SARESP 2022

Sumário Executivo

São Paulo - Março de 2023

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de Educação

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador
Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário
Renato Feder

Secretário Executivo
Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete
Myrian Mara Kosloski Prado

Subsecretaria de Acompanhamento da Grande São Paulo – SAGESP
Subsecretaria de Acompanhamento do Interior – SAINTER
Bety Tichauer

Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula – CITEM
Andrea Grecco Finotti

Coordenadoria Pedagógica - COPED
Renato Camara Nunes Dias

Coordenadoria de Gestão e Recursos Humanos – CGRH
Cristty Anny Se Hayon

Coordenadoria de Orçamento e Finanças – COFI
Jozi Ellen Dias Souza de Lemos

Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços Escolares – CISE
Fabricio Moura Moreira

Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Professores do Estado de São Paulo
“Paulo Renato Costa Souza”
João Freitas da Silva

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
Praça da República, 53 - CEP 01045-903
Centro - São Paulo/SP – Brasil
Telefone: 0800-7700012
www.educacao.sp.gov.br

SUMÁRIO EXECUTIVO SARESP 2022

São Paulo - Março de 2023

APRESENTAÇÃO

O Sumário Executivo do SARESP 2022 apresenta informações sobre a 24ª edição do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo que, neste ano, envolveu 7.486 escolas de todo o estado, distribuídas entre a Rede Estadual – com 5.029 unidades – e a rede de Escolas Técnicas do Centro Paula Souza, com 221 unidades, além da adesão de Redes Municipais, com 2.079 unidades, e escolas particulares, com 157 unidades, dentre as quais 141 unidades da rede SESI.

O presente documento compila dados sobre sua abrangência, organização e instrumentos utilizados no processo avaliativo, além de uma síntese dos resultados de proficiência e nível de desempenho obtidos pelos estudantes dos 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, nas provas aplicadas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza, nas redes e unidades participantes. Na rede estadual foi aplicada, pela primeira vez, prova de Língua Inglesa.

Os resultados do SARESP, apresentados por Regiões Metropolitanas e Interior, possibilitam a análise e o apoio às ações em políticas públicas, a partir das informações resultantes da avaliação, por órgãos do Governo e instituições que atuam com desenvolvimento regional.

Para subsidiar a gestão educacional e a reflexão com interpretações pedagógicas específicas, foi organizada a publicação “Saresp 2022 em Revista”, em formato eletrônico, disponibilizada aos educadores no site desta Secretaria no primeiro semestre de 2023.

Publica-se o Sumário, também em formato digital, conferindo relevância ao processo com informações quantitativas e análises estatísticas, agrupando todos os anos/séries dos Ensinos Fundamental e Médio em torno dos componentes curriculares avaliados.

A importância da avaliação do SARESP, bem como a observação da transparência adotada na divulgação de seus resultados, deve inspirar educadores, estudantes, famílias e sociedade civil no acompanhamento e aprimoramento da educação no estado de São Paulo, posto ser a obra educativa um desafio a ser enfrentado por todos os envolvidos nessa tarefa que embora não prescindindo da escola a ela não se restringe.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4

1. - O SARESP 2022 9

1.1. – Finalidades do SARESP 11

1.2. – Características do SARESP 2022 11

1.3. – Classificação e Descrição dos Níveis de Proficiência do SARESP 14

2. - INSTRUMENTOS DO SARESP 2022 18

2.1. – Provas 18

2.2. – Produção das Medidas 23

3. – ABRANGÊNCIA E PARTICIPAÇÃO NO SARESP 26

4. – APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO 30

4.1. – Observações dos Aplicadores 31

4.2. – Observações dos Fiscais 31

4.3. – Observações dos Pais 32

5. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE ESTADUAL 36

5.1. – Abrangência 36

5.1.1. – Participação da Rede Estadual Administrada pela SEDUC/SP 36

5.1.2. Participação por Região Metropolitana e Interior 36

5.1.3. – Aplicação do SARESP - Digital 41

5.2. – Participação das Escolas Técnicas Estaduais – ETE 43

5.3. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio da Rede Estadual 43

5.3.1. – Médias de Proficiência em Língua Portuguesa 43

5.3.2. – Médias de Proficiência em Matemática 46

5.3.3. – Médias de Proficiência em Ciências da Natureza 48

5.3.4. – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática 50

5.3.5. – Perfil Regional da Distribuição de Estudantes por Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática 54

5.3.6. – Evolução Temporal da Distribuição de Estudantes por Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática 61

5.4. – Resultados das Escolas Técnicas Estaduais – ETE 66

5.4.1. – Médias de Proficiência em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza da 3ª série do Ensino Médio, Escolas Técnicas Estaduais – ETE 66

5.4.2. – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa, Matemática e Ciênias da Natureza 68

6. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS REDES MUNICIPAIS 73
6.1. – Abrangência 73
6.2. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio 74
6.2.1. – Resultados em Língua Portuguesa 74
6.2.2. – Resultados em Matemática 77
6.2.3. –Médias de Proficiência em Ciências da Natureza 80
7. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS ESCOLAS PARTICULARES 85
7.1. – Abrangência 85
7.2. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio 86
7.2.1. – Resultados em Língua Portuguesa 86
7.2.2. – Resultados em Matemática 89
7.2.3. – Resultados em Ciências da Natureza 91
8. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE SESI 94
8.1. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio 94
8.1.1. – Resultados em Língua Portuguesa 95
8.1.2. – Médias de Proficiência em Matemática 99
8.1.3. – Médias de Proficiência em Ciências da Natureza 102
9. - CONSIDERAÇÕES FINAIS 104
200 146
RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUE ADERIRAM AO SARESP 2022 271

1. O SARESP 2022

1. - O SARESP 2022

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEDUC/SP realizou, em 2022, a 24ª edição do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP, caracterizada como uma avaliação em larga escala da Educação Básica, aplicada desde 1996.

Para avaliação do desempenho escolar, o SARESP 2022 foi estruturado em provas cognitivas aplicadas em dois dias consecutivos, no horário regular de início das aulas adotado em cada escola, atendendo, portanto os três períodos, matutino, vespertino e noturno. A avaliação foi realizada nos dias 30 de novembro e 1 de dezembro de 2022.

As provas cognitivas foram aplicadas tendo com público-alvo uma amostra dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental (EF) e todos os estudantes dos 2º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental (EF) e da 3ª série do Ensino Médio (EM), contemplando os componentes curriculares de Língua Portuguesa, Matemática e da área de Ciências da Natureza. Foram aplicadas provas cognitivas do componente curricular de Língua Inglesa, de modo amostral e digital, unicamente para estudantes da rede estadual matriculados no 5º e 9º anos EF e na 3ª série EM.

As provas cognitivas foram aplicadas em formato impresso e em modelo digital (de modo amostral somente na rede estadual) e contaram com Itens de Múltipla Escolha (IME) e de Itens de Resposta Construída (IRC).

Para a manutenção da comparabilidade histórica da proficiência com as avaliações aplicadas no âmbito do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar de São Paulo - SARESP foram aplicados instrumentos com alguns itens distribuídos na mesma escala de proficiência da avaliação. Adicionalmente, foram incluídos itens novos com a finalidade de se estabelecer uma nova escala a partir do Currículo de São Paulo.

Além das provas cognitivas, o SARESP contou com a aplicação de questionários socioeconômicos e de fatores associados.

Os questionários de fatores associados e perfil de público da comunidade escolar (socioeconômico) foram disponibilizados a todos os estudantes e pais/responsáveis dos 5º, 9º anos do EF e 3ª série do EM. Os dados coletados visaram delinear o perfil dos estudantes e subsidiar os estudos sobre as relações entre as variáveis de contexto e o desempenho escolar.

O cronograma e a abrangência da avaliação do SARESP 2022 estão apresentados no Quadro 1 e no Quadro 2, a seguir.

Quadro 1– Cronograma de aplicação das provas do SARESP 2022

Data	Prova e Questionários		Anos/Série
30/11	Língua Portuguesa e Matemática	Todas as Redes	2º, 3º, 5º e 9º anos EF
			3ª série EM
01/12	Ciências da Natureza e Questionário Socioeconômico	Rede Estadual e Redes Municipais subsidiadas	5º e 9º anos EF 3ª série EM
	Lingua Inglesa	Rede estadual (digital)	5º e 9º anos EF 3ª série EM

Quadro 2 – Abrangência da Avaliação - SARESP 2022

Rede de Ensino	Escolas	Municípios
Estadual	5.029	644
ETE	221	164
Municipal Subsidiada	1.713	291
Municipal	366	70
Particular	16	14
SESI	141	112
Total	7.486	645

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

O gerenciamento, a supervisão e a coordenação das atividades envolvidas na execução do SARESP 2022 estiveram sob a responsabilidade da Fundação para o Vestibular da UNESP – VUNESP, instituição pública, com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criada em 26 de outubro de 1979 pelo Conselho Universitário da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP.

1.1. – Finalidades do SARESP

A execução do SARESP 2022 presta-se, entre outras, às seguintes finalidades:

- fornecer informações consistentes, periódicas e comparáveis sobre a situação da escolaridade básica na rede de ensino paulista;
- fornecer os resultados de Língua Portuguesa e de Matemática, de cada escola estadual, para a composição do Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (IDESP), como um dos critérios de acompanhamento das metas a serem atingidas pelas escolas;
- fornecer os resultados na área de Ciências da Natureza de cada escola estadual;
- aprimorar o planejamento pedagógico das escolas, mediante a análise dos resultados e a comparação entre os resultados obtidos pela escola e os seus objetivos;
- divulgar publicamente os resultados da avaliação, informando os índices gerais de participação dos estudantes e a média de proficiência do conjunto de escolas integrantes da avaliação, acompanhados da distribuição dos estudantes nos diferentes níveis de proficiência ou de desempenho, considerando os anos e os componentes curriculares avaliados;
- disponibilizar os resultados de cada escola à população em geral, condição essencial para o acompanhamento do ensino ministrado nas escolas paulistas, resultando em um estímulo à participação da sociedade civil na busca da melhoria da qualidade do aproveitamento escolar; e
- desenvolver competências técnica e científica na área de avaliação da Educação Básica no Estado de São Paulo, fortalecendo a cooperação entre as instâncias envolvidas.

1.2. – Características do SARESP 2022

Considerando o contexto mundial vivenciado em 2020, com o advento da pandemia pelo novo coronavírus (Covid-19) e a consequente necessidade de interrupção das aulas presenciais, fechamento das escolas por um longo período durante o ano letivo a edição do SARESP 2020 não foi realizada.

Em 2021 a aplicação do SARESP foi retomada e trouxe um retrato fidedigno dos desafios que a educação paulista tem, dada a identificação das defasagens de aprendizagem ocasionadas pelo contexto da pandemia Covid-19.

Tendo em vista o impacto na aprendizagem dos estudantes e considerando a adequação educacional aos novos modelos de ensino remoto e híbrido, a avaliação educacional também precisou ser reformulada para atender às novas necessidades educacionais, que implicam em um novo olhar para o estudante, mais humanizado, com a preocupação para o desenvolvimento do sujeito em sua totalidade. Além disso, surgiram novas formas de se ensinar e aprender pautadas na tecnologia como uma forte aliada ao processo de ensino e de aprendizagem para a formação desse estudante do século XXI.

Assim sendo, a partir de 2021 importantes inovações surgiram para aprimorar a avaliação externa de sistema do estado de São Paulo.

Em continuidade ao processo de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo, a 24ª edição, SARESP 2022 tem como características básicas:

- avaliação do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, predominantemente, por meio de itens de múltipla escolha e de resposta construída pelos estudantes e seus resultados descritos na escala do Saeb, como se faz tradicionalmente para a avaliação dos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio;
- correção externa, online, amostral de 1% dos itens de resposta construída aplicados aos estudantes de 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa e Matemática ;
- uso da metodologia de Blocos Incompletos Balanceados (BIB) na montagem das provas do 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, o que permite utilizar um grande número de itens por série e componente curricular, e classificar os níveis de desempenho dos estudantes em relação ao desenvolvimento de competências e habilidades com maior amplitude;

- avaliação do 3º ano do Ensino Fundamental da Rede Estadual em uma amostra correspondente a até 10% da população avaliada, em aplicação impressa;
- avaliação do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio da Rede Estadual na totalidade de estudantes matriculados e em uma amostra correspondente a até 10% da população avaliada para cada ano/série, em aplicação digital, estratificada por tipo de atendimento, Diretoria de Ensino (DE) e Região Metropolitana e Interior e ainda, pela disponibilidade de equipamentos eletrônicos adequados em laboratório de informática da escola;
- utilização da metodologia da Teoria da Resposta ao Item (TRI), em todos os anos/série e componentes curriculares avaliados em provas objetivas, que permite a comparação dos resultados obtidos no SARESP, ano a ano, possibilitando o acompanhamento da evolução dos indicadores de qualidade da educação;
- desenvolvimento de nova metodologia e criação de uma base de dados capaz de produzir informações fidedignas a respeito dos parâmetros de itens, e que se configura como ferramenta alternativa à utilização de bases de dados muito grandes ou indisponíveis que dificultam ou inviabilizam o processo de equalização;
- apresentação dos resultados do SARESP 2022, em Língua Portuguesa, em Matemática e em Ciências da Natureza – 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, na mesma escala de desempenho do Saeb;
- estudo para apresentação dos resultados do SARESP, em Língua Portuguesa e em Matemática – 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, na mesma escala de desempenho do Saeb;
- apresentação de resultados por Região Metropolitana e Interior do Estado de São Paulo, com vistas à ampliação de informações para análise de desempenho regional;

- preparação do Boletim da Escola, que reúne as médias de proficiência e percentuais de estudantes classificados nos níveis de proficiência, por cada componente curricular e por ano e série avaliados no SARESP 2022;
- aplicação de teste de Língua Inglesa, de modo amostral e digital, em estudantes do 5º e 9º anos do EF e 3ª série do EM;
- presença de fiscais externos à escola para verificar e garantir a uniformidade dos padrões utilizados na aplicação;
- presença de apoios regionais nas Diretorias de Ensino e de agentes da Fundação VUNESP para dar suporte às redes de ensino participantes do SARESP;
- participação dos pais nos dias de aplicação das provas para acompanhar o processo avaliativo nas escolas.

1.3. – Classificação e Descrição dos Níveis de Proficiência do SARESP

A proficiência dos estudantes do 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio no SARESP 2022 ancora-se nas mesmas escalas do Saeb nos componentes curriculares de Língua Portuguesa, de Matemática e de Ciências da Natureza.

A escala de cada componente curricular é a mesma e, portanto, apresenta os resultados da proficiência dos estudantes em todo o percurso da Educação Básica. A interpretação da escala é cumulativa, ou seja, os estudantes que estão situados em um determinado nível dominam não só as habilidades associadas a esse nível, mas também as proficiências descritas nos níveis anteriores.

A descrição de cada ponto da escala apresenta as habilidades que os estudantes desenvolveram, com base na média de desempenho e na distribuição dos estudantes por rede de ensino ou escola nesta escala. A interpretação pedagógica de cada um dos pontos da escala compõe um documento específico, intitulado Descrição das Escalas de Proficiência, apresentado no Anexo I deste Sumário e que foi atualizado com base nos resultados de desempenho nas provas do SARESP em 2022.

Os pontos da escala do SARESP, por sua vez, são agrupados em quatro níveis de proficiência – Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado – definidos a partir das

expectativas de aprendizagem (conteúdos, habilidades e competências) estabelecidos para cada ano/série e componente curricular no Currículo do Estado de São Paulo, descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Classificação e Descrição dos Níveis de Proficiência do SARESP

Classificação	Níveis de Proficiência	Descrição
Insuficiente	Abaixo do Básico	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram.
Suficiente	Básico	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio mínimo dos conteúdos, competências e habilidades, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular na série subsequente.
	Adequado	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio pleno dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram.
Avançado	Avançado	Os estudantes, neste nível, demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido na série escolar em que se encontram.

Os quadros apresentados a seguir reúnem informações sobre os intervalos de pontuação que definem os níveis de proficiência de cada um dos componentes curriculares dos anos/série avaliados.

Quadro 4 - Níveis de Proficiência de Língua Portuguesa – SARESP

Níveis de Proficiência	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Abaixo do Básico	<100	<125	< 150	< 200	< 250
Básico	100 a < 125	125 a < 175	150 a < 200	200 a < 275	250 a < 300
Adequado	125 a < 175	175 a < 225	200 a < 250	275 a < 325	300 a < 375
Avançado	≥ 175	≥ 225	≥ 250	≥ 325	≥ 375

Quadro 5 - Níveis de Proficiência de Matemática – SARESP

Níveis de Proficiência	2º EF	3º EF	5ª EF	9º EF	3ª EM
Abaixo do Básico	< 125	< 150	< 175	< 225	< 275
Básico	125 a < 175	150 a < 200	175 a < 225	225 a < 300	275 a < 350
Adequado	175 a < 200	200 a < 250	225 a < 275	300 a < 350	350 a < 400
Avançado	≥ 200	≥ 250	≥ 275	≥ 350	≥ 400

Quadro 6 - Níveis de Proficiência de Ciências da Natureza – SARESP

Níveis de Proficiência	5ª EF	9º EF	3ª EM
Abaixo do Básico	< 175	< 225	< 275
Básico	175 a < 225	225 a < 300	275 a < 350
Adequado	225 a < 275	300 a < 350	350 a < 400
Avançado	≥ 275	≥ 350	≥ 400

O SARESP estabelece como padrão de desempenho esperado o Nível Adequado para cada um dos anos/série e componente curricular ou área de conhecimentos avaliados. Em Língua Portuguesa, as médias esperadas são de 125, 175, 200, 275 e 300 pontos; em Matemática, as médias esperadas são de 175, 200, 225, 300 e 350 pontos, correspondendo, respectivamente, ao 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e à 3ª série do Ensino Médio e em Ciências da Natureza as médias esperadas são de 225, 300 e 350 pontos, respectivamente, ao 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e à 3ª série do Ensino Médio.

No caso de Ciências da Natureza os pontos que definiram os níveis de Proficiência do 5º ano do Ensino Fundamental foram estabelecidos considerando o fato de que a prova foi composta com itens comuns à prova do 9º ano do Ensino Fundamental e na equalização foram utilizados os parâmetros fixos e conhecidos do 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. O 5º ano entrou na escala por meio dos itens comuns entre o 5º e o 9º ano do Ensino Fundamental.

2. INSTRUMENTOS DO SARESP 2022

2. - INSTRUMENTOS DO SARESP 2022

2.1. – Provas

As provas do SARESP 2022 foram organizadas de modo a contemplar as características básicas das edições anteriores do SARESP, exceto no caso do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental cujas provas passaram a ter, desde o SARESP 2021, predominantemente, itens de múltipla escolha.

A avaliação censitária abrangeu estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, com diferentes instrumentos. Atendendo aos requisitos do Projeto Básico SARESP 2022, a avaliação do 3º ano do Ensino Fundamental na Rede Estadual da SEDUC/SP foi realizada por amostragem.

Provas ampliadas ou em braile, destinadas a atender aos estudantes deficientes visuais, foram elaboradas por componente curricular e ano/série avaliados.

O quadro seguinte sintetiza os diferentes tipos de Cadernos de Prova estruturados para o SARESP 2022.

Quadro 7 – Composição de Provas do SARESP 2022

	Prova	Nº Cadernos	Componente Curricular	Nº Itens de Resposta Construída (IRC)/ Caderno	Nº Itens de Múltipla Escolha (IME)/ Caderno	Nº Total Itens Aplicados	Tipo de Prova
2º EF	Língua Portuguesa e Matemática	21 (M e T)	Língua Portuguesa	2	16	56 – IME 4 – IRC	Resposta Construída e Objetiva
		21 (M e T)	Matemática	2	16	56 – IME 4 - IRC	
3º EF	Língua Portuguesa e Matemática	21 (M e T)	Língua Portuguesa	2	16	56 – IME 4 – IRC	Resposta Construída e Objetiva
		21 (M e T)	Matemática	2	16	56 – IME 4 – IRC	
5º EF	Língua Portuguesa e Matemática	26	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		26	Matemática		24	104	
	Ciências da Natureza	26			24	104	Objetiva
	Língua Inglesa	21			16	54	Objetiva
9º EF	Língua Portuguesa e Matemática	26	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		26	Matemática		24	104	
	Ciências da Natureza	26			24	104	Objetiva
	Língua Inglesa	21			16	54	Objetiva
3ª EM	Língua Portuguesa e Matemática	26	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		26	Matemática		24	104	
	Ciências da Natureza	26			24	104	Objetiva
	Língua Inglesa	21			16	54	Objetiva

Legenda: M = manhã T = tarde

Para a avaliação de Língua Portuguesa do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, cada caderno de prova apresentou, para cada componente curricular, 2 itens de resposta construída pelo estudante e 16 itens de múltipla escolha. Foram compostos 42 cadernos de prova distintos para a aplicação nos períodos da manhã e da tarde. As provas de Língua Portuguesa tinham como finalidade aferir o nível de conhecimento sobre o sistema de escrita, a capacidade de ler com autonomia e a competência escritora dos estudantes ao fim do ano escolar correspondente.

Para a avaliação de Língua Portuguesa do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio, cada caderno de prova apresentava 24 itens de múltipla escolha. Foram compostos 26 cadernos de prova distintos para a aplicação nos períodos da manhã e da tarde. As provas de Língua Portuguesa tinham como finalidade aferir o nível de conhecimento sobre o sistema de escrita, a capacidade de ler com autonomia e a competência escritora dos estudantes ao fim do ano escolar correspondente. Para cada caderno de prova também foi construído o "Exemplar do Professor", contendo os itens de resposta construída das provas com orientações específicas para cada atividade proposta.

Para a avaliação de Língua Inglesa dos 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio das escolas da rede estadual, cada caderno de prova apresentava 16 itens de múltipla escolha. Foram compostos 21 cadernos de prova distintos para a aplicação nos períodos da manhã e da tarde. As provas de Língua Inglesa tinham como finalidade o estudo referente ao nível de conhecimento dos estudantes.

Coube à Fundação Vunesp a aplicação (modelo impresso e digital), a correção de uma amostra de 1% de cada ano/série da aplicação impressa e 1% de cada ano/série da aplicação digital e processamento dos resultados.

Para a aplicação de Matemática do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, cada caderno de prova apresentava 2 itens de resposta construída pelo estudante e 20 itens de múltipla escolha. Foram compostos cadernos de prova distintos para a aplicação nos períodos da manhã e da tarde. Essas provas destinavam-se a avaliar as habilidades dos estudantes do 2º e 3º anos EF para: operar com escritas numéricas (produção, ordenação, contagem e comparação), resolver problemas envolvendo as quatro operações fundamentais, compreender e utilizar operações envolvendo leitura de

informações dispostas em calendário e gráficos de barras e reconhecer formas geométricas planas. Além disso, para o 3º ano EF, também se buscou aferir as habilidades de: resolver problemas envolvendo valores de cédulas e moedas, identificar a movimentação de um objeto a partir de um mapa e realizar a leitura e a interpretação de dados apresentados em tabelas. Para cada caderno de prova também foi construído o "Exemplar do Professor", contendo os itens de resposta construída das provas com orientações específicas para cada atividade proposta.

Em 2022 a aplicação das provas de Língua Portuguesa e Matemácica ocorreu em um único dia.

Os itens de resposta construída de Língua Portuguesa e Matemática para os 2º e 3º anos do Ensino Fundamental foram corrigidos *online* por professores especialistas contratados e treinados pela Fundação VUNESP. Os critérios de avaliação foram explicitados em roteiros de correção elaborados para o SARESP 2022 e validados pela SEDUC/ SP.

Atendendo ao Projeto Básico 2022, nos processos de elaboração e correção das provas dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, a Fundação VUNESP garantiu a assessoria de especialistas, sendo um de Língua Portuguesa e um de Matemática. A elaboração das provas de Língua Portuguesa e de Matemática para os 2º e 3º anos do Ensino Fundamental ficou sob a responsabilidade do consultor externo e da Fundação VUNESP, cabendo à equipe pedagógica da SEDUC/SP proceder à análise e validação de cada um dos itens que compuseram os cadernos de provas dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, e os exemplares de provas do professor, por componente curricular e período, num total de 2 instrumentos, contendo os itens das provas com orientações específicas para cada atividade proposta.

Os estudantes do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental foram avaliados por 56 itens de múltipla escolha e 2 itens de resposta construída de Língua Portuguesa e 56 itens de múltipla escolha e 2 itens de resposta construída de Matemática. Em cada um desses componentes curriculares, cada conjunto de itens, distribuído segundo a metodologia BIB - Blocos Incompletos Balanceados, resulta em 21 modelos de cadernos de prova, com 7 blocos diferentes. Cada caderno de prova, em cada componente curricular, foi organizado com 16 itens, distribuídos em dois blocos. Dos quatro itens de resposta

construída, dois deles compuseram os cadernos do período da manhã e os outros dois os cadernos do período da tarde.

Os estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, e da 3ª série do Ensino Médio foram avaliados por 104 itens de múltipla escolha de Língua Portuguesa, 104 itens de múltipla escolha de Matemática e 104 itens de múltipla escolha de Ciências da Natureza. Em cada um desses componentes curriculares, cada conjunto de questões, distribuído segundo a metodologia BIB - Blocos Incompletos Balanceados, resulta em 26 modelos de cadernos de prova, com 13 blocos diferentes. Cada caderno de prova, em cada componente curricular, foi organizado com 24 itens, distribuídos em três blocos.

Os estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, e da 3ª série do Ensino Médio, selecionados na amostra para realizar a prova de modo digital, foram avaliados por 56 itens de múltipla escolha de Língua Inglesa. No componente curricular, o conjunto de itens, distribuído segundo a metodologia BIB - Blocos Incompletos Balanceados, resulta em 21 modelos de cadernos de prova, com 7 blocos diferentes. Cada caderno de prova foi organizado com 16 itens, distribuídos em dois blocos.

Na composição das provas do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, e da 3ª série do Ensino Médio para o SARESP 2022 foram utilizados itens calibrados do Banco de Itens SARESP, selecionados técnica e pedagogicamente, pela equipe pedagógica da SEDUC/SP e pela Fundação VUNESP, em trabalho conjunto. Em seguida, os itens selecionados por ano/série para a composição das provas foram analisados estatisticamente quanto à pertinência em relação à escala de proficiência e à comparabilidade entre edições e ano/série, de modo a garantir a confiabilidade das provas.

A etapa final da preparação das provas foi formalizada por procedimentos de validação de todos os instrumentos e envolveu a equipe pedagógica da SEDUC/SP, professores especialistas indicados pela SEDUC/SP, para os diferentes anos escolares e componentes curriculares avaliados, em trabalho conjunto com a equipe VUNESP.

A Secretaria da Educação e a Fundação VUNESP empenham-se em fortalecer o SARESP enquanto processo de avaliação externa e esse empenho focaliza o incremento da qualidade dos resultados, em especial no que concerne à precisão e ao significado das medidas de proficiência.

Em relação à precisão da medida, o esforço se concentra na composição de provas com

a maioria de itens de média dificuldade, que tenham a propriedade de separar os estudantes de melhor desempenho daqueles de pior desempenho na prova e no processamento estatístico paralelo dos dados para a obtenção das médias de proficiência, uma das mais importantes ferramentas para garantir a reprodutibilidade do cálculo e o posicionamento de itens em escala em avaliações de larga escala.

Em 2022, para fixar os parâmetros dos itens no processo de equalização, adotou-se a metodologia utilizada em edições anteriores, que consiste na utilização de uma base clone (ou base simulada). Trata-se de uma base de dados mais simples, criada como alternativa à utilização de bases de dados muito grandes ou indisponíveis que dificultam ou inviabilizam o processo de equalização, e que é capaz de produzir informações fidedignas a respeito dos parâmetros dos itens.

No que se refere ao significado, além de guardar estreita relação de proporcionalidade com o número de habilidades e competências descritas na Matriz de Referência da Avaliação do SARESP, as provas estabelecem o diálogo com o nível de proficiência dos estudantes do componente curricular no ano escolar para o qual está sendo apresentada.

Para gerar os resultados do SARESP 2022 para as escolas - Boletins da Escola, foram considerados, por componente curricular e ano escolar, os critérios adotados no SARESP:

1) Estudantes com indicação “1” no campo “status_nota”, que corresponde aos estudantes cujas notas devem ser consideradas no cálculo das médias, informadas na base de dados fornecida pela SEDUC;

2) Estudantes previstos para a realização da prova de acordo com as informações da base de dados enviadas pela SEDUC. (estudantes transferidos não são considerados nos resultados).

Assim posto, a Fundação VUNESP, atendendo ao solicitado, promoveu:

- cálculo das médias de proficiência e distribuição por nível de desempenho em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza da Rede Estadual, Diretoria de Ensino, Regiões Metropolitanas e Interior e Escolas, por anos e série avaliados e componentes curriculares; e
- confecção do Boletim da Escola segundo os critérios sugeridos.

Ratifica-se que os resultados do SARESP 2022 foram computados, por componente curricular e ano/série escolar, para todos os estudantes presentes.

Os Boletins da Escola personalizados, por escola, anotam, para os anos/série avaliados:

- os dados de participação dos estudantes;
- médias de proficiência por ano/série e componente curricular avaliada;
- descrição dos quatro níveis de proficiência (Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado);
- distribuição dos estudantes nos níveis de proficiência das escalas das diferentes componentes curriculares avaliadas por escola, DE, Regiões Metropolitanas, Interior e Estado;
- distribuição percentual dos estudantes nos pontos da escala de proficiência do Saeb.

Cada boletim de escola estadual é preparado em arquivo em PDF para download a ser divulgado no site da Secretaria de Estado da Educação, permitindo a consulta do Boletim por estrato de: regiões metropolitanas, interior e Estado, DE, município e escola.

2.2. – Produção das Medidas

A Fundação VUNESP ficou responsável pela digitalização, consistência básica e pelo processamento e análise dos dados de todas as provas aplicadas na avaliação.

As informações foram processadas por estudante, turma, ano/série, escola, rede de ensino, município, Diretoria de Ensino, Regiões Metropolitanas, Interior e Estado, por meio da leitura das folhas de respostas.

Dispondo das informações extraídas de todas as folhas de respostas, a equipe de estatística e análise de dados gerou todos os resultados para posterior interpretação pedagógica pela equipe de especialistas de conteúdo da VUNESP e validação pela Secretaria de Educação do Estado.

A análise técnica dos itens propicia informações relativas:

- ao percentual de estudantes que assinalaram cada opção de resposta dos itens;
- ao percentual médio de acerto no teste dos estudantes que escolheram cada uma das opções do item; e

- às propriedades estatísticas dos itens que compõem cada uma das provas aplicadas.

A obtenção das propriedades estatísticas foi realizada tanto pela Teoria Clássica de Testes (TCT), quanto pela Teoria da Resposta ao Item (TRI). Na análise clássica, foi utilizado o software R.

A análise pela TRI foi realizada pela aplicação do modelo logístico de três parâmetros, que inclui o índice de discriminação do item, o índice de dificuldade e o acerto ao acaso.

A interpretação pedagógica, com leituras críticas dos resultados de desempenho dos estudantes em questões presentes nas provas do SARESP, é apresentada na publicação eletrônica "SARESP 2022 em Revista", que documenta os resultados da avaliação e ficará disponível para acesso e consulta em página da SEDUC.

3. ABRANGÊNCIA E PARTICIPAÇÃO NO SARESP

3. – ABRANGÊNCIA E PARTICIPAÇÃO NO SARESP

A avaliação do SARESP 2022 foi planejada tendo como base a previsão de participação de um total de 1.370.841 estudantes, dos quais 967.252 estão matriculados em 5.029 escolas da Rede Estadual administradas pela SEDUC/SP.

No primeiro dia de aplicação do SARESP 2022, participaram 825.190 estudantes de 5.029 escolas da rede administrada pela SEDUC/SP, 297.710 estudantes distribuídos em 2.079 escolas de Redes Municipais, 27.096 estudantes de 221 Escolas Técnicas Estaduais – ETE – administradas pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e vinculadas à Secretaria Estadual de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, e 37.652 estudantes de 157 escolas particulares. Em relação ao previsto para o total de estudantes, a participação foi de 86,6%, resultado positivo se comparado ao apresentado em 2021, cuja participação foi de 77,4%.

Os Quadros 8, 9 e 10 apresentam os dados relativos à participação de estudantes e escolas na edição do SARESP de 2022.

Quadro 8 – Participação de Estudantes por Rede de Ensino e Dia de Aplicação – SARESP 2022

Rede de Ensino	1º dia			2º dia		
	previsto	participante	Em %	previsto	participante	Em %
Rede Estadual	967.252	825.190	85,3	835.374	686.642	82,2
Rede Municipal	333.658	297.710	89,2	170.323	149.917	88,0
Escolas Particulares	1.997	1.823	91,3	994	890	89,5
Rede SESI	38.194	35.829	93,8	23.312	21.317	91,4
Centro Paula Souza	29.740	27.096	91,1	29.740	26.156	87,9
TOTAL	1.370.841	1.187.648	86,6	1.059.743	884.922	83,5

Obs.: se compararmos com os resultados de participação no 1º dia de SARESP em 2021, houve acréscimo de 7,9% de participação em todas as redes. (estadual = 7,9%; municipal = 7,3%; particular = 18,2%; SESI = 5,5% e Paula Souza = 15,7%).

Quadro 9 – Participação de Estudantes por Ano/Série e Período no 1º Dia de Aplicação SARESP 2022

Ano/Série	Período	Previsão (*)	Participação	Em %
2º Ano EF	Diurno	255.576	225.568	88,3
3º Ano EF	Diurno	55.522	49.812	89,7
5º Ano EF	Diurno	272.053	249.502	91,7
9º Ano EF	Diurno	377.485	332.976	88,2
9º Ano EF	Noturno	519	430	82,9
9º Ano EF	Total	378.004	333.406	88,2
EM-3ª série	Diurno	248.324	205.859	82,9
EM-3ª série	Noturno	161.362	123.501	76,5
EM-3ª série	Total	409.686	329.360	80,4
Geral	Diurno	1.208.960	1.063.717	88,0
Geral	Noturno	161.881	123.931	76,6
Geral	Total	1.370.841	1.187.648	86,6

(*) Considerada a base de dados completa (presentes + ausentes).

Quadro 10 – Participação dos Estudantes no SARESP por Rede de Ensino em 2017, 2018, 2019, 2021 e 2022 (1º dia de aplicação)

Participação Total (em %)	ano				
	2017	2018	2019	2021	2022
Estadual	85,9	86,3	86,4	77,4	85,3
ETE	87,8	90,6	90,9	75,4	91,1
Municipal	92,4	91,7	91,7	81,9	89,2
Particular	94,7	93,9	93,7	87,5	93,7
Total	86,8	87,3	87,6	78,7	86,6

Em termos percentuais, e em relação a 2017 a 2021, a participação dos estudantes no SARESP 2022 foi maior em todas as redes, certamente, devido ao período após a pandemia do coronavirus, com o encerramento do período de isolamento e o retorno normal das aulas presenciais.

Além da participação dos estudantes, cabe ressaltar a mobilização de diversos profissionais envolvidos na aplicação do SARESP 2022. Em nível regional, houve a participação dos dirigentes de ensino, das equipes técnico-pedagógicas das diretorias de ensino e das equipes técnicas das secretarias municipais de educação.

4. APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

4. – APLICAÇÃO DA AVALIAÇÃO

As provas do SARESP 2022 foram aplicadas nos dias 30 de novembro e 01 de dezembro, contando, para isso, com o apoio fundamental, na viabilização da avaliação, das equipes escolares, das Diretorias de Ensino de São Paulo e das Secretarias Municipais de Educação, que contribuíram para o sucesso do evento, preparando a escola, recebendo os pais, orientando os estudantes, acompanhando e atuando durante a aplicação.

Os procedimentos adotados para a aplicação das provas visaram assegurar maior credibilidade aos resultados. Os coordenadores e corresponsáveis de avaliação das Diretorias de Ensino elaboraram um plano de aplicação, designando, para cada estabelecimento de ensino, os professores responsáveis pela aplicação para cada turma, durante os dois dias da avaliação. Os aplicadores foram, preferencialmente, professores de componentes curriculares não avaliados.

A aplicação das provas do 2º e do 3º ano do Ensino Fundamental foi realizada pelo professor da própria escola, que atua no 1º, 2º ou 3º anos do Ensino Fundamental, para turma de estudantes diferente daquela em que leciona. No caso dos outros anos/série, a aplicação foi exercida pelos professores da própria rede pública estadual ou municipal, trocando de escola.

No caso de municípios em que havia uma única escola, a aplicação foi feita pelos professores da escola, trocando de ano/série, turma e componente curricular, e o mesmo ocorreu nas escolas particulares.

Além disso, na aplicação das provas do SARESP 2022, foram cadastrados fiscais externos, em até seis períodos, em todo o estado, que foram devidamente selecionados e treinados em fases anteriores à aplicação, pelos agentes da Fundação VUNESP, para zelar pela transparência do processo avaliativo.

Nos treinamentos e na atuação em campo desses aplicadores e fiscais, bem como dos demais encarregados da aplicação do SARESP 2022, utilizaram-se orientações e procedimentos padronizados que foram devidamente explicitados em manuais específicos para este propósito, como o manual do aplicador, o manual do Fiscal e o vídeo de treinamento distribuído para cada escola.

A capacitação dos envolvidos no SARESP 2022 ocorreu em nível central, regional e local, por meio de ações presenciais, videoconferência e manuais específicos para orientação sobre os procedimentos de aplicação, a utilização do Sistema Integrado do SARESP.

As provas foram aplicadas contando com o acompanhamento de representantes dos pais dos estudantes, indicados pelo Conselho de Escola de cada estabelecimento de ensino.

4.1. – Observações dos Aplicadores

Os aplicadores das provas do SARESP 2022 preencheram formulários de controle de aplicação, para fins de registro e monitoração de suas atividades, no qual identificaram as turmas, séries, turnos, escolas, redes de ensino e municípios em que atuaram.

Nesse documento, também foram detalhados os números de estudantes avaliados e dos ausentes, bem como as quantidades de cadernos de provas e de folhas de respostas utilizadas, preenchidas e com possíveis problemas de impressão, além do número de cadernos de provas especiais, como os impressos em braile e os ampliados, destinados a estudantes portadores de deficiência visual.

O formulário solicitava, também, o registro de ocorrências durante a aplicação e a avaliação de algumas características do SARESP que tinham relação direta com as atividades dos aplicadores. Os dados apontam que:

- cerca de 98,4% do número de caderns de prova especiais correspondeu ao número de estudantes;
- 91,4% dos cadernos de prova correspondiam ao ano/escola/turm/disciplina programados;
- 97,2% concordaram com a afirmação de que na sala de aplicação estavam o aplicador e o professor para auxiliar estudantes público alvo da Educação Especial.

4.2. – Observações dos Fiscais

Os fiscais preencheram formulários de verificação de suas atividades, no qual identificaram as turmas e escolas em que atuaram, e registraram observações sobre a frequência e o horário de chegada dos aplicadores, a entrega dos pacotes de provas e o acompanhamento da aplicação. As observações apontadas pelos fiscais indicam que:

• a frequência dos aplicadores foi satisfatória nos dois dias de aplicação;

• a pontualidade dos aplicadores foi elevada, em todos os períodos, quase sempre ficando acima dos 99%;

• a ocorrência de irregularidades na aplicação das provas foi apontada por menos de 0,9% dos fiscais.

4.3. – Observações dos Pais

Representantes de pais de estudantes indicados pelo Diretor de Escola em consenso com o Conselho de Escola, foram convidados a participar do SARESP 2022, comparecendo na escola e respondendo a um relatório de observação. As respostas dadas pelos pais apresentam-se resumidas nos quadros seguintes.

Quadro 11 - Aprovação dos Pais sobre a Aplicação do SARESP 2022

	Estadual (%)	Municipal (%)	Particular (%)
Divulgação da realização do SARESP na escola.	97,2	98,7	99,3
Recepção dos pais pela escola nos dias de aplicação.	96,4	99,4	98,7
Organização da aplicação.	94,9	98,7	89,9
Atuação do Diretor.	98,2	97,6	92,5
Cumprimento do horário de início das provas.	97,3	98,4	94,8
Interesse dos estudantes em fazer as provas.	97,4	99,1	95,3
Organização da sala de aula para a aplicação das provas.	95,8	96,7	99,9
Ambiente da escola para a aplicação das provas.	98,2	89,6	98,7
A atuação dos Fiscais nos dias de aplicação.	96,9	97,8	95,7
Presença dos estudantes nos dias da avaliação.	96,5	97,2	96,8

Quadro 12 - Avaliação dos Pais sobre o SARESP

	Estadual (%)	Municipal (%)	Particular (%)
Os resultados da escola no SARESP são divulgados para os estudantes?			
Sim.	**97,1**	95,8	96,9
Não.	0,2	0,4	1,1
Não soube informar.	2,7	3,8	2
A escola discute com os pais os resultados do SARESP?			
Sim.	88,6	**94,2**	88,7
Não.	2,3	4,1	1,1
Não soube informar.	9,1	1,7	10,2
A escola utiliza os dados do SARESP para melhorar o ensino?			
Sim.	**95,1**	93,8	92,1
Não.	0,4	0,1	0,1
Não soube informar.	4,5	6,1	7,8
Que importância você dá ao SARESP para a melhoria do ensino?			
Muito Importante.	86,8	84,9	**89,9**
Importante.	9,9	8,5	6,6
Pouco importante.	0,1	0,2	0,2
Nada importante.	3,2	6,4	3,3

Os resultados mostrados nesses quadros permitem observar que:

- em todas as redes, os percentuais de aprovação das atividades relacionadas à aplicação do SARESP 2022 foram bastante elevados, ficando acima de 95% quanto à atuação dos fiscais nos dias de aplicação, na opinião dos pais que responderam questionários nas escolas da Rede Estadual e das Redes Municipais e particulares.
- cerca de 96% dos pais dos estudantes da Rede Estadual concordaram com a declaração de que os resultados da escola no SARESP são divulgados para os estudantes; esse percentual foi mais baixo entre os pais dos estudantes das Redes Municipais (95,8%) e das escolas particulares (96,9%);
- na Rede Estadual, 88,6% dos pais apontam que a escola discute com eles os resultados do SARESP; esse percentual é o mais baixo que o percentual apontado pelos pais de estudantes das redes municipais e particulares;
- em todos os grupos de respondentes, os pais afirmam que a escola utiliza os

dados do SARESP para melhorar o ensino;

- nas três redes de ensino, a maioria dos respondentes declarou ser o SARESP "muito importante" ou "importante" para a melhoria do ensino.

5. RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE ESTADUAL

5. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE ESTADUAL

No presente relatório, o conjunto de escolas que integram a Rede Estadual de São Paulo é formado pelas unidades administradas pela Secretaria Estadual da Educação/SP e pelas Escolas Técnicas Estaduais – ETE. Para fins de apresentação dos resultados e análises subsequentes, as Escolas Técnicas – ETE são tratadas em subitens específicos.

5.1. – Abrangência

5.1.1. – Participação da Rede Estadual Administrada pela SEDUC/SP

A participação dos estudantes da Rede Estadual no SARESP 2022 mobilizou 967.252 estudantes do 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, atingindo, no primeiro dia de aplicação, 85,3% do total previsto (825.190). A maioria dos estudantes avaliados da Rede Estadual estuda no período diurno. Os dados de participação dos estudantes da Rede Estadual estão consolidados no quadro 13.

Quadro 13 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual Administrada pela SEDUC/SP por Ano/Série e Período no 1º Dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/Série	Período	Previsão	Participação	Em %
2º Ano EF	Diurno	119.819	104.995	87,6
3º Ano EF	Diurno	12.059	10.632	88,2
5º Ano EF	Diurno	130.401	119.773	91,8
9º Ano EF	Diurno	332.642	294.021	88,4
9º Ano EF	Noturno	519	430	82,9
9º Ano EF	Total	333.161	294.451	88,4
EM-3ª série	Diurno	211.144	172.392	81,6
EM-3ª série	Noturno	160.668	122.947	76,5
EM-3ª série	Total	371.812	295.339	79,4
Geral	Diurno	806.065	701.813	87,1
Geral	Noturno	161.187	123.377	76,5
Geral	Total	967.252	825.190	85,3

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

5.1.2. Participação por Região Metropolitana e Interior

Os dados de participação dos estudantes da Rede Estadual e a distribuição por região metropolitana estão consolidados nos quadros seguintes. São consideradas as Regiões Metropolitanas de São Paulo (RMSP), da Baixada Santista (RMBS), de Campinas (RMC),

de Ribeirão Preto (RMRP), de Sorocaba (RMS), do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RM Vale). Os dados dos demais municípios participantes foram agrupados no conjunto do Interior.

