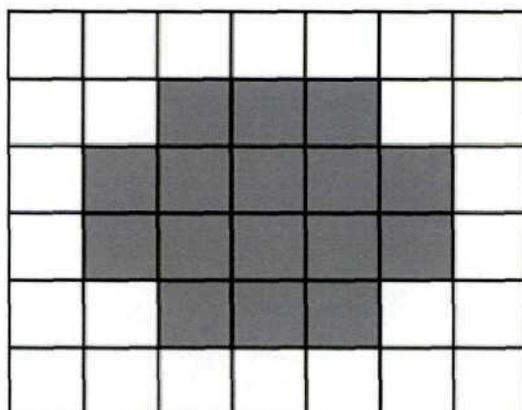
### **Nível I** **Estudantes entre 125 a 150 pontos**

Os estudantes cujas médias de proficiência encontram-se nesse intervalo são capazes de calcular áreas de figuras desenhadas em malhas quadriculadas, por meio de contagem, ou seja, o estudante deve contar o número de quadradinhos sombreados. São capazes de ler e interpretar horas em relógio de ponteiros. Desenvolveram a capacidade de resolver problemas envolvendo adição de dois números naturais.

Nessa faixa, os estudantes também são capazes de estabelecer corretamente trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores, habilidade que os estudantes desenvolvem não apenas em sala de aula mas também em seu cotidiano.

A seguir, um exemplo de item a que os estudantes dessa faixa podem responder corretamente.

(M04396S1) Ana coloriu de cinza uma figura na malha quadriculada.  
Veja o que ela fez.



A área dessa figura corresponde a quantos quadrados?

- A) 10
- B) 16
- C) 20
- D) 25

Esse item refere-se ao descritor 12: conceituar perímetro e área de um polígono com a ajuda de malhas quadriculadas. Por meio dele, é avaliada a habilidade de o estudante resolver problema envolvendo o cálculo ou estimativa de áreas de figuras planas, desenhadas em malhas quadriculadas.

## Orientações pedagógicas

Para que os estudantes possam desenvolver essas habilidades, você pode sugerir aos seus estudantes a resolução de problemas matemáticos que envolvam operações básicas, enfocando situações simples do dia-a-dia. Esses poderão ser retirados de livros didáticos de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, que deverão estar à disposição no núcleo. É interessante, também, que você providencie um banco de problemas, com níveis de dificuldades crescentes, colocados em pequenas tiras de cartolinas para facilitar a reutilização. Eles deverão envolver textos curtos e diretos.

Para que os estudantes possam trabalhar em pequenos grupos, é necessária sua orientação para o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita de números, reconhecimento da operação aritmética a ser utilizada na situação-problema e trocas de situações. Nesses grupos, você pode trabalhar a dinâmica de resolução de problemas: ler e interpretar o problema, retirar seus dados, salientar a pergunta a ser respondida, escolher a operação pertinente a partir de uma estratégia e testar se a resposta é coerente.

Cabe a você incentivar seus estudantes a procurarem estratégias de resolução dos problemas (desenho, tentativa e erro, etc.) e a tornar o ambiente de sala de aula amigável e respeitoso, de forma a garantir espaço para o erro e para a tentativa.

Os trabalhos com números e com as operações deverão ser feitos com várias abordagens e recursos diversos como: leitura de gráficos e tabelas, jogos (trilha, bingo, dominó) e softwares matemáticos. Dessa forma, seus estudantes, além de trabalharem os números e operações, desenvolverão habilidades de leitura de tabelas e gráficos, raciocínio lógico e visualização.