Quadro 14 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – RMSP		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	85.726	74.759	87,2
3º Ano EF	Diurno	7.158	6.267	87,6
5º Ano EF	Diurno	94.021	86.113	91,6
9º Ano EF	Diurno	162.830	143.548	88,2
EM-3ª série	Diurno	100.238	81.630	81,4
	Noturno	89.452	68.423	76,5
	Total	189.690	150.053	79,1
Total	Diurno	449.973	392.317	87,2
	Noturno	89.452	68.423	76,5
	Total	539.425	460.740	85,4

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 15 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – RMBS		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	1.563	1.386	88,7
3º Ano EF	Diurno	181	159	87,8
5º Ano EF	Diurno	1.737	1.631	93,9
9º Ano EF	Diurno	9.251	8.195	88,6
EM-3ª série	Diurno	8.133	6.866	84,4
	Noturno	8.486	6.648	78,3
	Total	16.619	13.514	81,3
Total	Diurno	20.865	18.237	87,4
	Noturno	8.486	6.648	78,3
	Total	29.351	24.885	84,8

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 16 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana de Campinas (RMC), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – RMC		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	10.309	9.055	87,8
3º Ano EF	Diurno	1.190	1.053	88,5
5º Ano EF	Diurno	10.589	9.695	91,6
9º Ano EF	Diurno	21.829	19.314	88,5
9º Ano EF	Noturno	519	430	82,9
9º Ano EF	Total	22.348	19.744	88,3
EM-3ª série	Diurno	11.285	9.250	82,0
	Noturno	12.808	9.957	77,7
	Total	24.093	19.207	79,7
Total	Diurno	55.202	48.367	87,6
	Noturno	13.327	10.387	77,9
	Total	68.529	58.754	85,7

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 17 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana de Ribeirão Preto (RMRP), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual - RMRP		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	3.735	3.295	88,2
3º Ano EF	Diurno	383	334	87,2
5º Ano EF	Diurno	3.927	3.637	92,6
9º Ano EF	Diurno	8.321	7.288	87,6
EM-3ª série	Diurno	8.597	7.025	81,7
	Noturno	2.615	2.004	76,6
	Total	11.212	9.029	80,5
Total	Diurno	24.963	21.579	86,4
	Noturno	2.615	2.004	76,6
	Total	27.578	23.583	85,5

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 18 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – RMS		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	1.701	1.544	90,8
3º Ano EF	Diurno	325	268	82,5
5º Ano EF	Diurno	1.748	1.657	94,8
9º Ano EF	Diurno	15.328	13.623	88,9
EM-3ª série	Diurno	9.974	7.979	80,0
	Noturno	6.139	4.745	77,3
	Total	16.113	12.724	79,0
Total	Diurno	29.076	25.071	86,2
	Noturno	6.139	4.745	77,3
	Total	35.215	29.816	84,7

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 19 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RM Vale), por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – RMVale		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	3.083	2.699	87,5
3º Ano EF	Diurno	255	232	91,0
5º Ano EF	Diurno	3.205	2.951	92,1
9º Ano EF	Diurno	12.046	10.786	89,5
EM-3ª série	Diurno	14.146	11.714	82,8
	Noturno	5.156	3.815	74,0
	Total	19.302	15.529	80,5
Total	Diurno	32.735	28.382	86,7
	Noturno	5.156	3.815	74,0
	Total	37.891	32.197	85,0

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Quadro 20 – Participação dos Estudantes da Rede Estadual no Interior, por Ano/Série e Período – 1º dia de Aplicação – SARESP 2022

Ano/ Série	Período	Rede Estadual – Interior		
		Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	13.702	12.257	89,5
3º Ano EF	Diurno	2.567	2.319	90,3
5º Ano EF	Diurno	15.174	14.089	92,8
9º Ano EF	Diurno	103.037	91.267	88,6
	Diurno	58.771	47.928	81,6
	Noturno	36.012	27.355	76,0
EM-3ª série	Total	94.783	75.283	79,4
	Diurno	193.251	167.860	86,9
	Noturno	36.012	27.355	76,0
Total	Total	229.263	195.215	85,1

Fonte: Base de dados, SARESP 2022

Participaram também da aplicação do SARESP 2022, diretores, professores e pais dos estudantes que acompanharam a aplicação das provas, respondendo a um relatório de observação sobre aplicação da avaliação na escola. O Quadro 21 sumariza os dados relativos ao envolvimento de recursos humanos na edição do SARESP 2022 na Rede Estadual de ensino, incluindo informações sobre número de escolas e de turmas avaliadas, devendo ser ressalvado que os números anotados para aplicadores, fiscais e pais correspondem aos totais de participantes e não incluem a participação de uma mesma pessoa em mais de um período da avaliação.

Quadro 21 – Quadro Síntese – Rede Estadual – SARESP 2022

Estudantes	967.252
Escolas	5.029
Diretores	5.029
Pais de Estudantes	30.174
N° de turmas do Ensino do Fundamental	19.717
N° de turmas do Ensino Médio	11.979
Total de turmas avaliadas	31.696

5.1.3. – Aplicação do SARESP - Digital

Com o objetivo de estudar o modelo inovador de aplicação das provas do SARESP, uma amostra de estudantes da rede estadual realizou as provas em ambiente digital na própria escola.

Os critérios utilizados para a seleção das escolas e turmas constam de Relatório especifico.

A seleção das escolas e das turmas que realizaram a prova digital foi realizada com base em informação fornecida pela SEDUC sobre o número de computadores disponíveis na escola para a realização da prova. Os equipamentos disponíveis para os estudantes realizarem as provas passaram por validação ou autenticação para que a Plataforma digital de aplicação da Fundação Vunesp pudesse ser logada pela plataforma da Secretaria Escolar Digital (SED).

Com as informações passadas pela SEDUC, observou-se que 768 escolas possuem computadores suficientes para que a prova digital seja aplicada em pelo menos uma turma da escola e, portanto, todas essas escolas foram consideradas para alocar os estudantes para fazerem a prova na versão digital. Foram utilizadas 223 escolas na aplicação digital.

Apesar dos esforços, as turmas selecionadas para a prova digital em cada ano escolar não atingiram a quantidade estimada de estudantes.

Quadro 22 – Distribuição de estudantes na amostra estimada e na amostra alcançada ano/série escolar

Ano/Série	Amostra Estimada Estudantes Impressa	Amostra Estimada Estudantes Digital	Amostra Alcançada Estudantes Impressa	Amostra Alcançada Estudantes Digital
2º EF	119.819	119.819	119.819	-
3º EF	118.722	12.059	12.059	-
5º EF	130.401	130.401	129.148	1.253
9º EF	333.161	333.161	329.973	3.188
3ª EM	371.812	371.812	367.322	4.490

Para garantir que todos os estudantes realizassem as provas a Fundação Vunesp, por medida de segurança, encaminhou para todas as turmas selecionadas o material

completo impresso, de tal modo que antes da aplicação o Diretor de Escola avaliasse a condição dos equipamentos do laboratório de informática e se a quantidade de computadores era suficiente para atender todos os estudantes da turma. A depender das condições encontradas, o Diretor de Escola poderia entregar aos estudantes o material impresso.

A aplicação experimental foi acompanhada e monitorada em tempo real pela equipe da Fundação Vunesp e não houve registro de ocorrência que comprometesse a aplicação. Como a Plataforma SED disponibilizou o link para a Prova Digital para todos os estudantes da rede e não apenas para os que haviam sido selecionados, registramos 479 estudantes que acessaram a Plataforma de aplicação de prova sem ter a prova digital alocada para eles, provavelmente, estudantes que entraram na turma por transferência no segundo semestre de 2022.

As tabelas a seguir informam a participação dos estudantes nas aplicações digitais.

Quadro 23 – Participação de estudantes na prova digital por ano/série escolar e período

Dia	Período	Ano/Série	Estudantes	Presentes	Ausentes
1º Dia	MANHÃ	5º Ano EF	35	0	35
1º Dia	MANHÃ	9º Ano EF	399	98	301
1º Dia	MANHÃ	EM-3ª série	432	125	307
1º Dia	TARDE	5º Ano EF	245	200	45
1º Dia	TARDE	9º Ano EF	403	326	77
1º Dia	TARDE	EM-3ª série	504	350	154
1º Dia	NOITE	EM-3ª série	1.072	721	351
2º Dia	MANHÃ	5º Ano EF	489	439	50
2º Dia	MANHÃ	9º Ano EF	1.829	1483	346
2º Dia	MANHÃ	EM-3ª série	1.332	972	360
2º Dia	TARDE	5º Ano EF	309	260	49
2º Dia	TARDE	9º Ano EF	565	482	83
2º Dia	TARDE	EM-3ª série	687	527	160
2º Dia	NOITE	EM-3ª série	1.318	937	381

Quadro 24 – Participação de estudantes na prova digital de Língua Portuguesa e Matemática (1º dia)

Ano/Série	Previsão Digital	Realizaram Prova Impressa	Realizaram Prova Digital	Ausentes
5º Ano EF	1.253	973	200	80
9º Ano EF	3.188	2.386	424	378
EM-3ª série	4.490	2.482	1196	812
Total	**8.931**	**5.841**	**1.820**	**1.270**

Quadro 25 – Participação de estudantes na prova digital de Ciências da Natureza e Língua Inglesa (2º dia)

Ano/Série	Previsão Digital	Realizaram Prova Impressa	Realizaram Prova Digital	Ausentes
5º Ano EF	1.253	455	699	99
9º Ano EF	3.188	794	1965	429
EM-3ª série	4.490	1153	2436	901
Total	**8.931**	**2.402**	**5.100**	**1.429**

5.2. – Participação das Escolas Técnicas Estaduais – ETE

O SARESP 2022 avaliou 27.096 estudantes da 3ª série do Ensino Médio de 164 Escolas Técnicas Estaduais – ETE, vinculadas ao Centro Paula Souza. A participação dos estudantes atingiu 91,1% no primeiro dia de aplicação. Para a avaliação dessas escolas, foram mobilizados diretores, aplicadores e fiscais.

O Quadro 26 sumariza os dados relativos ao envolvimento de recursos humanos na edição do SARESP 2022 nas Escolas Técnicas Estaduais vinculadas ao Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”.

Quadro 26 – Quadro Síntese – Escolas Técnicas Estaduais – ETE – SARESP 2022

Estudantes	29.740
Escolas	221
Diretores	221
Total de turmas avaliadas	904

5.3. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio da Rede Estadual

5.3.1. – Médias de Proficiência em Língua Portuguesa

Os resultados da 24ª edição do SARESP, para as escolas da Rede Estadual administradas

pela Secretaria Estadual da Educação/SP foram agrupados em regiões metropolitanas e interior, da seguinte forma.

- Região Metropolitana de São Paulo – RMSP;
- Região Metropolitana da Baixada Santista – RMBS;
- Região Metropolitana de Campinas – RMC;
- Região Metropolitana de Ribeirão Preto - RMRP;
- Região Metropolitana de Sorocaba - RMS;
- Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte – RM Vale;
- Interior – Interior.

O Quadro 27 e o Gráfico 1, apresentam as médias de proficiência em Língua Portuguesa por ano/série avaliados, da Rede Estadual e por Região Metropolitana.

O Gráfico 2 apresenta a sequência histórica da evolução da média de proficiência das séries avaliadas no SARESP e no Gráfico 3 tem-se uma visão mais abrangente do distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados.

Quadro 27 – Médias de Proficiência por Ano/Série - Língua Portuguesa – Regiões Metropolitanas, Interior e Rede Estadual – SARESP 2022

Estatísticas

Ano/ Série	RMSP	RMBS	RMC	RMRP	RMS	RM Vale	Interior	Rede Estadual
2º EF	167,9	159,2	177,2	171,4	164,0	167,5	174,6	169,4
3º EF	181,3	160,8	188,4	178,5	170,3	172,2	189,5	182,2
5º EF	195,4	184,9	197,7	191,3	205,3	204,9	207,0	197,0
9º EF	242,0	238,9	247,5	239,0	249,3	246,3	246,9	244,2
3ª EM	260,4	261,2	264,0	261,4	263,1	264,5	263,7	261,9

Gráfico 1– Médias de Proficiência por Ano/Série - Língua Portuguesa – Rede Estadual, Interior e Regiões Metropolitanas – SARESP 2022

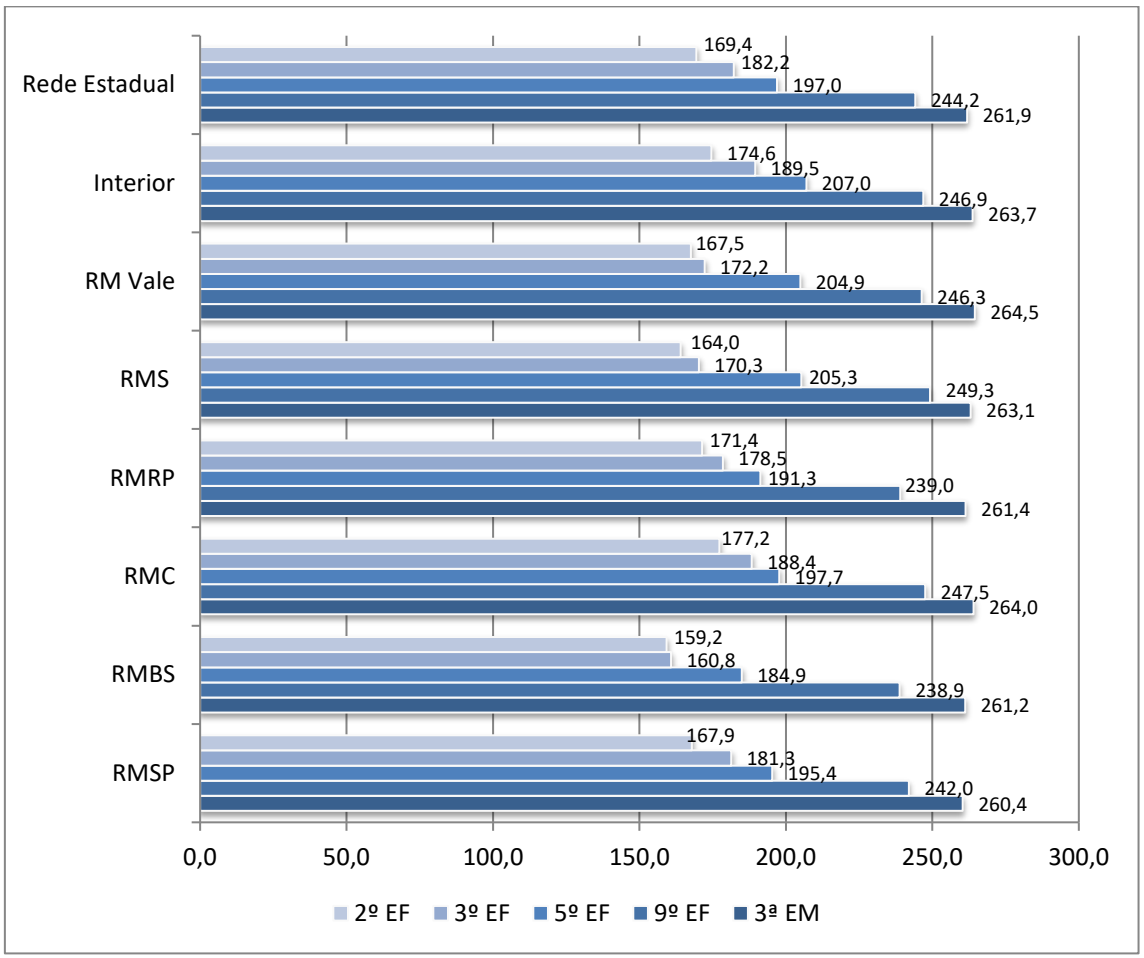
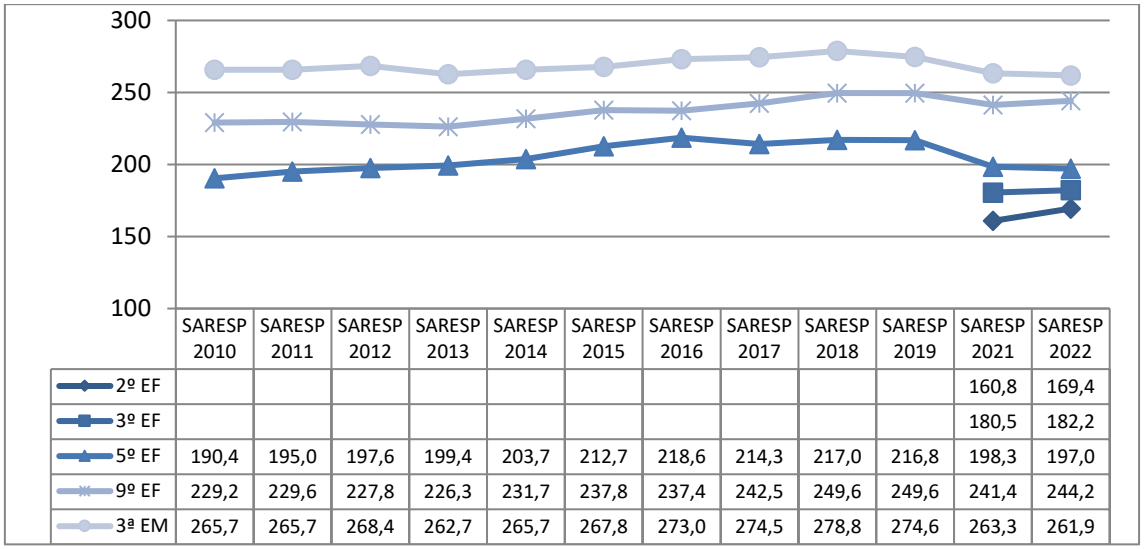
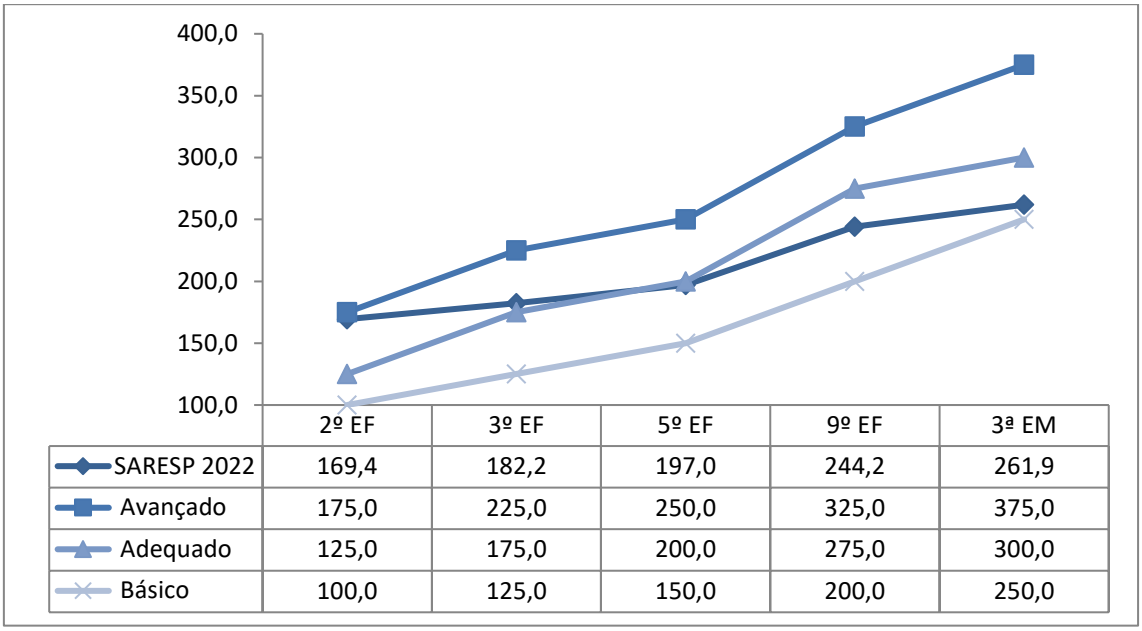


Gráfico 2 – Evolução Temporal das Médias de Proficiência - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2010 a 2022



	SARESP 2010	SARESP 2011	SARESP 2012	SARESP 2013	SARESP 2014	SARESP 2015	SARESP 2016	SARESP 2017	SARESP 2018	SARESP 2019	SARESP 2021	SARESP 2022
2º EF											160,8	169,4
3º EF											180,5	182,2
5º EF	190,4	195,0	197,6	199,4	203,7	212,7	218,6	214,3	217,0	216,8	198,3	197,0
9º EF	229,2	229,6	227,8	226,3	231,7	237,8	237,4	242,5	249,6	249,6	241,4	244,2
3ª EM	265,7	265,7	268,4	262,7	265,7	267,8	273,0	274,5	278,8	274,6	263,3	261,9

Gráfico 3 - Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2022



	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	169,4	182,2	197,0	244,2	261,9
Avançado	175,0	225,0	250,0	325,0	375,0
Adequado	125,0	175,0	200,0	275,0	300,0
Básico	100,0	125,0	150,0	200,0	250,0

5.3.2. – Médias de Proficiência em Matemática

O Quadro 28 e sua representação no Gráfico 4 descrevem as médias de proficiência em Matemática, por anos/série avaliados, e apresentam a composição dos resultados obtidos pela Rede Estadual por região metropolitana e interior. O Gráfico 4 apresenta a média de proficiência em Matemática dos anos/séries avaliados no SARESP 2010 a 2022. O Gráfico 5 permite analisar o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados.

Quadro 28 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Regiões Metropolitanas, Interior e Rede Estadual – SARESP 2022

Ano/Série	RMSP	RMBS	RMC	RMRP	RMS	RM Vale	Interior	Rede Estadual
2º EF	173,8	166,0	183,8	177,1	171,6	173,8	178,7	175,2
3º EF	189,5	168,5	194,6	182,6	175,5	185,0	193,8	189,7
5º EF	208,8	197,9	213,3	206,9	223,5	219,6	224,8	211,3
9º EF	245,0	242,7	252,2	244,3	252,6	252,0	253,4	248,6
3ª EM	258,4	260,3	266,0	262,9	265,0	266,6	267,2	262,1

Gráfico 4 – Médias de Proficiência por Ano/Série - Matemática – Rede Estadual, Interior e Regiões Metropolitanas – SARESP 2022

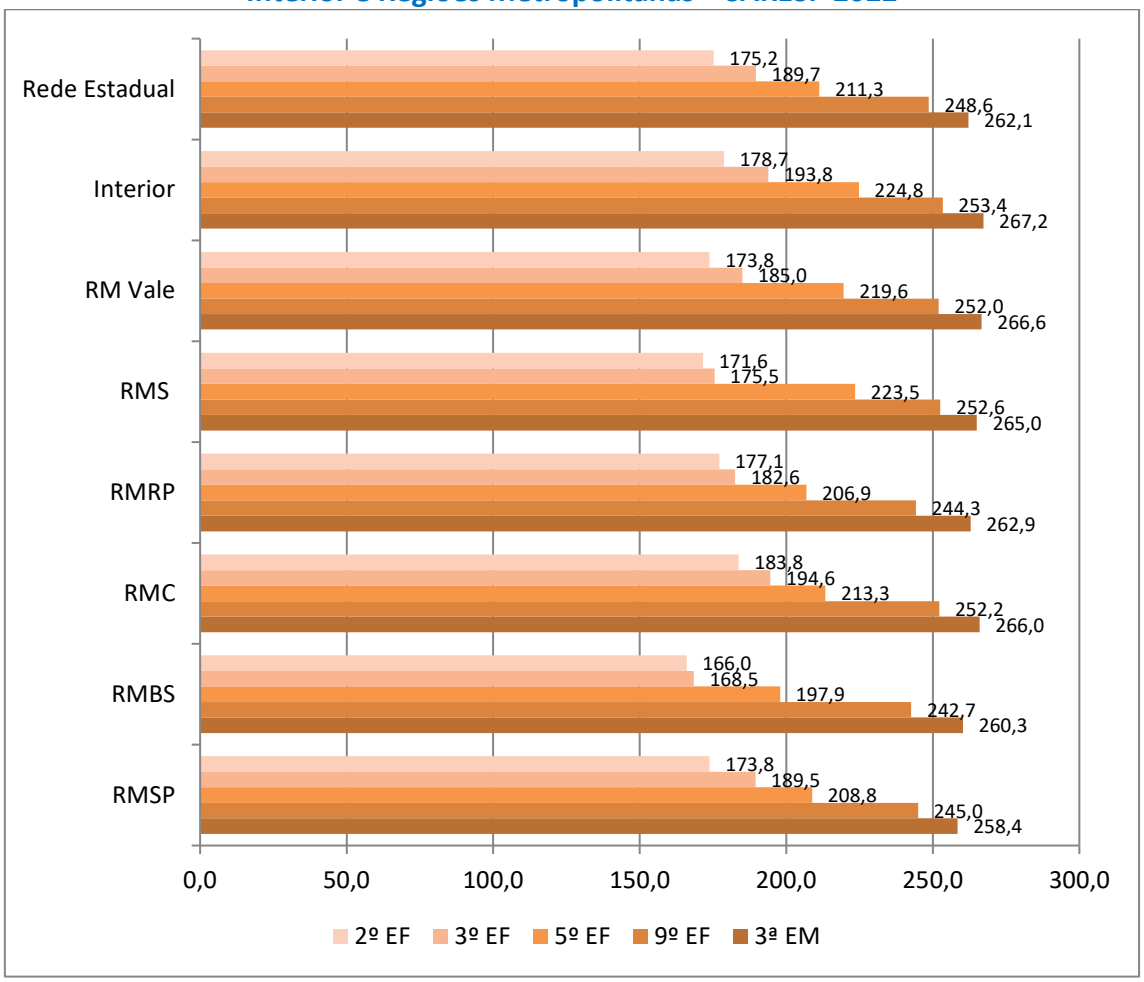
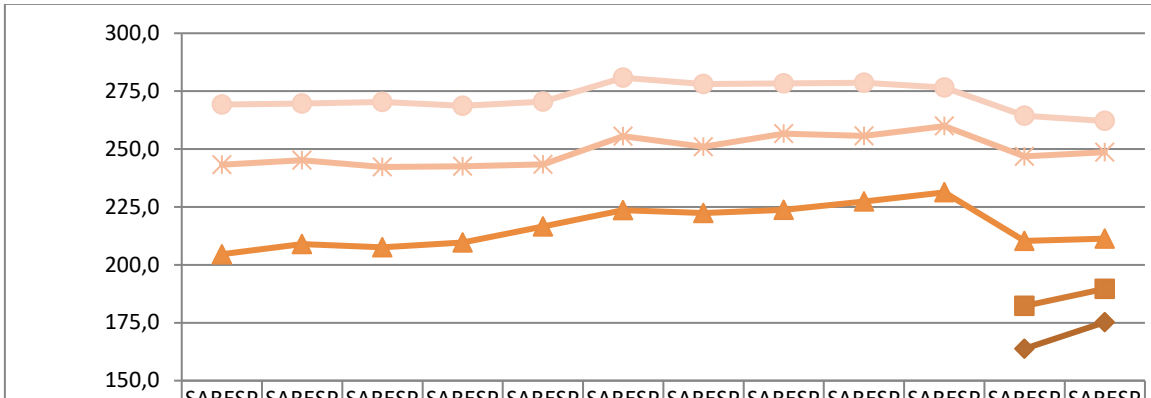
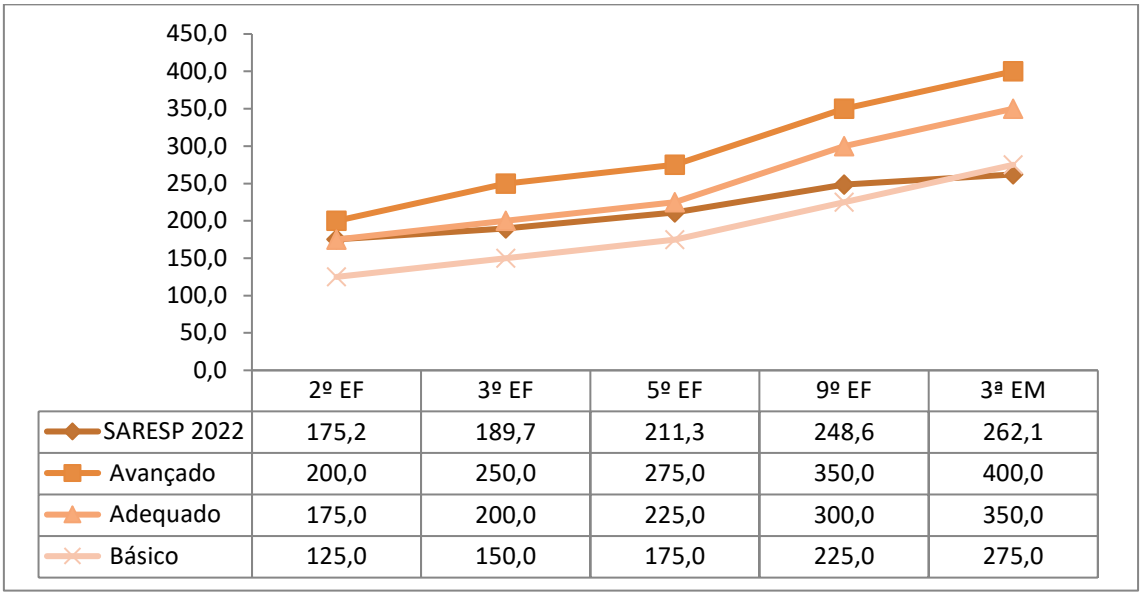


Gráfico 5 – Evolução Temporal das Médias de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a 2022



	SARESP 2010	SARESP 2011	SARESP 2012	SARESP 2013	SARESP 2014	SARESP 2015	SARESP 2016	SARESP 2017	SARESP 2018	SARESP 2019	SARESP 2021	SARESP 2022
2º EF											163,8	175,2
3º EF											182,3	189,7
5º EF	204,6	209,0	207,6	209,6	216,5	223,6	222,4	223,8	227,4	231,3	210,4	211,3
9º EF	243,3	245,2	242,3	242,6	243,4	255,5	251,0	256,7	255,6	259,9	246,8	248,6
3ª EM	269,2	269,7	270,4	268,7	270,5	280,8	278,1	278,3	278,6	276,6	264,4	262,1

Gráfico 6 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2022



	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	175,2	189,7	211,3	248,6	262,1
Avançado	200,0	250,0	275,0	350,0	400,0
Adequado	175,0	200,0	225,0	300,0	350,0
Básico	125,0	150,0	175,0	225,0	275,0

No SARESP 2022 e a exemplo do que ocorre desde 2013, o cálculo da proficiência do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental se processa pela Teoria da Resposta ao Item, e esse resultado é ancorado na escala do Saeb da mesma forma que os resultados do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio.

5.3.3. – Médias de Proficiência em Ciências da Natureza

O Quadro 29 e sua representação no Gráfico 7 descrevem as médias de proficiência em Ciências da Natureza, por anos/série avaliados, e apresentam a composição dos resultados obtidos pela Rede Estadual por região metropolitana e interior. O Gráfico 8 permite analisar o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados.

Quadro 29 – Médias de Proficiência por Anos/Série – Ciências da Natureza – Regiões Metropolitanas, Interior e Rede Estadual – SARESP 2022

Ano/Série	RMSP	RMBS	RMC	RMRP	RMS	RM Vale	Interior	Rede Estadual
5º EF	218,2	205,4	221,4	216,7	228,4	228,1	231,4	220,2
9º EF	261,5	258,6	267,8	260,7	270,2	266,9	267,8	264,4
3ª EM	264,6	265,3	270,7	268,4	268,6	270,9	269,6	266,9

Gráfico 7 – Médias de Proficiência por Ano/Série – Ciências da Natureza – Rede Estadual, Interior e Regiões Metropolitanas – SARESP 2022

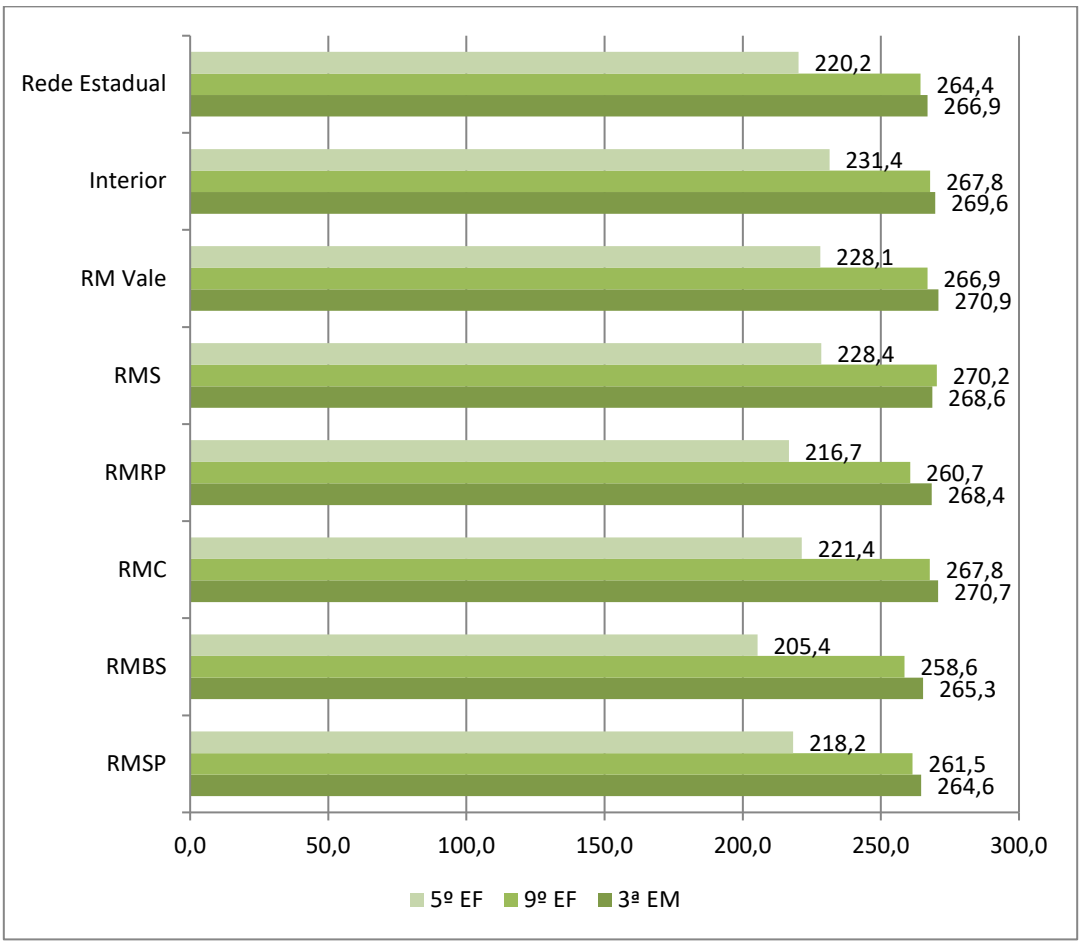
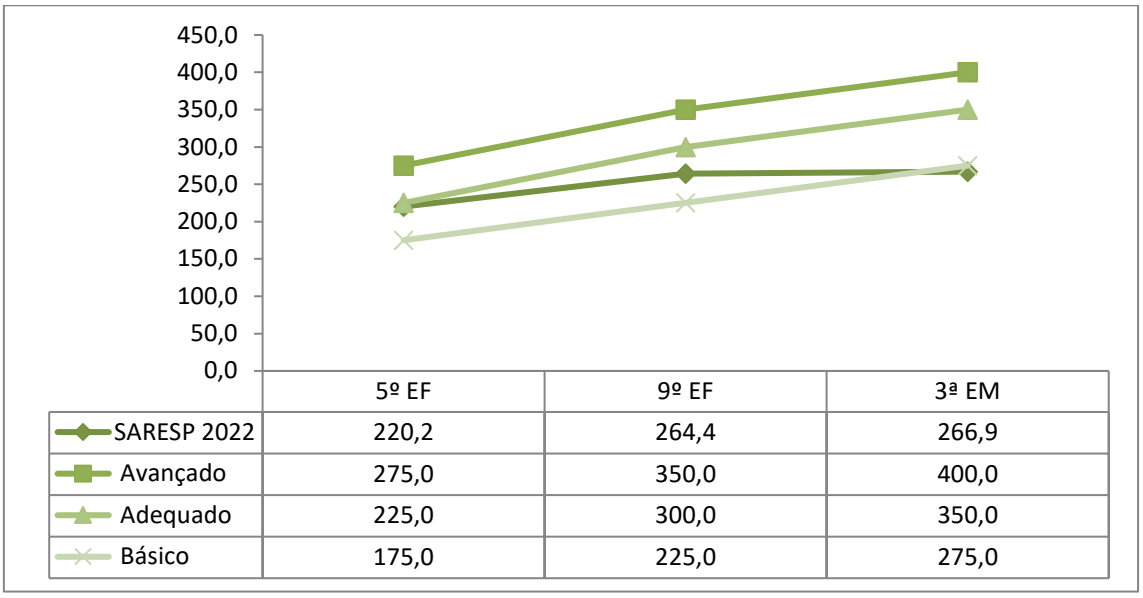


Gráfico 8 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Ciências da Natureza – Rede Estadual – SARESP 2022



	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	220,2	264,4	266,9
Avançado	275,0	350,0	400,0
Adequado	225,0	300,0	350,0
Básico	175,0	225,0	275,0

Os quadros e gráficos apresentados permitem observar, que no SARESP 2022, em Língua Portuguesa os resultados do desempenho escolar indicam pequena piora de 1,3 pontos na média de proficiência do 5º ano do Ensino Fundamental, se comparado o com o resultado do SARESP 2021, permanecendo ainda no nível Básico. No 9º ano do Ensino Fundamental houve uma pequena melhora na média de proficiência de 3,0 pontos em relação àquela do ano anterior, sendo mantido o nível Básico. Na 3ª série do Ensino Médio, em 2022 houve queda de 1,4 pontos na média da proficiência em relação àquela do ano anterior, mantendo-se ainda no nível Básico.

Em Matemática, o SARESP 2022 registra decréscimo de 2,3 pontos na média de proficiência da 3ª série EM e acréscimo de pontos nas médias de proficiência nos anos do Ensino Fundamental, em comparação às médias registradas em 2021.

Em Ciências da Natureza, o resultado do SARESP 2022 registra decréscimo de 5,2 pontos na média de proficiência da 3ª série do Ensino Médio e acréscimo de pontos nas médias de proficiência nos anos do Ensino Fundamental, em comparação às médias registradas em 2021.

5.3.4. – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática

A distribuição de estudantes classificados nos níveis Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado – definidos a partir das expectativas de aprendizagem estabelecidas para cada série/ano e componente curricular avaliado no SARESP, e as correspondentes representações por níveis de proficiência agrupados, Insuficiente, Suficiente e Avançado, são apresentados nos gráficos seguintes.

Gráfico 9 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2022

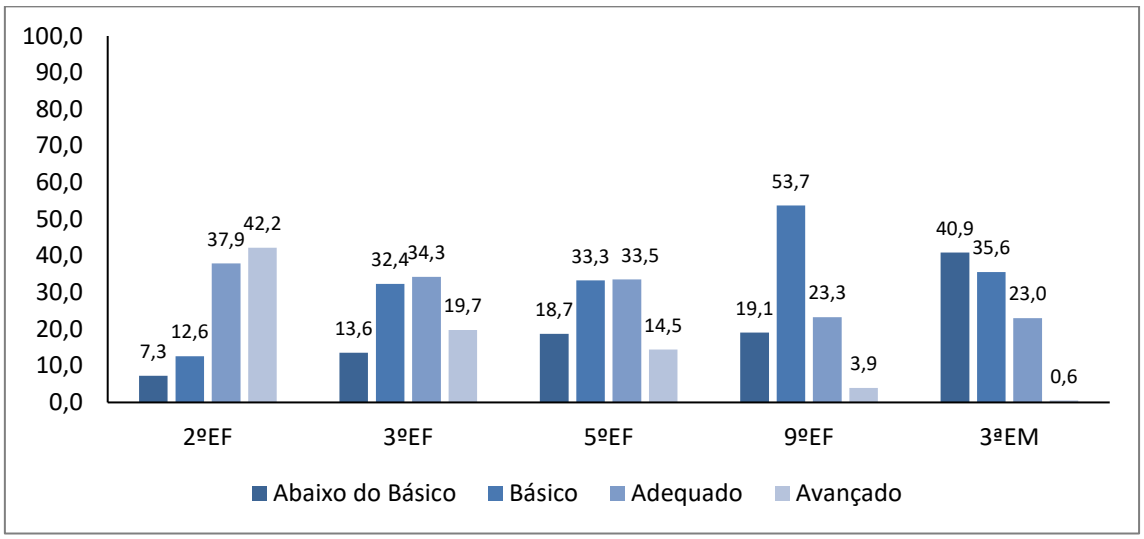
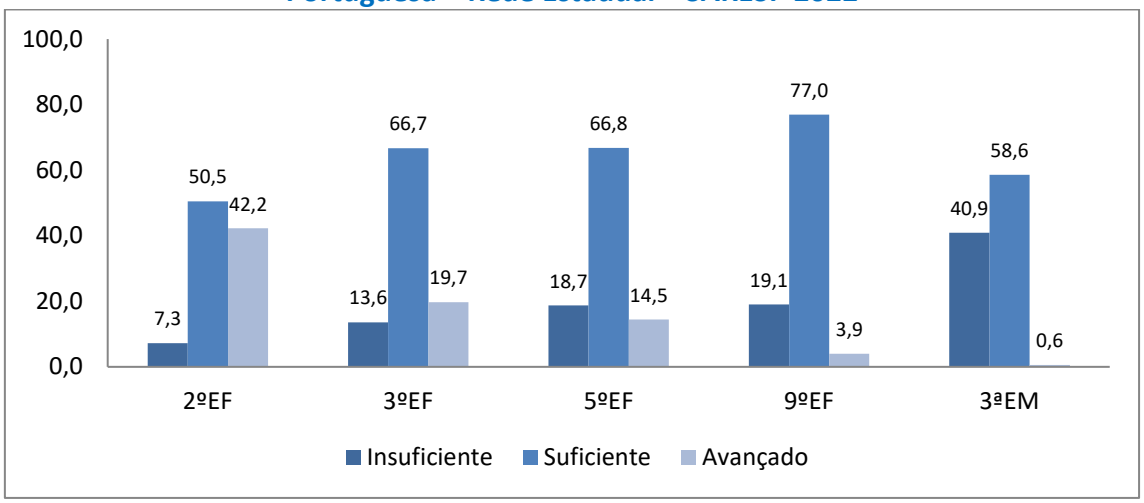


Gráfico 10 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência Agrupado - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2022



Em Língua Portuguesa, no SARESP 2022,

- o padrão de distribuição dos estudantes do 3º e 5º anos do EF concentra os maiores percentuais nos níveis Básico e Adequado, enquanto os estudantes do 2º ano EF nos níveis Adequado e Avançado, os estudantes de 9º ano EF no nível Básico e os estudantes de 3ª série EM nos níveis Abaixo do Básico e Básico.
- a maioria dos estudantes do 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do EM obteve média de proficiência que os classifica no nível Suficiente.

Gráfico 11 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2022

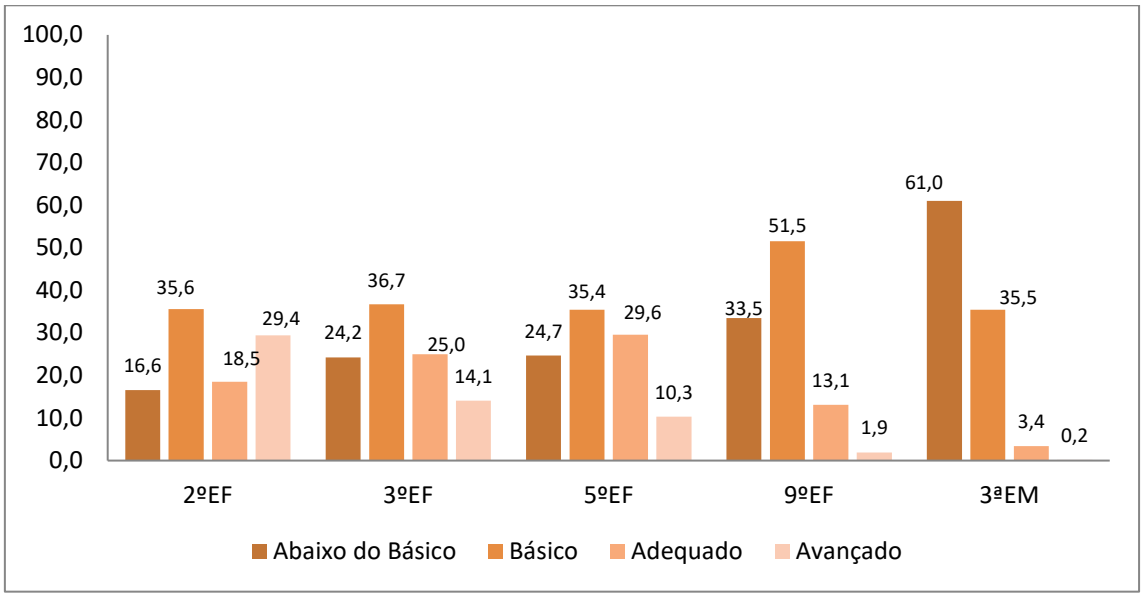
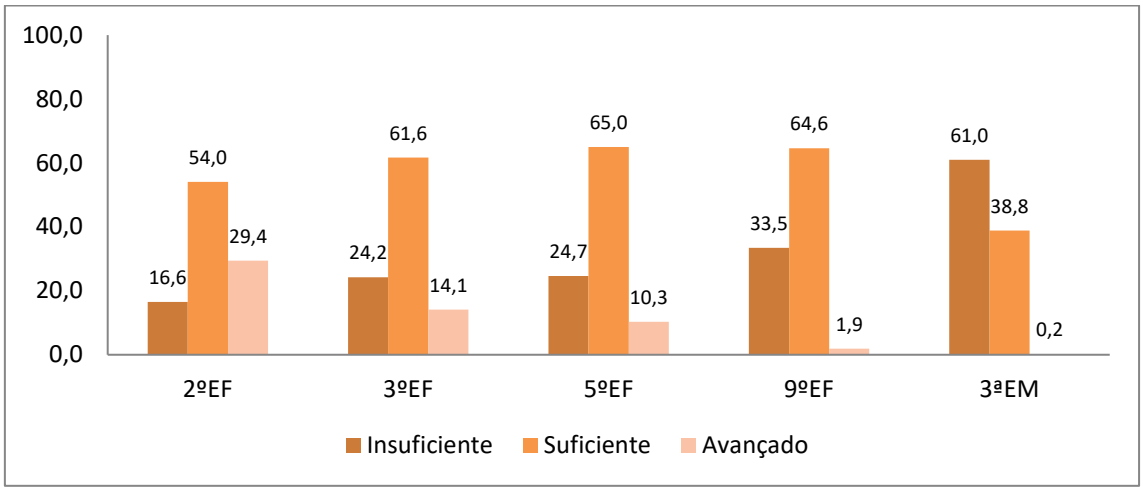


Gráfico 12 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência Agrupado - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2022



Em Matemática, no SARESP 2022,

- o padrão de distribuição dos estudantes do 2º ao 9º anos do EF registra percentuais mais elevados nos níveis Básico;
- para a 3ª série do EM, mais 50% dos estudantes está no nível Abaixo do Básico, e contingente de 38% no nível Básico;
- a maioria dos estudantes do 2º ao 9º anos do Ensino Fundamental obteve média de proficiência que os classifica no nível Suficiente;
- Na 3ª série do EM mais da metade dos estudantes obtiveram média de proficiência que os classifica no nível Insuficiente.

Gráfico 13 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Ciências da Natureza – Rede Estadual – SARESP 2022

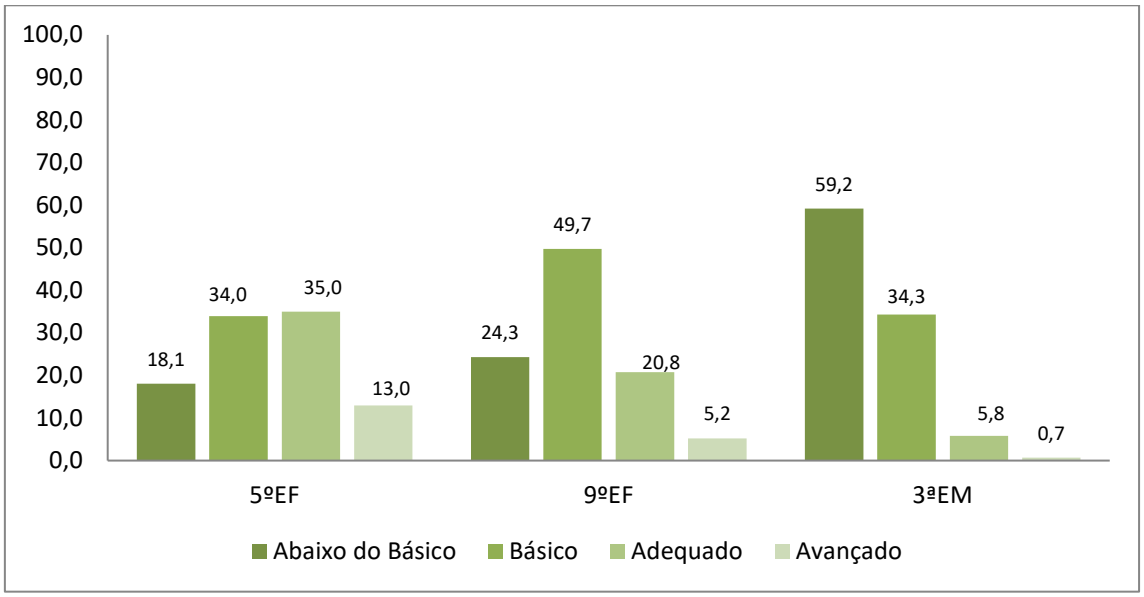
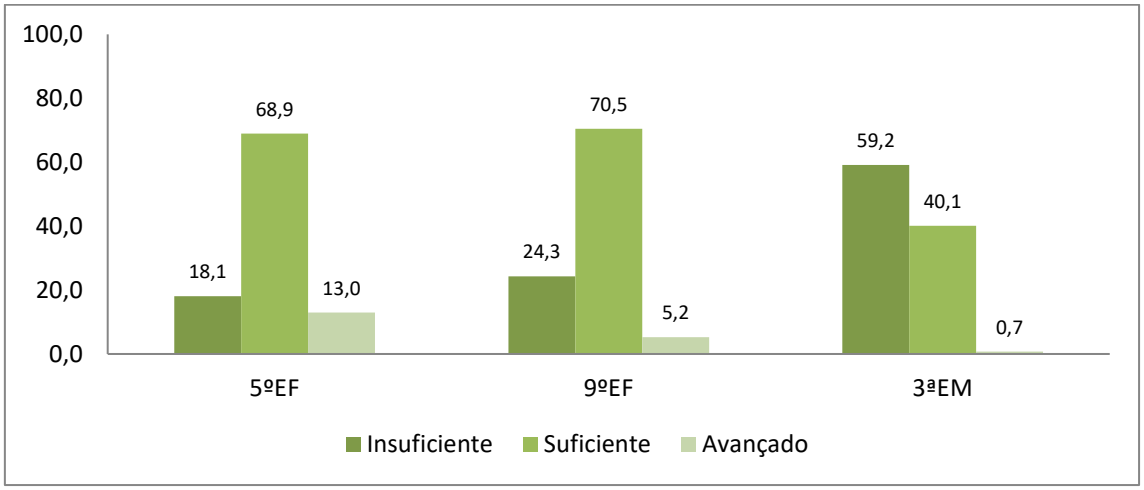


Gráfico 14 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência Agrupado - Ciências da Natureza – Rede Estadual – SARESP 2022



Em Ciências da Natureza, no SARESP 2022,

- o padrão de distribuição dos estudantes do 5º e 9º anos do EF registra percentuais mais elevados nos níveis Básico e Adequado;
- para a 3ª série do EM, pouco mais da metade dos estudantes está no nível Abaixo do Básico, e contingente apenas um pouco menor no nível Básico, menos de 10% dos estudantes encontram-se nos níveis Adequado e Avançado;
- a maioria dos estudantes do 5º e do 9º anos do Ensino Fundamental

obteve média de proficiência que os classifica no nível Suficiente;

- Na 3ª série do EM a maioria dos estudantes encontra-se no nível Insuficiente.

5.3.5. – Perfil Regional da Distribuição de Estudantes por Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática

A distribuição dos estudantes da Rede Estadual nos níveis de proficiência Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado pode ser analisada do ponto de vista regional. Para permitir uma visão de conjunto, os resultados foram agrupados por ano escolar.

Gráfico 15 – Percentuais de Estudantes do 2º Ano EF por Nível de Proficiência – Língua Portuguesa - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

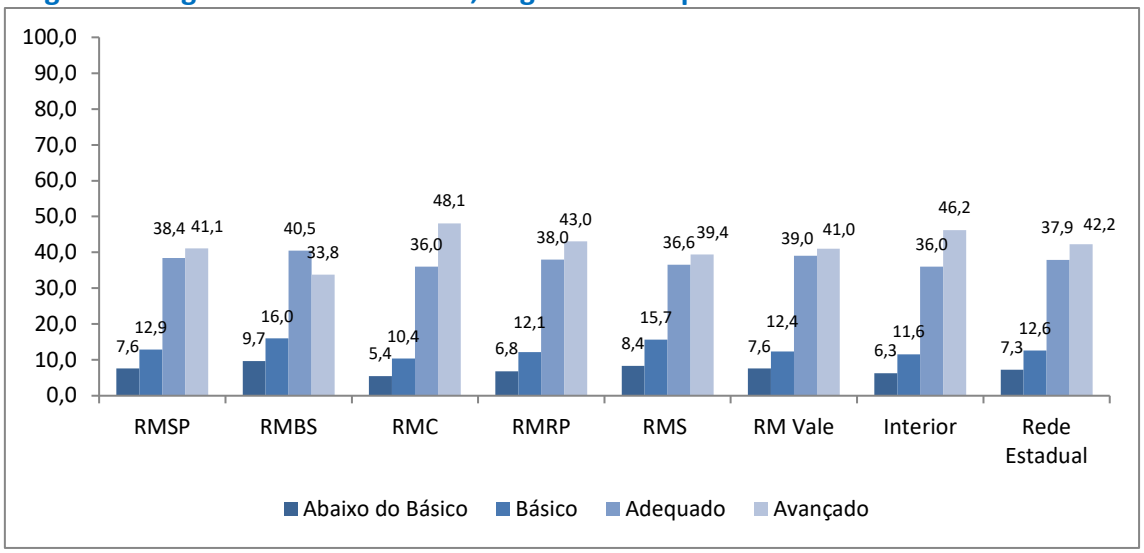
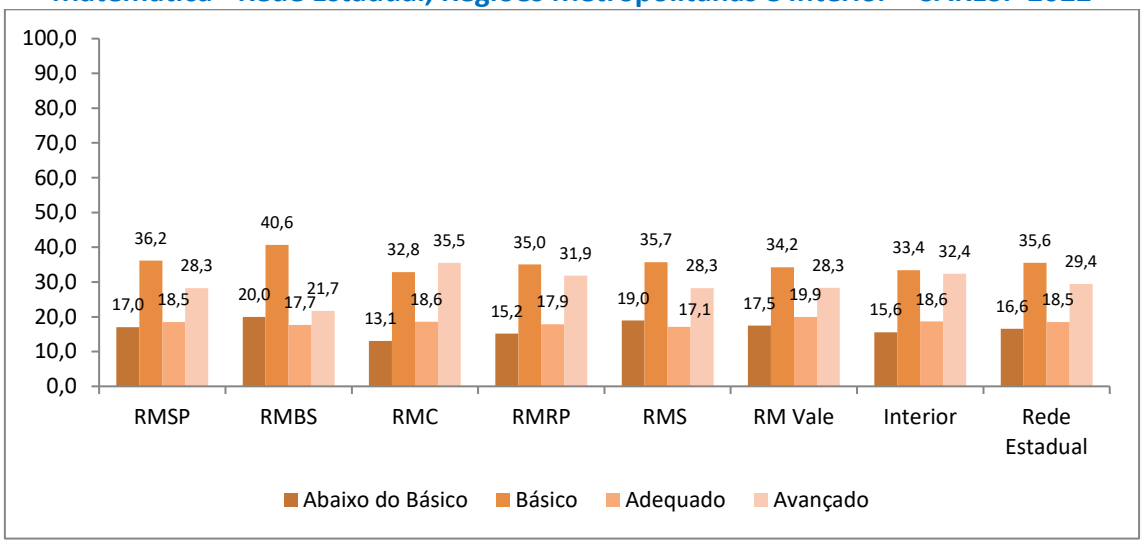


Gráfico 16 – Percentuais de Estudantes do 2º Ano EF por Nível de Proficiência – Matemática - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022



- No 2º ano do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa classificam-se no nível Avançado a maioria dos estudantes das diversas regiões metropolitanas do estado, exceto na Região Metropolitana da Baixada Santista, na qual a maioria dos estudantes encontram-se no nível Adequado.
- Em Matemática, classificam-se no nível Básico a maioria dos estudantes das diversas regiões metropolitanas do estado, exceto na Região Metropolitana de Campinas, na qual a maioria dos estudantes encontram-se no nível Avançado.

Gráfico 17 – Percentuais de Estudantes do 3º Ano EF por Nível de Proficiência – Língua Portuguesa - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

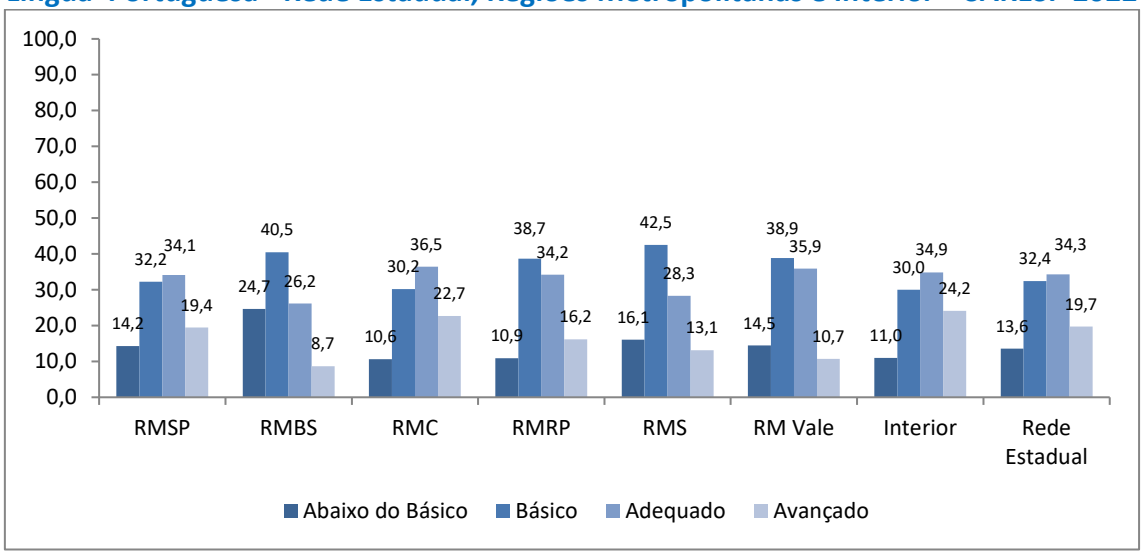
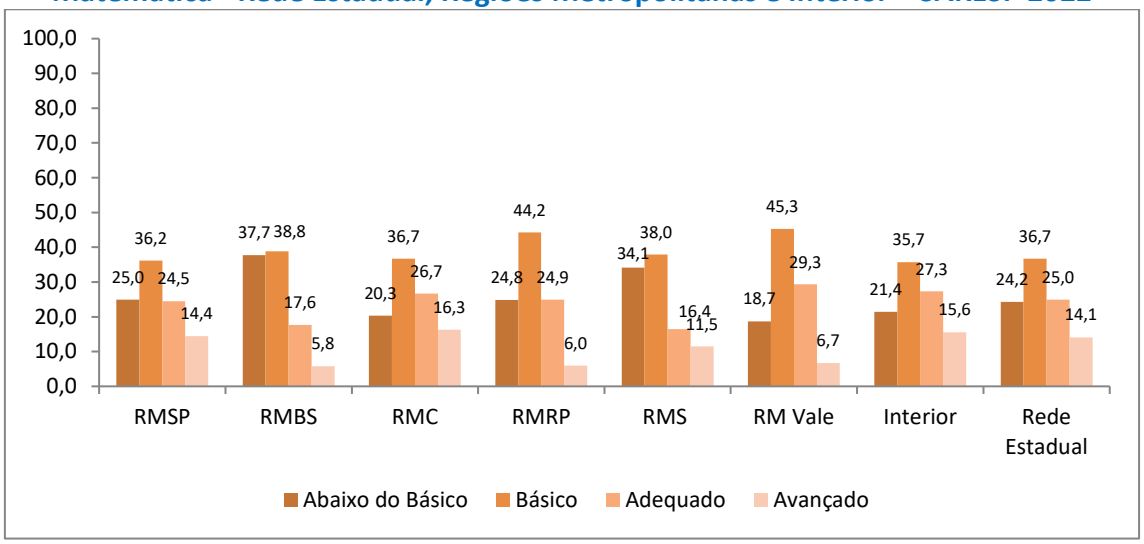


Gráfico 18 – Percentuais de Estudantes do 3º Ano EF por Nível de Proficiência – Matemática - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022



- No 3º ano do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa, com exceção da Região Metropolitana da Capital, Região Metropolitana de Campinas e no Interior, em todas as demais Regiões Metropolitanas o maior percentual de estudantes classifica-se no nível Básico.
- Em Matemática, todas as Regiões Metropolitanas e no Interior o maior percentual de estudantes classificam-se no nível Básico.

Gráfico 19 – Percentuais de Estudantes do 5º Ano EF por Nível de Proficiência – Língua Portuguesa - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

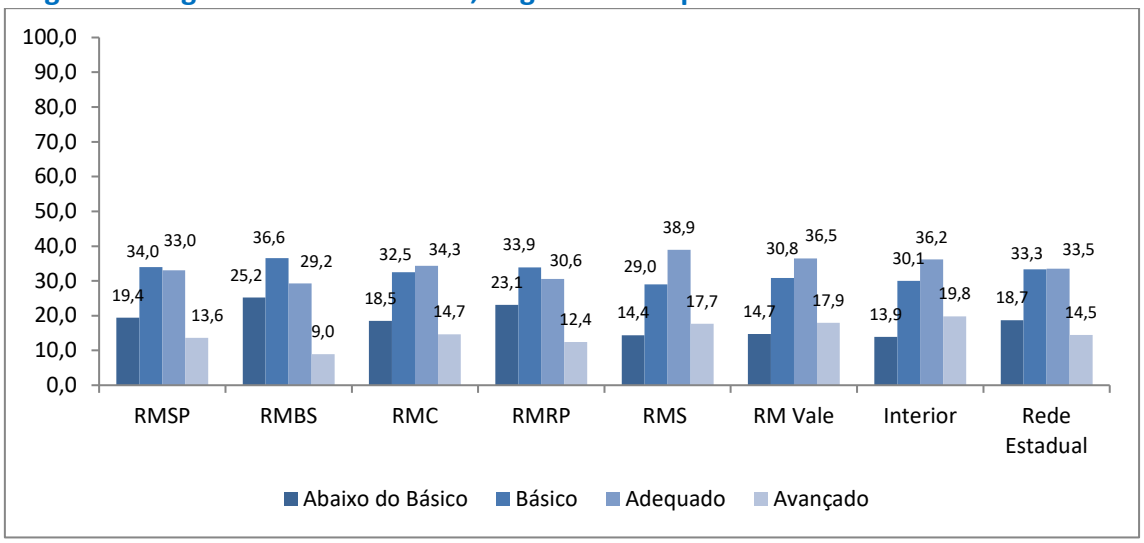


Gráfico 20 – Percentuais de Estudantes do 5º Ano EF por Nível de Proficiência – Matemática - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

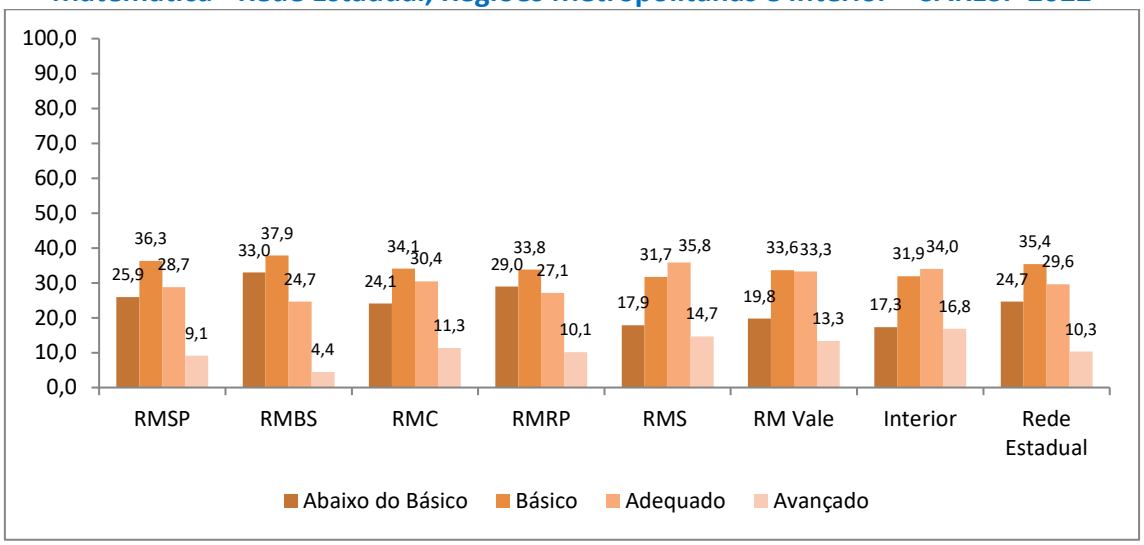
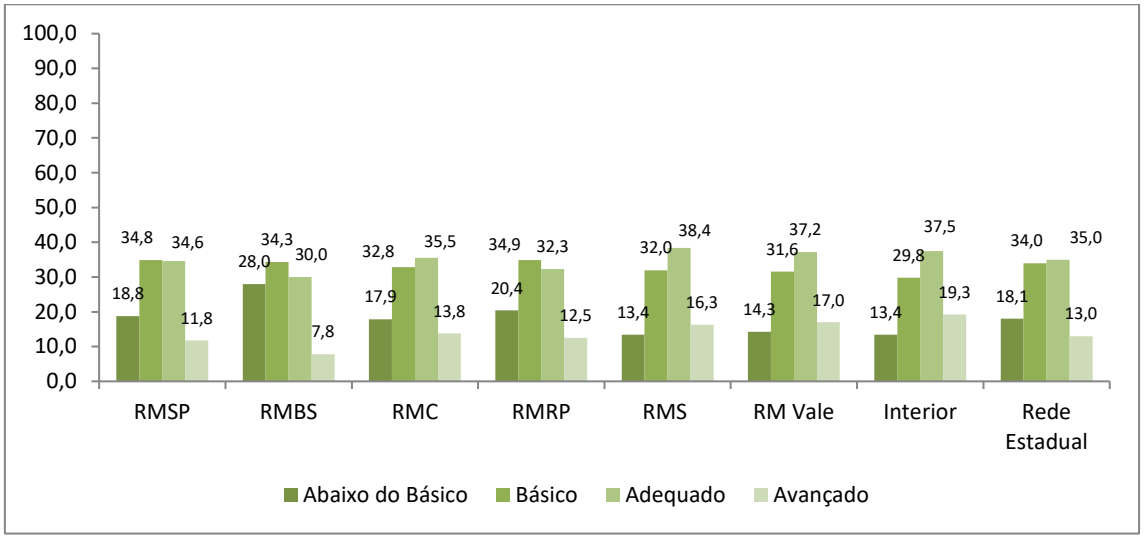


Gráfico 21 – Percentuais de Estudantes do 5º Ano EF por Nível de Proficiência – Ciências da Natureza - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022



- No 5º ano do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa, em todas as Regiões Metropolitanas o maior percentual de estudantes estão classificados nos níveis Básico e Adequado. Destacamos que na Região Metropolitana de Sorocaba o maior percentual de estudantes está no nível Adequado, enquanto que na Região da Baixada Santista o maior percentual está no nível Básico. Na Região de Ribeirão Preto temos a 23,1% dos estudantes classificados no nível de proficiência Abaixo do Básico.

- No 5º ano do Ensino Fundamental, em Matemática, exceto nas Região Metropolitana de Sorocaba e no Interior, as demais Regiões Metropolitanas o percentual de estudantes classificados no nível Básico é o mais alto. Destacamos que a maior porcentagem de estudantes classificados no nível Avançado estão na Região Metropolitana de Sorocaba e a maior porcentagem de estudantes classificados no nível Abaixo do Básico está na Região Metropolitana da Baixada Santista.
- Em Ciências da Natureza, a maioria dos estudantes de todas as regiões do estado encontram-se divididos entre os níveis em Básico e Adequado. Destacamos que no Interior temos 19,3% de estudantes classificados no Nível de proficiência Avançado, enquanto que na Região da Baixada Santista temos 28,0% dos estudantes na classificação Abaixo do Básico.

Gráfico 22 – Percentuais de Estudantes do 9º Ano EF por Nível de Proficiência – Língua Portuguesa - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

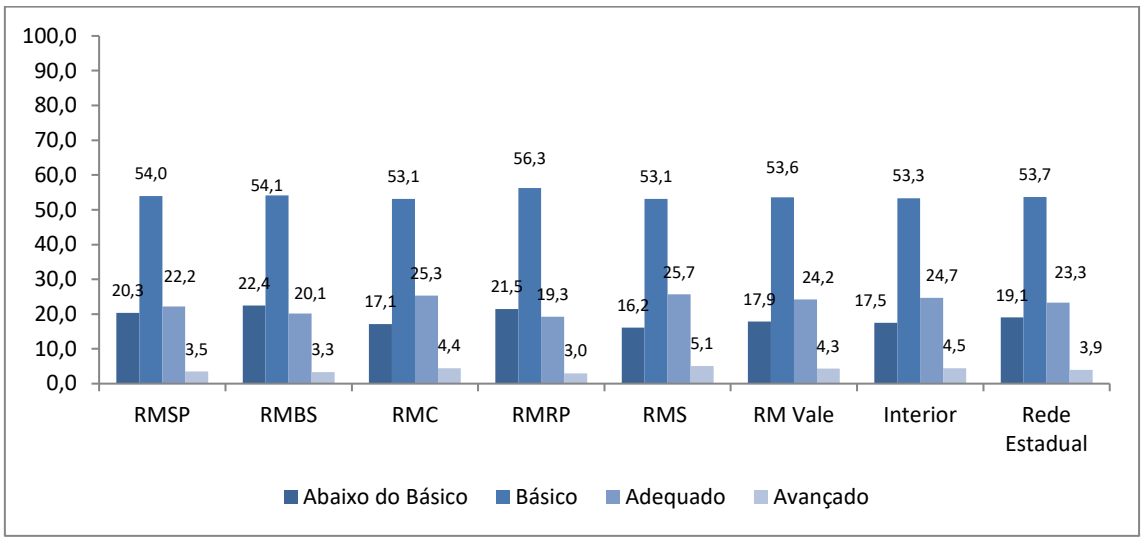


Gráfico 23 – Percentuais de Estudantes do 9º Ano EF por Nível de Proficiência – Matemática - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

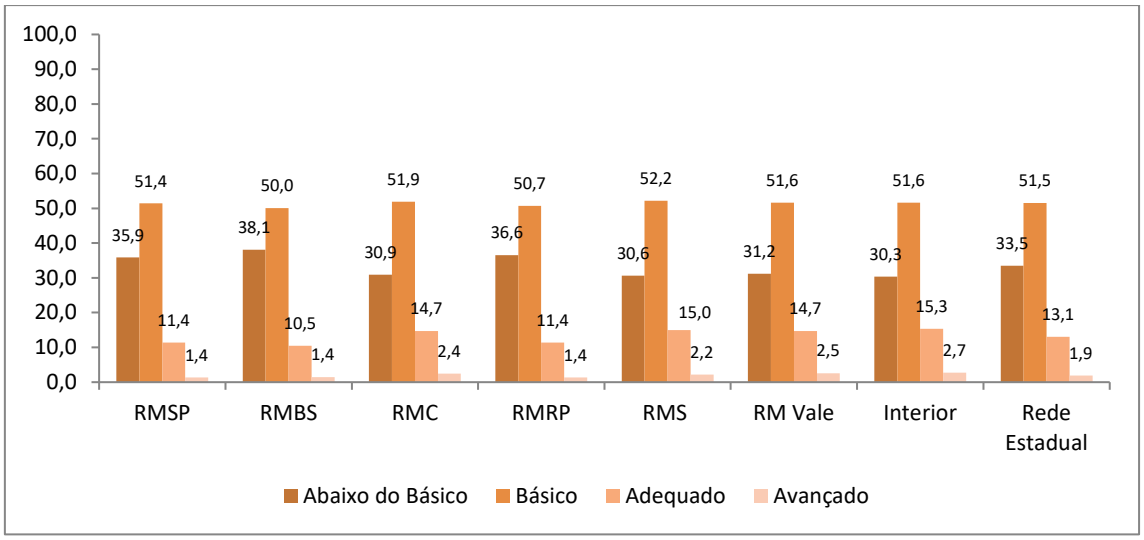
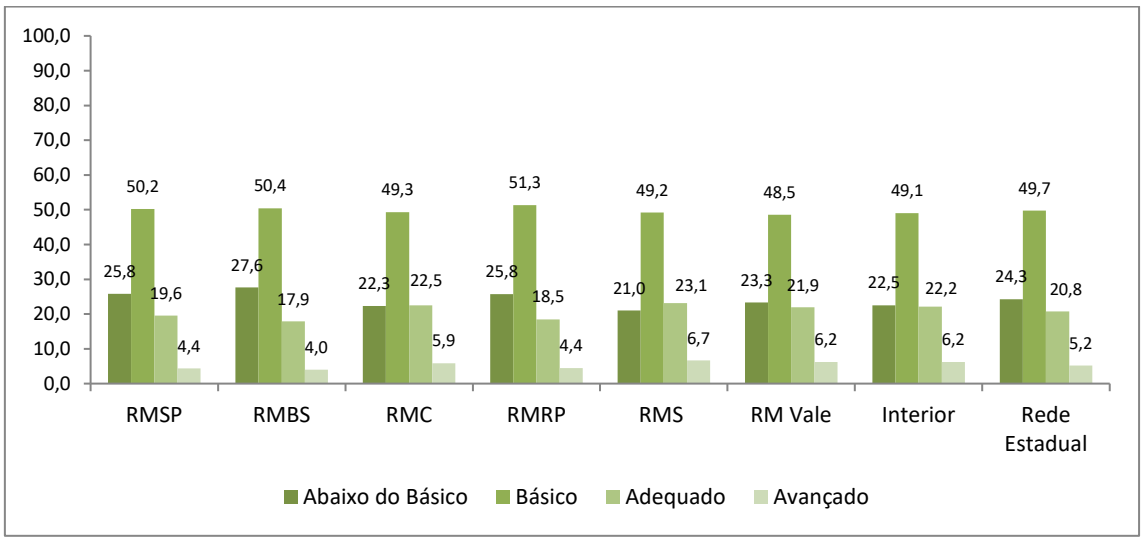


Gráfico 24 – Percentuais de Estudantes do 9º Ano EF por Nível de Proficiência – Ciências da Natureza - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022



- No 9º ano do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa, o perfil da distribuição de estudantes se concentra no nível de proficiência Básico.
- No 9º ano do Ensino Fundamental, em Matemática, o perfil da distribuição de estudantes se concentra no nível de proficiência Básico e em todas as regiões temos em torno de 33% dos estudantes classificados no nível de proficiência Abaixo do Básico.
- No 9º ano do Ensino Fundamental, em Ciências da Natureza, o perfil da

distribuição de estudantes se concentra no nível de proficiência Básico e em todas as regiões temos em torno de 24% dos estudantes classificados no nível de proficiência Abaixo do Básico.

Gráfico 25 – Percentuais de Estudantes da 3ª Série EM por Nível de Proficiência – Língua Portuguesa - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

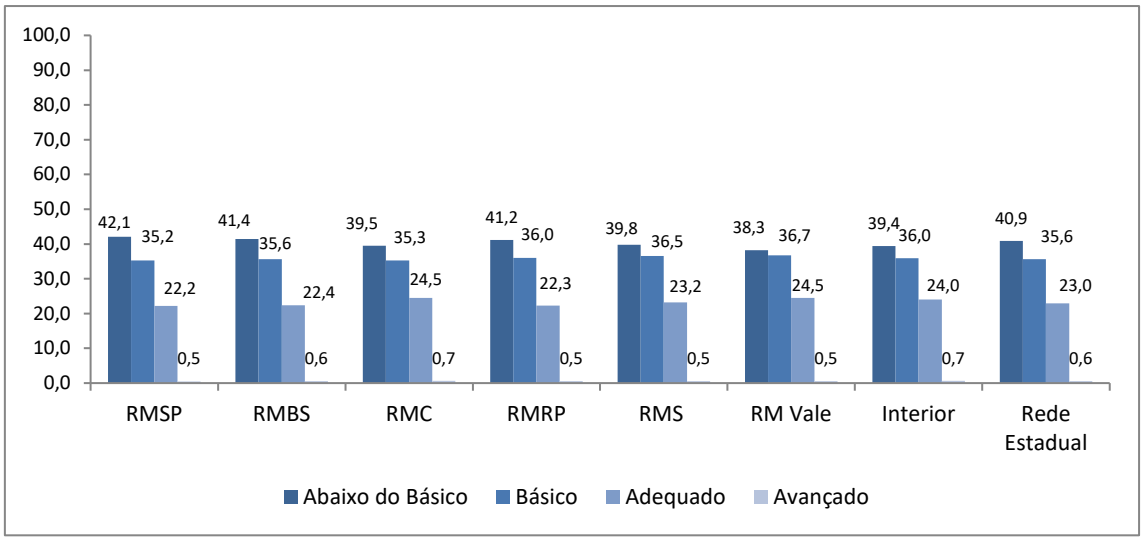


Gráfico 26 – Percentuais de Estudantes da 3ª Série EM por Nível de Proficiência – Matemática - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022

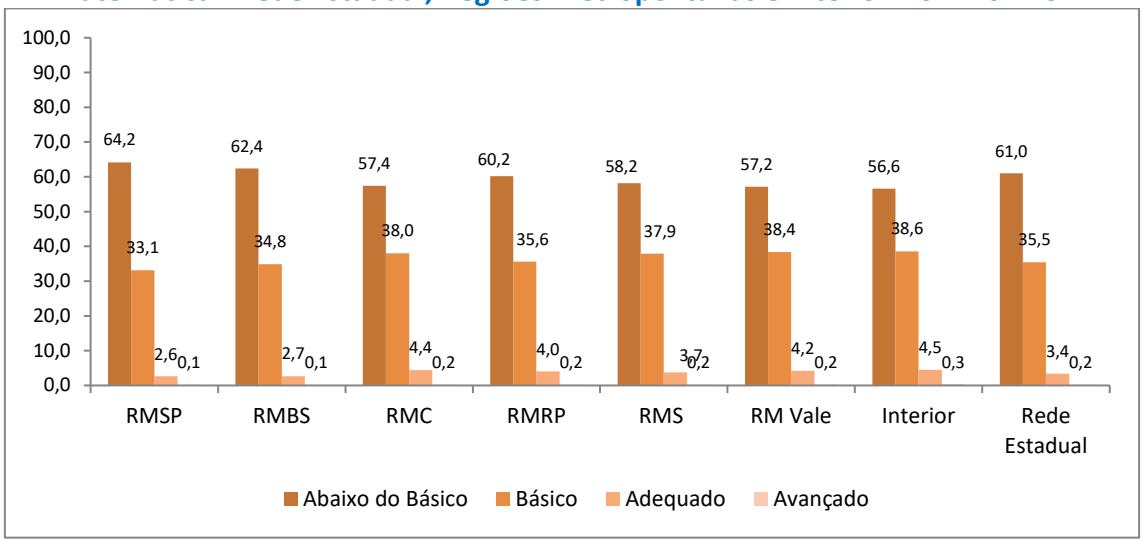
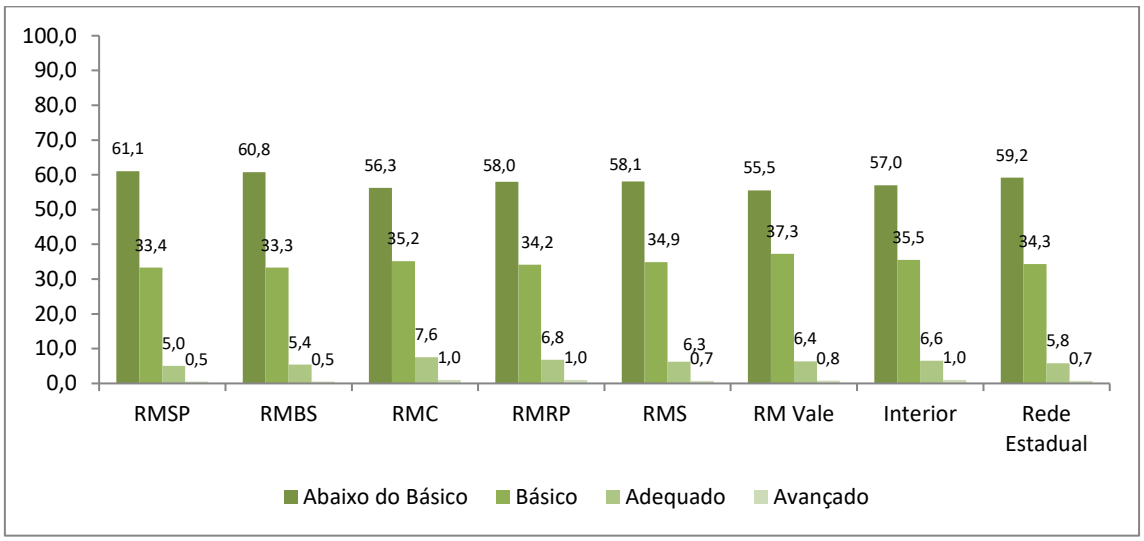


Gráfico 27 – Percentuais de Estudantes da 3ª Série EM por Nível de Proficiência – Ciências da Natureza - Rede Estadual, Regiões Metropolitanas e Interior – SARESP 2022



- Em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza, na 3º série do Ensino Médio, os maiores percentuais de distribuição de estudantes estão nos níveis Abaixo do Básico.

5.3.6. – Evolução Temporal da Distribuição de Estudantes por Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática

A distribuição dos estudantes da Rede Estadual nos níveis de proficiência Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado pode ser analisada do ponto da mudança no percentual de estudantes nesses níveis de proficiência ao longo dos anos. Para permitir uma visão de conjunto, os resultados foram agrupados por ano escolar. Os gráficos a seguir apresentam a alteração no percentual de estudantes nos diferentes níveis de proficiência desde a edição SARESP 2010 ao SARESP 2022, em Língua Portuguesa e em Matemática.

Gráfico 28 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 5º ano EF

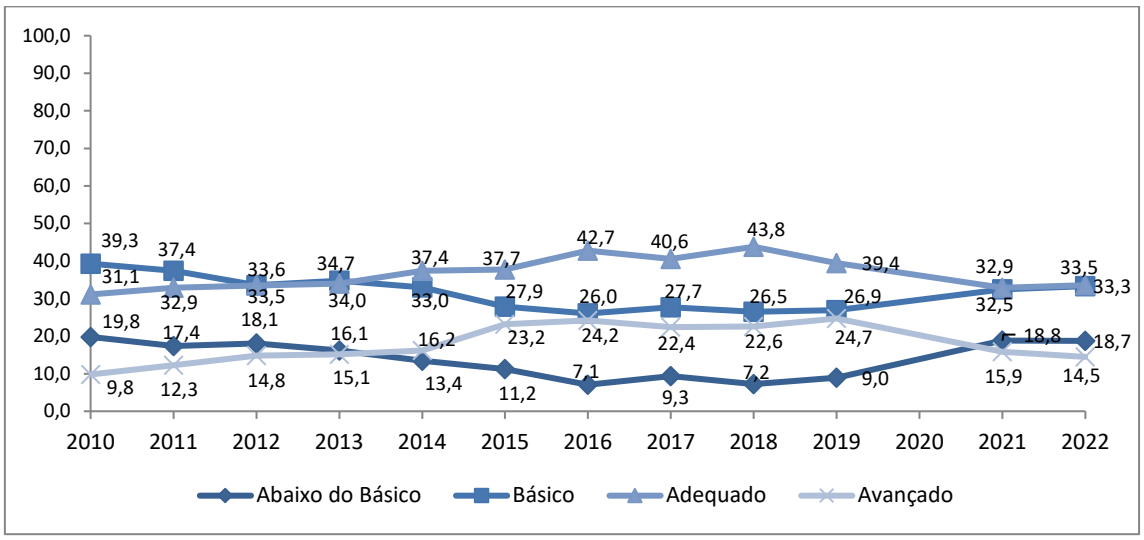


Gráfico 29 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 9º ano EF

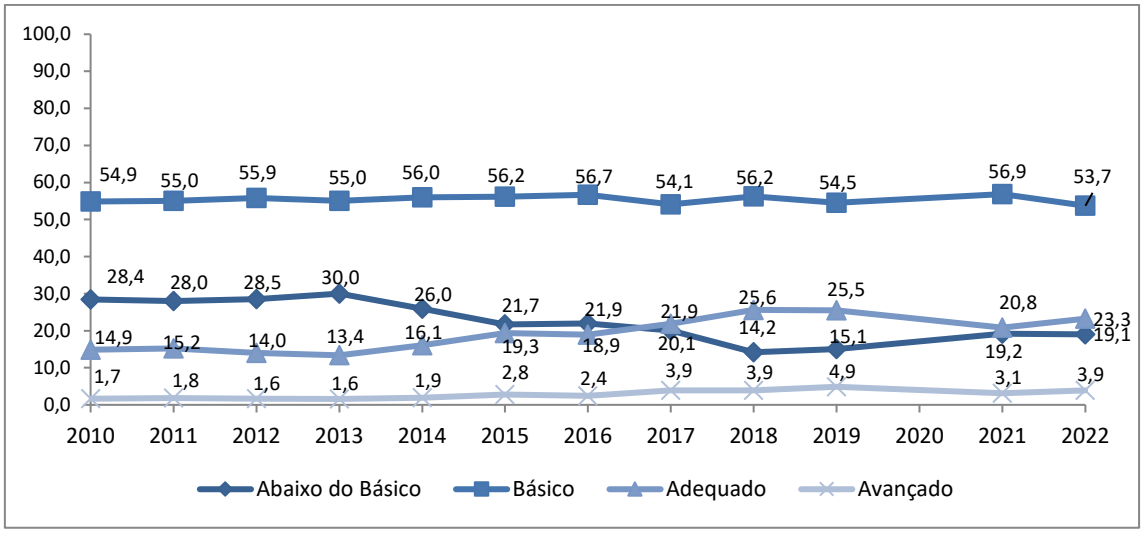
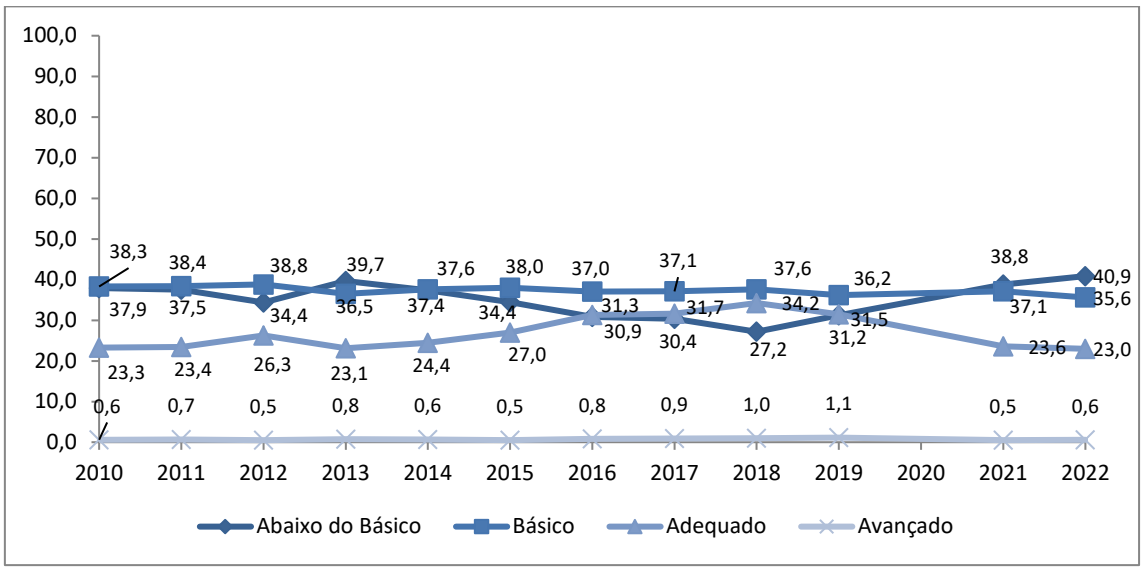


Gráfico 30 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 3ª série EM



Os resultados do SARESP em 2022 apresentam para o 5º ano EF, em Língua Portuguesa um pequeno percentual de acréscimo de alunos que se encontram no nível de proficiência Básico e Adequado, exceto na 3ª série do EM o acrécimo maior ocorreu na porcentagem de estudantes no nível Abaixo do Básico. Resultado, este, possivelmente gerado pela defasagem devido ao período de isolamento causado pela pandemia do Coronavirus. Em 2022 temos o menor índice de estudantes no nível Avançado das últimas 10 edições do SARESP. Praticamente, dois terços dos estudantes estão classificados nos Níveis Adequado ou Básico.