## Nível II Estudantes entre 150 e 175 pontos

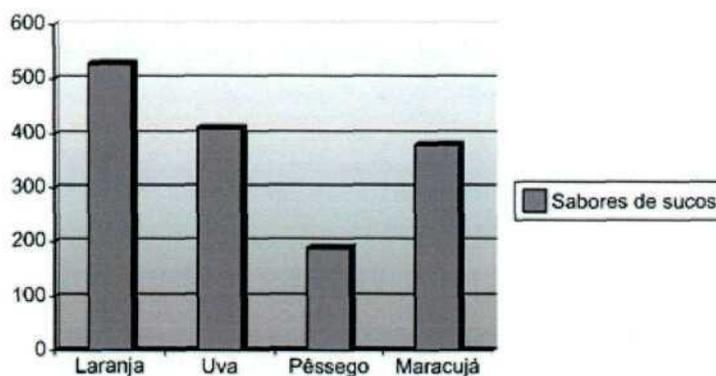
Os estudantes que se encontram nessa faixa de proficiência apresentam um processo um pouco mais elaborado de resolução de problemas. São capazes de reconhecer a conservação ou modificação de medidas de lados de figuras poligonais usando malhas quadriculadas e a resolução de problemas envolvendo o cálculo do perímetro e estimativa de área das figuras planas desenhadas nas mesmas.

Apresentam habilidade em calcular o resultado de operações envolvendo intervalos de tempo (horas/minutos) em situação do cotidiano. Resolvem problemas simples de adição envolvendo números com até dois algarismos, são capazes de calcular adição de números racionais com o mesmo número de casas decimais e conseguem reconhecer a quarta parte de um todo, apoiado em representações gráficas.

Os estudantes são capazes de identificar informações em tabelas e gráficos de colunas por meio de leitura do eixo vertical.

A seguir, um exemplo de item a que o estudante dessa faixa pode responder corretamente.

(M04509SI) Um supermercado realizou uma pesquisa com seus clientes para descobrir qual é o sabor de suco que eles preferem. Com as informações obtidas, foi organizado o gráfico de colunas abaixo. Veja.



Quais são os dois sabores de suco mais preferidos pelos clientes desse supermercado?

- A) Laranja e pêssego.
- B) Laranja e uva.
- C) Maracujá e pêssego.
- D) Uva e pêssego.

Esse item refere-se ao descritor 28. Por meio de uma situação-problema contextualizada, é avaliada a habilidade de o estudante ler informações e dados apresentados em gráficos de colunas.

## Orientações pedagógicas

Atividades similares às aplicadas no Nível I, com um grau de complexidade maior, podem se aplicadas aos estudantes do Nível II.

Você deverá estimulá-los a resolverem mais problemas utilizando as operações de subtração e multiplicação simples. Para isso, poderá utilizar materiais concretos, jogos e sistema monetário em contextos significativos ao cotidiano do estudante.

O estudante poderá ser estimulado a elaborar problemas que serão resolvidos pelos outros estudantes ou grupos. Nesse momento, você deverá supervisionar e interferir na reelaboração dos problemas.

### **Nível III** **Estudantes entre 175 e 200 pontos**

Nessa faixa de proficiência, os estudantes são capazes de realizar importantes saltos qualitativos, relacionando espaço e forma; identificar a localização ou movimentação de objetos em representações gráficas, situadas no mesmo referencial dos estudantes; identificar localização de objetos em representações gráficas envolvendo a noção de coordenadas cartesianas e calcular o perímetro de figuras planas são habilidades adquiridas nesse nível. Desenvolveram a capacidade de calcular intervalos de tempos (horas e minutos) em situações cotidianas, estimar, entre valores apresentados para uma medida, aquele que é mais razoável.

Consolidaram grandes partes das competências de números e operações/álgebras e funções, como calcular o resultado de uma adição e de uma subtração envolvendo com recurso/reserva; identificar frações como parte em relação ao todo, com apoio de representação gráfica; efetuar uma multiplicação por número com um algarismo, resolver problema do cotidiano envolvendo adição e subtração de números naturais e de números racionais com o mesmo número de casas decimais e multiplicar número decimal por um número natural.

No tópico tratamento de informação, os estudantes conseguem comparar e analisar dados apresentados em gráficos de colunas.

A seguir, um exemplo de item ao qual o estudante dessa faixa pode responder corretamente.

(M04452SI) Uma costureira comprou 3,25 m de fita vermelha, 2,80 m de fita azul e 0,75 m de fita branca.

Quantos metros de fita ela comprou?

- A) 3,55 m
- B) 5,80 m
- C) 6,05 m
- D) 6,80 m

Esse item refere-se ao descritor 25: por meio dele, pode-se avaliar a habilidade de o estudante resolver problema com números racionais expressos na forma decimal envolvendo diferentes significados da adição ou subtração.