Para os estudantes do 9º ano EF os resultados do SARESP 2022 indicam uma migração para os níveis mais altos da escala. O quantitativo de estudantes no nível Abaixo do Básico se manteve abaixo de 20%.

Os estudantes da 3ª série EM, em sua maioria, se encontram posicionados no nível Básico ou superior, de tal modo que a cada 2 estudantes que terminaram o Ensino Médio no nível Abaixo do Básico, a rede estadual formou 3 alunos no nível Básico ou superior.

Gráfico 31 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 5º ano EF

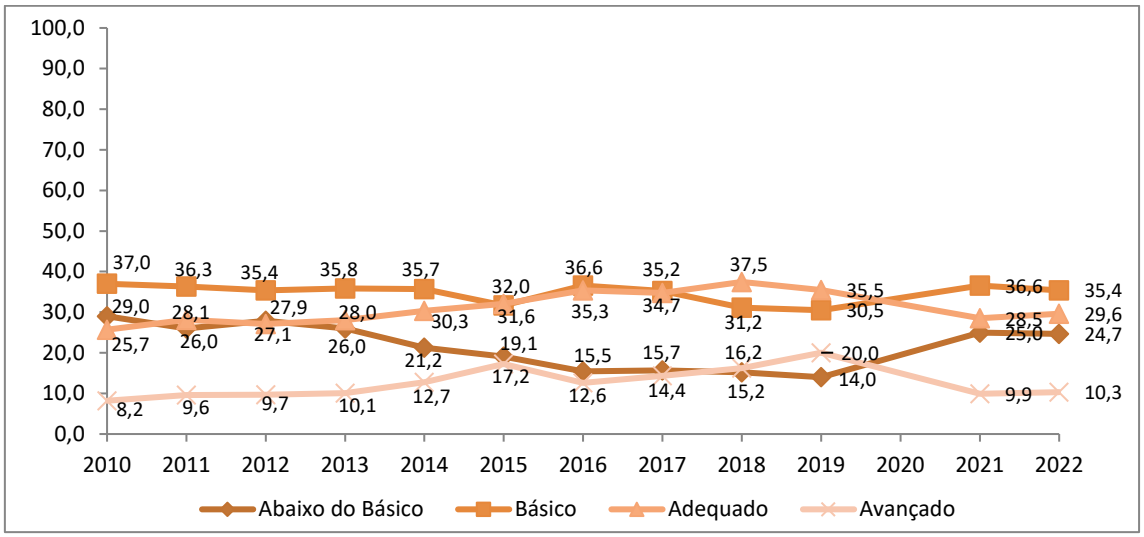


Gráfico 32 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 9º ano EF

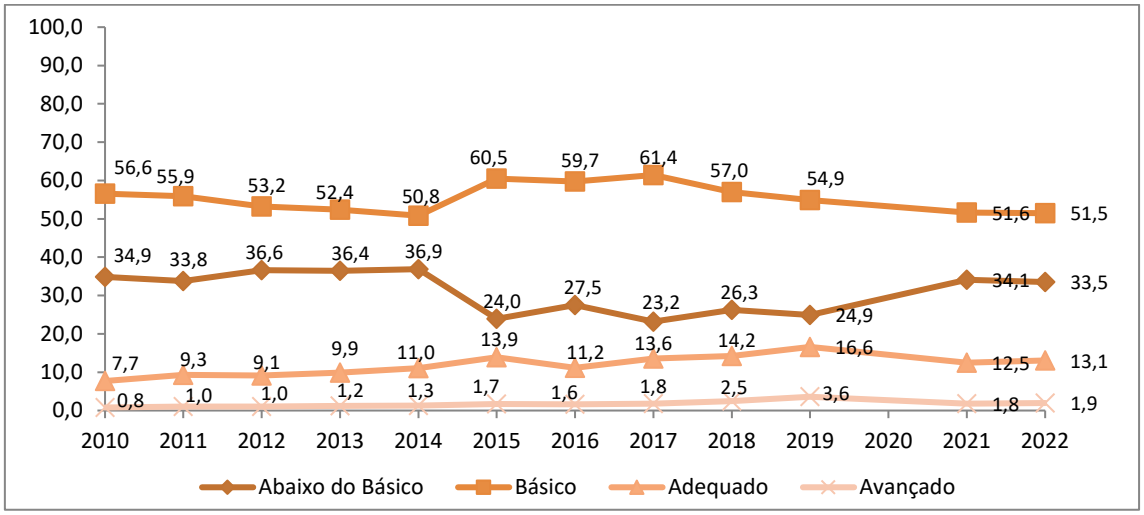
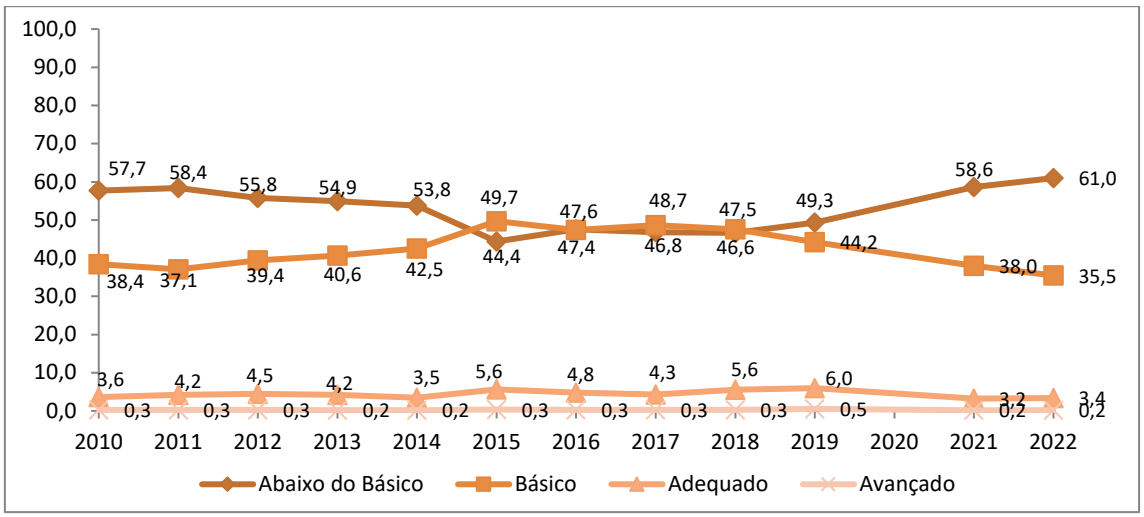


Gráfico 33 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a SARESP 2022 – 3ª série EM



- Em Matemática, comparando o resultado de 2021 e de 2022, temos que todos os anos EF apresentaram percentual discreto de crescimento no número de estudantes nos níveis Adequado e Avançado, o que não ocorreu na 3ª Série EM que apresenta queda no percentual de estudantes no nível de proficiência Básico e aumento no percentual de estudantes no nível Abaixo do Básico.
- O percentual de estudantes do 5º ano EF no nível Avançado é quase a metade do aferido antes do período da pandemia. Os níveis Adequado e Avançado totalizam praticamente 40% dos estudantes. Ao final do 5º ano EF, cerca de 1 em cada 4 alunos está no nível Abaixo do Básico.
- No caso do 9º ano EF, percebe-se que o percentual de estudantes nos níveis Avançado e Adequado é similar ao observado na edição SARESP 2017. Praticamente a metade dos estudantes está classificada no nível Básico. O número de estudantes no nível Abaixo do Básico permanece acima de 30%.
- O percentual de estudantes da 3ª série EM nos níveis Avançado e Adequado é similar ao observado na edição SARESP 2017 e praticamente, metade dos estudantes está classificada no nível Básico e a quantidade de estudantes classificados no nível Abaixo do Básico encontra-se acima de 30%.

5.4. – Resultados das Escolas Técnicas Estaduais – ETE

5.4.1. – Médias de Proficiência em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza da 3ª série do Ensino Médio, Escolas Técnicas Estaduais – ETE

Participaram do SARESP 2022, 27.096 estudantes da 3ª série do Ensino Médio das Escolas Técnicas do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza", de um total previsto de 29.740, ou seja, 91,1% de participação.

O Quadro 32 apresenta a média de proficiência obtida pelos estudantes da 3ª série do Ensino Médio das Escolas Técnicas do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" na edição do SARESP 2022, para os componentes curriculares de Língua Portuguesa e Matemática.

Quadro 30 - Média de Proficiência em Língua Portuguesa e Matemática - Escolas Técnicas Estaduais – SARESP 2022

Componente curricular	Média de Proficiência
Língua Portuguesa	312,9
Matemática	316,6

A média de proficiência obtida pelos estudantes do Ensino Médio das ETE, em Língua Portuguesa, situa-se no nível Adequado e a de Matemática situa-se no nível Básico. Os gráficos seguintes permitem observar os resultados em 2022 em comparação àqueles de edições anteriores do SARESP.

Gráfico 34 – Média de Proficiência Aferida no SARESP 2022 em Língua Portuguesa nas Escolas Técnicas Estaduais em Comparação com a Rede Estadual e SARESP 2010 a 2022

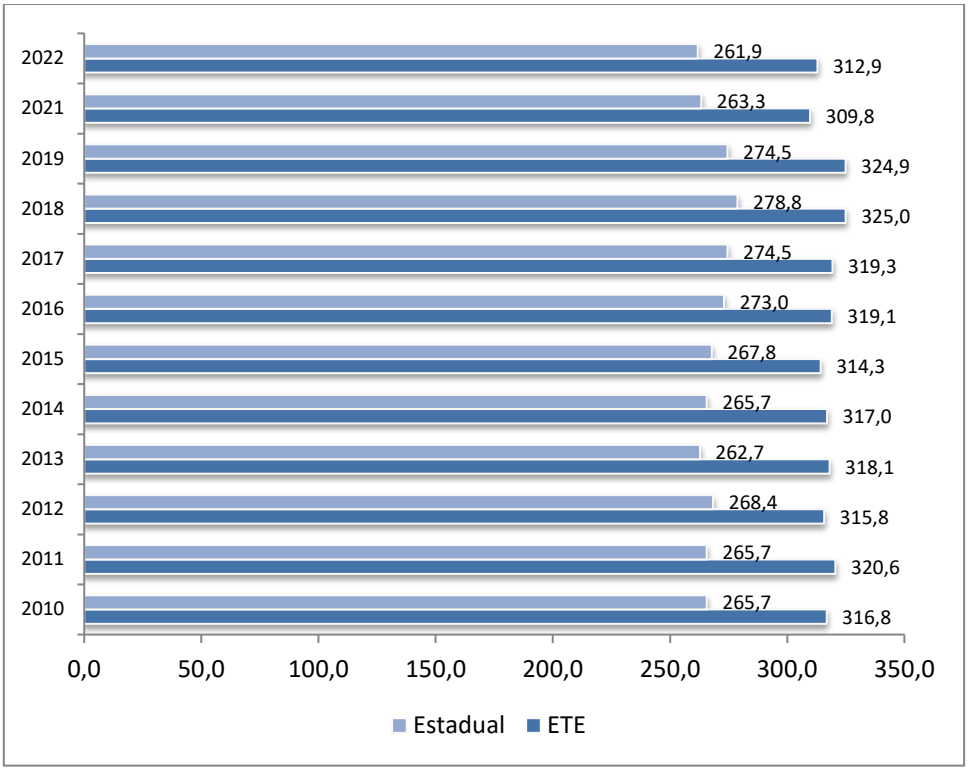
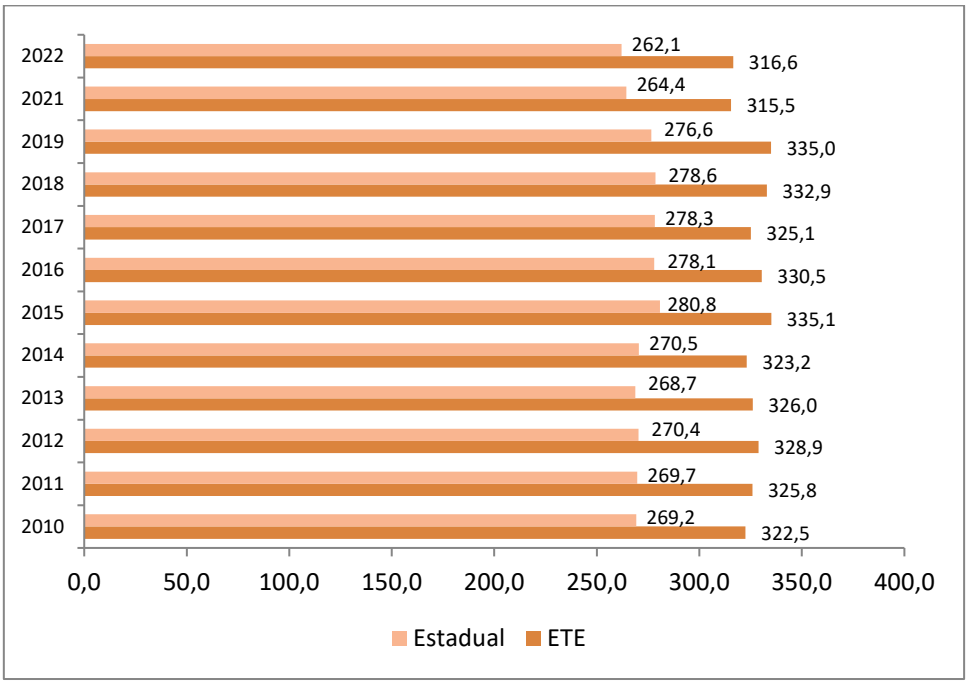


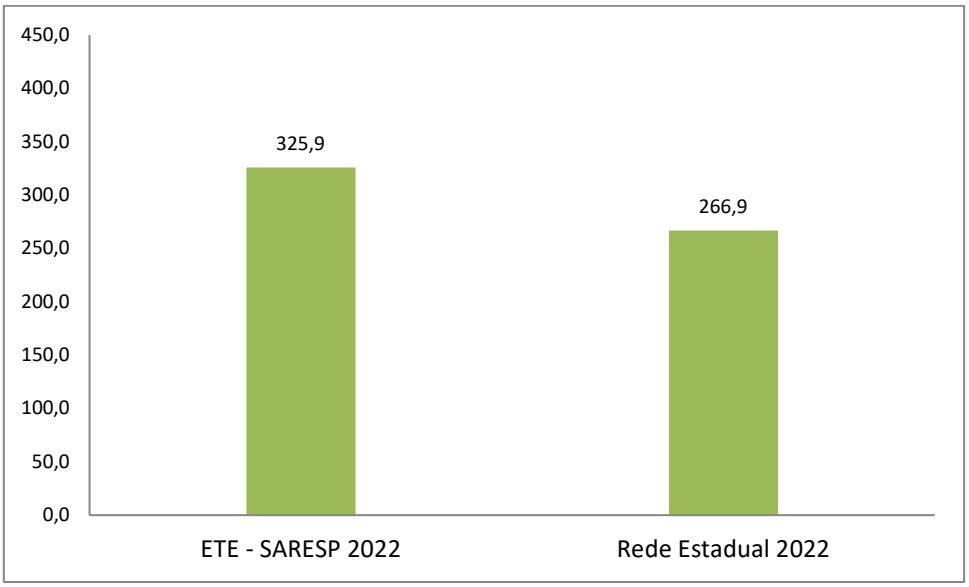
Gráfico 35 – Média de Proficiência Aferida no SARESP 2022 em Matemática nas Escolas Técnicas Estaduais em Comparação com a Rede Estadual e SARESP 2010 a 2022



No SARESP 2022, observou-se que

- as médias de proficiência obtidas pelos estudantes do Ensino Médio das ETE, quando comparadas às médias dos estudantes das escolas estaduais, são significativamente mais altas, nos dois componentes curriculares avaliados.
- a comparação das médias de proficiência apuradas para as ETE nas edições do SARESP 2021 a 2022 mostra que, em Língua Portuguesa e em Matemática, a média de proficiência em 2022 sofreu um pequeno acréscimo.

Gráfico 36 – Média de Proficiência Aferida no SARESP 2022 em Ciências da Natureza nas Escolas Técnicas Estaduais em Comparação com a Rede Estadual



No SARESP 2022, pela primeira vez os estudantes das ETEs responderam itens de Ciências da Natureza e o resultado confirmam o melhor desempenho dos estudantes das ETEs comparado ao desempenho dos estudantes da rede estadual.

5.4.2. – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa, Matemática e Ciênias da Natureza

Os gráficos seguintes espelham a classificação dos estudantes das ETEs segundo níveis de proficiência do SARESP apurados em 2021 para os estudantes de 3ª série do Ensino Médio nas Escolas Técnicas Estaduais.

Gráfico 37 – Distribuição dos Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – ETE – SARESP 2022 (em %)

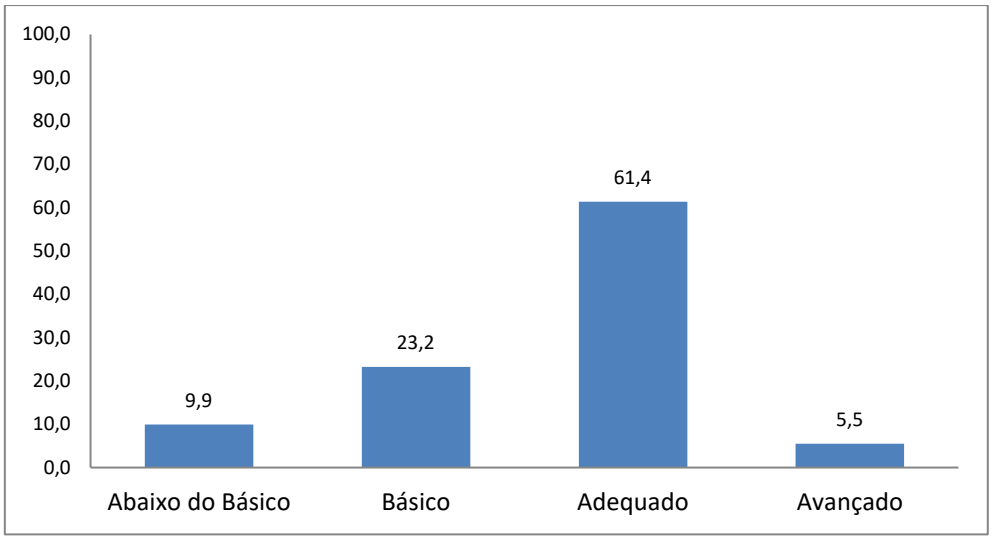


Gráfico 38 – Distribuição dos estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – ETE – SARESP 2022 (em %)

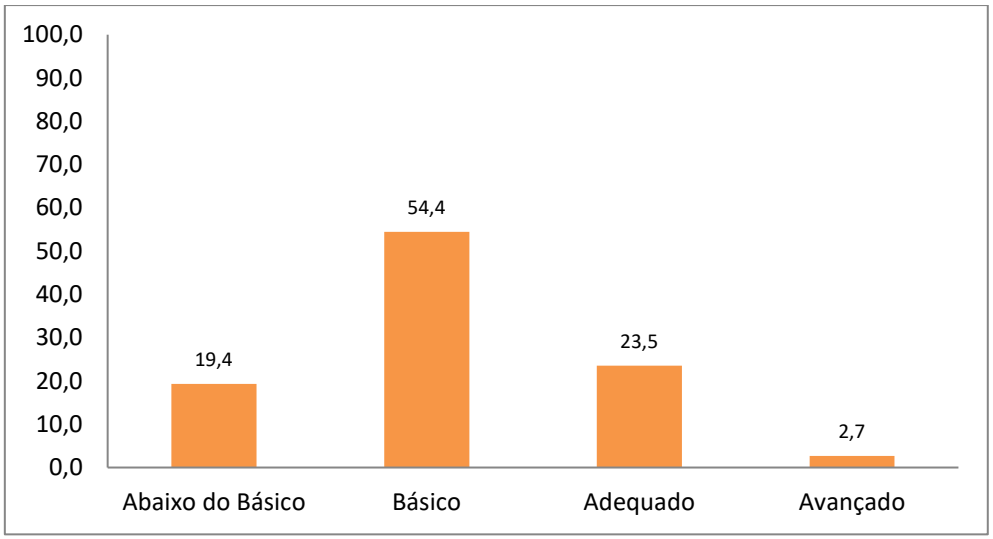
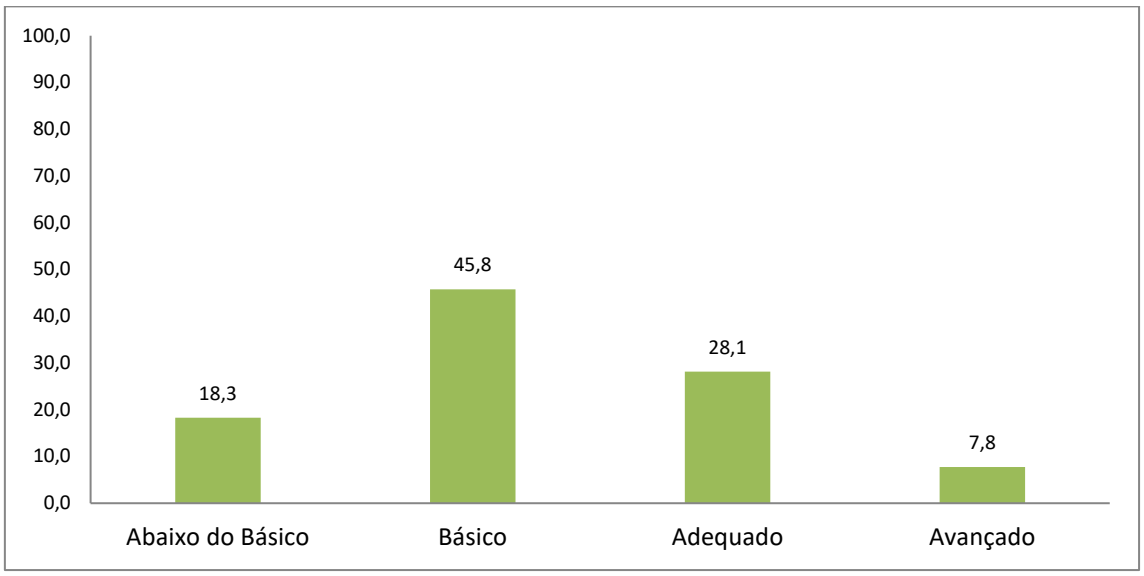


Gráfico 39 – Distribuição dos estudantes por Nível de Proficiência - Ciências da Natureza – ETE – SARESP 2022 (em %)

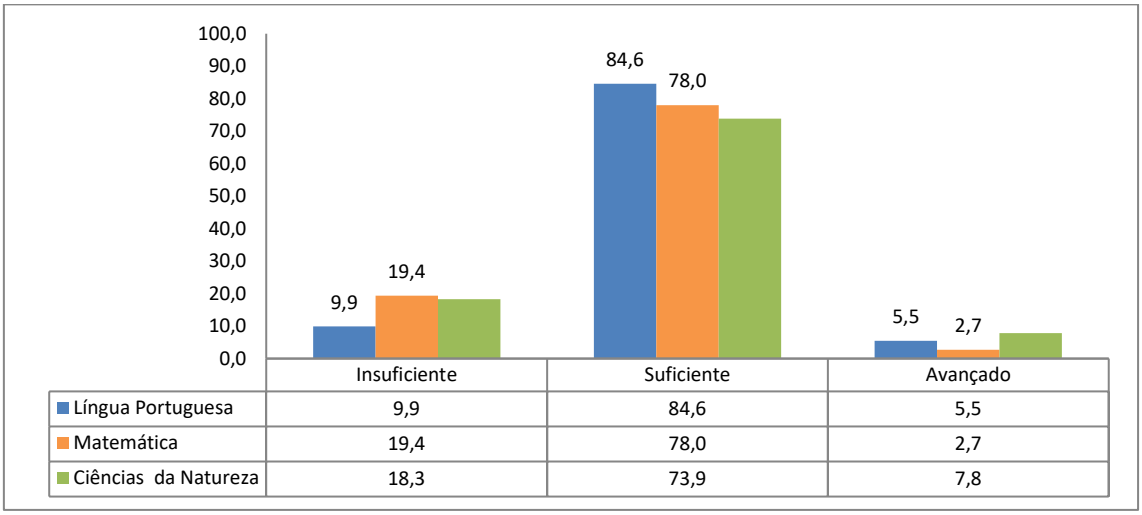


Os gráficos revelam que:

- em Língua Portuguesa, 61,4% dos estudantes obtêm proficiência que os classifica no nível Adequado ;
- em Matemática, 54,4% dos estudantes estão classificado no nível Básico e pouco mais que 23% no nível Adequado.
- Em Ciências da Natureza, 45,8% dos estudantes estão classificados no nível Básico e pouco mais que 28% no nível Adequado.

Os resultados processados por nível de proficiência agrupado mostram um padrão de desempenho que distingue os estudantes das Escolas Técnicas Estaduais no SARESP: entre 73,9% e 84,6% dos estudantes da 3ª série do Ensino Médio são classificados no nível Suficiente em Língua Portuguesa, em Matemática e em Ciências da Natureza.

Gráfico 40 – Distribuição dos Estudantes por Nível de Proficiência Agrupado - Língua Portuguesa, Matemática e Ciências da Natureza– ETE – SARESP 2022 (em%)



	Insuficiente	Suficiente	Avançado
Língua Portuguesa	9,9	84,6	5,5
Matemática	19,4	78,0	2,7
Ciências da Natureza	18,3	73,9	7,8

6. RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS REDES MUNICIPAIS

6. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS REDES MUNICIPAIS

Os dados de participação e os resultados de proficiência de estudantes apresentados a seguir são os das escolas municipais que aderiram ao SARESP 2022. Os resultados devem ser interpretados em referência específica às próprias escolas e municípios avaliados, não servindo, portanto, como base para a generalização de inferências sobre as Redes Municipais.

6.1. – Abrangência

O SARESP 2022 avaliou 297.710 estudantes de um total de 2.079 escolas distribuídas em 361 municípios do Estado de São Paulo. Foram dois dias de aplicação, com uma participação de 89,23% dos 333.658 estudantes previstos para o primeiro dia.

Quadro 31 – Participação dos Estudantes das Redes Municipais por Ano/Série Avaliados e Período (1º dia de aplicação) – SARESP 2022

Ano/Série	Período	Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	127.883	113.084	88,43
3º Ano EF	Diurno	35.452	31.558	89,02
5º Ano EF	Diurno	133.206	121.623	91,30
9º Ano EF	Diurno	36.257	30.835	85,05
EM-3ª série	Diurno	184	73	39,67
	Noturno	676	537	79,44
	Total	860	610	70,93
Total	Diurno	332.982	297.173	89,25
	Noturno	676	537	79,44
	Total	333.658	297.710	89,23

O Quadro 32 sumariza os dados relativos à participação das Redes Municipais de ensino , devendo ser ressalvado que os números anotados correspondem aos totais de participantes e não incluem a participação de uma mesma pessoa em mais de um período da avaliação.

Quadro 32 – Quadro Síntese – Redes Municipais – SARESP 2022

Estudantes	333.658
Escolas	2.079
Diretores	2.079
N° de turmas do Ensino do Fundamental	13.810
N° de turmas do Ensino Médio	29
Total de turmas avaliadas	13.839

6.2. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio

A avaliação de Língua Portuguesa e de Matemática do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental foi realizada em 2022 com provas compostas por questões de múltipla escolha e de resposta construída pelo estudante e ensejam a oportunidade de aferir a aprendizagem básica em leitura e, em especial, o desenvolvimento das habilidades de escrita das crianças matriculadas no 3º ano.

As provas de Língua Portuguesa e Matemática, respondidas pelos estudantes do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, foram digitalizadas e corrigidas por especialistas segundo a metodologia de correção *online*, desenvolvida pela Fundação VUNESP e utilizada nas edições anteriores da avaliação. Os resultados foram processados adotando-se a metodologia da Teoria da Resposta ao Item (TRI).

Nas redes municipais que aderiram ao Currículo de São Paulo a aplicação de provas para do 3º anos do Ensino Fundamental foi amostral e para as demais redes municipais foi censitária e em ambos os casos de forma impressa. Pelo primeira vez os estudantes de 5º e 9º anos do EF e 3ª série do EM realizaram a prova de Ciências da Natureza.

Os resultados das escolas municipais receberam o mesmo tratamento estatístico das escolas estaduais e tiveram seus níveis de proficiência estabelecidos na mesma escala métrica das edições anteriores do SARESP e da Saeb, permitindo comparabilidade entre seus resultados e com os demais obtidos pelos estudantes avaliados do Estado de São Paulo e do Brasil.

6.2.1. – Resultados em Língua Portuguesa

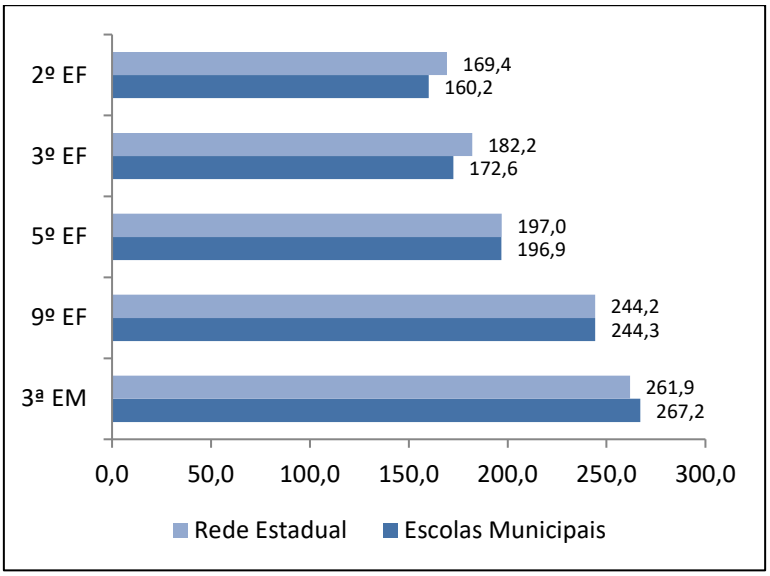
O Quadro 33 apresenta as médias de proficiência em Língua Portuguesa por ano/série avaliados, nas escolas das Redes Municipais e na Rede Estadual.

O Gráfico 34 compara os resultados das Redes Municipais com a Rede Estadual.

Quadro 33 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Língua Portuguesa – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

Ano/Série	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
2º EF	160,2	113.084	169,4	104.995
3º EF	172,6	31.558	182,2	10.632
5º EF	196,9	121.623	197,0	119.773
9º EF	244,3	30.835	244,2	294.451
3ª EM	267,2	610	261,9	295.339

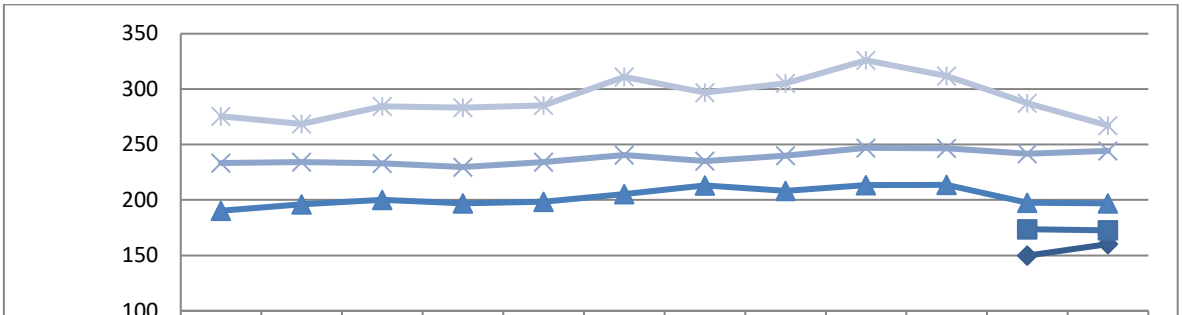
Gráfico 41 – Comparação das Médias de Proficiência por Anos/Série - Língua Portuguesa – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022



No SARESP 2022, as médias de proficiência em Língua Portuguesa para as escolas municipais que aderiram ao SARESP variam, nas séries avaliadas, entre 160,2 (2º ano do EF) e 267,2 (3ª série do EM), representando um acréscimo de 107,0 pontos em 11 anos de escolaridade. A expectativa de avanço para este intervalo de tempo é de 125 pontos em relação ao nível Adequado.

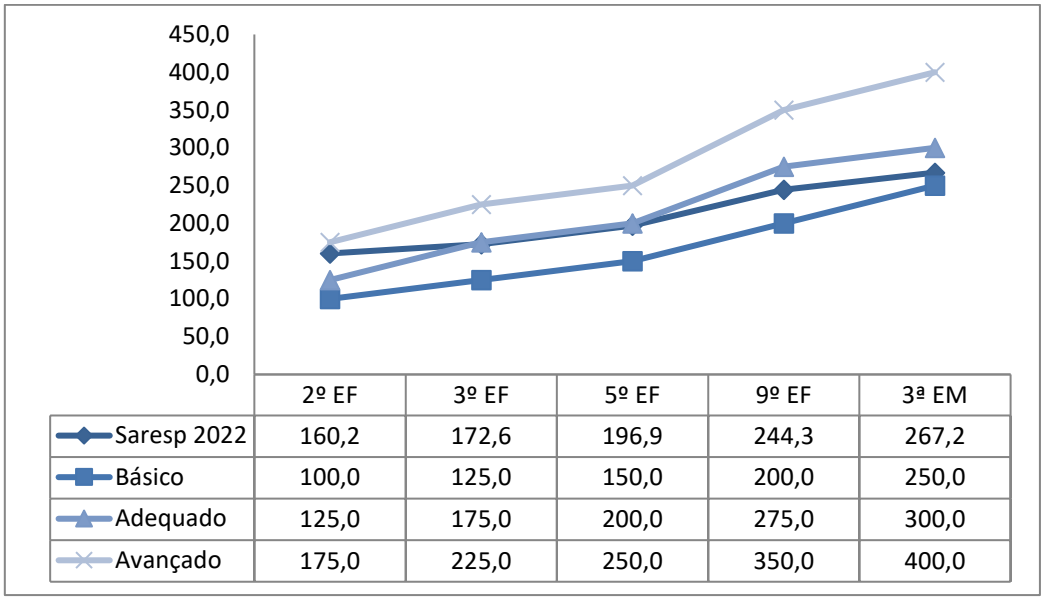
Os Gráficos seguintes permitem analisar a evolução das médias de proficiência apuradas em Língua Portuguesa nas edições do SARESP 2010-2022 para os estudantes das Redes Municipais e o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados em Língua Portuguesa.

Gráfico 42 – Evolução Temporal das Médias de Proficiência - Língua Portuguesa – Redes Municipais – SARESP 2010 a 2022



	SARESP 2010	SARESP 2011	SARESP 2012	SARESP 2013	SARESP 2014	SARESP 2015	SARESP 2016	SARESP 2017	SARESP 2018	SARESP 2019	SARESP 2021	SARESP 2022
2º EF											149,8	160,2
3º EF											173,6	172,6
5º EF	190,3	196,2	200,1	196,8	198,4	205,2	213,0	208,2	213,4	213,6	197,6	196,9
9º EF	233,4	234,3	233,1	229,7	234,1	240,6	235,0	240,0	247,0	246,7	241,6	244,3
3ª EM	275,6	268,5	284,5	283,3	285,4	311,0	297,0	305,4	326,0	312,0	287,3	267,2

Gráfico 43 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa do Nível de Proficiência Adequado para os Anos/Série Avaliados - Língua Portuguesa – Escolas Municipais – SARESP 2022

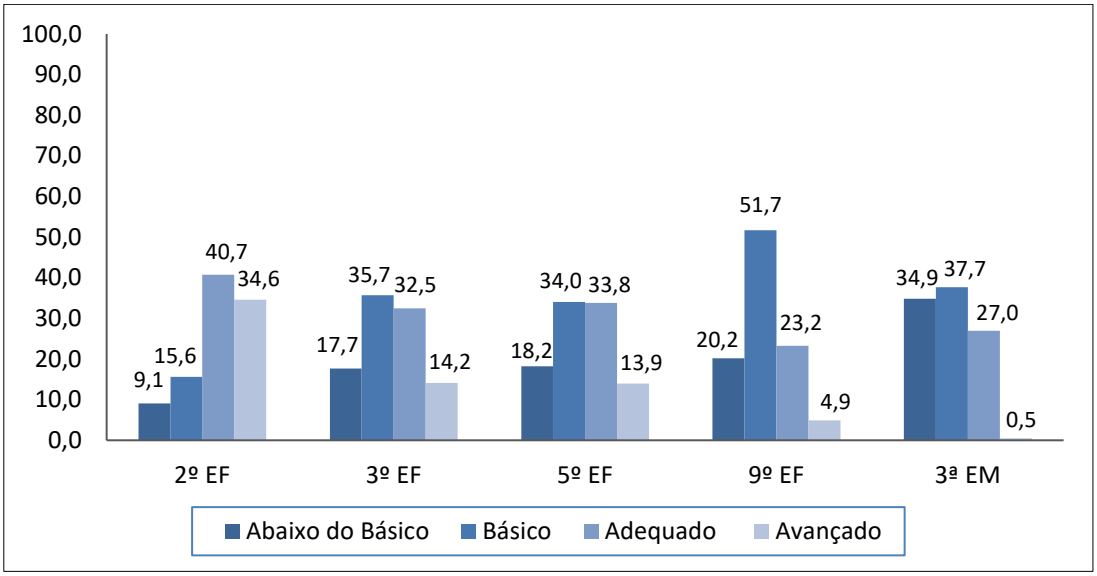


	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Saresp 2022	160,2	172,6	196,9	244,3	267,2
Básico	100,0	125,0	150,0	200,0	250,0
Adequado	125,0	175,0	200,0	275,0	300,0
Avançado	175,0	225,0	250,0	350,0	400,0

- Em 2022, as médias de proficiência aferidas em Língua Portuguesa para os 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e para a 3ª série do Ensino Médio nas escolas municipais estão no nível Básico. Para o 2º ano do Ensino Fundamental, a média está no nível Adequado.

O gráfico seguinte apresenta os percentuais de estudantes classificados segundo os quatro níveis de proficiência adotados no SARESP.

Gráfico 44 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Redes Municipais – SARESP 2022



Como se pode verificar pelo gráfico, nos 3º, 5º e 9º anos do EF e na 3ª série do EM a soma do percentual dos estudantes nos níveis Básico e Adequado é superior a 50%, enquanto que no 2º ano do EF a maioria dos estudantes está classificada nos níveis Adequado e Avançado.

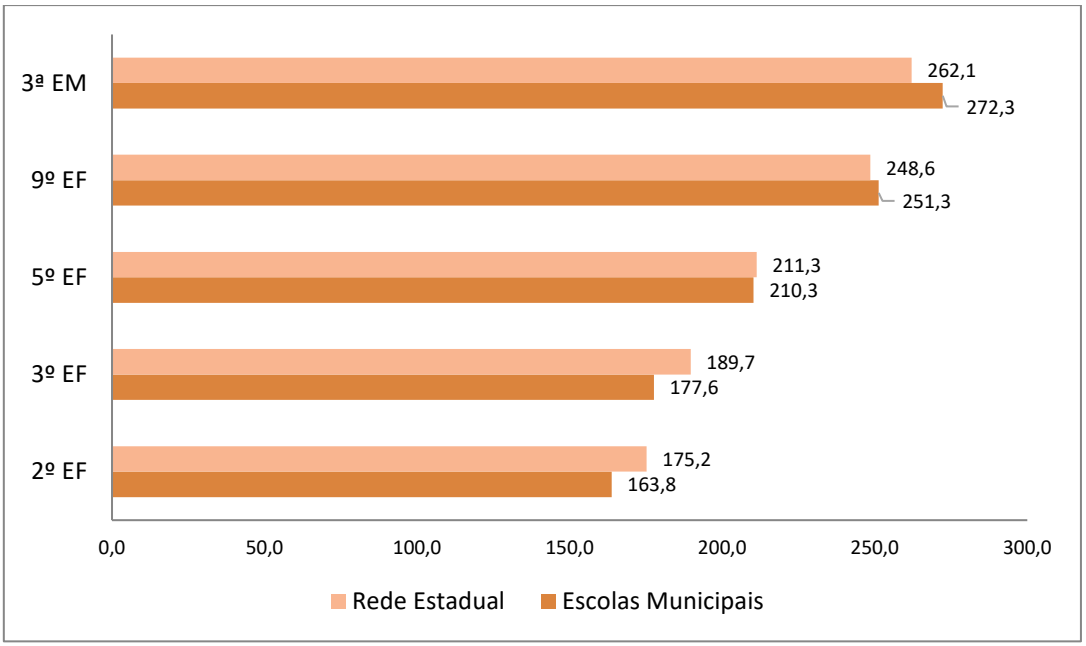
6.2.2. – Resultados em Matemática

O Quadro 34 descreve as médias de proficiência em Matemática, por anos/série avaliados nas escolas municipais que aderiram ao SARESP e na Rede Estadual em 2022. O Gráfico 45 mostra os resultados da proficiência em Matemática nas escolas municipais e estaduais.

Quadro 34 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

Ano/Série	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
2º EF	163,8	113.084	175,2	104.995
3º EF	177,6	31.558	189,7	10.632
5º EF	210,3	121.623	211,3	119.773
9º EF	251,3	30.835	248,6	294.451
3ª EM	272,3	610	262,1	295.339

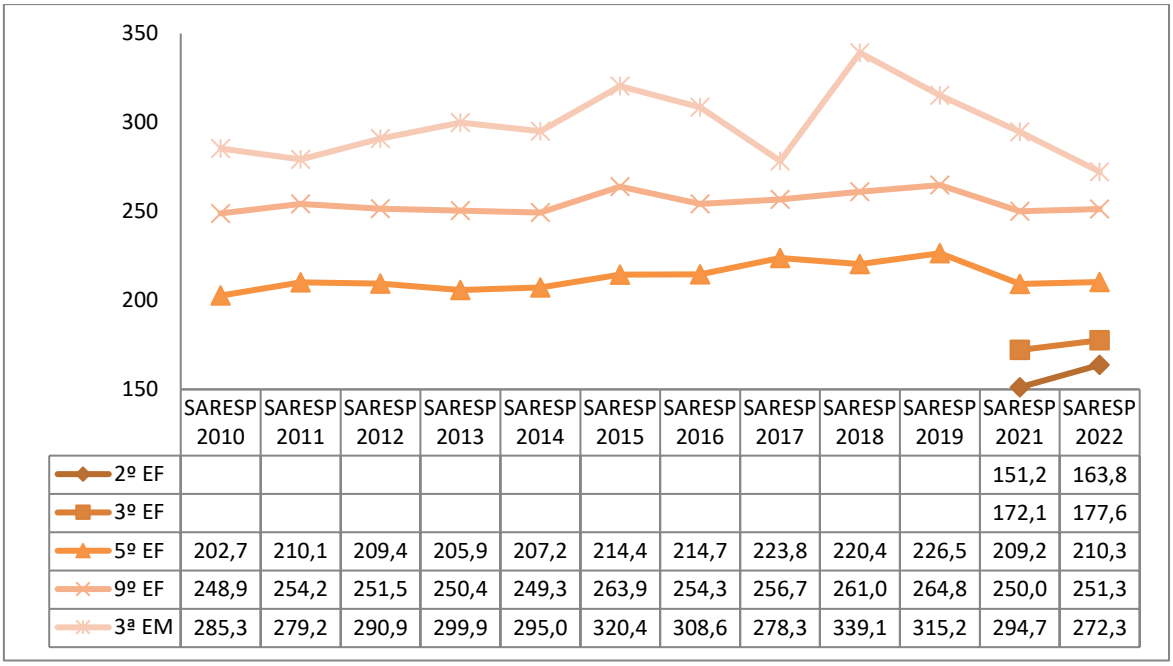
Gráfico 45 – Comparação das Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022



- As médias de proficiência em Matemática para as escolas municipais que participaram do SARESP em 2022 variam, nos anos/série avaliados, entre 163,8 (2º ano do EF) e 272,3 (3ª série do EM), representando um acréscimo de 108,5 pontos na escala de referência de nível de proficiência em 11 anos de escolaridade.
- Os dados mostram também que o desempenho dos estudantes das Redes Municipais em Matemática, no SARESP 2022, tem um perfil equilibrado; as médias são mais altas à medida que a escolaridade avança.

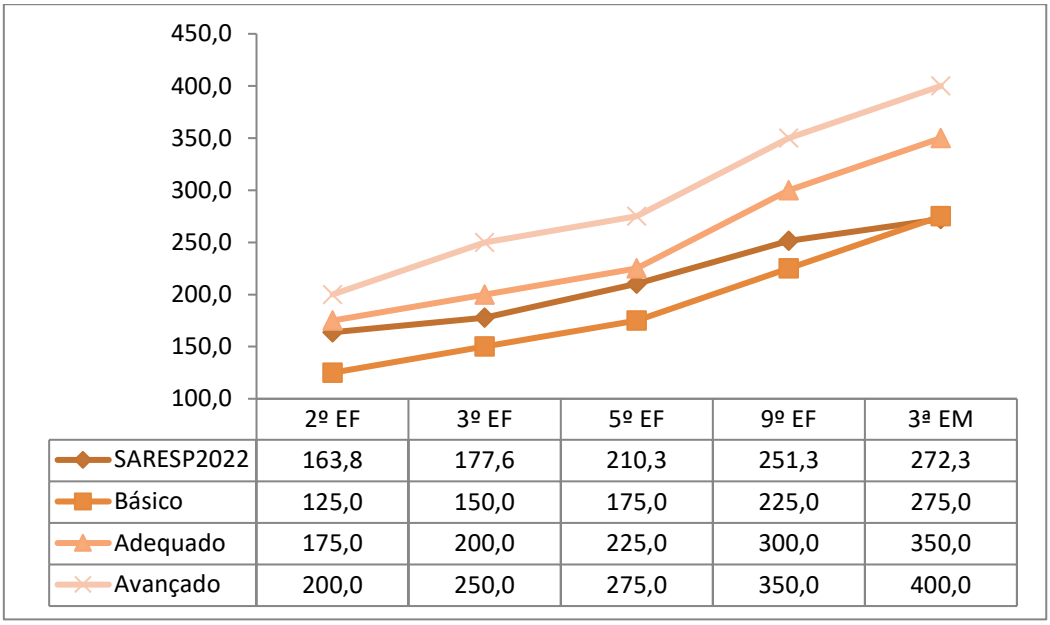
Os Gráficos seguintes permitem analisar a evolução das médias de proficiência apuradas em Matemática nas edições do SARESP 2010-2022 para os estudantes das Redes Municipais e o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados em Matemática.

Gráfico 46 – Evolução Temporal das Médias de Proficiência - Matemática – Redes Municipais – SARESP 2010 a 2022



	SARESP 2010	SARESP 2011	SARESP 2012	SARESP 2013	SARESP 2014	SARESP 2015	SARESP 2016	SARESP 2017	SARESP 2018	SARESP 2019	SARESP 2021	SARESP 2022
2º EF											151,2	163,8
3º EF											172,1	177,6
5º EF	202,7	210,1	209,4	205,9	207,2	214,4	214,7	223,8	220,4	226,5	209,2	210,3
9º EF	248,9	254,2	251,5	250,4	249,3	263,9	254,3	256,7	261,0	264,8	250,0	251,3
3ª EM	285,3	279,2	290,9	299,9	295,0	320,4	308,6	278,3	339,1	315,2	294,7	272,3

Gráfico 47 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa do Nível de Proficiência Adequado para os Anos/Série Avaliados - Matemática – Redes Municipais – SARESP 2022

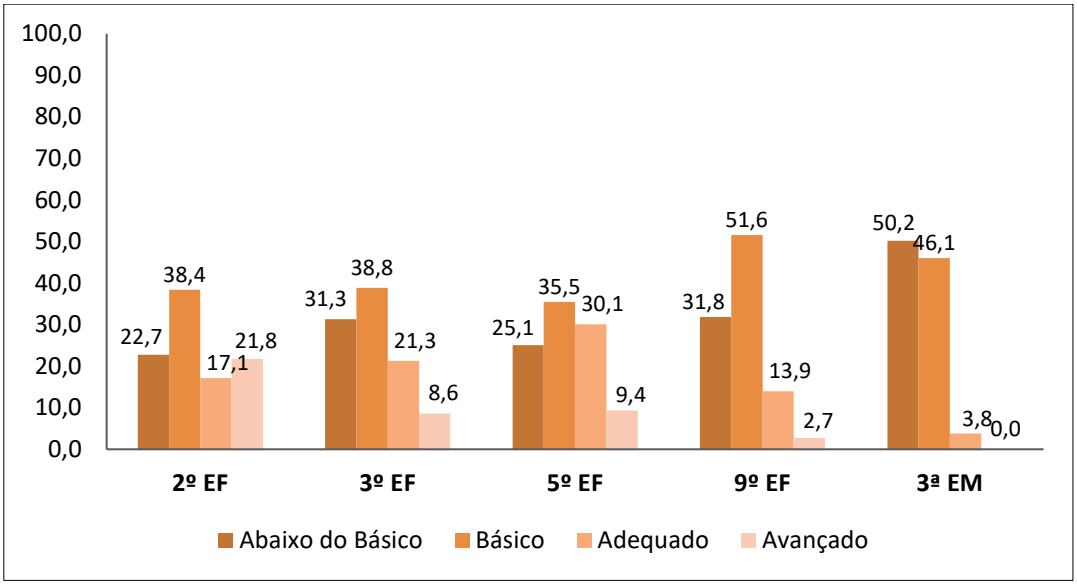


	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP2022	163,8	177,6	210,3	251,3	272,3
Básico	125,0	150,0	175,0	225,0	275,0
Adequado	175,0	200,0	225,0	300,0	350,0
Avançado	200,0	250,0	275,0	350,0	400,0

- A média de proficiência em Matemática está no nível de proficiência Básico para todos os Anos do Ensino Fundamental e Abaixo do Básico na 3ª série do Ensino Médio.

O Gráfico 48 mostra a distribuição dos estudantes das Redes Municipais nos níveis de proficiência adotados para o SARESP.

Gráfico 48 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Redes Municipais – SARESP 2022



Como é possível observar, em todos os anos do Ensino Fundamental o maior percentual de estudantes concentra-se no nível Básico, enquanto 50,2% dos estudantes do Ensino Médio estão no nível Abaixo do Básico.

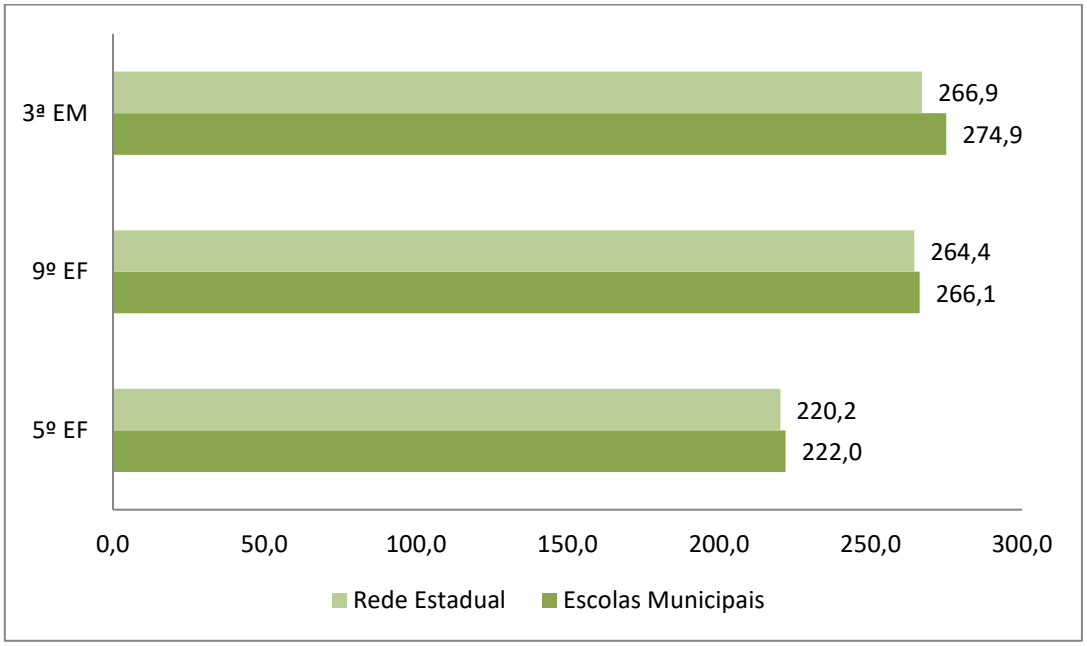
6.2.3. –Médias de Proficiência em Ciências da Natureza

O Quadro 35 descreve as médias de proficiência em Ciências da Natureza, por anos/série avaliados nas escolas municipais que aderiram ao SARESP e na Rede Estadual em 2022. O Gráfico 49 mostra os resultados da proficiência em Ciências da Natureza nas escolas municipais e estaduais.

Quadro 35 – Médias de Proficiência por Anos/Série – Ciências da Natureza – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

Ano/Série	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
5º EF	222,0	119.673	220,2	117.555
9º EF	266,1	29.687	264,4	286.465
3ª EM	274,9	557	266,9	282.622

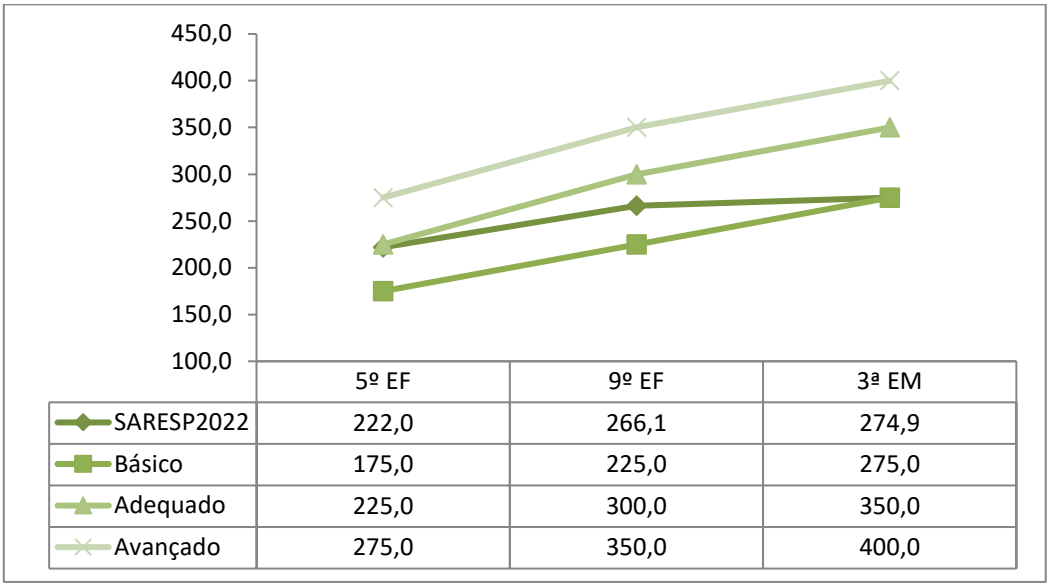
Gráfico 49 – Comparação das Médias de Proficiência por Anos/Série - Ciências da Natureza – Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022



- As médias de proficiência em Ciências da Natureza para as escolas municipais que participaram do SARESP em 2022 variam, nos anos/série avaliados, entre 220,0 (5º ano do EF) e 274,9 (3ª série do EM), representando um acréscimo de 54,9 pontos na escala de referência de nível de proficiência em 8 anos de escolaridade.
- Os dados mostram também que o desempenho dos estudantes das Redes Municipais em Ciências da Natureza, no SARESP 2022, tem um perfil equilibrado; as médias são mais altas à medida que a escolaridade avança.

O Gráfico seguinte permite analisar o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados em Ciências da Natureza.

Gráfico 50 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa do Nível de Proficiência Adequado para os Anos/Série Avaliados - Ciências da Natureza – Redes Municipais – SARESP 2022

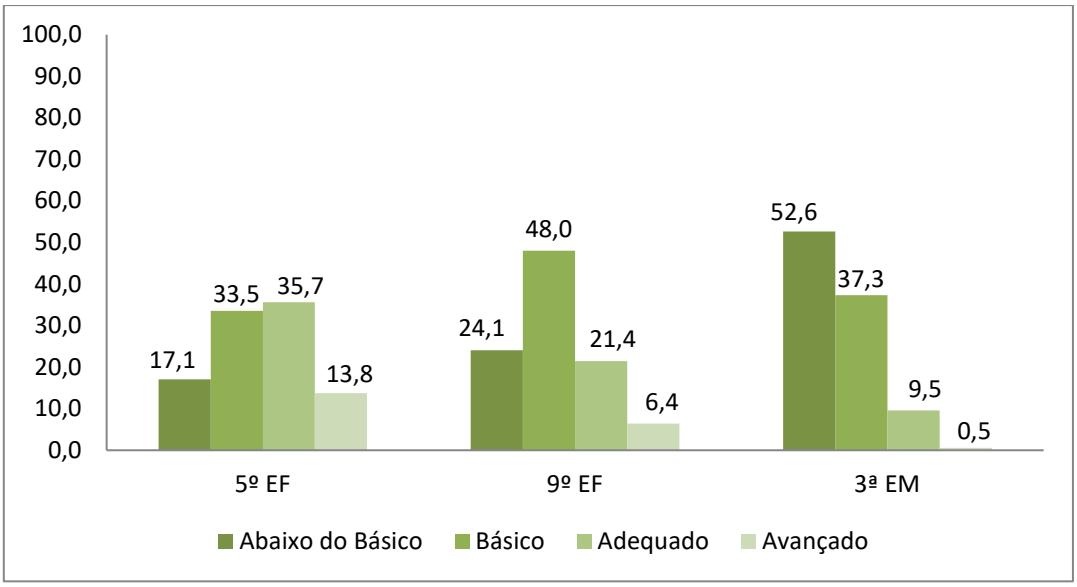


	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP2022	222,0	266,1	274,9
Básico	175,0	225,0	275,0
Adequado	225,0	300,0	350,0
Avançado	275,0	350,0	400,0

- A média de proficiência em Ciências da Natureza está no nível de proficiência Básico para todos os Anos do Ensino Fundamental e no nível de proficiência Abaixo do Básico na 3ª série so Ensino Médio.

O Gráfico 51 mostra a distribuição dos estudantes das Redes Municipais nos níveis de proficiência adotados para o SARESP.

Gráfico 51 – Percentuais de Estudantes por Nível de Proficiência - Ciências da Natureza – Redes Municipais – SARESP 2022



Como é possível observar, no 5º ano do Ensino Fundamental o maior percentual de estudantes concentra-se no nível Adequado, enquanto no 9º ano do Ensino Fundamental o maior percentual concentra-se no nível Básico. Na 3ª série do Ensino Médio o maior percentual de estudantes encontra-se no nível Abaixo do Básico.

7. RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS ESCOLAS PARTICULARES

7. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA AS ESCOLAS PARTICULARES

Os dados de participação e os resultados de proficiência de estudantes a serem apresentados a seguir são das escolas particulares que aderiram ao SARESP 2022. Como essa participação se deu por meio de adesão voluntária das escolas particulares, não há, nessa avaliação, o objetivo específico de tratar esses resultados como uma amostra apropriadamente recortada da população de escolas particulares em São Paulo.

7.1. – Abrangência

Na avaliação do SARESP 2022, participaram 1.823 estudantes vinculados a 16 escolas particulares de 14 municípios paulistas. Além destas, participaram ainda 35.829 estudantes da Rede SESI, cujos resultados serão apresentados à frente, à parte. A maioria dos estudantes advém do Ensino Fundamental, período diurno, e a participação foi da ordem de 91,3% frente à expectativa de 1.997 participantes, conforme o quadro seguinte.

Quadro 36 – Participação dos Estudantes das Escolas Particulares por Anos/Série Avaliados e Período (1º dia de aplicação) – SARESP 2022

Ano/Série	Período	Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	534	488	91,39
3º Ano EF	Diurno	469	435	92,75
5º Ano EF	Diurno	360	337	93,61
9º Ano EF	Diurno	429	399	93,01
EM-3ª série	Diurno	205	164	80,00
Total	Diurno	1.997	1.823	91,29

O Quadro 37 apresenta os dados relativos à quantidade de estudantes, escolas, diretores e turmas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, associados às escolas da rede particular de ensino que aderiu ao SARESP 2022.

Quadro 37 – Quadro Síntese – Escolas Particulares – SARESP 2022

Estudantes	1.997
Escolas	16
Diretores	16
N° de turmas do Ensino do Fundamental	80
N° de turmas do Ensino Médio	10
Total de turmas avaliadas	90

7.2. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio

As provas de Língua Portuguesa e Matemática, respondidas pelos estudantes dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, foram digitalizadas e corrigidas por especialistas de acordo com a metodologia de correção *online*, desenvolvida pela Fundação VUNESP. Os resultados foram processados adotando-se a metodologia da Teoria da Resposta ao Item (TRI).

Os resultados das escolas particulares receberam o mesmo tratamento estatístico das escolas estaduais e tiveram seus níveis de proficiência estabelecidos na mesma escala métrica das edições anteriores do SARESP e do Saeb, permitindo comparabilidade entre seus resultados e com os demais obtidos pelos estudantes avaliados do Estado de São Paulo e do Brasil.

7.2.1. – Resultados em Língua Portuguesa

O Quadro 38 apresenta as médias de proficiência em Língua Portuguesa por ano/série avaliados, nas escolas particulares, Redes Municipais e Rede Estadual.

O Gráfico 52 descreve os resultados das médias de proficiência das escolas particulares, em Língua Portuguesa, no SARESP 2022. O Gráfico 53 mostra o distanciamento das médias de proficiência aferidas nos diferentes anos e série avaliados nas escolas particulares em relação à expectativa dos níveis de proficiência definidos no SARESP.

Quadro 38 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Língua Portuguesa – Escolas Particulares, Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

	Escolas Particulares	Participação	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
2º EF	174,6	488	160,2	113.084	169,4	104.995
3º EF	200,5	435	172,6	31.558	182,2	10.632
5º EF	232,9	337	196,9	121.623	197,0	119.773
9º EF	285,4	399	244,3	30.835	244,2	294.451
3ª EM	307,1	164	267,2	610	261,9	295.339

Gráfico 52 – Médias de Proficiência por Anos/Série Língua Portuguesa – Escolas Particulares – SARESP 2022

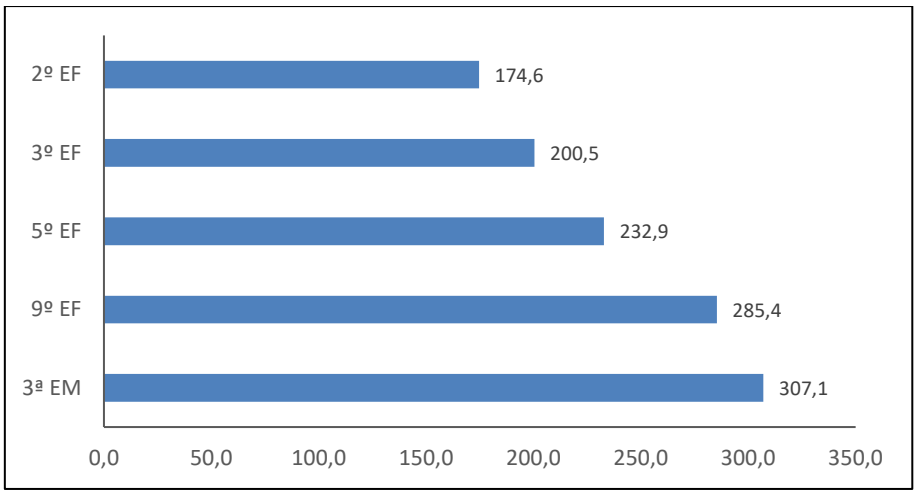
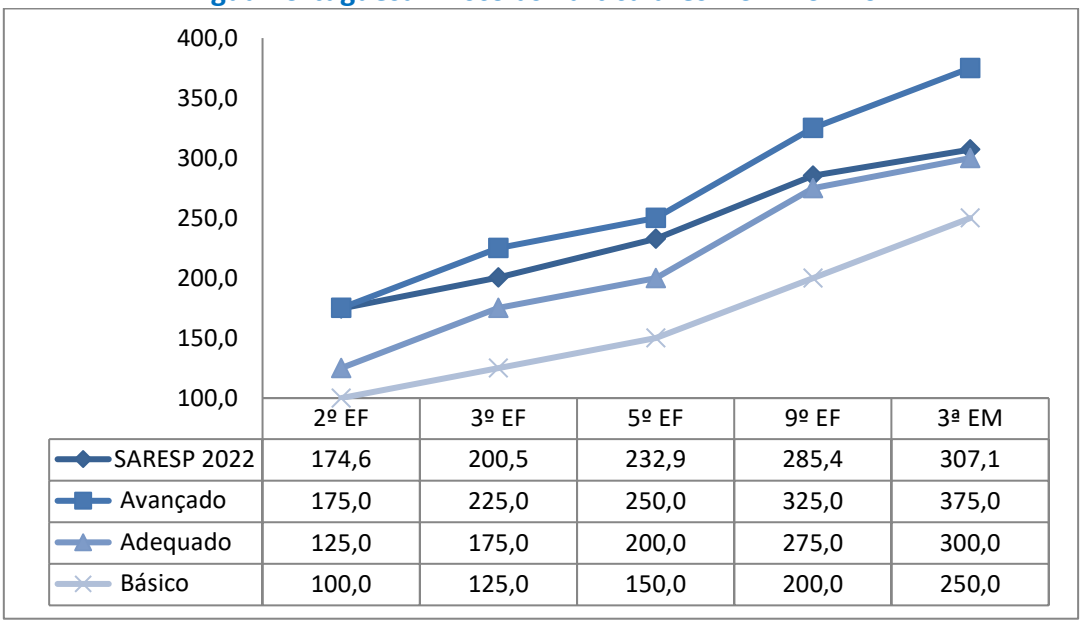


Gráfico 53 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência do SARESP para os Anos/Série Avaliados - Língua Portuguesa – Escolas Particulares – SARESP 2022

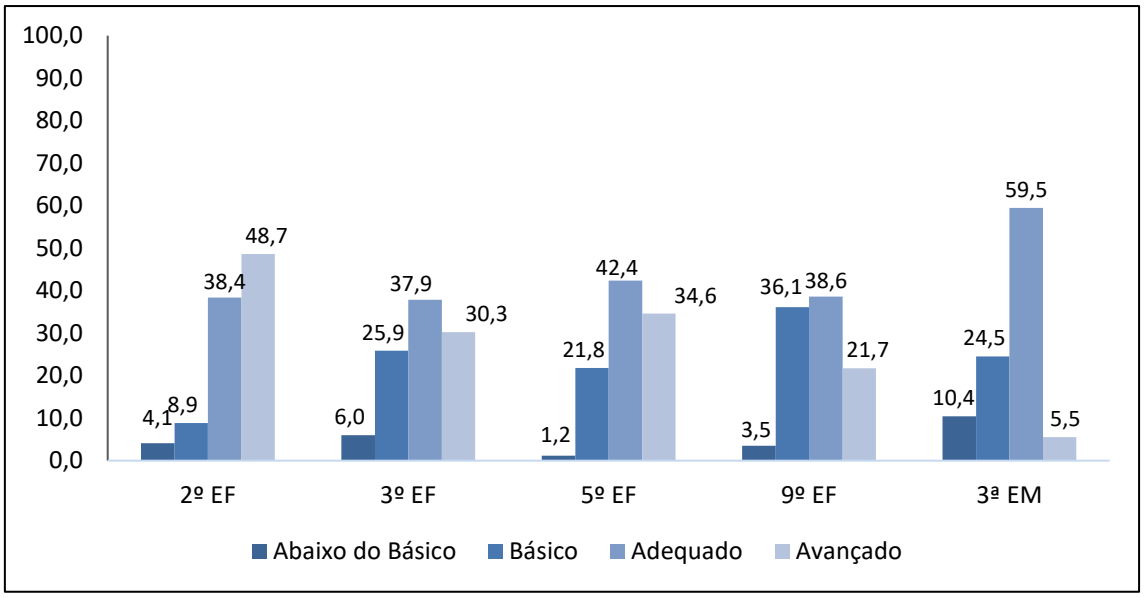


	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	174,6	200,5	232,9	285,4	307,1
Avançado	175,0	225,0	250,0	325,0	375,0
Adequado	125,0	175,0	200,0	275,0	300,0
Básico	100,0	125,0	150,0	200,0	250,0

- As médias de proficiência em Língua Portuguesa para as escolas particulares variam, nos anos/série avaliados, entre 174,6 (2º ano do EF) e 307,1 (3ª série do EM).
- No SARESP 2022, em Língua Portuguesa, tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio a média de proficiência dos estudantes encontram-se no nível Adequado.

No SARESP 2022, a classificação dos estudantes das escolas particulares segundo os níveis de desempenho em Língua Portuguesa tem um perfil como o que está representado no Gráfico 54.

Gráfico 54 – Distribuição de Estudantes por Nível de Proficiência - Língua Portuguesa – Escolas Particulares – SARESP 2022



- Em todos os anos/série avaliados, a maioria dos estudantes está nos níveis Adequado e Avançado de proficiência.
- Na 3ª série do EM é menor o percentual de estudantes no nível Avançado, mas ainda assim o maior percentual deles está classificado no nível Adequado.

7.2.2. – Resultados em Matemática

O Quadro 39 descreve as médias de proficiência em Matemática, por anos/série avaliados, obtidas pelas Escolas Particulares e fornece também os resultados das Redes Municipais e da Rede Estadual na edição do SARESP 2022.

O Gráfico 55 representa as médias de desempenho em Matemática, por ano/série no SARESP 2022. O Gráfico 56 mostra o distanciamento das médias de proficiência aferidas nos diferentes anos e série avaliados nas escolas particulares em relação à expectativa dos níveis de proficiência definidos no SARESP. Em seguida, no Gráfico 57, tem-se a representação gráfica da distribuição de estudantes das escolas particulares segundo os níveis de proficiência do SARESP.

Quadro 39 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Escolas Particulares, Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

	Escolas Particulares	Participação	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
2º EF	177,2	488	163,8	113.084	175,2	104.995
3º EF	202,0	435	177,6	31.558	189,7	10.632
5º EF	246,1	337	210,3	121.623	211,3	119.773
9º EF	293,0	399	251,3	30.835	248,6	294.451
3ª EM	304,2	164	272,3	610	262,1	295.339

Gráfico 55 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Escolas Particulares – SARESP 2022

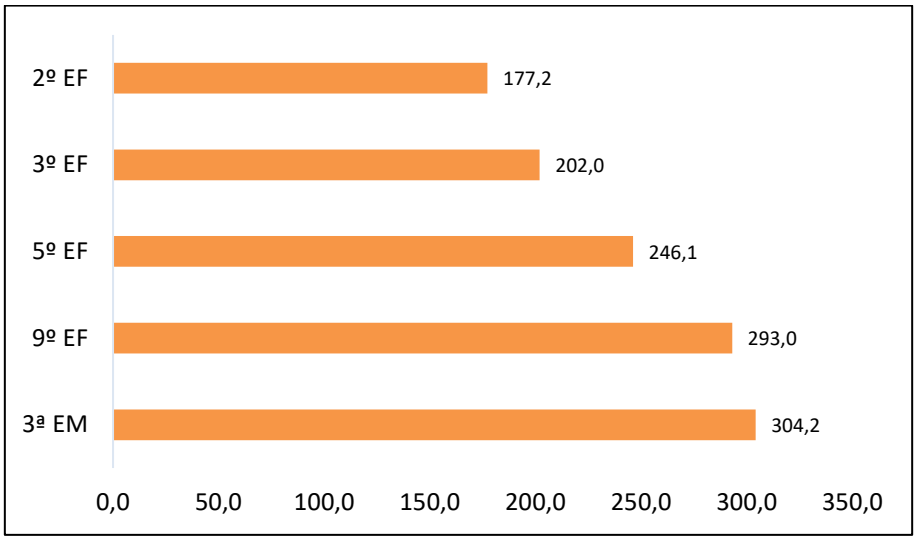
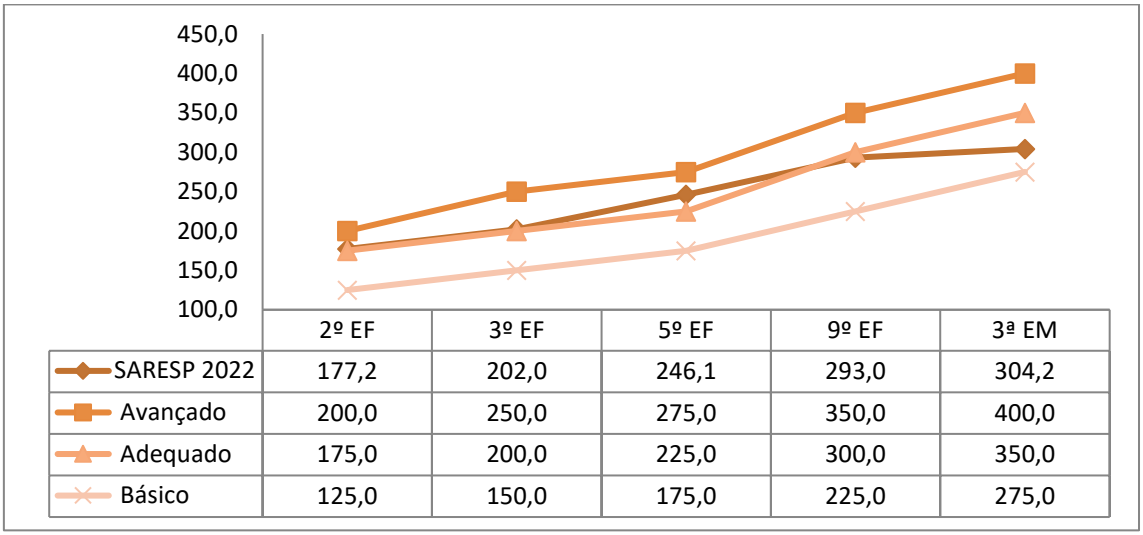


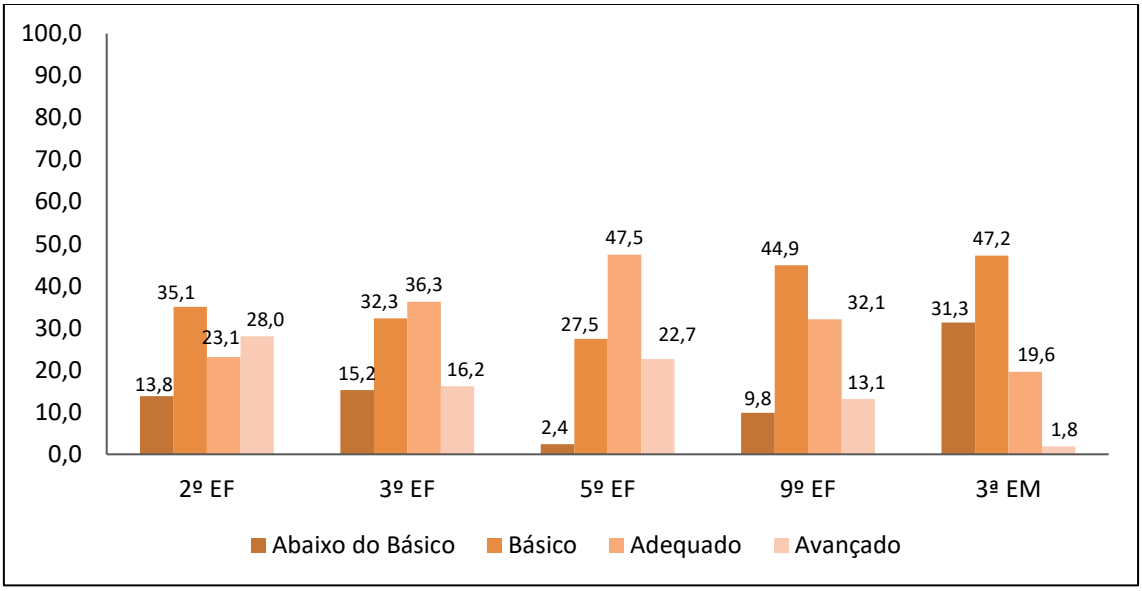
Gráfico 56 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência do SARESP para os Anos/Série Avaliados - Matemática – Escolas Particulares – SARESP 2022



	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	177,2	202,0	246,1	293,0	304,2
Avançado	200,0	250,0	275,0	350,0	400,0
Adequado	175,0	200,0	225,0	300,0	350,0
Básico	125,0	150,0	175,0	225,0	275,0

- As médias de proficiência em Matemática para as escolas particulares variam, nos anos/séries avaliados, entre 177,2 (2º ano do EF) e 304,2, (3ª série do EM).
- No SARESP 2022, em Matemática, o 9º ano EF e a 3ª série EM têm média de proficiência no nível Básico, os demais anos avaliados têm média de proficiência no nível Adequado.

Gráfico 57 – Distribuição de Estudantes por Nível de Proficiência - Matemática – Escolas Particulares – SARESP 2022



- A maioria dos estudantes das escolas particulares que participaram do SARESP 2022 encontram-se entre os níveis de proficiência Básico e Adequado.
- No 2º ano EF temos 28% de estudantes no nível Avançado, enquanto na 3ª série EM temos 31,3% de estudantes classificados no nível Abaixo do Básico.

7.2.3. – Resultados em Ciências da Natureza

Quadro 40 – Médias de Proficiência por Anos/Série – Ciências da Natureza – Escolas Particulares, Redes Municipais e Rede Estadual – SARESP 2022

	Escolas Particulares	Participação	Escolas Municipais	Participação	Rede Estadual	Participação
5º EF	256,1	344	222,0	119.673	220,2	117.555
9º EF	304,5	388	266,1	29.687	264,4	286.465
3ª EM	318,2	158	274,9	557	266,9	282.622

Gráfico 58 – Distribuição de Estudantes por Nível de Proficiência – Ciências da Natureza – Escolas Particulares – SARESP 2022

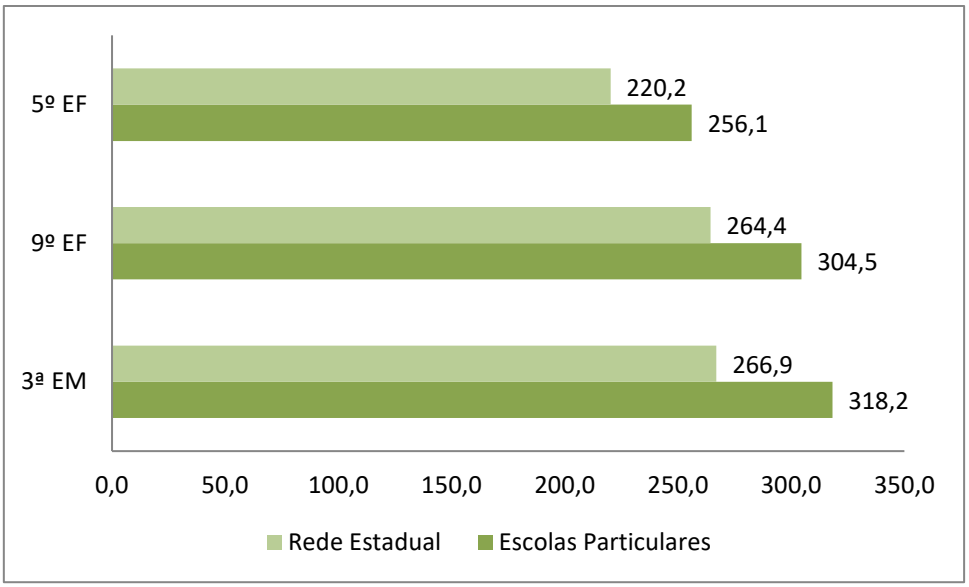
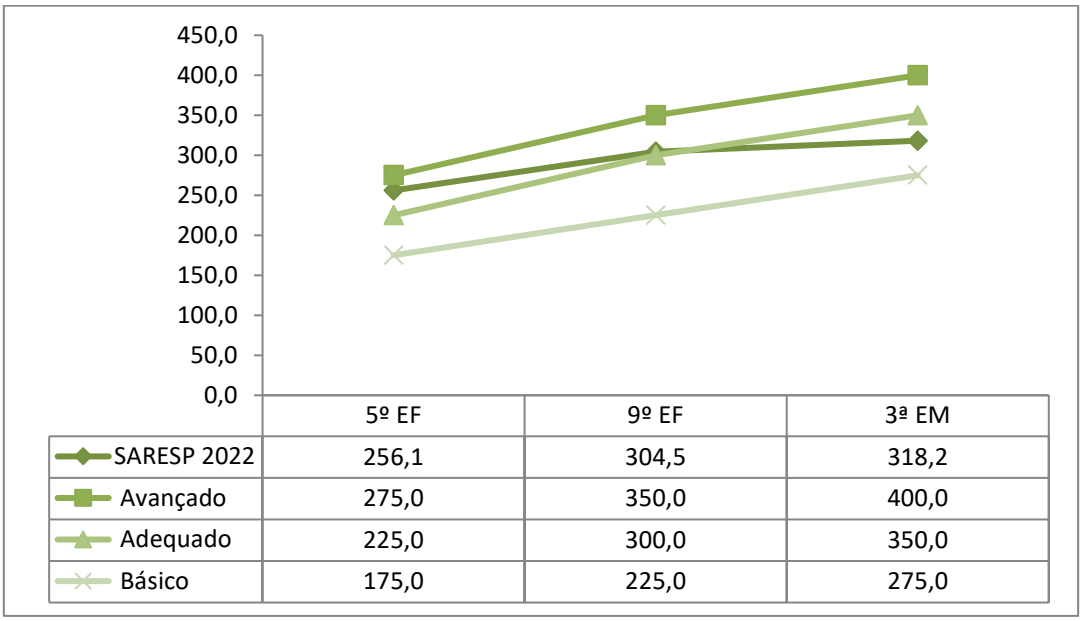
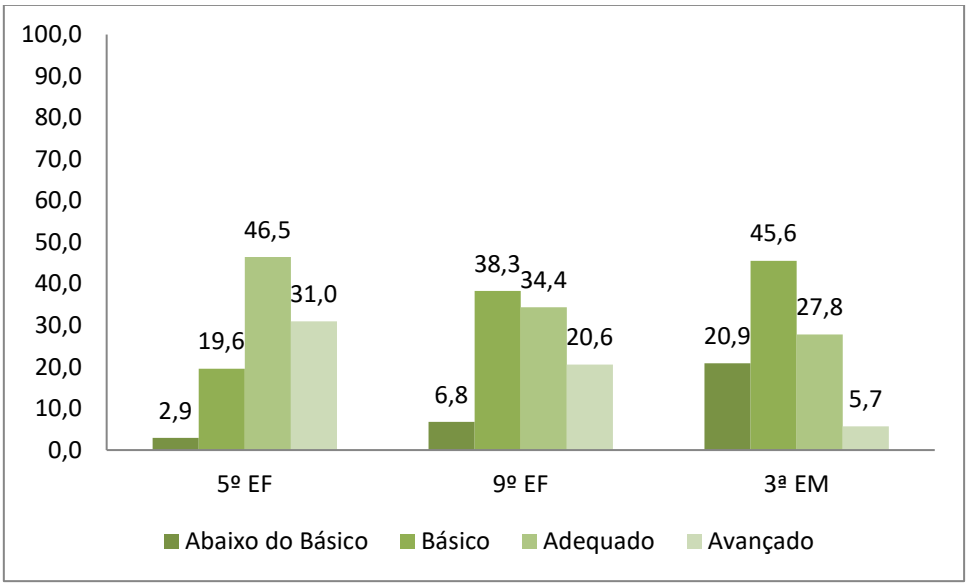


Gráfico 59 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência do SARESP para os Anos/Série Avaliados - Ciências da Natureza – Escolas Particulares – SARESP 2022



	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	256,1	304,5	318,2
Avançado	275,0	350,0	400,0
Adequado	225,0	300,0	350,0
Básico	175,0	225,0	275,0

Gráfico 60 – Distribuição de Alunos por Nível de Proficiência - Ciências da Natureza – Escolas Particulares – SARESP 2022



- A maioria dos estudantes do Ensino Fundamental das escolas particulares que participaram do SARESP 2022 encontram-se entre os níveis de proficiência Adequado, enquanto os estudantes do Ensino Médio encontram-se no nível Básico.

8. RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE SESI

8. – RESULTADOS DO SARESP 2022 PARA A REDE SESI

O SARESP 2022 avaliou 35.829 estudantes de um total de 141 escolas da Rede SESI distribuídas em 112 municípios do Estado de São Paulo. Foram dois dias de aplicação, com uma participação de 95,38% dos 38.194 estudantes do 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio previstos para o primeiro dia.

O Quadros 41 apresenta os dados relativos à participação de estudantes na edição do SARESP de 2022.

Quadro 41 – Participação dos Estudantes da Rede SESI por Ano/Série Avaliados e Período (1º dia de aplicação) – SARESP 2022

Ano/Série	Período	Previsão	Participação	%
2º Ano EF	Diurno	7.340	7.001	95,38
3º Ano EF	Diurno	7.542	7.187	95,29
5º Ano EF	Diurno	8.086	7.769	96,08
9º Ano EF	Diurno	8.157	7.721	94,65
EM-3ª série	Diurno	7.069	6.151	87,01
Geral	Diurno	38.194	35.829	93,81

8.1. – Resultados dos 2º, 3º, 5º e 9º Anos do Ensino Fundamental e 3ª Série do Ensino Médio

A avaliação de Língua Portuguesa e de Matemática dos 2º e 3º anos do Ensino Fundamental foi realizada em 2022 com provas compostas predominantemente por questões de múltipla escolha e de resposta construída pelo estudante e ensejam a oportunidade de aferir a aprendizagem básica em leitura e, em especial, o desenvolvimento das habilidades de escrita das crianças matriculadas nos 2º e 3º anos.

As provas de Língua Portuguesa e Matemática, respondidas pelos estudantes do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, foram digitalizadas e corrigidas por especialistas segundo a metodologia de correção *online*, desenvolvida pela Fundação VUNESP e utilizada nas edições anteriores da avaliação. Os resultados foram processados adotando-se a metodologia da Teoria da Resposta ao Item (TRI).

Os resultados das escolas da Rede SESI receberam o mesmo tratamento estatístico das escolas estaduais e tiveram seus níveis de proficiência estabelecidos na mesma escala métrica das edições anteriores do SARESP e da Prova Brasil/Saeb, permitindo comparabilidade entre seus resultados e com os demais obtidos pelos estudantes avaliados do Estado de São Paulo e do Brasil.

No SARESP 2022, pela primeira vez, os estudantes do 5º e 9º anos EF e 3ª série EM da rede SESI participaram da avaliação de Ciências da Natureza.

O Quadro 42 apresenta os dados relativos à quantidade de estudantes, escolas e turmas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, associados à Rede de Ensino SESI que aderiram ao SARESP 2022.