## Orientações Pedagógicas

Como os estudantes localizados nesse intervalo apresentam habilidades um pouco mais desenvolvidas em relação a números e operações, os problemas trabalhados podem ser num nível mais elevado, estimulando-os a resolverem mais problemas utilizando as operações de adição e subtração com números naturais e racionais. Para isso, poderá utilizar materiais concretos, jogos e sistema monetário em situações do cotidiano do estudante.

A localização de objetos envolvendo a noção de coordenadas cartesianas podem ser trabalhadas com o jogo de batalha naval e na parte de tratamento de informação elaborar junto com os estudantes um gráfico de tabela envolvendo suas idades, números de irmão, preferência musical, esporte favorito, etc.

### Nível IV Estudantes acima de 200 pontos

Os estudantes cujas médias de proficiência encontram-se nesse intervalo estão avançados nos processos de construção das competências matemáticas. Apresentam habilidades mais desenvolvidas no que se refere ao conhecimento de números e operações; são capazes de resolver problemas mais complexos enfocando números, medidas e geometria de maneira mais integrada. São capazes de resolver, com autonomia, problemas que envolvem a localização e movimentação de objetos em mapas, croquis e outras representações gráficas; identificar quadriláteros a partir da posição relativa de seus lados e por meio de suas propriedades; diferenciar sólidos como poliedros e os que têm superfície arredondadas. Interpretar informações apresentadas por meio das coordenadas cartesianas.

Esses estudantes já têm competência para resolver problemas do sistema monetário brasileiro, envolvendo situações de troco; resolver problemas envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas; calcular ou estimar áreas de figuras planas desenhadas em malhas quadriculadas; estabelecer relações entre medidas de tempo (horas, dias, semanas) e resolver problemas envolvendo transformações de medidas padronizadas e de unidade de tempo.

Apresentam habilidade de reconhecer o princípio do valor posicional do sistema de numeração decimal, decompor ou compor um número natural em suas ordens e classes e reconhecer a escrita por extenso de

números. Reconhecer a lei de uma seqüência de números naturais, com auxílio de representação na reta numérica. Resolver problemas simples envolvendo adição, subtração e multiplicação com idéia de somar parcelas iguais e comparativas e a divisão com idéia de partição. Resolver problema envolvendo potenciação, porcentagem (25%, 50% e 100%) e de divisão e de multiplicação que envolvem a noção de proporcionalidade e problema envolvendo mais de uma operação, incluindo sistema monetário.

Identificar as diversas representações de um número racional e resolver expressões numéricas.

Nesses intervalos os estudantes também são capazes de identificar e comparar dados apresentados numa tabela de duas entradas, com informações que satisfazem simultaneamente as duas condições. Resolver problemas simples usando dados em gráficos de barras ou tabelas inclusive com duas entradas e interpretar dados apresentados em gráficos de linha.

Abaixo, um exemplo de item ao qual o estudante dessa faixa pode responder corretamente.

(M04054SI) Observe o quadro abaixo, onde São mostrados pares de figuras. Bárbara quer encontrar o par do sol que está na colina 6 e linha 2.

		COLUNAS					
		1	2	3	4	5	6
linha 1							
linha 2							
linha 3							
linha 4							

O sol que Bárbara procura está

- A) na coluna 3 e linha 2.
- B) na coluna 4 e linha 3.
- C) na colina 1 e linha 1.
- D) na coluna 6 e linha 4.

Esse item refere-se ao descritor 1: por meio dele é avaliada a habilidade de os estudantes identificarem a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.

## Orientações pedagógicas

Os estudantes desses níveis desenvolveram habilidades mais complexas no que se refere ao conhecimento de números e operações. Por isso, os problemas matemáticos podem ser mais complexos, enfocando números, medidas e geometria de maneira integrada, assim como, o relacionamento com outras áreas do conhecimento.

A partir de atividades que envolvam utilização de embalagens (planificação), dobraduras, moldes prontos e da observação do meio em que vivem, os estudantes desenvolverão as habilidades de visualização e análise de formas geométricas. O trabalho com grandezas e medidas deverá pertencer a situações significativas, como medir suas alturas com barbante, rodapé de uma sala com pé, quantidade de ladrilhos para cobrir o piso, tamanho da mesa com palmos, distância a percorrer com passos.