Quadro 42– Quadro Síntese – Rede SESI– SARESP 2022

Estudantes	38.194
Escolas	141
Diretores	141
N° de turmas do Ensino do Fundamental	979
N° de turmas do Ensino Médio	225
Total de turmas avaliadas	1.204

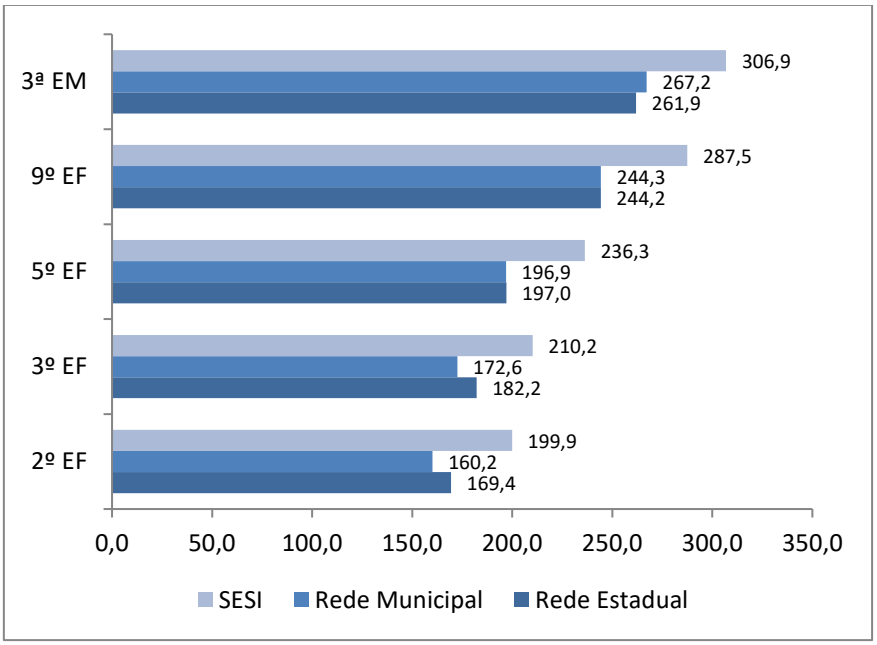
8.1.1. – Resultados em Língua Portuguesa

O Quadro 43 apresenta as médias de proficiência em Língua Portuguesa, por ano/série avaliados, nas escolas SESI, escolas municipais e rede estadual. A representação visual desses dados pode ser observada no Gráfico 61.

Quadro 43 - Médias de Proficiência em Língua Portuguesa no SARESP 2022 por Ano/Série – Escolas SESI, Redes Municipais e Rede Estadual

	Rede SESI	Escolas Municipais	Rede Estadual
2º EF	199,9	160,2	169,4
3º EF	210,2	172,6	182,2
5º EF	236,3	196,9	197,0
9º EF	287,5	244,3	244,2
3ª EM	306,9	267,2	261,9

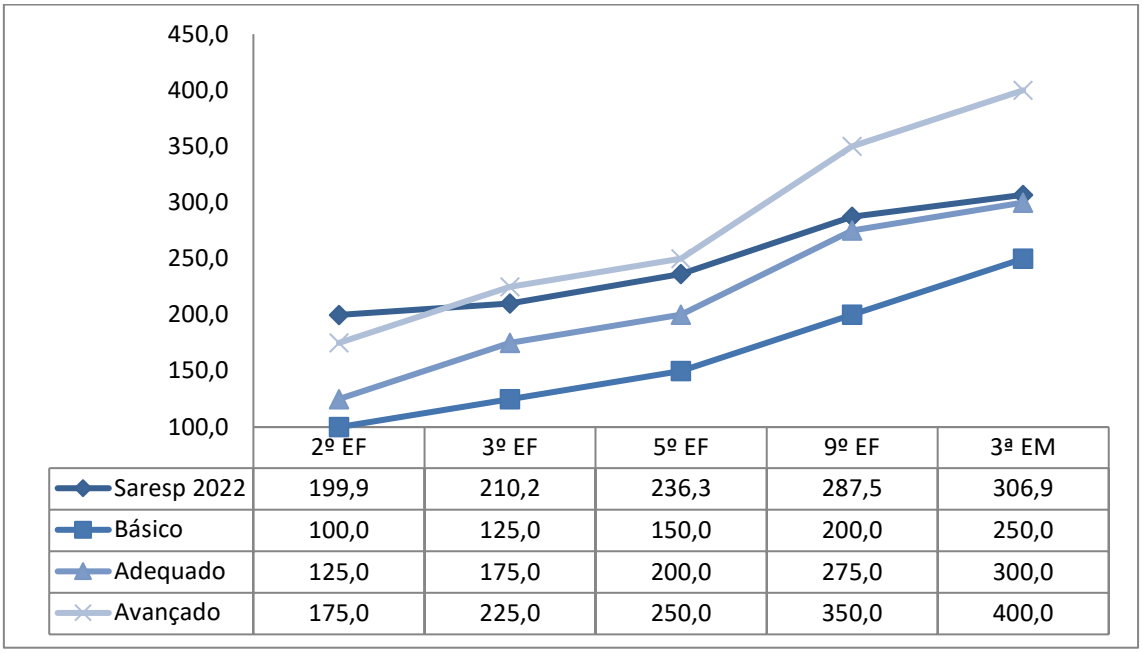
Gráfico 61 – Comparação das Médias de Proficiência em Língua Portuguesa no SARESP 2022 por Ano/Série - Escolas SESI, Redes Municipais e Rede Estadual



- No SARESP 2022, as médias de proficiência em Língua Portuguesa para as escolas da Rede SESI variam, nos anos/série avaliados, entre 199,9 (2º ano do EF) e 306,9 (3ª série do EM) e apresentam-se sempre superiores às médias de proficiência da rede estadual e das redes municipais participantes.

A Figura seguinte permite analisar o distanciamento das médias de proficiência aferidas no SARESP 2022 em relação à expectativa dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados em Língua Portuguesa.

Gráfico 62 – Distanciamento das Médias de Proficiência em Língua Portuguesa no SARESP 2022, em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados – Rede SESI



	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Saresp 2022	199,9	210,2	236,3	287,5	306,9
Básico	100,0	125,0	150,0	200,0	250,0
Adequado	125,0	175,0	200,0	275,0	300,0
Avançado	175,0	225,0	250,0	350,0	400,0

Na Quadro 44 constam as médias de proficiência dos estudantes da Rede SESI, por período de ensino e por ano/série avaliados.

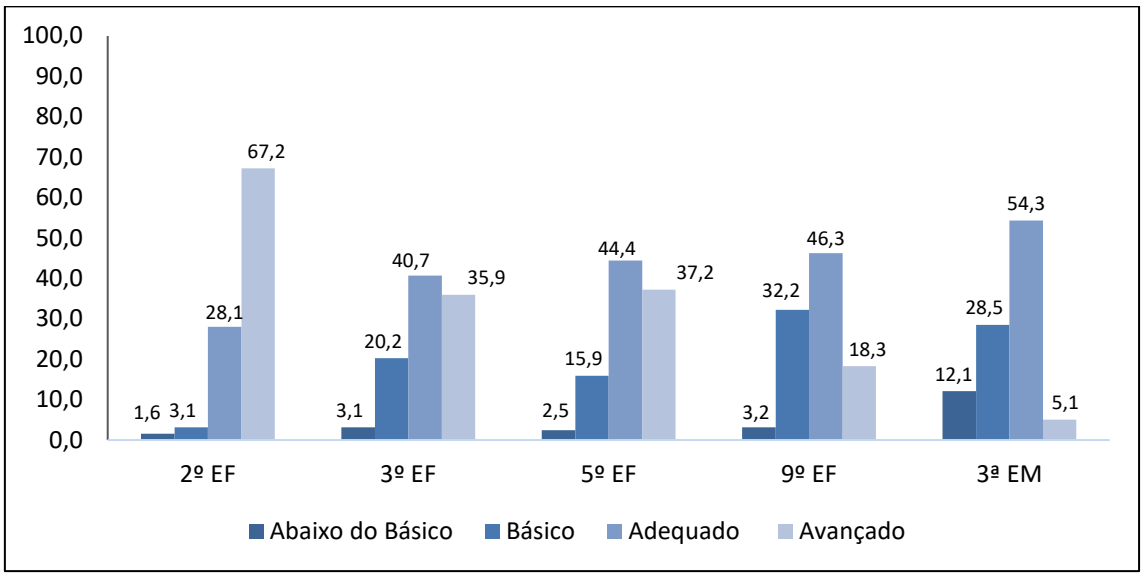
Quadro 44 - Médias de Proficiência em Língua Portuguesa no SARESP 2022 por Ano/Série e Períodos – Escolas SESI

Período	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Manhã	200,6	210,6	237,2	287,3	308,0
Tarde	183,6	203,8	226,2	288,9	304,3

- No SARESP 2022, a média de desempenho dos estudantes do período da manhã é maior que as médias dos estudantes do período da tarde, exceto no 9º ano EF.

O perfil da classificação dos estudantes das escolas SESI, segundo os níveis de desempenho em Língua Portuguesa no SARESP 2022, está representado Gráfico 63.

Gráfico 63 – Distribuição de Estudantes por Nível de Proficiência em Língua Portuguesa no SARESP 2022 – Escolas SESI



- A maioria dos estudantes está nos níveis de proficiência Adequado e Avançado para todas os anos/série avaliados. Em mais da metade dos anos/série avaliados a soma dos percentuais de estudantes classificados nos níveis Adequado e Avançado é superior a 70%.

- No 9º ano do EF e na 3ª série do EM diminui o percentual de estudantes no nível Avançado, mas ainda assim, cerca de 46% dos estudantes do 9º ano EF e cerca de 54% dos estudantes da 3ª série do EM são classificados no nível Adequado.

As distribuições dos estudantes da Rede SESI nos níveis de proficiência considerando os anos/série avaliados e o Polo Formativo são apresentadas nas Figuras 65 a 69.

8.1.2. – Médias de Proficiência em Matemática

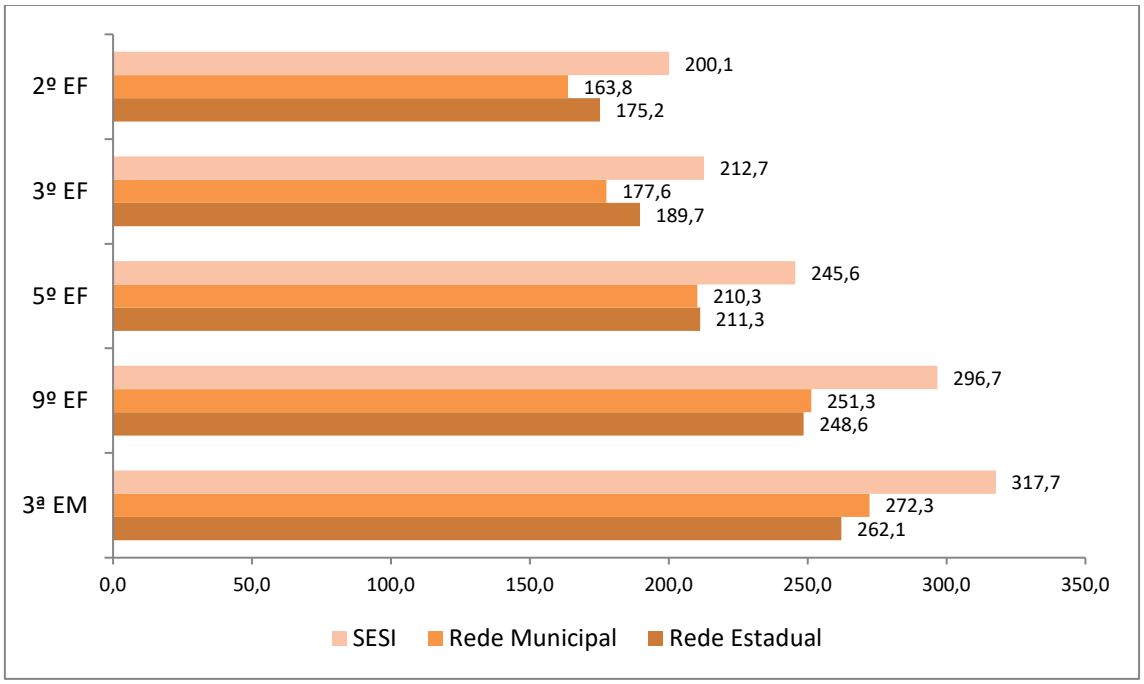
O Quadro 45 apresenta as médias de proficiência em Matemática por anos/série avaliados obtidas pelas escolas SESI e fornece também, os resultados das redes municipais e da rede estadual na edição do SARESP 2022.

Quadro 45 - Médias de Proficiência em Matemática no SARESP 2022 por Ano/Série – Escolas SESI, Redes Municipais e Rede Estadual

Ano/Série	Rede SESI	Escolas Municipais	Rede Estadual
2º EF	200,1	163,8	175,2
3º EF	212,7	177,6	189,7
5º EF	245,6	210,3	211,3
9º EF	296,7	251,3	248,6
3ª EM	317,7	272,3	262,1

O Gráfico 64 representa as médias de desempenho em Matemática, por ano/série no SARESP 2022.

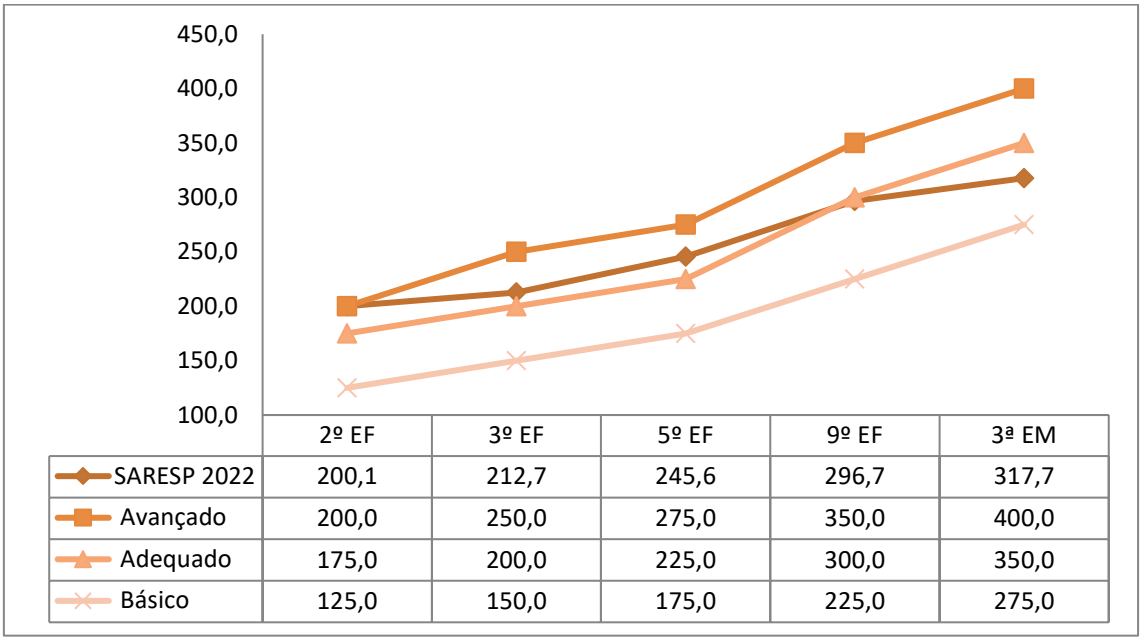
Gráfico 64 – Comparação das Médias de Proficiência em Matemática no SARESP 2022 por Ano/Série - Escolas SESI, Redes Municipais e Rede Estadual



- No SARESP 2022, as médias de proficiência em Matematica para as escolas da Rede SESI variam, nos anos/séries avaliados, entre 200,1 (2º ano do EF) e 317,7 (3ª série do EM) e apresentam-se sempre superiores às médias de proficiência da rede estadual e das redes municipais participantes.

O Gráfico 65 mostra o distanciamento das médias de proficiência aferidas nos diferentes anos e série avaliados nas escolas SESI em relação à expectativa dos níveis de proficiência definidos no SARESP.

Gráfico 65 – Distanciamento das Médias de Proficiência em Matemática no SARESP 2022, em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Rede SESI



	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
SARESP 2022	200,1	212,7	245,6	296,7	317,7
Avançado	200,0	250,0	275,0	350,0	400,0
Adequado	175,0	200,0	225,0	300,0	350,0
Básico	125,0	150,0	175,0	225,0	275,0

No Quadro 46 constam as médias de proficiência dos estudantes da Rede SESI, por período de ensino e por série avaliada.

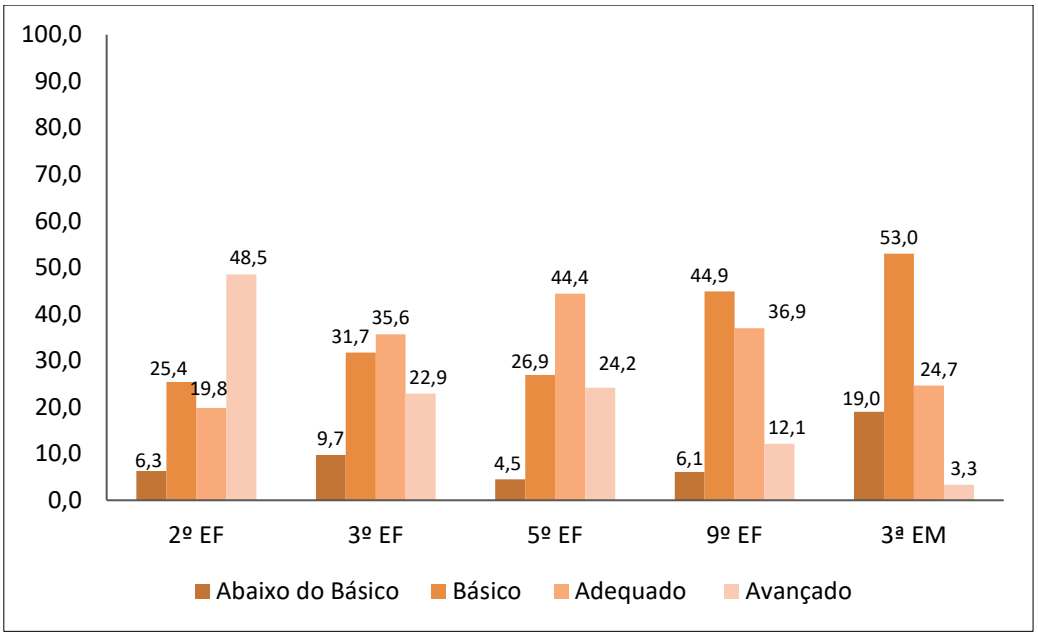
Quadro 46 – Médias de Proficiência em Matemática no SARESP 2022 por Anos/Série e Períodos – Escolas SESI

Período	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Manhã	200,7	212,9	246,2	296,9	318,7
Tarde	185,9	210,1	238,9	295,5	315,6

- Nos anos/série avaliados, o período da manhã registrou as maiores médias de proficiência em relação ao turno da tarde.

No Gráfico 66, tem-se a representação gráfica da distribuição de estudantes das escolas SESI segundo os níveis de proficiência do SARESP.

Gráfico 66 – Distribuição de Estudantes por Nível de Proficiência em Matemática no SARESP 2022 – Rede SESI



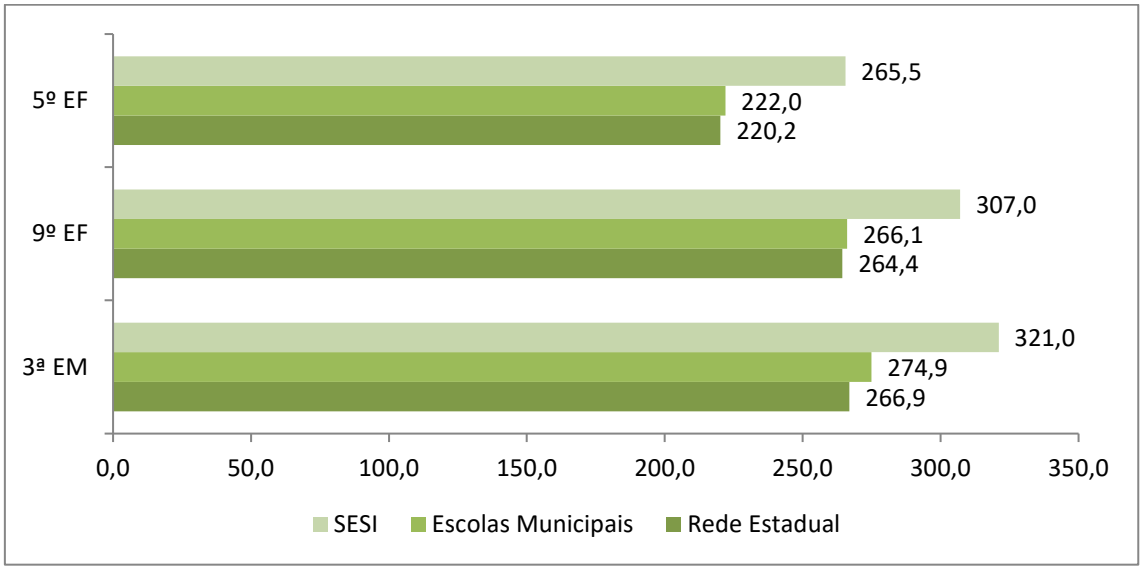
- O maior percentual de estudantes do 2º EF ao 5º EF concentra-se nos níveis Adequado e Avançado, enquanto que no 9º EF e 3ª série EM, a maioria está no nível Básico.
- A média da soma dos percentuais nos Níveis Adequado e Avançado varia entre 28,0% e 68,6%, considerando todos os Polos Formativos e anos escolares do Ensino Fundamental e Médio avaliados em 2022.

8.1.3. – Médias de Proficiência em Ciências da Natureza

Quadro 47 - Médias de Proficiência em Ciências da Natureza no SARESP 2022 por Ano/Série – Escolas SESI, Redes Municipais e Rede Estadual

	Rede SESI	Escolas Municipais	Rede Estadual
5º EF	265,5	222,0	220,2
9º EF	307,0	266,1	264,4
3ª EM	321,0	274,9	266,9

Gráfico 67 – Comparação das Médias de Proficiência por Anos/Série - Ciências da Natureza – Rede SESI e Redes Municipais e Estadual – SARESP 2022



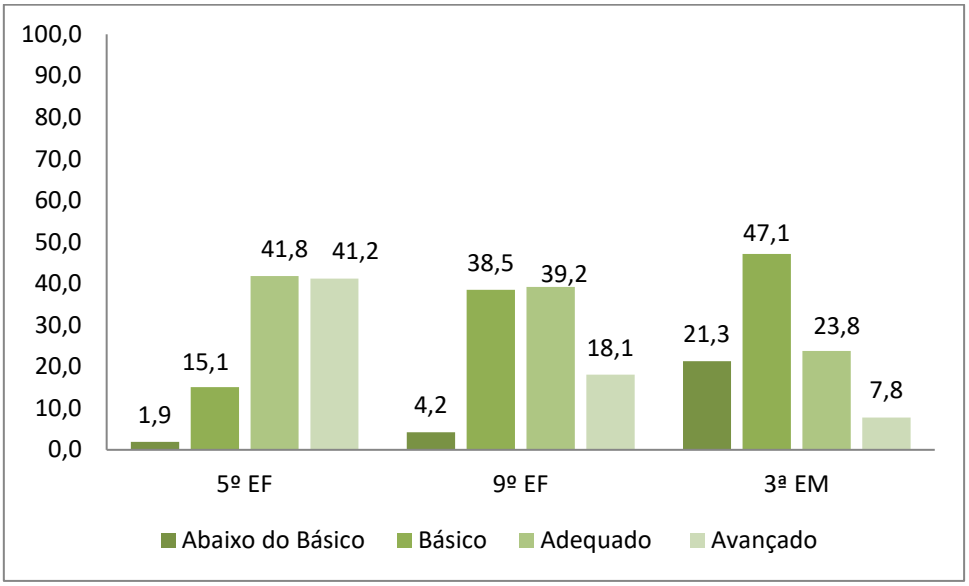
- No SARESP 2022, as médias de proficiência em Ciências da Natureza para as escolas da Rede SESI variam, nos anos/série avaliados, entre 265,5 (2º ano do EF) e 321,0 (3ª série do EM) e apresentam-se sempre superiores às médias de proficiência da rede estadual e das redes municipais participantes.

Quadro 48 – Médias de Proficiência em Ciências da Natureza no SARESP 2022 por Ano/Série e Períodos – Escolas SESI

Período	5º EF	9º EF	3ª EM
Manhã	266,1	307,2	322,9
Tarde	258,2	305,8	316,7

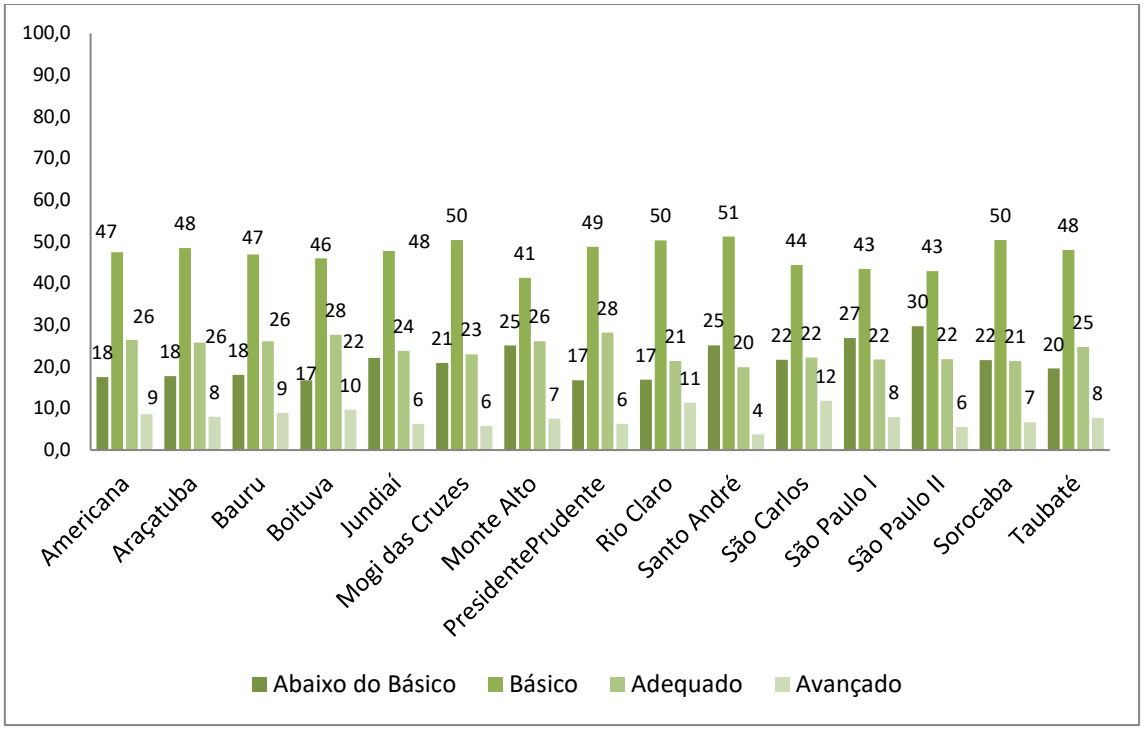
- Nos anos/série avaliados, o período da manhã registrou as maiores médias de proficiência em relação ao turno da tarde.

Gráfico 68 – Percentuais de Alunos por Nível de Proficiência - Ciências da Natureza – Rede SESI – SARESP 2022



- O maior percentual de estudantes do 5º EF concentra-se nos níveis Adequado e Avançado, enquanto que no 9º EF e 3ª série EM a maioria está no nível Básico.

Gráfico 69 – Distribuição de Estudantes por Polo Formativo e Nível de Proficiência em Ciências da Natureza no SARESP 2022 - 3ª Série do Ensino Médio – Rede SESI



9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

9. - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo – SEE/SP realizou, em 2022, a 24ª edição do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP, caracterizada como uma avaliação externa da Educação Básica, aplicada desde 1996.

Para avaliação do desempenho escolar, o SARESP 2022 foi estruturado em provas cognitivas aplicadas em dois dias consecutivos, no horário regular de início das aulas adotado em cada escola, atendendo assim os três períodos, matutino, vespertino e noturno. Foi, também, aplicado o questionário socioeconômico aplicado a estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio.

Participaram do SARESP 2022 um total de 7.486 escolas. Ainda que a presença mais relevante seja a das escolas da Rede Estadual (5.029), há que ressaltar, no SARESP 2022, o incremento da participação de Redes Municipais (2.079 escolas), sendo 1.713 redes municipais que aderiram ao Currículo de São Paulo e foram subsidiadas pela SEDUC-SP. Participaram por adesão 157 escolas particulares e também 221 Escolas Técnicas Estaduais – ETE, administradas pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e vinculadas à Secretaria Estadual de Desenvolvimento do Estado de São Paulo.

O SARESP 2022 contou com a presença de 924.344 estudantes, dos quais 78,7 % são estudantes da Rede Estadual, participação maior que a registrada em 2021.

A realização do SARESP mobiliza dirigentes de ensino, equipes técnico-pedagógicas das diretorias de ensino e equipes técnicas das secretarias municipais de educação. Em 2022, esses números compreenderam:

- Coordenador de Avaliação = 102
- Corresponsável = 100
- Apoio Regional = 98
- Agente VUNESP = 104
- Auxiliar do Agente Vunesp = 312

- Diretor de Escola = 7.487
- Fiscal = 11.094
- Professor Aplicador = 47.694

O SARESP é conhecido das famílias dos estudantes. Aquelas que participaram das aplicações nas escolas estaduais, municipais ou particulares, ao responderem o questionário em que manifestaram seu juízo de valor sobre esta avaliação, declararam quase que por unanimidade que o sistema de avaliação é importante para a melhoria do ensino.

No SARESP 2022 o cálculo da proficiência do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental se processou pela Teoria da Resposta ao Item, e esse resultado é ancorado na escala do Saeb da mesma forma que os resultados do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. A composição da prova cognitiva aplicada ao 2º e 3º anos EF foi semelhante ao SARESP 2021, com a diminuição de dois itens de múltipla escolha nas provas de Língua Portuguesa e Matemática. Com o objetivo de fornecer subsídios para fins de estudo, constituição de escala de proficiência e definição da matriz de avaliação, no SARESP 2022 foram mantidos dois itens de resposta construída para os estudantes do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, em Língua Portuguesa e Matemática e será apresentado em relatório específico pedagógico.

O estudo realizado sobre a aplicação das provas do SARESP 2022, de modo digital, para turmas amostrais do 5º e 9º anos EF e 3ª série EM constará de Relatório específico. Os resultados observados no estudo referente à aplicação das provas do SARESP 2022 mostram que, de forma geral, poucos itens tiveram um efeito diferencial quando apresentado na tela do computador, entretanto, no caso do 5º ano EF a análise deve ser mais cautelosa diante da baixa quantidade de respostas na prova digital, principalmente em Língua Portuguesa e Matemática, cuja prova foi aplicada no primeiro dia, quando as escolas enfrentaram mais dificuldade para acessar a plataforma.

Quanto aos resultados do desempenho escolar, no SARESP 2022, comparado ao SARESP

2021, em Língua Portuguesa os resultados indicam melhora na média de proficiência de modo generalizado nos 2º, 3º e 9º anos do EF. No 5º ano do Ensino Fundamental houve uma queda na média de proficiência de 1,3 pontos em relação àquela do ano anterior enquanto na 3ª série do Ensino Médio, em 2022 houve queda de 1,4 pontos na média da proficiência em relação àquela do ano anterior.

A média de proficiência do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental em Língua Portuguesa situa-se no nível Adequado e nos demais anos/série avaliados, as médias de proficiência situam-se no nível Básico.

Quanto aos resultados do desempenho escolar, no SARESP 2022, comparado ao SARESP 2021, em Matemática os resultados indicam melhora na média de proficiência de modo generalizado nos anos avaliados do EF e na 3ª série do Ensino Médio houve queda de 2,3 pontos na média da proficiência em relação àquela do ano anterior.

A média de proficiência da 3ª série do Ensino Médio em Matemática situa-se no nível Abaixo do Básico e se distancia em 13.5 pontos da média do 9º ano do Ensino Fundamental. Nos demais anos avaliados, as médias de proficiências encontram-se no nível Básico, exceto o 2º ano EF cuja avaliação o posiciona no nível Adequado.

No que se refere à distribuição dos estudantes nos níveis de proficiência, em Língua Portuguesa a distribuição dos estudantes do 3º e 5º anos do Ensino Fundamental concentra percentuais nos níveis Básico e Adequado, enquanto os estudantes do 2º ano EF nos níveis Adequado e Avançado, os estudantes de 9º ano EF no nível Básico e os estudantes de 3ª série EM nos níveis Abaixo do Básico e Básico, de um modo geral a maioria dos estudantes avaliados podem ser classificados no nível de proficiência Suficiente.

Em Matemática, no SARESP 2022 a distribuição dos estudantes do 2º ao 9º anos do EF registra percentuais mais elevados nos níveis Básico. E contingente de 38% no nível Básico. Na 3ª série do EM, mais de 50% dos estudantes estão no nível Abaixo do Básico e 38% no nível Básico. A maioria dos estudantes do 2º ao 9º anos do Ensino Fundamental obtiveram média de proficiência que os classifica no nível de proficiência Suficiente enquanto na 3ª série do EM mais da metade dos estudantes obtiveram média de proficiência que os classifica no nível de proficiência Insuficiente.

Quando se considera a distribuição dos estudantes nos diferentes níveis de proficiência, ao longo das 11 últimas edições do SARESP, os dados continuam negativos.

Em Língua Portuguesa, em todos os anos/série houve aumento do percentual de estudantes no nível Abaixo do Básico e redução do percentual de estudantes no nível Adequado, comparando o resultado do SARESP 2022 com o de 2019. Ainda realizando a comparação 2019-2022, somente o 3º ano apresentou aumento do percentual de estudantes no nível Avançado.

Em Matemática, em todos os anos/série houve aumento do percentual de estudantes no nível Abaixo do Básico e redução do percentual de estudantes no nível Adequado, comparando o resultado do SARESP 2022 com o de 2019. Ainda realizando a comparação 2019-2021, somente os 3º e 5º anos apresentam aumento do percentual de estudantes no nível Básico.

A evolução histórica de resultados desde 2010 até 2022 mostra que, em 2022 estudantes do 5º ano EF em Língua Portuguesa tiveram desempenho próximo ao desempenho apresentado por estudantes do mesmo ano escolar em 2012 e, em Matemática, próximo ao desempenho apresentado por estudantes do mesmo ano escolar em 2013. Enquanto os estudantes do 9º ano EF em Língua Portuguesa tiveram desempenho próximo ao desempenho apresentado por estudantes do mesmo ano escolar em 2017 e, em Matemática, próximo ao desempenho apresentado por

estudantes do mesmo ano escolar em 2015.

Na edição de 2022 os estudantes da 3ª série do EM tiveram o pior desempenho em 11 edições de SARESP anteriores.

Esses dados continuam a evidenciar o prejuízo que o período de pandemia trouxe para a Educação, apesar de todo esforço que professores e gestores dispensaram aos estudantes, em especial com um trabalho desafiador para o professor.

A comunidade escolar após analisar os indicadores fornecidos pelo SARESP 2022 pode utilizar os dados como uma boa ferramenta para estabelecer metas, projetos, etc., visando promover melhorias concretas na escola e no desempenho dos estudantes. Atenção deve ser voltada para os resultados negativos, identificando suas possíveis causas e, imediatamente, estabelecendo ações de interferência.

Além da apuração da proficiência nas escolas da Rede Estadual, o SARESP 2022 coletou dados sobre as escolas técnicas estaduais, escolas municipais e particulares. Os dados anotados neste sumário executivo são úteis para comparação e, além dela, a reflexão sobre os pontos altos e as fragilidades da educação básica paulista e, sobretudo, da educação pública mantida pelo estado.

O SARESP é um processo de avaliação educacional de larga escala que tem atributos de qualidade que o credenciam a sinalizar tendências. Ao envolver muitos atores da Educação Básica paulista, instiga também muitos desafios. Entre eles, a motivação à participação dos estudantes, em particular os estudantes do Ensino Médio. Conhecer a transformação que a escola pública está sendo capaz de promover naqueles que nela confiam e nela depositam o seu sonho de futuro é possível desde que haja compromisso e reconhecimento da importância dessa avaliação. É necessário fazer chegar aos estudantes os benefícios que o SARESP oferece.

ANEXO I

ESCALA DE PROFICIÊNCIA SARESP

A Descrição da Escala de Proficiência apresenta um diagnóstico do que os estudantes são capazes de realizar em relação às habilidades e competências avaliadas em Provas de Avaliação Educacional em Larga Escala, pautadas pela TRI – Teoria da Resposta ao Item, descrevendo tarefas apresentadas aos estudantes durante as provas, de diferentes edições, indicando a proficiência necessária para que seja alta a probabilidade de o estudante respondê-las corretamente. Essas tarefas são, na verdade, situações-problema apresentadas na forma de itens (questões) de múltipla escolha. Quão maior a proficiência do estudante, maior sua probabilidade de acerto, sendo que os itens terão maior probabilidade de serem respondidos corretamente por aqueles que tenham proficiência igual ou superior ao valor do ponto da Escala onde a tarefa está descrita. Em contrapartida, estudantes com proficiência inferior àquela requerida pelo item têm menor probabilidade de resolverem corretamente a questão que lhes fora apresentada.

De modo simplista, pode-se dizer que a Escala de Proficiência permite a montagem de uma lista ordenada, na qual se tem determinados itens que estavam presentes em uma ou mais edições do SARESP, sendo que cada um destes está associado a um valor numérico, que é a proficiência mínima que o estudante precisa possuir para ter grande chance de resolvê-lo

Desse modo, a Escala permite conhecer aquilo que se espera que os estudantes saibam e sejam capazes de realizar em relação às habilidades e competências avaliadas, sendo que integram a Escala apenas o item com propriedades estatísticas que, segundo a TRI, permitem afirmar que os estudantes com proficiência igual ou superior ao ponto de ancoragem têm maior probabilidade de respondê-lo corretamente, em razão do domínio que tem dos objetos do conhecimento (componentes curriculares) e da habilidade a ele associados.

A interpretação da Escala é cumulativa, de modo que os estudantes que estão situados em um determinado nível dominam não só boa parte das habilidades e tarefas associadas àquele nível, mas também as descritas nos níveis inferiores.

A Escala de Proficiência também é cumulativa no sentido de apresentar os resultados de uma série histórica de Avaliações de Larga Escala. No caso da Escala de Língua Portuguesa e de Matemática, estão incluídos os descritores dos itens do SARESP, aplicados aos estudantes da rede estadual paulista nos anos e séries que participaram dessa avaliação desde 2010. No caso

da Escala de Ciências e Ciências da Natureza, estão incluídos os descritores das edições de 2010, 2012, 2014, 2021 e 2022. Por fim, a Escala de Língua Inglesa é nova, já que 2022 foi a primeira edição que avaliou língua estrangeira.

Uma vez que os descritores estão ordenados segundo o nível de proficiência que o estudante deve ter para que seja alta a probabilidade de responder corretamente o item, termos como “item fácil” ou “item difícil” perdem o sentido. Nessa perspectiva, o estudante que tem a proficiência necessária terá maior probabilidade de chegar à resposta correta do item, mas se tem proficiência aquém da necessária, tão menor será a probabilidade de responder corretamente esse item quão menor for sua proficiência em relação àquela que esse item requer.

No que se refere à classificação dos níveis de proficiência, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) adota dez níveis: nível abaixo de 1, nível 1, nível 2, até o nível 9. Essa classificação dos níveis de proficiência é diferente da adotada pelo SARESP, no qual há apenas quatro níveis: Abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. No caso do SARESP, os limites mínimo e máximo que definem os intervalos de proficiência são os seguintes:

Níveis de Proficiência de Língua Portuguesa do SARESP

Níveis de Proficiência	3º EF	5º EF	9º EF	3ªEM
Abaixo do Básico	< 125	< 150	< 200	< 250
Básico	125 a < 175	150 a < 200	200 a < 275	250 a < 300
Adequado	175 a < 225	200 a < 250	275 a < 325	300 a < 375
Avançado	≥ 225	≥ 250	≥ 325	≥ 375

Níveis de Proficiência de Matemática do SARESP

Níveis de Proficiência	3º EF	5º EF	9º EF	3ªEM
Abaixo do Básico	< 150	< 175	< 225	< 275
Básico	150 a < 200	175 a < 225	225 a < 300	275 a < 350
Adequado	200 a < 250	225 a < 275	300 a < 350	350 a < 400
Avançado	≥ 250	≥ 275	≥ 350	≥ 400

Níveis de Proficiência de Ciências e Ciências da Natureza do SARESP

Níveis de Proficiência	5º EF	9º EF	3ªEM
Abaixo do Básico	< 175	< 225	< 275
Básico	175 a < 225	225 a < 300	275 a < 350
Adequado	225 a < 275	300 a < 350	350 a < 400
Avançado	≥ 275	≥ 350	≥ 400

Independentemente da classificação adotada, há correspondência entre os valores de proficiência das Escalas Saeb e SARESP. Por isso, um item na posição 250 na Escala Saeb também ocupa a posição 250 na Escala SARESP. Com isso, o professorado pode se valer das informações contidas nessas duas escalas para seu planejamento escolar.

O percentual de estudantes em cada nível de proficiência de uma escola está disponível no boletim SARESP.

Na Escala de Proficiência aqui apresentada, os descritores estão organizados segundo o ano escolar para o qual os itens correspondentes foram apresentados. Ainda assim, independentemente do ano escolar no qual o objeto do conhecimento associado ao item e ao seu respectivo descritor foi trabalhado, a proficiência requerida para que seja alta a probabilidade de ser respondido corretamente, é a mesma. Isso contribui principalmente quando o professor planeja retomadas e revisões, partindo de descritores presentes na escala de anos anteriores ao de sua turma. Por exemplo, o professor do Ensino Médio pode se valer das descrições presentes nas escalas do 9º ano EF para nortear uma proposta de recuperação de certos pré-requisitos que determinado grupo de estudantes de sua turma necessita.

Há que se considerar, porém, que se em uma prova aplicada, por exemplo, aos estudantes do 5º ano estiver presente item (questão) que exija conhecimento de componente curricular que seria trabalhado apenas no 7º ou no 8º anos, ainda que esses estudantes do 5º ano tenham a proficiência igual ou superior àquela onde o item ancorou (por exemplo, os estudantes têm proficiência 250 e o item requer proficiência 200), o desempenho desses estudantes na resolução desse item não será aquele esperado pela proficiência que têm. Esse é um ponto que deve ser considerado pelos professores e consultores dessa Escala quando de suas atividades pedagógicas. Ou seja, devem avaliar se os objetos de conhecimento associados aos descritores de um determinado ponto da Escala, em um determinado ano escolar, já foram devidamente trabalhados com os estudantes.

Outro ponto a ser considerado é que a Escala não traz uma ordenação das habilidades que os estudantes dominam, mas sim uma descrição sucinta dos itens apresentados nas provas, cada um deles associado à respectiva habilidade. Isso porque, para uma mesma habilidade, podem ser elaborados itens com diferentes níveis de complexidade, itens que requerem dos

estudantes diferentes níveis de cognição necessários para a resolução do problema proposto. Desse modo, é compreensível que em diferentes pontos da Escala encontremos descritores que expõem diferentes "desafios" apresentados aos estudantes, ainda que associados a uma mesma habilidade.

Uma única habilidade pode estar associada a vários descritores, posicionados em diferentes pontos da Escala de proficiência. São esses diversos descritores que mostram como aquela habilidade pode ser trabalhada de maneira mais simples ou mais complexa na sala de aula.

Esse ponto é bastante relevante uma vez que o educador, sabedor que sua turma tem média de proficiência "X" (alguns estudantes com proficiência um pouco menor, outros com proficiência um pouco maior), e que com essa proficiência não deve encontrar dificuldade em resolver itens que requeiram essa proficiência "X" ou menos, mas que provavelmente terá maior dificuldade em resolver itens mais complexos, que requeiram proficiência maior do que "X". Feito esse diagnóstico, o educador pode adotar estratégias pedagógicas, apresentando aos estudantes "desafios crescentes", de modo a que venham paulatinamente adquirir maior domínio daquele objeto do conhecimento e da habilidade associada, em razão da proficiência crescente que foram desenvolvendo e consolidando. Assim, entende-se que o estudante passa a ter pleno domínio da habilidade quando tem alta probabilidade de resolver significativa maioria das tarefas associadas à respectiva habilidade, nos diferentes níveis de proficiência.

Enfim, a Escala de Proficiência aqui apresentada pode contribuir para que professores possam nortear, balizar e dimensionar a complexidade e aprofundamento com a qual irão abordar os objetos do conhecimento e as estratégias pedagógicas que irão empregar para que os estudantes desenvolvam o pleno domínio das capacidades e habilidades desejadas para cada ano e etapa de escolarização.

ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE LÍNGUA PORTUGUESA

A escala de Língua Portuguesa (Leitura) é comum a todos os anos/série avaliados no SARESP: 2º, 3º, 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. A Escala permite identificar as habilidades e competências construídas pelos estudantes, conforme a matriz que serve de referência para o SARESP. A interpretação da escala é cumulativa, ou seja, os estudantes que estão situados em um determinado ponto dominam não só as habilidades associadas a esse ponto, mas também as proficiências descritas nos pontos anteriores.

A Escala de Língua Portuguesa - Leitura é interpretada nos pontos 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350 e 375. A descrição de cada um dos pontos é feita com base nos resultados de desempenho dos estudantes na prova de Língua Portuguesa do SARESP e de acordo com as habilidades detalhadas nas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP.

A classificação e descrição genérica dos Níveis de Proficiência no SARESP e os intervalos de pontuação que os definem para Língua Portuguesa - Leitura estão apresentados a seguir.

Classificação e Descrição dos Níveis de Proficiência do SARESP

Classificação	Níveis de Proficiência	Descrição
Insuficiente	Abaixo do Básico	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram.
Suficiente	Básico	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio mínimo dos conteúdos, competências e habilidades, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular na série subsequente.
	Adequado	Os estudantes, neste nível, demonstram domínio pleno dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram.
Avançado	Avançado	Os estudantes, neste nível, demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido na série escolar em que se encontram.

Níveis de Proficiência de Língua Portuguesa do SARESP

Níveis de Proficiência	2º EF	3º EF	5º EF	9º EF	3ª EM
Abaixo do Básico	<100	<125	< 150	< 200	< 250
Básico	100 a < 125	125 a < 175	150 a < 200	200 a < 275	250 a < 300
Adequado	125 a < 175	175 a < 225	200 a < 250	275 a < 325	300 a < 375
Avançado	≥ 175	≥ 225	≥ 250	≥ 325	≥ 375

2º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental

75

- compreendem o sistema de escrita alfabética;
- nomeiam as letras do alfabeto;
- leem palavras tomando como referência palavras conhecidas e de memória;
- relacionam elementos sonoros das palavras com sua representação escrita.

100

- localizam elementos constituintes de cantigas, parlendas, quadrinhas;
- localizam informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais;
- localizam elementos constituintes de gêneros narrativos, personagens, tempo, espaço;
- identificam os possíveis elementos constitutivos da organização interna de outros textos variados;
- identificam a estrutura composicional específica de bilhetes, recados, avisos, cartas, receitas, relatos;
- nomeiam as letras do alfabeto;
- comparam o som e a grafia de diferentes partes da palavra (começo, meio e fim);
- grafam corretamente palavras conhecidas/familiares.

125

- localizam informações explícitas em textos;
- localizam a ideia central de textos;
- compreendem o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais;
- compreendem o sistema de escrita alfabética;
- compreendem, na leitura de textos multissemióticos, o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais;
- grafam corretamente palavras com ditongos (vassoura, tesoura), dígrafos (repolho, queijo, passeio) e encontros consonantais (graveto, bloco);
- estabelecem expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos), a partir de conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção do gênero textual, o suporte e o universo temático, bem como de recursos gráficos, imagens, dados da obra (índice, prefácio etc.), entre outros elementos;
- segmentam corretamente as palavras;
- leem e compreendem, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, listas de regras e regulamentos, que organizam a vida na comunidade escolar, entre outros textos do campo da vida pública, considerando a situação comunicativa, o tema/assunto, a estrutura composicional, o estilo e a finalidade do gênero.

150

- reconhecem a finalidade de um texto;
- reconhecem a função social de textos com informações coletadas em atividades de pesquisa;

- localizam informações implícitas em textos;
- localizam informações explícitas em textos de diferentes gêneros textuais;
- leem textos que circulam em meios impressos ou digitais;
- leem e compreendem diferentes textos do campo da vida cotidiana (bilhetes, recados, avisos, cartas, receitas, relatos, entre outros), considerando a situação comunicativa, o tema/assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero;
- leem e compreendem cantigas, quadrinhas, entre outros textos do campo da vida cotidiana, com certa autonomia, considerando a situação comunicativa, o tema/ assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero;
- segmentam palavras, ainda que não convencionalmente, na produção escrita de textos de diferentes gêneros;
- segmentam corretamente as palavras;
- grafam corretamente palavras com correspondências regulares diretas (f/ v, t/d, p/b) e correspondências regulares contextuais (c/qu; g/gu, r/rr, s/z inicial);
- compreendem as notações do sistema de escrita alfabética - segmentos sonoros e letras.

175

- inferem o assunto de um texto;
- inferem informações em textos verbais;
- inferem informações em textos que articulam linguagem verbal e não verbal;
- confirmam antecipações e inferências do gênero textual.

3º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental

75

- selecionam palavras no texto de uma cantiga e de uma parlenda.

100

- identificam público alvo de um texto considerando o uso de gíria;
- localizam informação explícita em um poema;
- selecionam palavras gramaticais no texto de uma cantiga.

125

- estabelecem relações entre as imagens e o corpo do texto de um quadrinho, comparando itens de informação explícita;
- identificam o efeito de sentido produzido em quadrinhos pelo uso intencional de recursos expressivos gráfico-visuais;
- identificam os possíveis elementos constitutivos da organização interna dos gêneros não literários: receita;
- identificam marcas de variação linguística de natureza social, no léxico mobilizado em um texto;
- inferem informação subentendida em uma piada;
- inferem informação subentendida com base nos recursos gráfico-visuais presentes;
- localizam itens de informação explícita, relativos à descrição de características de determinado objeto, lugar ou pessoa, em um em texto informativo.

150

- comparam informações explícitas, em uma ilustração e um corpo do texto, que versam sobre mesmo assunto;
- identificam a finalidade de um trecho de texto de receita culinária e de um texto informativo de interesse científico;
- identificam o segmento de uma fábula em que o enunciador determina o desfecho do enredo;
- inferem informação subentendida em texto informativo, com apoio de figura;
- selecionam legenda ou título apropriado para um texto escrito ou uma foto.

175

- identificam a finalidade de um trecho de texto de receita culinária e de um bilhete;
- identificam marcas de variação linguística de natureza social ou geográfica, no léxico mobilizado em um texto;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de ponto de interrogação em versos de um pequeno poema;
- identificam o enunciador do discurso direto, em um segmento de conto infantil-juvenil;
- inferem informações subentendidas em texto informativo, com base na sua compreensão global;
- inferem a finalidade de um texto informativo sobre a proteção da água dos rios da Amazônia.

200

- identificam a finalidade de produção, mobilizando o conhecimento prévio sobre o gênero e assunto do texto em uma receita culinária;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de marca discursiva de temporalidade no encadeamento dos fatos;
- inferem informação subentendida em uma história de humor;
- inferem o assunto principal de um texto informativo, com base em informações contidas no título e no corpo do texto.

225

- organizam, na sequência em que aparecem, itens de informação explícita, distribuídos ao longo de um fragmento de texto de divulgação científica.

250

- estabelecem relações de causa /consequência, entre segmentos de um artigo de divulgação;
- estabelecem relações entre segmentos de um texto de história, identificando substituições por formas pronominais de grupos nominais de referência;
- identificam os possíveis elementos constitutivos da organização interna de uma biografia.

5º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental

< 125

- identificam o sentido de expressão típica da fala coloquial utilizada em segmento de história em quadrinhos; e o local em que se desenrola o enredo, em anedota.

125

- identificam a finalidade de produção do texto, mobilizando o conhecimento prévio do gênero, em conto; o sentido de expressão utilizada em segmento de informativo de interesse didático; e o público-alvo de um segmento de texto falado, mobilizando seu conhecimento prévio, pelo uso de gírias, em uma conversa em celular;
- identificam o assunto central de um trecho de texto literário;
- interpretam textos, com base nos recursos visuais disponíveis, em cartaz de propaganda institucional e história em quadrinhos; e estabelecem conexões pontuais entre a imagem e o registro escrito, em história em quadrinhos;
- localizam item explícito e pontual de informação, com o apoio de ilustração que acompanha o texto, em verbete de enciclopédia;
- reconhecem qual é o gênero do texto, em receita culinária;
- inferem informações implícitas na leitura de texto com o apoio de história em quadrinhos.

150

- comparam informações explícitas, em dois verbetes de enciclopédia e entre uma ilustração e o corpo do texto, que versam sobre mesmo assunto;
- compreendem o efeito de sentido produzido pelo sinal de exclamação empregado no texto da fala de um personagem, no contexto de uma tirinha;
- compreendem as características específicas de um entre os personagens que fazem parte de uma história narrada em terceira pessoa;
- identificam: a finalidade de produção do texto, mobilizando o conhecimento prévio do gênero, em receita culinária e informativo de interesse didático; e o possível local de circulação do texto, em propaganda comercial;
- identificam a escrita correta de forma reduzida de palavra que caracteriza o modo de falar de personagem, em segmento de história em quadrinhos;
- identificam: marcas do foco narrativo, em segmento de fábula e conto; e a personagem principal, em poema narrativo, conto, fábula e anedota;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos morfossintáticos expressivos, em poema; e de onomatopeia, em conto;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso intencional de repetição da mesma palavra, escrita com diferentes tipos gráficos, em segmento final de instruções; e de recursos expressivos gráfico-visuais, em ilustração de história em quadrinhos;
- identificam o sentido de vocábulo, selecionando aquele que pode substituí-lo, em segmento de informativo de interesse didático e poema;
- identificam o personagem central na leitura de texto literário;
- identificam os personagens que participam de uma história, no caso a narração de uma piada;

- identificam o efeito de humor, em tira em quadrinhos, com base em seu conhecimento prévio sobre o gênero;
- identificam o uso de recurso linguístico-discursivo do pronome pessoal “ele”, como recurso coesivo anafórico, em texto literário;
- identificam a ideia central de um texto informativo (tipos de lixo), demonstrando compreensão global;
- inferem informação subentendida ou implícita, com apoio de recursos gráfico-visuais, em história em quadrinhos e cartaz de propaganda institucional;
- inferem o assunto do texto, com base na leitura de seu título, em artigo de divulgação;
- inferem: a moral, estabelecendo sua relação com o tema, em fábula;
- inferem o efeito de humor em tirinha de jornal;
- inferem informação subentendida localizam informação explícita e pontual em texto literário, com base na compreensão global de um texto;
- Interpretam uma tirinha, construindo os sentidos do texto com base na relação entre imagem e recursos gráficos;
- localizam item explícito e pontual de informação, em segmento inicial de carta informal e informativo de interesse didático;
- localizam informação explícita e pontual em texto literário, com base na compreensão global de um texto;
- organizam, em sequência, os episódios do enredo, em conto e fábula;
- reconhecem qual o gênero do texto, em anúncio de compra e venda, publicado em classificados de jornal;
- selecionam: outro título para o texto, considerando as informações dadas no título original, em notícia; e legenda para o texto, em que a mensagem está explícita, em foto.

175

- comparam informações, em dois verbetes de enciclopédia que versam sobre o mesmo assunto, identificando as diferenças entre elas;
- estabelecem relações entre imagens (foto ou ilustração) e o corpo do texto, comparando itens explícitos de informação, em notícia, história em quadrinhos, cartaz e artigo de divulgação;
- compreendem o efeito de sentido produzido pelo tamanho da fonte aumentado, como recurso expressivo, no texto do diálogo entre dois personagens, no contexto de uma tirinha;
- compreendem o efeito de sentido produzido pelo emprego do ponto de exclamação como recurso expressivo em um texto narrativo;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto, identificando o referente de um pronome substantivo demonstrativo, em artigo de divulgação;
- estabelecem relação explícita de causa/consequência entre informações, em notícia, artigo de divulgação e história em quadrinhos;
- estabelecem relações de causa /consequência, entre segmentos de um texto que trata sobre a camuflagem de animais sendo que a causa é a camuflagem e a identificam consequência (a proteção), está explícita;
- estabelecem relação de causa/efeito, entre segmentos de um texto de notícia, sendo que a causa é relativa a um fato referido pelo texto e a consequência está explícita;

- estabelecem relações entre imagens de ilustração e o corpo do texto, comparando itens explícitos de informação;
- identificam dois diferentes argumentos explícitos sobre um mesmo fato, em artigo de divulgação;
- identificam duas formas de tratar uma informação na comparação de um cartaz ilustrado e de uma lista de instruções;
- identificam o conflito gerador de um fragmento de conto, considerando marcas explícitas no enunciado;
- identificam a finalidade de produção do texto, considerando o assunto principal, em instruções; e o possível local de circulação, o objeto e o público-alvo do texto, em propaganda comercial e institucional;
- identificam o sentido de uso da escrita de palavra da forma como é falada por criança, em segmento de história em quadrinhos;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de marcas discursivas de temporalidade, no encadeamento dos fatos, em artigo de divulgação;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de: onomatopeia, em poema; pontuação expressiva (exclamação), em poema; e, recursos semânticos expressivos (comparação), em segmento de poema, a partir de uma dada definição;
- identificam o sentido de vocábulo, selecionando aquele que pode substituí-lo, em segmento de notícia, história em quadrinho em segmentos de fábula e lenda;
- identificam os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em carta pessoal;
- identificam: o desfecho do enredo, em conto infantil ou fábula; e o enunciador do discurso direto, em segmento de conto e lenda; as diferentes personagens de uma narrativa literária, em conto;
- identificam palavras que rimam entre si, em poema;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de ponto de interrogação em versos de um pequeno poema;
- identificam o enunciador do discurso direto, em um segmento de conto infanto-juvenil;
- identificam os elementos constitutivos de um pequeno texto com instruções sobre um jogo de cartas;
- identificam o narrador em trecho inicial de um texto literário;
- inferem: a moral, estabelecendo sua relação com o tema, em fábula; e o efeito de humor produzido, em anedota, pelo uso intencional de palavras ambíguas;
- identificam a ideia central de textos de diferentes gêneros, demonstrando compreensão global;
- identificam o efeito de sentido decorrente do uso do ponto de exclamação e do ponto de interrogação, demonstrando conhecimentos linguísticos e gramaticais;
- identificam o sentido de vocábulo, selecionando aquele que pode substituí-lo, em segmento de uma resenha ou de textos de diferentes gêneros;
- identificam o uso de recurso linguístico- discursivo como pronome possessivo – deles – como recurso coesivo anafórico, em trecho literário;
- identificam o uso de diálogos em textos do campo artístico-literário (contos, crônicas, fábulas), observando os efeitos de sentido de verbos de dizer (falou) e de variedades linguísticas no discurso direto (fala dos personagens);

- identificam os episódios de uma narrativa literária Monteiro Lobato), organizando-os em sequência lógica;
- identificam as personagens de uma narrativa literária na qual a autora usa uma fábula para refletir sobre a aceitação e estima;
- identificam, com certa autonomia, textos do campo artístico literário, que apresentem diferentes cenários e personagens, observando elementos constituintes das narrativas, tais como uma frase que indica tempo;
- identificam duas formas de tratar uma informação, com base na comparação de dois textos que tratam de um mesmo tema ou assunto (capivaras);
- identificam a ideia central em trecho de um texto literário de Monteiro Lobato, demonstrando compreensão global;
- **i**dentificam, no contexto de uma história, o cenário em que ocorre especificamente um dos vários eventos retratados na narrativa;
- **i**dentificam a finalidade comunicativa de um texto do gênero notícia, a partir da consideração de elementos como o assunto e o estilo composicional do texto;
- **i**dentificam um fato relacionado a uma passagem específica da vida da escritora Ana Maria Machado, em uma notícia;
- **i**dentificam a intenção comunicativa em um poema concreto, expressada por meio da estrutura composicional do texto;
- inferem informação pressuposta ou subentendida em um texto com base nos recursos gráfico-visuais presentes em tirinha envolvendo o Cascão;
- inferem informações implícitas, na leitura de trecho de um conto;
- inferem o sentido da expressão – pisar fundo – na leitura de texto sobre Ayrton Senna;
- inferem informações subentendidas, com base na compreensão global do texto, em conto, fábula e poema;
- inferem o assunto principal do texto, com base em informações nele contidas, em texto informativo de interesse didático;
- inferem o efeito de humor produzido, em história em quadrinhos, com base em sua compreensão global;
- inferem a finalidade de um texto informativo sobre a proteção da água dos rios da Amazônia;
- inferem o sentido de um verbo pouco usual, no contexto de leitura de uma tirinha em que a compreensão desse significado é fundamental para a interpretação coerente do texto;
- interpretam texto com autonomia e com auxilio de material gráfico – tirinha, considerando a situação comunicativa, tema/assunto, a estrutura composicional e o estilo do gênero;
- **i**nterpretam informação a partir leitura de um gráfico com dados sobre a distribuição de material específico em escolas quilombolas para esse grupo étnico;
- localizam informação explícita, com base na compreensão global do texto, em carta familiar, história em quadrinhos, verbete de enciclopédia, notícia e informativo de interesse didático;
- localizam informação explícita em fragmento inicial de um texto de divulgação científica para crianças;

- localizam informação explícita em fragmento inicial de texto sobre os 50 anos da primeira publicação de tirinhas de Maurício de Souza;
- localizam item de informação explícita, posicionado em segmento inicial de um texto, considerando um único critério para recuperar a informação (quem);
- localizam uma informação explícita relacionada aos níveis distintos de desenvolvimento da capacidade de falar das crianças, em uma notícia;
- organizam, em sequência, as informações apresentadas, com apoio de recursos visuais, em instruções;
- organizam, em sequência, os episódios principais do enredo, em poema;
- organizam em sequência, itens de informação explícita distribuídos ao longo de um texto informativo sobre a descoberta de algumas invenções;
- selecionam legenda para o texto, em que a mensagem está implícita, em foto;
- **r**econhecem o significado da palavra excêntrico, relacionando-a à descrição do comportamento de um personagem em um texto narrativo.

200

- comparam informações, em duas notícias que versam sobre um mesmo fato, identificando as diferenças entre elas;
- compreendem o uso de recursos linguístico-discursivos como pronomes pessoais, como recurso coesivo anafórico, em textos de diferentes gêneros;
- distinguem um fato da opinião explícita enunciada em relação a esse mesmo fato, em segmentos contínuos de carta familiar;
- estabelecem relações entre ilustrações e o corpo do texto, identificando as mudanças nas características de personagem, em história em quadrinhos;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto: identificando o referente de um pronome oblíquo, em instruções; e identificando a substituição pronominal de forma nominal, em conto, fábula e texto de divulgação científica;
- estabelecem relação explícita de causa/consequência entre segmentos de notícia, artigo de divulgação e conto;
- estabelecem relação entre ilustrações de uma tirinha e um corpo do texto, comparando itens de informação explícita;
- estabelecem relações entre segmentos de texto, identificando substituições por formas pronominais de grupos nominais de referência;
- identificam: a finalidade de produção, mobilizando o conhecimento prévio sobre o gênero e assunto do texto, em verbete de enciclopédia, instruções, artigo de divulgação, propaganda e receita culinária; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de pergunta colocada, em segmento de carta familiar, e de expressão coloquial ou pronome de tratamento, em segmento de instruções;
- identificam: o conflito gerador do enredo e as marcas do foco narrativo, em conto e fábula; o segmento em que o enunciador determina o desfecho do enredo, em fábula; as características da personagem, em poema; e as personagens principais do enredo, em conto e fábula;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos gráfico-visuais para enfatizar uma palavra, em episódio de história em quadrinhos;

- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de: palavra ou expressão (onomatopeia e neologismo), em conto, fábula e anedota; recursos sonoros e rítmicos, em poema; reiteração das mesmas palavras, em poema; e, pontuação expressiva (interrogação), em poema;
- identificam o sentido de expressão de uso popular, para explicar determinado processo técnico, em instruções; e o sentido de expressão em segmento de poema;
- identificam o uso de recurso semântico-expressivo (antítese), em poema;
- identificam uma interpretação adequada para poema e fábula, com base na compreensão de seu tema;
- identificam o segmento no qual há o desfecho do enredo, em uma fábula;
- identificam dois diferentes argumentos explícitos sobre um mesmo fato, em notícia sobre redes sociais;
- identificam o efeito de sentido produzido em fragmento de uma notícia pelo uso de marca discursiva de temporalidade "após a virada de ano", no encadeamento dos fatos;
- identificam o lugar em que lugar se passa uma estória vivida pelo personagem Pedro Malasartes;
- identificam o início do conflito gerador na leitura de textos do campo artístico-literário (fragmentos de contos);
- identificam efeitos de ironia em texto ilustrado em tirinhas;
- identificam a ideia central de texto informativo sobre o planeta Vênus, demonstrando compreensão global;
- identificam o padrão ortográfico na escrita de uma palavra (tolice), com base na correlação com um dado exemplo (doidice);
- identificam o sentido de expressão “quebrar a cabeça” utilizada em segmento de texto literário, selecionando aquele que pode substituí-la por sinonímia no contexto em que se insere;
- identificam o efeito de sentido produzido em um texto literário pelo uso intencional de pontuação expressiva com a exclamação na fala do personagem;
- identificam os episódios principais de uma narrativa literária com diferentes personagens, organizando-os em sequência lógica;
- identificam, com certa autonomia, os episódios principais de uma narrativa que apresenta diferentes cenários, organizando-os em sequência lógica;
- identificam, com certa autonomia, os episódios principais de uma narrativa que apresenta diferentes cenários, organizando-os em sequência lógica para identificar especificamente um personagem (o lobo);
- identificam, na leitura do fragmento de um texto, quem foi o responsável pela narrativa da história;
- identificam os personagens de uma narrativa literária (piada);
- identificam o efeito de humor em texto do campo artístico literário apresentado folheto ilustrativo, considerando a situação comunicativa e o estilo do gênero;
- identificam o assunto/tema central de fragmento texto literário de Monteiro Lobato, demonstrando compreensão global;
- identificam a finalidade de um texto, mobilizando conhecimentos prévios sobre o formato do gênero, tema ou assunto principal;

- identificam o sentido do vocábulo “arremessa” utilizado em segmento de texto literário, selecionando aquele que pode substituí-la por sinonímia no contexto em que se insere;
- identificam, com certa autonomia, na leitura de texto do campo artístico-literário, que apresentem diferentes cenários e personagens, observando elementos constituintes das narrativas, tais espaço e a construção do discurso indireto e discurso direto.
- identificam fato referente aos eventos retratados em uma notícia sobre estragos causados pela chuva no Brasil;
- identificam as marcas linguísticas indicativas de uso de discurso direto no contexto de uma narrativa em terceira pessoa;
- **i**dentificam a esperteza como sendo o assunto principal de uma versão da fábula o leão e a raposa;
- identificam elementos que compõem um cenário específico de um texto narrativo, ao qual o narrador se refere com grande afetividade;
- identificam palavras monossílabas tônicas que devem receber acento agudo, em atendimento às regras de acentuação gráfica, em um bilhete;
- identificam a finalidade comunicativa de uma carta publicada por uma leitora em que tece críticas a uma novela televisiva;
- inferem: a moral, estabelecendo sua relação com o tema, em fábula; e o efeito de humor presente, em segmento de conto;
- inferem informações implícitas, com auxílio de recursos gráfico-visuais, em propaganda comercial e notícia;
- inferem o efeito de humor produzido, em história em quadrinhos: pelo uso intencional de expressões e imagens ambíguas; e pela análise da mudança de comportamento das personagens ao longo do texto;
- inferem o efeito de humor produzido em um segmento de conto popular indígena pelo uso intencional de palavras;
- inferem o tema ou assunto principal de um texto, com base em informações contidas em título e no corpo do texto;
- inferem o sentido de uma palavra pouco usual no contexto de leitura de um poema curto destinado ao público infantil;
- inferem o efeito de humor de uma tirinha relacionando informações verbais e extraverbais necessárias para a interpretação dos sentidos do texto;
- localizam itens explícitos de informação: distribuídos ao longo de história em quadrinhos, notícia, instruções e artigo de divulgação; e com base em uma dada proposição afirmativa de conhecimento de mundo social, em instruções e notícia;
- localizam itens de informação explícita distribuídos ao longo de um texto sobre a compulsão por comer chocolates;
- localizam itens de informação explícita em texto sobre hábitos alimentares das aranhas;
- localizam informação explícita relativa à descrição de um lugar, em artigo de divulgação sobre um passeio no parque;
- localizam informação explícita em texto de uma notícia sobre animais de estimação;
- localizam informação explícita em texto de uma notícia sobre jogos gratuitos e da ocorrência de eclipse solar;
- localizam informação explícita em sinopse da lenda sobre o pirarucu, em texto informativo sobre a aranha , a abelha ou o jacaré;

- localizam informação explícita em texto informativo sobre diversidade biológica;
- organizam, em sequência, informações explícitas distribuídas ao longo de artigo de divulgação;
- organizam, em sequência, os episódios principais do enredo, em conto;
- reconhecem o sentido produzido pelo emprego das aspas para destacar uma expressão nominal em um texto informativo;
- reconhecem o elemento responsável pela produção do efeito de humor em um texto narrativo do gênero piada.

225

- associam o uso de determinados recursos rítmicos ao tema de um poema;
- comparam dois textos (notícia e artigo de divulgação científica), identificando o gênero e o assunto de cada um;
- comparam os argumentos utilizados por diferentes interlocutores sobre um mesmo fato, em notícia;
- distinguem a opinião de um fato, em notícia e artigo de divulgação científica;
- distinguem o trecho relativo a uma opinião do autor em texto de divulgação sobre as pirâmides construídas por povos antigos da América;
- distinguem frase que expressa uma opinião em um fragmento de texto;
- distinguem um fato da opinião explícita enunciada em relação a esse mesmo fato, em segmentos contínuos de uma resenha;
- distinguem a opinião de um fato em texto literário;
- distinguem os diferentes tempos, presente ou passado, em que ocorrem os eventos retratados em um texto narrativo sobre diferentes formas de brincar;
- estabelecem relação entre imagem e texto escrito, para inferir uma informação, em verbete de enciclopédia, história em quadrinhos e artigo de divulgação;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto: identificando uma substituição de pronome pessoal por grupo nominal correspondente, em carta familiar, notícia e partes de uma tirinha; o referente de um pronome de tratamento, em carta familiar e notícia; e, o referente de pronome demonstrativo, em relato;
- estabelecem relação implícita de causa/consequência entre segmentos de artigo de divulgação científica e artigo de divulgação;
- identificam marcas de variação linguística de natureza social, em tirinha;
- identificam no enunciado marcas de variantes linguísticas de espaço social (léxico/gíria), em relato de experiência pessoal;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de marcas discursivas de: temporalidade (coesão sequencial) no encadeamento dos fatos apresentados, em verbete histórico; de lugar, em história infantil;
- identificam: o efeito de sentido produzido pelo uso expressivo de recursos morfossintáticos, em poema; do uso de pontuação expressiva (reticências) em um poema e uma interpretação adequada para poema, considerando o uso de determinada expressão;
- identificam: o segmento em que o enunciador determina o desfecho do enredo, em poema narrativo; o enunciador do discurso direto, em segmento de conto; as marcas no

enunciado que determinam a personagem, em conto; e as marcas do foco narrativo, em segmento de conto;

- identificam o sentido de: vocábulo de uso pouco comum (termos técnicos), em segmento de artigo de divulgação; e palavra gramatical, em segmento de notícia;
- identificam o sentido conotado de expressão utilizada, em verso de poema;
- identificam o tema de um fragmento de história infanto-juvenil;
- identificam os argumentos utilizados pelo enunciador, para convencer o interlocutor sobre determinado fato, em carta familiar e artigo de opinião;
- identificam os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em história em quadrinhos, entrevista e carta de leitor; e o interlocutor provável do texto, pela análise de uso de pronome de tratamento ou de pergunta retórica, em propaganda comercial;
- identificam padrões ortográficos na escrita das palavras pela comparação de processos de prefixação, com base na correlação definição/exemplo;
- identificam a finalidade de um cartaz alusivo à violência das torcidas em jogos de futebol;
- identificam marcas do foco narrativo em segmento de uma história sobre futebol;
- identificam os acontecimentos principais e na ordem em que são narrados, em fábula;
- identificam duas formas de tratar uma informação, com base na comparação de dois textos que tratam de bullying;
- identificam padrões ortográficos na escrita das palavras em que a partícula "im" junta-se a um vocábulo para fazer uma negação;
- identificam o efeito de sentido produzido em um poema pela repetição da palavra "talvez";
- identificam o conflito gerador em fragmento de um conto sobre a raposa e o gambá em visita a um galinheiro;
- identificam textos do campo das práticas de estudo e pesquisa (resumos, mapas conceituais, textos de divulgação científica, você sabia quê?), sobre tema de interesse dos estudantes, considerando a situação comunicativa, a estrutura composicional e o estilo do gênero;
- identificam, com certa autonomia, textos do campo artístico-literário, que apresentem diferentes cenários e personagens, observando elementos constituintes das narrativas, tais como personagens e a construção do discurso indireto e discurso direto;
- identificam o uso de recursos linguístico-discursivos como pronomes pessoais ou demonstrativos, como recurso coesivo anafórico, em textos de diferentes gêneros;
- identificam o efeito de sentido produzido em um texto pelo uso intencional de recursos expressivos gráfico-visuais (Tirinha – ponto de exclamação);
- identificam o assunto principal de uma reportagem que trata da forma como nosso corpo reage diante de uma situação de estresse;
- inferem: o tema do texto, em história em quadrinhos; e o assunto principal, em carta;
- inferem o efeito de humor produzido, em narrativa literária;
- inferem: o segmento do texto que representa a moral, em fábula; e o sentido de humor do texto, considerando o uso intencional de ambiguidades (palavras, expressões, recursos iconográficos), em anedota ou conto; o sentido de uma dada expressão em uma tirinha;
- inferem o sentido de palavra ou expressões desconhecidas, na leitura de fragmento de texto de Monteiro Lobato;
- inferem o sentido de expressões desconhecidas, na leitura de textos de diferentes gêneros;

- inferem o sentido de expressões desconhecidas giroflê e giroflá), na leitura de um textos poético (poesia);
- inferem o efeito de humor produzido em um texto pelo uso intencional de imagens ambíguas;
- localizam itens explícitos de informação, com base na compreensão global do texto, em artigo de divulgação científica, reportagem jornalística, verbete de enciclopédia, lista de instruções e em uma lenda indígena;
- localizam item de informação explícita, com base na compreensão global de uma notícia;
- localizam informações explícitas em texto do gênero carta de leitor;
- localizam itens de informações explícitas, relativos à descrição de características de determinado lugar, em um texto;
- localizam itens de informação explícita em um texto, com base em uma dada proposição afirmativa de conhecimento de mundo social;
- localizam item de informação explícita, posicionado em segmento inicial de um texto, considerando um único critério para recuperar a informação (o quê, quem, quando, onde, como, por quê);
- organizam, em sequência, informações explícitas distribuídas ao longo de cardápio, receita culinária, artigo de divulgação e instruções;
- organizam, em sequência, os principais episódios do enredo, em fábula e conto.

250

- compreendem o uso de recursos linguístico-discursivos como pronome pessoal (eles), como recurso coesivo anafórico, em texto de diferentes gêneros;
- compreendem o sentido de exemplificação estabelecido pelo emprego de conjunção subordinativa na leitura de uma notícia sobre a importância dos recursos renováveis do Brasil;
- distinguem uma opinião na leitura de uma notícia de jornal;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto: associando uma expressão a seu referente, em artigo de divulgação científica; identificando o antecedente de um pronome oblíquo, em carta, e o antecedente de pronome pessoal, em artigo de divulgação e curiosidades;
- estabelecem relações implícitas de causa/consequência entre segmentos de artigo de divulgação e instruções;
- estabelecem a relação entre a palavra "lhes" e a que se refere, em texto sobre brincadeiras infantis;
- identificam: a finalidade de produção do texto, em anedota e reportagem; os interlocutores do texto, em propaganda comercial e carta familiar; e os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em bilhete, reportagem e texto de caráter bibliográfico;
- identificam a relação por complementação das informações entre dois textos didáticos sobre o mesmo assunto;
- identificam: o conflito gerador do enredo, em fábula, crônica narrativa e trecho de romance; o segmento que o enunciador determina o desfecho do enredo, em fábula; a perspectiva do narrador, em fábula; as marcas do foco narrativo, em trecho de romance; e, o local em que se passa a história, em conto;

- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de: marca discursiva típica da introdução de registro ficcional (“era uma vez”), em contos infantis; pontuação expressiva (reticências), em segmentos de história em quadrinhos e de conto; exclamação, em diferentes partes de fábula; interrogação, em poema; e recursos semânticos expressivos (comparação), em versos de poema;
- identificam o sentido conotado de expressão utilizada em texto, com base em sua compreensão global, em segmento de conto;
- identificam o sentido denotado de vocábulo específico da área científica, em segmento de artigo de divulgação;
- identificam o sentido intencional de uso de ilustrações, em texto do gênero “Você sabia?”;
- identificam o uso de variante linguística de espaço físico (léxico), em tira em quadrinhos;
- identificam uma substituição verbal do verbo “haver” por “existir”, considerando a concordância e o tempo verbal adequados para o enunciado do problema apresentado;
- identificam os argumentos utilizados pelo enunciador para convencer o interlocutor sobre determinado fato, em artigo de divulgação científica;
- identificam padrões ortográficos na escrita de palavras com “ss” derivadas de verbos terminados em “tir”, com base na correlação definição/exemplo;
- identificam a finalidade de um texto, no caso a narração de uma piada;
- identificam formas de tratar uma informação em dois textos de divulgação sobre hábitos e características dos crocodilos;
- identificam o sentido de vocábulo selecionando aquele que pode substituí-lo em segmento de notícia sobre regras propaganda infantil;
- identificam dois argumentos explícitos diferentes sobre um mesmo fato, em artigo sobre amamentação infantil;
- identificam o sentido conotado do vocábulo "repolhudo" utilizado em segmento de um conto, para descrever um vestido de baile, selecionando o vocábulo que pode substituí-lo;
- identificam o efeito de sentido produzido em verso de um poema pelo uso intencional de parêntesis;
- identificam, em uma notícia, a informação que é retomada por um pronome demonstrativo usado como recurso linguístico de coesão textual;
- identificam os diferentes sentidos que podem ser atribuídos à palavra “maxixe”, ao comparar o significado que a palavra assume em uma notícia sobre alimentação e em outra sobre dança;
- identificam a hipótese de que uma espécie de dinossauro tenha habitado a região que forma o Brasil como sendo o assunto central de um texto do gênero notícia;
- inferem: a moral, estabelecendo sua relação com o tema, em fábula; o efeito de humor produzido, em crônica, pelo uso intencional de palavras e expressões ambíguas e informação subentendida no texto de uma tirinha com base nos recursos gráfico-visuais presentes;
- inferem a moral de uma fábula, estabelecendo sua relação com o tema;
- inferem informação pressuposta a partir da expressão fisionômica de um personagem em tirinha de jornal;
- Inferem uma ideia apenas subentendida no contexto de uma notícia sobre a história da primeira mulher a se formar em medicina no Brasil, no período do império.

- localizam informação explícita, entre outras concorrentes, em notícia e artigo de divulgação;
- localizam palavras de um poema, a partir de um determinado campo semântico (estado emocional);
- organizam, em sequência, informações explícitas, em notícia e instruções;
- reconhecem diferentes formas de tratar uma informação na comparação de duas notícias, que tratam de um mesmo tema;
- selecionam outro título para um texto, considerando o assunto nele tratado, em carta.

275

- distinguem a opinião de um fato, em artigo de divulgação científica;
- distinguem fatos de opiniões na leitura de um texto jornalístico – notícia;
- estabelecem relação de causa/consequência entre informações implícitas, com base na compreensão global do texto, em instruções;
- identificam marcas de tempo ou época em ficção infanto-juvenil;
- identificam o efeito de sentido produzido pela repetição dos mesmos versos, em poema;
- identificam: o segmento que é marcado por expressão tipicamente familiar, em carta; e o sentido de uso de formas verbais flexionadas no modo imperativo, em instruções;
- identificam o sentido conotado de expressão, em verso de poema;
- identificam o tema de uma notícia;
- identificam dois argumentos explícitos diferentes sobres um mesmo fato, em um texto – tema de redação;
- identificam, no contexto de leitura de uma narrativa, o pronome empregado como recurso linguístico de coesão textual para evitar a repetição de um nome;
- identificam a passagem do texto em que há a manifestação de uma opinião pessoal, em uma reportagem sobre uma escritora brasileira;
- identificam o tratamento distinto dado à informação sobre o uso de alimento como recurso de combate ao Covid-19, em dois textos que tratam do mesmo tema;
- inferem informação pressuposta no enunciado citado, em notícia; informação implícita em um poema de 5 estrofes;
- inferem o assunto principal, com base em informações contidas em título e corpo do texto, em notícia;
- inferem o efeito de humor, em trecho de romance, justificando a ambiguidade produzida pelo uso de expressão;
- inferem o sentido da palavra gingando, na leitura de texto de gênero trava-língua;
- justificam o efeito de humor produzido, em tira em quadrinhos e piada;
- localizam e relacionam itens explícitos de informação distribuídos ao longo de texto, em artigo de divulgação;
- reconhecem elementos da estrutura composicional que definem o gênero textual verbete de dicionário.

300

- distinguem a opinião do articulista em uma notícia de jornal;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de notícia, identificando o antecedente de pronome relativo;

- identificam o enunciado que representa uma opinião sobre um fato, em notícia;
- identificam o efeito de sentido produzido pelo uso intencional de pontuação expressiva (reticências), em verso de poema;
- inferem a ideia principal, com base em sua compreensão global do texto, em artigo de divulgação;
- inferem informação pressuposta em fragmento de um conto.

325

- compreendem o sentido de oposição estabelecido entre partes do texto pelo emprego de conjunção coordenativa, em uma notícia.

9º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental

175

• estabelecem relação entre infográfico e o corpo do texto, comparando informações pressupostas ou subentendidas, em notícia;

• identificam o efeito produzido pelo uso de pontuação expressiva (exclamação e interrogação) no discurso direto, em fábula;

• identificam, em um meme que circula nas redes sociais, a finalidade de criticar um comportamento;

• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso da categoria gramatical de modo em fragmento de notícia;

• identificam os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em receita culinária;

• identificam informação pressuposta ou subentendida, com base na compreensão global de um gráfico que apresentava a diferença de expectativa de vida para homens e mulheres em 4 cidades;

• localizam e relacionam informações explícitas, em notícia e artigo de divulgação;

• localizam itens explícitos de informação, relativos à descrição de características de determinado fenômeno ou fato, em verbete de enciclopédia;

• organizam, em sequência, informações explícitas distribuídas ao longo de receita culinária.

200

• diferenciam ideias centrais e secundárias, em instruções;

• distinguem o discurso direto da personagem do discurso do narrador, em fábula;

• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo de divulgação e notícia, identificando o referente imediato de pronome relativo;

• estabelecem relações de coesão entre segmentos do texto, identificando o antecedente de expressão nominal, em notícia;

• estabelecem relação implícita de causa/consequência entre segmentos de entrevista; • identificam o efeito de sentido produzido pelo uso: de verbos no infinitivo ou no imperativo, em instruções; da 1a pessoa do plural, em artigo de divulgação;

• estabelecem relação de causa/consequência entre segmentos de artigo sobre tinta de escrever;

• estabelecem relação entre segmentos de um texto sobre obesidade identificando antecedente

• estabelecem relação entre imagem e texto, em um cartaz, buscando concluir sobre a mensagem pressuposta;

• identificam: a finalidade de produção e o assunto principal do texto, em artigo de opinião; e os prováveis interlocutores do texto, considerando o campo semântico, em instruções, e considerando o uso de formas verbais flexionadas no modo imperativo, em avisos institucionais;

• identificam a finalidade de produção, seu gênero e o assunto principal do texto, em instruções;

• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso expressivo do verbo no futuro do indicativo, em crônica;
• identificam o efeito de sentido produzido pela exploração de recurso ortográfico, em fragmento de crônica;
• identificam o sentido restrito de vocábulo da área científica, em artigo de divulgação;
• identificam o uso adequado da concordância verbal, em frase, com base na correlação entre definição/ exemplo;
• identificam os interlocutores prováveis considerando o uso de formas verbais flexionadas no modo imperativo, em folheto de informação, guia turístico, campanha de prevenção e fragmento de artigo de revista;
• identificar informação pressuposta ou subentendida, com base na compreensão global de um gráfico que apresentava o tempo de decomposição de alguns elementos no ambiente;
• identificam teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em diferentes gêneros argumentativos;
• identificam a finalidade de produção, seu gênero e o assunto do texto, em instruções para turistas brasileiros;
• identificam uma interpretação adequada para uma fábula;
• identificam informação pressuposta ou subentendida, com base na compreensão global na leitura, de forma autônoma, de um texto literário;
• identificam informação pressuposta ou subentendida, com base na compreensão global de um cartaz para divulgar a campanha para combater queimadas urbanas;
• inferem a tese, com base na argumentação construída pelo autor, em reportagem;
• inferem: o assunto principal do texto, em notícia; e informações pressupostas, em informe científico e instruções;
• inferem o humor presente em texto ilustrativo – tirinhas;
• justificam o efeito: de sentido produzido pelo uso de expressão metafórica, em conto; e de humor gerado pela resposta dada pela personagem a uma pergunta enunciada no enredo, em conto;
• localizam itens explícitos de informação, com objetivo de solucionar um problema proposto, em instruções, notícias e matéria jornalística;
• localizam e relacionam itens explícitos de informação, em notícia e artigo de divulgação científica;
• reconhecem o sentido produzido pelo emprego da figura de linguagem denominada onomatopeia no contexto de leitura de uma tirinha.

225

• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de derivação como estratégia para solucionar problemas de ortografia, com base na correlação entre definição/exemplo;
• comparam conteúdos, dados e informações de diferentes fontes, levando em conta seus contextos de produção e referências, identificando coincidências, complementaridades e contradições, de forma a poderem identificar erros/imprecisões conceituais, compreender e posicionar-se criticamente sobre os conteúdos e informações em questão;
• comparam conteúdos, dados e informações de diferentes fontes, levando em conta seus contextos de produção e referências, identificando coincidências, complementaridades e

contradições, de forma a poderem identificar erros/imprecisões conceituais, compreender e posicionar-se criticamente sobre os conteúdos e informações sobre o aquecimento global;

- estabecem relações entre imagens apresentadas em gráfico e o corpo do texto, comparando informações pressupostas ou subentendidas sobre o consumo de brócolis;
- estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto, identificando o referente de um pronome relativo, em artigo de divulgação;
- estabelecem relações entre legendas ou iconografias e o corpo do texto, comparando informações, em notícia e artigo de divulgação;
- identificam: a finalidade de produção e o assunto do texto, em instruções; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinado pronome de tratamento, em instruções;
- identificam o efeito de sentido produzido, em um texto literário, pelo uso intencional de pontuação expressiva (interrogação, exclamação, reticências, aspas etc.);
- identificam o sentido restrito de vocábulos da área de economia, em segmento de artigo de opinião;
- identificam o efeito de sentido de uso do verbo imperativo, em instruções; o efeito de sentido produzido, em fragmento de história infanto-juvenil, pelo uso intencional dos sinais de interrogação e exclamação;
- identificam os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em entrevista publicada em jornal diário;
- identificam uma interpretação adequada para poema: analisando uma expressão do texto que comprove a interpretação dada; e relacionando o texto a outro com o qual estabelece uma intertextualidade temática;
- identificam recursos verbais e não verbais utilizados em um texto com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos ou de gerar uma mensagem de cunho político, cultural, social ou ambiental;
- identificam, em um texto literário ou de uma entrevista, as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico;
- identificam o uso adequado da concordância verbal, com base na correlação entre definição/exemplo;
- identificam o uso adequado da concordância nominal de gênero e número, com base na correlação entre definição/exemplo;
- identificam o efeito de sentido produzido, em um texto literário, pelo uso intencional de pontuação expressiva (pontuação – exclamação e interrogação;
- identificam a finalidade do texto em cartaz de divulgação referente ao combate a Dengue;
- identificam o ponto de vista defendido por autor em texto de relevância social, demonstrando compreensão de textos do gênero argumentativo;
- identificam, em textos narrativos, as diferentes formas de composição próprias de cada gênero, os recursos coesivos que constroem a passagem do tempo e articulam suas partes, a escolha lexical típica de cada gênero para a caracterização do cenário e do personagem e os efeitos de sentido decorrentes dos tempos verbais;
- identificam o personagem protagonista em trecho narrativo ficcional;
- inferem a moral de uma fábula, estabelecendo relação entre a moral e o tema da fábula- O LADRÃO E O CÃO DE GUARDA;

- identificam a finalidade comunicativa de um cartaz que emprega linguagem verbal e elementos gráfico-visuais para conscientizar sobre medidas que diminuem o lançamento na natureza de gases que provocam o efeito estufa;
- identificam o nome retomado por um pronome átono empregado como recurso linguístico de progressão textual, em uma tirinha;
- identificam a informação retomada por uma expressão nominal empregada como recurso linguístico de progressão textual, em uma narrativa;
- identificam o sentido produzido pelo uso de verbos no pretérito perfeito do modo indicativo em um texto do gênero crônica;
- inferem: o foco narrativo e o conflito gerador do enredo, em conto, crônica e poema narrativo; e o papel desempenhado pelas personagens no enredo, em conto e crônica;
- inferem: o tema ou o assunto principal do texto, estabelecendo relações entre as informações, em artigo de divulgação científica, reportagem jornalística, informe científico e previsão do tempo; informações, fatos ou conceitos relevantes, com base na compreensão global do texto, em notícia, artigos de divulgação científica e de opinião; e a tese, com base na argumentação construída pelo autor, em notícia, reportagem; e, fragmento de texto informativo publicado em blog;
- inferem o assunto principal em um artigo, no caso sobre a beleza interior do indivíduo;
- inferem o personagem protagonista em um episódio narrado em trecho de um conto;
- interpretam adequadamente um determinado texto literário (trecho de uma letra de musica ou de uma reportagem);
- justificam o efeito de sentido produzido pela reiteração de determinados versos e pelo uso de palavras ou expressões de sentido figurado, em poema;
- localizam informações explícitas, com o objetivo de solucionar um problema proposto, em declaração de direitos e entrevista;
- localizam e relacionam informações relativas a fins, condições ou temporalidade, em instruções, artigo de divulgação científica, artigo de opinião e notícia;
- localizam um argumento utilizado pelo autor para defender sua tese, em reportagem;
- organizam, em sequência, os episódios principais do enredo, em conto e fábula;
- reconhecem a organização de uma entrevista (perguntas e respostas).

250

- aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de derivação como estratégia para solucionar problemas de ortografia, com base na correlação entre definição e vários exemplos de diferentes naturezas;
- aplicam conhecimentos relativos a unidades linguísticas (períodos, sentenças, sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação, com base na correlação entre definição/exemplo;

- compreendem opiniões distintas manifestadas por personagens de texto retratando o Debate: SHOPPING CENTERS PODEM PROIBIR OS ROLEZINHOS?
- distinguem a opinião do enunciador sobre um fato, em carta do leitor;
- distinguem o discurso direto da personagem do discurso do narrador, em conto;
- distinguem um fato da opinião pressuposta ou subentendida em relação a esse mesmo fato, em segmentos descontínuos de um texto de divulgação científica;

• estabelecem relação de causa/consequência entre segmentos de artigo obesidade;
• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo divulgação científica, identificando o antecedente de uma locução pronominal, e os antecedentes nominais de formas pronominais;
• estabelecem relação de causa/consequência entre informações pressupostas distribuídas em notícia;
• estabelecem relações entre segmentos de um texto, identificando o antecedente de um pronome oblíquo;
• identificam: a finalidade, gênero e assunto principal do texto, em relatório, documento público, instruções, verbete de enciclopédia e artigo de divulgação; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinado pronome de tratamento, em instruções e artigo de divulgação;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso: de expressão conotada, associando-a a um provérbio, em crônica; do discurso direto enunciado pela personagem, em conto; de verbos em primeira pessoa, em poema; de expressão entre aspas, em conto; de pontuação expressiva (parênteses), em segmento de crônica; e de pontuação expressiva (exclamação), em trecho de romance;
• identificam o enunciador de segmento que representa o discurso direto, em conto;
• identificam o sentido de operador discursivo (adverbial, aditivo) utilizado em fragmento de texto argumentativo;
• identificam o sentido restrito à área técnica, de vocábulos utilizados em um segmento de texto, selecionando aquele que pode substituí-lo por sinonímia no contexto em que se insere, em artigo divulgação científica;
• identificam: os argumentos utilizados pelo autor para defender sua tese, em artigo de opinião, carta argumentativa e crônica jornalística; o uso adequado de concordância verbal, com base na correlação definição/exemplo, em artigo de opinião;
• identificam os interlocutores prováveis, considerando as marcas pronominais presentes no texto, em folheto de informação;
• identificam uma interpretação adequada para poema, com base em informações sobre o texto lido;
• identificam o sentido produzido pelo termo “Entretanto” que interliga dois parágrafos de um texto;
• identificam o sentido das palavras migração e crucial em texto de divulgação científica;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de expressão entre aspas, em titulo de reportagem ou em um texto literário;
• identificam, em um poema, as variedades da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico;
• identificam a presença, em uma entrevista, de marcas de variação da língua falada, o conceito de norma-padrão e o de preconceito linguístico;
• identificam, em um poema ou em trecho de texto literário, o efeito de sentido produzido pelo uso intencional de pontuação expressiva (exclamação);
• identificam a opinião do autor em textos de relevância social – economia sustentável ;
• identificam o assunto principal em textos de relevância social;
• identificam teses/opiniões/posicionamentos explícitos e argumentos em diferentes gêneros argumentativos;

- identificam a tese defendida pelo autor em um texto argumentativa em que discute as razões para a crise hídrica de 2012;
- **i**dentificam palavra empregada para expressar ironia em um texto narrativo em que a autora retrata o período de sua adolescência;

• inferem: a tese defendida, com base na análise da argumentação construída pelo enunciador, em artigo de opinião e artigo de divulgação científica; a opinião pressuposta do enunciador, em reportagem e artigo de divulgação científica; conceitos pressupostos em resenha e artigo de divulgação científica;

• inferem: o assunto principal do texto, estabelecendo relações entre as informações, em reportagem jornalística, verbete de enciclopédia e artigo de divulgação científica; e o conceito ou opinião do enunciador implícito em fato, em artigo de divulgação científica;

• inferem: o fato que deu origem à produção do texto, crônica reflexiva; o conflito gerador do enredo, analisando o papel assumido pelas personagens, em conto e crônica; o foco narrativo, em segmento de crônica;

• justificam, com base nas características dos gêneros, diferenças ou semelhanças no tratamento dado a uma mesma informação veiculada em dois textos diferentes;

• justificam o efeito: de sentido produzido pelo uso de metáfora em poema; de ironia, em crônica; e de humor em conto pelo uso de clichês utilizados pela personagem para sintetizar um fato ocorrido;

• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso: de versos associados a imagens, interpretando essa associação para avaliar mensagem de ordem ecológica, em história em quadrinhos; e de recursos não verbais, identificando as intenções do autor ao utilizá-los para complementar as informações, em propaganda;

• justificam o uso intencional de gírias, em artigo de divulgação;

- justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de metáfora em poema;

• localizam e relacionam itens explícitos de informação, distribuídos ao longo de propaganda, artigo de divulgação científica e reportagem jornalística;

• localizam item explícito de informação, com a finalidade de solucionar um problema proposto, em artigo de divulgação científica e instruções;

• diferenciam a ideia principal da secundária em notícia;

• localizam os argumentos utilizados pelo enunciador para defender sua tese, em artigo de divulgação científica;

• localizam informações explícitas, com o objetivo de solucionar um problema proposto, em propaganda institucional;

• organizam, em sequência, informações explícitas, em artigo de divulgação científica;

• organizam, em sequência, os episódios principais do enredo, em crônica narrativa;

• organizam em sequência lógica os fatos narrados em uma crônica de Stanislaw Ponte Preta;

- reconhecem o emprego da figura de linguagem denominada personificação, no contexto de um poema contemporâneo;
- reconhecem o efeito de sentido produzido pelo emprego da figura de linguagem denominada comparação, no contexto de uma narrativa do modernismo brasileiro;
- reconhecem elementos da organização composicional de um texto com a divulgação de dados sobre a relação de jovens com a internet, em que são empregados texto verbal e gráficos com os dados resultantes da pesquisa;
- reconhecem as relações de sentido estabelecidas por diferentes conjunções subordinativas adverbiais no contexto de orientações sobre o modo de preparar uma receita;

• reconhecem o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos linguísticos de prescrição de eventos em um texto informativo.

275

• aplicam conhecimentos relativos a unidades linguísticas (períodos, sentenças, sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação (vírgula para isolar o aposto), com base na correlação entre definição/exemplo;
• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em diferentes processos de derivação como estratégia para solucionar problemas de ortografia, com base na correlação entre definição e múltiplos exemplos a ela relacionados, em artigo de opinião;
• diferenciam a ideia principal das ideias secundárias, em artigo de divulgação científica;
• distinguem um fato da opinião sobre esse mesmo fato, em notícia;
• estabelecem relação de causa/consequência entre informações subentendidas ou pressupostas distribuídas ao longo de notícia, de reportagem, de artigo de divulgação e resenha;
• estabelecem relações entre imagens complementares e o corpo do texto, em artigo de divulgação científica, notícia e instruções;
• estabelecem relações de coesão entre segmentos de notícia, identificando: o referente comum de uma cadeia de substituições lexicais e o antecedente de um pronome relativo;
• estabelecem relações entre imagem e o corpo do texto de instrução sobre boa prática agropecuária;
• estabelecem relações entre segmentos de um texto, identificando o antecedente de um pronome relativo (cujo) ou o referente comum de uma cadeia de substituições lexicais;
• estabelecem relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto;
• identificam: a finalidade de produção e o assunto principal do texto, em carta de opinião e propaganda; e a intenção do autor ao produzir texto, em carta de opinião para jornal;
• identificam o efeito de sentido produzido: pela repetição de adjetivos caracterizadores da atitude da personagem principal, em fábula; e pelo uso de recursos semânticos expressivos (personificação, metáfora e antítese), em verso de poema, a partir de uma dada definição;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de pontuação expressiva (exclamação), em trecho de fábula;
• identificam o enunciador do discurso direto ou a frase que é apresentada sob forma de discurso direto, em crônica narrativa e conto;
• identificam o sentido de operadores discursivos (conjunção/condição/alternância), em segmento de entrevista, artigo de opinião e instrução;
• identificam o sentido restrito de expressão científica utilizada em segmento de artigo de divulgação;
• identificam uma interpretação adequada para um fragmento de livro de memórias (narrativa);
• identificam o sentido de operador discursivo utilizado em fragmento de crítica sobre um filme;
• identificam as formas verbais e/ou pronominais decorrentes da mudança de foco narrativo (de terceira para a primeira pessoa ou vice-versa);

- identificam o sentido conotado de vocábulo ou expressão utilizados em segmentos de um texto literário selecionando aquele que pode substituí-lo por sinonímia no contexto em que se insere;
- identificam a figura de linguagem (personificação) presente em trecho do conto “Um Apólogo”, de Machado de Assis;
- identificam o provável público-alvo, a sua finalidade e o assunto principal apresentado em texto jornalístico;
- identificam a opinião defendida em um editorial de jornal de grande circulação em que são discutidas as causas do aumento de acidentes envolvendo motocicletas;
- inferem: a perspectiva do narrador, justificando conceitualmente essa perspectiva, em conto;
- inferem a tese defendida, com base na compreensão global do texto, em carta de opinião, artigo de opinião e crônica reflexiva;
- inferem: os diferentes papéis desempenhados pelas personagens na construção do conflito gerador do enredo, em conto, crônica;
- inferem: opiniões do enunciador sobre um fato, em artigo de opinião, informativo científico e carta de opinião; e o tema do texto, em artigo de opinião;
- inferem o conflito gerador de um fragmento de romance, analisando o enunciado na perspectiva do papel assumido pelas personagens;
- inferem a perspectiva do narrador em fragmento de romance, justificando conceitualmente essa perspectiva;
- inferem o papel desempenhado por uma personagem em fragmento de romance;
- justificam a presença de variante linguística coloquial, com a intenção de persuadir determinado público-alvo a adquirir o produto anunciado, em texto de propaganda;
- justificam o efeito de humor produzido no enunciado: pelo modo como o narrador descreve a personagem, em crônica; e considerando a brincadeira do poeta com palavras homônimas, em poema;
- justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de aspas, para reproduzir o discurso direto citado, em notícia e artigo de divulgação; e, pela inserção do discurso direto, em artigo de divulgação;
- justificam o uso de figuras de som – aliteração - para enfatizar o som da consoante “m”, em um texto;
- localizam e relacionam itens explícitos de informação, em artigo de divulgação científica;
- localizam: informações explícitas, com o objetivo de solucionar um problema proposto, em infográfico; itens explícitos de informação, relativos à descrição de características de determinado fenômeno ou fato, em notícia;
- localizam os argumentos utilizados pelo enunciador para defender sua tese, em artigo de opinião e carta de leitor;
- localizam informações explícitas em um artigo de opinião;
- localizam informações explícitas em um texto de divulgação científica;
- localizam e relacionar informações explícitas em um trecho de editorial de jornal;
- localizam um argumento utilizado pelo autor para defender sua tese, em um texto sobre recursos tecnológicos utilizados na educação durante a pandemia;
- organizam, em sequência, informações explícitas distribuídas ao longo de um relato;
- organizam, em sequência, os episódios do enredo, em conto;
- organizam em sequência lógica, os episódios principais de um fragmento de romance;

• reconhecem o efeito de sentido produzido pelo uso de recurso linguístico de sequências descritivas em um texto narrativo.

300

• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de derivação, com base na correlação entre definição/exemplo;

• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de derivação como estratégia para solucionar problemas de ortografia (justaposição), com base na correlação entre definição/exemplo;

• diferenciam ideias principais de secundárias, em relação a tema filosófico e histórico, em entrevista e artigo de divulgação histórica;

• distinguem o trecho que indica uma opinião do autor, em fragmento de artigo sobre a ocupação urbana do litoral de um estado brasileiro;

• estabelecem relação de causa/consequência entre informações subentendidas, em artigo de divulgação científica e biografia;

• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo de divulgação científica, identificando o antecedente de pronome oblíquo;

• estabelecem relações entre imagens e o corpo do texto, comparando informações pressupostas, em reportagem;

• identificam: a finalidade de produção, o gênero e o assunto principal do texto, em anúncio publicitário e infográfico; os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em roteiro de percurso geográfico e de artigo científico; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinados pronomes, em carta de opinião;

• identificam a interpretação adequada em fábula;

• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de modo e tempo verbal, em notícia;

• identificam o efeito de sentido produzido: pela exploração de recursos morfossintáticos, justificando gramaticalmente esse efeito, em poema; e pelo uso de pontuação expressiva (parênteses), em verso final do poema;

• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de recurso semântico expressivo: “personificação”, em segmento de crônica e de poema, e “antítese”, em verso de poema, a partir de uma dada definição;

• identificam o sentido de expressão gramatical (advérbio), utilizada em segmento de artigo de divulgação;

• identificam o sentido restrito a determinada área de conhecimento (tecnológica) de vocábulo utilizado em segmento de artigo de divulgação científica;

• identificam o sentido de operadores discursivos (conectivos de adição), em segmento de artigo científico;

• identificam personificação em segmentos de poemas, a partir de uma dada definição;

• identificam aspectos linguísticos e gramaticais (ortografia, regências e concordâncias nominais e verbal, modos e tempos verbais, pontuação, acentuação, hifenização, estilo etc.), com base na correlação entre definição/ exemplo;

• identificam o efeito de cômico gerado em um anúncio, ao separa as sílaba do termo “somente” (“Só Mente”);

• identificam os possíveis elementos constitutivos da organização interna dos gêneros escritos (não literários), como verbetes de dicionário;

• identificam a informação retomada por um pronome reto empregado como recurso linguístico de progressão textual, em uma narrativa;
• identificam, em um artigo de opinião, o argumento utilizado pela autora para se posicionar contra a denominada “positividade tóxica”;
• inferem a opinião ou crítica implícita do enunciador, em relação a determinado fato ou ideia, em artigo de opinião, carta do leitor e entrevista;
• inferem a tese defendida, com base na compreensão do texto, em crônica reflexiva, artigo de opinião, carta de opinião e texto filosófico;
• inferem: as causas do conflito vivido pela personagem no enredo, em conto; a perspectiva do narrador, justificando-a com base na análise das marcas pronominais presentes no enunciado ou na aplicação das categorias explicativas da teoria literária, em conto; • organizam, em sequência, os episódios do enredo, em lenda;
• inferem a perspectiva do narrador, sobre determinado assunto, em crônica de Vinícius de Moraes;
• inferem o papel desempenhado pelo narrador em trecho do romance Dom Casmurro;
• inferem efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos de coesão sequencial (conjunções e articuladores textuais), em textos de diferentes gêneros;
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de notações e nomenclaturas específicas da área científica, em artigo de divulgação;
• justificam diferenças no tratamento dado a uma mesma informação: em verbete de enciclopédia e artigo de divulgação, com base na análise das características dos gêneros; e, em carta e artigo de opinião, com base na análise da posição dos enunciadores sobre uma ideia implícita;
• justificam o uso de recursos de apropriação textual como: discurso direto para sensibilizar o leitor, em notícia; e de marcas gráficas (itálico), em palavras estrangeiras, em artigo de opinião;
• justificam o uso de variantes linguísticas típicas da língua falada, em transcrição de entrevista;
• justificam o efeito: de sentido produzido pelo uso de recursos gráficos, gráfico-visuais, sonoros ou rítmicos, em poema; e de humor ou ironia produzido pelo uso intencional de pontuação expressiva (frase entre parênteses), em crônica; apresentação de fatos contraditórios, em conto; e jogo de palavras, em segmento de romance;
• localizam e relacionam itens explícitos de informação, distribuídos ao longo de artigo de divulgação, carta de opinião, notícia e infográfico, inclusive mobilizando as informações para a solução de problemas propostos;
• localizam um argumento utilizado pelo autor para defender sua tese, em artigo de opinião;
• localizam e relacionam informações explícitas no gráfico com o objetivo de solucionar um problema proposto;
• organizam, em sequência, as informações, em artigo de divulgação e biografia.

325

• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de derivação (formação do diminutivo) como estratégia para solucionar problemas de ortografia, com base na correlação entre definição/exemplo;
• comparam duas cartas públicas de opinião, relativas a um mesmo fato, justificando as respectivas posições de seus enunciadores;

• diferenciam as ideias centrais das secundárias, em artigo de divulgação;
• distinguem a opinião do enunciador sobre um conceito científico, em artigo de divulgação;
• distinguem um fato da opinião em relação a este fato, em notícia;
• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo de divulgação científica, identificando o antecedente de pronome relativo;
• estabelecem relações entre segmentos de um texto, identificando o antecedente de um pronome relativo;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso expressivo: de pontuação em segmento de crônica (palavra entre travessões) e em poema (reticências); e de recursos semânticos (personificação e metonímia), a partir de uma dada definição, em verso de poema;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso: intercalado do presente do indicativo e do presente do subjuntivo, em documento jurídico público; de formas de apropriação textual (paráfrase), em resenha;
• identificam marcas: de discurso indireto no enunciado, em conto e trecho de romance; e de discurso indireto livre, em crônica e trecho de romance;
• identificam os interlocutores prováveis do texto, considerando as formas verbais flexionadas no modo imperativo, em propaganda;
• identificam uso adequado da concordância verbal, com base na correlação entre definição/exemplo, em trecho de gramática;
• identificam, em uma notícia, a informação reformulada por uma oração subordinada empregada como mecanismo de progressão textual;
• identificam os recursos estilísticos empregados em uma propaganda institucional para conscientizar o leitor sobre a importância da preservação do meio ambiente;
• inferem: a perspectiva do narrador, justificando conceitualmente essa perspectiva, em conto; e o conflito gerador do enredo, em conto;
• inferem o assunto principal, com base na localização de informações explícitas, em reportagem e ensaio;
• inferem o fato criticado pelo enunciador, em carta do leitor publicada em jornal;
• inferem o sentido restrito de vocábulo de determinada área técnica, em texto informativo de interesse didático;
• inferem os efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos de coesão sequencial (conjunções - porém), em textos de diferentes gêneros;
• inferem os efeitos de sentido provocados pelo uso de recursos de coesão sequencial (conjunções e articuladores textuais), em textos de diferentes gêneros;
• justificam a presença, em diferentes gêneros, de marcas de variação linguística, no que diz respeito a fatores sociológicos, do ponto de vista da fonética, do léxico, da morfologia e da sintaxe;
• justificam o efeito: de sentido produzido pelo uso de expressões metafóricas e de recursos gráfico-visuais, sonoros ou rítmicos (aliteração), em poema; e de humor produzido pelo uso de pontuação expressiva (vírgula), em relato literário, e de expressões, em poema;
• localizam e relacionam informações explícitas, em tabela;
• localizam um argumento utilizado pelo enunciador para defender sua tese, em artigo de divulgação científica, crônica de opinião e artigo de opinião;
• localizam informações explícitas em texto sobre consequências da compulsão por jogos digitais sobre a saúde do jogador;
• organizam, em sequência, as informações, em notícia e instruções;

• reconhecem o predicativo do sujeito como elemento sintático responsável por atribuir uma qualidade ao sujeito da oração, em um texto narrativo;
• reconhecem o sentido de oposição estabelecido entre partes do texto por uma conjunção coordenativa, em um texto do gênero informativo.
• reconhecem elementos da organização composicional em um texto de divulgação sobre a publicação de diretrizes da Embratur e do Ibama.

350

• aplicam conhecimentos relativos: a unidades linguísticas (períodos ou sentenças ou sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação (utilização da vírgula), com base na correlação entre definição/exemplo; e a regularidades morfológicas, para analisar termo científico utilizado em artigo de divulgação;
• distinguem um fato da opinião pressuposta em relação a esse mesmo fato, em artigo de divulgação;
• identificam marcas de discurso direto e indireto no enunciado, em conto e romance;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso: reiterado de expressões adverbiais de lugar, em segmento de romance; e de pontuação expressiva (exclamação), em versos de poema;
• identificam o sentido de operadores discursivos (conjunções e advérbios), em artigo de divulgação;
• identificam o uso adequado da concordância nominal, em frase, com base na correlação entre definição/ exemplo;
• identificam o verso do poema que pode exemplificar a personificação;
• identificam o papel desempenhado pelas personagens, em trecho de romance;
• identificam os interlocutores prováveis do texto, pela análise do uso de formas verbais flexionadas no modo imperativo afirmativo, em instruções;
• identificam uma interpretação adequada para texto, considerando a forma como o tema foi desenvolvido, em poema;
• inferem conceito subentendido em fragmento de ensaio;
• inferem o assunto principal, com base na localização de informações explícitas em um texto informativo de interesse científico;
• justificam o uso de termos específicos de área científica, em artigo de divulgação;
• localizam argumento utilizado pelo autor para defender sua tese, em carta de opinião e artigo de opinião;
• organizam, em sequência, informações, em notícia.
• reconhecem o emprego de diferentes variedades da língua ao comparar elementos da organização composicional de dois textos com a definição da palavra selfie.

375

• aplicam conhecimentos relativos a sentenças, como estratégia de solução de problemas de pontuação (vírgula), com base na correlação entre definição/exemplo;
• estabelecem relações entre gráficos e o corpo do texto, comparando informações pressupostas ou subentendidas, artigo de divulgação científica;
• estabelecem relações de coesão entre segmentos de texto, identificando o referente de uma retomada lexical por pronome demonstrativo, em crônica jornalística;

• identificam marcas do discurso indireto livre em fragmento de romance;
• inferem uma possível opinião divergente, em relação à tese defendida pelo autor, em artigo de opinião;
• localizam informação explícita com o objetivo de solucionar um problema proposto, em reportagem;
• identificam aspectos linguísticos e gramaticais (ortografia, regências e concordâncias nominais e verbal, modos e tempos verbais, pontuação, acentuação, hifenização, estilo etc.) em funcionamento em um texto;
• aplicam conhecimentos relativos a unidades linguísticas (períodos, sentenças, sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação, com base na correlação entre definição/exemplo.

> 375

• identificam uma interpretação adequada para crônica, avaliando as relações lógico-discursivas estabelecidas e o efeito de sentido produzido pelo narrador, com a mudança da categoria de tempo do passado para o presente (debreagem temporal);
• reconhecem sentido de uma oração subordinada adverbial condicional relacionando-a ao restante do contexto de leitura em uma narrativa curta.

3ª Série do Ensino Médio

Os estudantes da 3ª série do Ensino Médio

200

• estabelecem relações entre ilustrações e o corpo do texto, comparando informações, em propaganda;

• localizam itens explícitos de informação, relativos à descrição de características de determinado fenômeno ou fato, em artigo de opinião, infográfico, notícia e mapa.

225

• aplicam conhecimentos relativos a regularidade observadas em processo de derivação como estratégia para solucionar problemas de ortografia, com base na correlação entre definição / exemplo;

• identificam processos explícitos de referência a outros textos, em conto;

• identificam o sentido da palavra rodar na frase "Há motoristas que, mesmo depois de rodar bastante, ..." em segmento de reportagem;

• identificam o ponto de vista da autora em artigo de opinião sobre comportamento dos filhos;

• inferem: o papel desempenhado pelas personagens no enredo, em crônica narrativa; informação pressuposta ou subentendida, em poema, com base em sua compreensão global;

• inferem o tema do texto, em charge;

• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de pontuação expressiva (reticências), em verso de poema.

• localizam e integram várias informações explícitas, sintetizando-as em uma ideia geral, em comentário pessoal;

• localizam itens explícitos e pontuais de informação, em instruções e artigo de divulgação científica;

• reconhecem a exploração da polissemia de uma palavra como sendo responsável pelo desencadeamento do efeito de humor em uma tirinha.

250

• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo de divulgação, identificando o antecedente de locução pronominal, e, em notícia, os antecedentes nominais de formas pronominais;

• estabelecem relações entre imagens e o corpo do texto, comparando informações explícitas em cartaz;

• estabelecem relações temáticas de semelhança entre poemas de diferentes autores;

• estabelecem relações entre segmentos do texto, identificando retomadas ou catafóricas e anafóricas ou por elipse e repetição;

• estabelecem relações entre as condições histórico-sociais (políticas, religiosas, morais, artísticas, estéticas, econômicas, etc.) de produção de um texto literário e fatores linguísticos de sua produção (escolha de gêneros, temas, assuntos, estruturas, finalidades, recursos);

• estabelecem relações temáticas ou estilísticas de semelhança entre textos literários: de diferentes autores; de diferentes gêneros; ou de diferentes épocas;

• identificam: a proposta defendida pelo autor, em carta e artigo de opinião; e componentes do texto argumentativo, como procedimentos de exemplificação, para defender a tese, em artigo de divulgação;
• identificam o sentido de palavra gramatical (preposição e advérbio) utilizada em segmento de notícia;
• identificam procedimentos explícitos de remissão a fato histórico ou a outro texto, em resenha crítica ou comentário;
• identificam processos explícitos de referência a versos de poema em história em quadrinhos, para avaliar seu tema;
• identificam os interlocutores prováveis, considerando as marcas pronominais presentes no texto, em artigo de opinião, bula de remédio e propaganda;
• identificam uma interpretação adequada para crônica, com base em informações sobre o texto lido;
• identificam os interlocutores prováveis, considerando o uso de adjetivação, presente em artigo de opinião;
• identificam o sentido de palavra ou expressão gramatical (conjunção – "Apesar das") utilizada em segmentos de um texto, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que insere;
• identificam uma interpretação adequada para um determinado texto literário;
• identificam uma interpretação adequada para um conto, com base em informações sobre o texto lido;
• identificam o sentido restrito a determinada área de conhecimento (técnica, tecnológica ou científica) de vocabulários ou expressões utilizadas em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-lo por sinonímia no texto em que se insere;
• identificam uma interpretação adequada para um texto com informações sobre Supreendentes Ideias Sustentáveis;
• identificam os fatos na ordem que se sucediam no texto literário de Stanislaw Ponte Preta;
• identificam o sentido de inclusão expresso pelo advérbio "até", no contexto de uma narrativa curta ;
• identificam a conjunção subordinada concessiva que pode substituir a locução "mesmo que", conservando a relação de sentido do texto, em uma propaganda institucional;
• inferem a tese de um texto argumentativo, com base na argumentação construída pelo autor, em artigo de opinião;
• inferem o papel desempenhado pelas personagens no enredo, em conto, crônica e fábula;
• inferem o público-alvo e os objetivos do autor do texto, em reportagem e instruções;
• Inferem tema ou assunto principal de um texto, estabelecendo relações entre informações pressupostas ou subentendidas;
• inferem o papel desenhado pelas personalidades em uma narrativa literária;
• justificam a possível intenção dos enunciadores, em diferentes textos, comparando o sentido de mesma frase enunciada em duas situações comunicativas diferentes;
• localizam itens explícitos de informação, relativos à descrição de características de determinado fenômeno ou fato, em certificado, crônica jornalística, artigo de opinião e em gráfico.

275

• aplicam conhecimentos relativos: a unidades linguísticas (sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação (uso da vírgula); e a regularidades observadas em processos de derivação (substantivo derivado de verbo), com base na correlação entre definição/exemplo;
• articulam conhecimentos e informações, para explicar a ironia: em poema, considerando as oposições que se estabelecem entre o que o título anuncia e o que as expressões contraditórias do corpo do texto sugerem ao leitor; e, em charge, considerando a contradição ideológica que se estabelece entre a fala de uma personagem e a atividade desenvolvida por outra;
• distinguem um fato da opinião sobre esse mesmo fato, em artigo de opinião e artigo de divulgação;
• reconhecem o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra (veneno);
• estabelecem relação de causa/consequência entre informações subentendidas, em biografia;
• estabelecem: relações entre imagens e o corpo do texto, comparando informações pressupostas ou subentendidas, em propaganda, tira em quadrinhos, notícia e texto informativo; relações de coesão entre segmentos do texto, identificando o antecedente de um pronome oblíquo e o antecedente de locução pronominal, em artigo de divulgação científica;
• estabelecem relações temáticas ou estilísticas de semelhança ou oposição entre textos literários cujo tema trata da iniciação na vida escolar,: de diferentes autores; de diferentes gêneros; ou de diferentes épocas;
• estabelecem relações entre as condições histórico-sociais (políticas, religiosas, morais, artísticas, estéticas, econômicas, etc.) de produção de um texto literário e fatores linguísticos de sua produção (escolha de gêneros, temas, assuntos, estruturas, finalidades, recursos);
• estabelecem relações entre segmentos do texto, identificando retomadas ou catafóricas e anafóricas ou por elipse e repetição;
• estabelecem relações entre tabela e o corpo do texto, comparando informações pressupostas ou subentendidas;
• identificam: componentes do texto argumentativo, como procedimentos de exemplificação, em entrevista; as marcas linguísticas que expressam interesses políticos, ideológicos e econômicos, em notícia;
• identificam estratégias empregadas pelo enunciador para convencimento do público-alvo como o uso: de adjetivação (comoção), para convencer o leitor a aceitar a tese defendida, em artigo de opinião; de recursos gráficos (sedução), para chamar a atenção do leitor, em propaganda; e de dados numéricos, para persuadir o leitor, em carta de opinião;
• identificam normas ortográficas (acentuação das palavras), com base na correlação entre definição/exemplo;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso de verbo na voz passiva, em notícia;
• identificam o sentido de palavras (conjunção e advérbio) utilizadas em segmento de texto informativo de interesse didático, selecionando aquelas que podem substituí-las no contexto em que se insere;
• identificam o sentido: de vocábulo técnico, utilizado em segmento de notícia; e de expressão gramatical (conjunção e advérbios), utilizada em segmento de artigo de divulgação;

• identificam: os elementos constitutivos da organização interna do gênero, em requerimento e entrevista; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinado pronome de tratamento, em propaganda;
• identificam processo explícito de referência: a outro poema de época e autor diferentes, a autor diferente, em poema; à forma (soneto) como o poema foi construído;
• identificam em um texto literário, processos explícitos de remissão ou referência a outros textos ou autores;
• identificam o sentido de palavra ou expressão gramatical (conjunção - tampouco) utilizada em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que insere;
• identificam o sentido de palavra (inusitado) utilizada em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que insere;
• identificam o encadeamento lógico que se estabelece ao longo de um texto informativo, em que os eventos decorrem em função de fatos anteriores;
• identificam os referentes para duas formas pronominais distintas, em um texto argumentativo em que o autor discute as dietas restritivas;
• identificam o contra-argumento empregado por um entrevistado para refutar o ponto de vista de seu entrevistador, favorável ao consumo de carne;
• identificam a conjunção que pode substituir outra menos usual, sem prejuízo de sentido ao texto, em um texto técnico da área jurídica;
• inferem: a perspectiva do narrador, em crônica; o conflito gerador do enredo, em crônica; e, o papel desempenhado pelas personagens no enredo, em conto e crônica;
• inferem: o sentido de operadores discursivos, em propaganda institucional; a tese defendida, com base na compreensão global do texto, em resenha crítica, artigo de opinião, artigo de divulgação científica e carta de opinião; a tese de um texto argumentativo, com base na argumentação construída pelo autor**,** o tema de um texto, em notícia e o público-alvo provável em cartaz informativo;
• inferem o conflito gerador de uma narrativa literária (letra de uma canção popular), analisando o enunciado na perspectiva do papel assumido pelas personagens;
• inferem informação pressuposta ou subentendida, no texto de Graciliano Ramos - Infância, no qual conta sua historia de vida em primeira pessoa do singular e maneira singular;
• inferirem a tese de um texto argumentativo, com base na argumentação construída pelo autor que explica o sucesso dos livros para colorir;
• justificam a presença de marcas de variação linguística no que diz respeito: a fatores geográficos, do ponto de vista do léxico, em carta de opinião; e às diferenças entre os padrões da linguagem oral e os da escrita, em relação ao léxico utilizado (termos heterógrafos e homógrafos), em informativo de finalidade didática;
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de expressão metafórica, em crônica literária;
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de nomenclatura específica de determinada área de conhecimento científico, em comentário;
• justificam o uso de empréstimos linguísticos (lexicais), em artigo de divulgação;
• localizam informações explícitas relativas: à descrição de características de determinado objeto, em artigo de divulgação; à descrição de características de determinado fenômeno, em notícia; à descrição de características de determinado fato em texto informativo de interesse curricular;

• organizam, em sequência, os procedimentos apresentados, em instruções, e em texto para orientação de profissionais de saúde;
• organizam os episódios principais de uma narrativa literária em uma sequência lógica;
• reconhecem relação de causa e consequência marcada por conjunção subordinativa no contexto de leitura de um texto informativo;
• reconhecem, a partir da leitura da introdução de uma obra, a percepção que a autora, primeira mulher negra a publicar um livro no Brasil, tem da recepção que será dada a seu livro.

300

• articulam conhecimentos e informações para explicar: a ironia produzida pelas referências comparativas a autores clássicos, em crônica reflexiva; a ironia produzida pela mobilização de pressuposições e inferências (semânticas e pragmáticas) autorizadas pelo texto, em conto; o humor produzido pelo uso de palavras jocosas, em poema; e o humor produzido pelo uso de palavras ambíguas, em crônica;
• articulam conhecimentos literários e informações textuais, inclusive as que dependem de pressuposições e inferências (semânticas e programáticas) autorizadas pelo texto, para explicar ambiguidades, ironias, expressões figuradas, opiniões ou valores implícitos;
• confrontam pontos de vista diferentes, relacionados a período literário, no que diz respeito a histórias de condições de produção, circulação e recepção de textos;
• distinguem um fato da opinião sobre esse mesmo fato, em artigo de divulgação científica, resenha e artigo de opinião;
• distinguem um fato da opinião pressuposta ou subentendida em relação a um fato, em segmentos descontínuos de um texto;
• diferenciam ideias centrais e secundárias ou tópicos e subtópicos do texto sobre gratuidade do ensino da creche à universidade;
• estabelecem relação de causa/consequência entre informações subentendidas ou pressupostas distribuídas ao longo de notícia;
• estabelecem relações: entre as perspectivas dos narradores em dois trechos diferentes de romances; e temáticas entre dois poemas de diferentes autores;
• estabelecem: relações temáticas de semelhança entre versos de poemas de diferentes autores; relações entre forma (exploração gráfica do espaço) e temas (descrição de cena) em um poema;
• estabelecem relações entre segmentos do texto, identificando retomadas ou catafóricas e anafóricas ou por elipse e repetição;
• estabelecem relações temáticas ou estilísticas de semelhança ou oposição entre textos literários: de diferentes autores; de diferentes gêneros; ou de diferentes épocas;
• identificam estratégias empregadas pelo enunciador para convencimento do público-alvo e intimidação), de forma a convencer o leitor, em artigo de opinião (uso de palavra de sentido apelativo) e em matéria jornalística (intimidação);
• identificam: normas ortográficas (acentuação das palavras, uso do hífen), com base na correlação entre definição/exemplo; o segmento em que o enunciador utiliza conjunções conformativas de forma a se isentar da responsabilidade de assumir uma dada opinião, em notícia; o sentido de expressão crítica, em verbete de enciclopédia histórica; e o efeito de sentido produzido pelo uso de verbos no futuro do pretérito, em segmento de artigo de divulgação;

• identificam o sentido restrito a área científica de vocábulo utilizada em segmento de texto de divulgação científica, selecionando aquele que pode substituí-lo por sinonímia no contexto em que se insere;
• identificam os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinado pronome de tratamento, em requerimento, carta literária de época e procedimento;
• identificam o argumento que sustenta a tese defendida em artigo de opinião;
• identificam o sentido da palavra desatinos em fragmento de texto didático;
• identificam a proposta defendida pelo autor, em artigo de opinião sobre a tragédia em Mariana, MG;
• identificam marca linguística que expressa interesses ideológicos, em artigo de jornal;
• identificam personificação em segmentos de um poema de Cecília Meireles, a partir de uma dada definição;
• identificam o sentido de palavra ou expressão gramatical (conjunção - mas) utilizada em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que insere;
• identificam a proposta defendida pelos autores em um textos, considerando as teses apresentada e as argumentações construída sobre escola e desigualdade e sobre o episódio do 5G;
• identificam componentes do texto argumentativo, como por exemplo, argumento/contra-argumento; problema/solução; definição/exemplo; comparação/oposição; analogia ou refutação/proposta;
• identificam o efeito de humor de uma tira decorrente do duplo sentido com que é empregada a palavra “campo”;
• identificam, em um texto, as marcas linguísticas (aspas) para enfatizar a palavra “orientada” em uma notícia;
• identificam o sentido da palavra “como” expressa em comentário de ex-primeiro ministro de Portugal;
• inferem a perspectiva do narrador justificando conceitualmente essa perspectiva, em conto;
• inferem: o assunto principal ou tema, estabelecendo relações entre informações do texto, em artigo de divulgação científica; a proposta subentendida do enunciador para resolver determinado problema, em artigo de opinião, reportagem e texto informativo de interesse didático; e a tese defendida, com base na argumentação construída pelo autor, em artigo de opinião;
• inferem: o conflito gerador do enredo, analisando o enunciado na perspectiva do papel assumido pela personagem, de crônica e conto; o comportamento da personagem no enredo, em novela literária; e a relação de familiaridade entre personagens, em texto teatral;
• inferem o público-alvo provável e os objetivos do autor do texto, em certificado, notícia e propaganda;
• inferem uma proposição que pode representar a tese defendida pelo poeta, em um poema argumentativo;
• inferem o duplo sentido de palavra empregada pelo autor, em charge;
• inferem o fato que motivou o conflito narrado em texto literário, crônica;
• inferem informação implícita em segmentos descontínuos de um texto;
• inferem informação pressuposta ou subentendida, em poema, com base na sua compreensão global;

• justificam a presença de marcas de variação linguística, no que diz respeito às diferenças entre os padrões da linguagem oral e os da escrita, no que diz respeito ao léxico (uso de gírias), de forma a atender o perfil do público-alvo, em notícia;
• justificam diferenças ou semelhanças observadas no tratamento de uma mesma informação veiculada em dois textos diferentes (artigo de divulgação e charge; e verbetes de enciclopédia histórica);
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso: de citação de forma a apresentar um argumento de autoridade para sustentar a tese defendida, em texto filosófico; de parênteses, com a intenção de identificar a autoria de frase, em artigo de opinião; e de travessão, com a intenção de esclarecer uma afirmação anteriormente expressa, em resenha;
• justificam o efeito de sentido produzido: pelo uso de marcas de variação linguística que caracterizam a posição social da personagem, em texto teatral; pela reiteração de grupos de palavras de um mesmo campo semântico, em poema; e pelo uso expressivo da interrogação, em segmento de crônica; pelo uso de expressões de sentido figurado, em poema;
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de nomenclatura específica de determinada área de conhecimento científico, em verbete de dicionário;
• justificam o uso intencional de marcas verbais de primeira pessoa do plural para persuadir o leitor, em artigo de opinião;
• localizam e integram várias informações explícitas, sintetizando-as em uma ideia geral, em notícia;
• localizam itens de informação explícita, relativos à descrição de características de determinado fenômeno, em artigo publicado em blog;
• organizam, em sequência, as informações apresentadas em artigo de opinião;
• organizam, em sequência, os episódios principais do enredo, em segmento de romance e poema narrativo;
• reconhecem a posição assumida por uma pesquisadora, no contexto de um texto dissertativo, como parte da argumentação apresentada para a construção da tese defendida pelo autor;

• reconhecem que tanto uma opinião de um especialista citado quanto a do autor do texto expressam o mesmo ponto de vista em um artigo de opinião sobre o tema da busca pelo perfeccionismo;
• reconhecem como uma personagem é caracterizada em uma narrativa literária, a partir da análise da descrição da impressão que ela causa no protagonista.

325

• aplicam conhecimentos relativos a unidades linguísticas (períodos e sentenças) como estratégia de solução de problemas de pontuação (uso da vírgula), com base na correlação entre definição/exemplo;
• articulam conhecimentos literários e informações textuais, para explicar: a ironia produzida pelo narrador, em excerto de romance; a opção estilística do poeta, em poema; e o humor produzido pelo uso ambíguo do discurso direto, em crônica;
• diferenciam as ideias centrais das secundárias, em artigo de opinião, notícia, artigo histórico, entrevista e reportagem;
• distinguem um fato da opinião pressuposta em relação a esse mesmo fato, em artigo de opinião, crônica jornalística e notícia;
• distinguem um fato em artigo de opinião sobre o ato de dar esmolas;

• estabelecem relação de causa/consequência entre informações implícitas, em artigo de divulgação científica, reportagem e notícia;
• estabelecem relações entre: forma e tema, em poema; e temas, em letra de música e poema de diferentes autores;
• estabelecem relações entre informações pressupostas, em gráfico;
• identificam a proposta defendida pelo enunciador, considerando a tese apresentada e a argumentação construída, em carta de leitor e reportagem;
• identificam definição/exemplificação como componentes de textos argumentativos;
• identificam normas de colocação pronominal, com base na correlação entre definição/exemplo;
• identificam o sentido de expressão gramatical, em segmento de notícia;
• identificam o uso de recursos semânticos expressivos (antítese ou comparação), em versos de poema, a partir de uma dada definição;
• identificam os argumentos apresentados pelo enunciador para defender sua tese, em artigo de opinião;
• identificam uma interpretação adequada para um poema;
• identificam diferentes formas de tratar uma informação na comparação de dois textos que tratam de bullying, em função das condições em que serão recebidos;
• identificam palavras com “x” e “sc” em conformidade com a norma-padrão de ortografia, a partir de exemplo;
• identificam personificação em trecho da obra Cobra Norato, de Raul Bopp;
• identificam o sentido restrito a determinada área de conhecimento (técnica, tecnológica ou científica) de expressão (*home office*) utilizada em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-lo por sinonímia no texto em que se insere;
• identificam os possíveis elementos constitutivos da organização interna dos gêneros escritos (não literários), artigos de opinião;
• identificam os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de determinado de pronome de tratamento (você);
• identificam o sentido de palavra ou expressão gramatical (por) utilizada em segmento de um texto, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que insere;
• identificam a proposta defendida pelo autor, em artigo de opinião sobre a tragédia em Mariana, MG;
• identificam componentes do texto argumentativo, como por exemplo, argumento/contra-argumento; problema/solução; definição/exemplo; comparação/oposição; analogia ou refutação/proposta;
• identificam recursos expressivos (prosopopeia ou personificação) em segmentos de um poema, a partir de uma dada definição;
• identificam, em uma narrativa, as razões de que se valiam as sociedades europeias para justificar a colonização de terras e escravização de povos africanos;
• inferem informação subentendida, com base na compreensão global do texto, em poema e em segmento de romance;
• inferem o conflito gerador do enredo, analisando o enunciado na perspectiva do papel assumido pelas personagens, em texto teatral, poema narrativo e conto;
• inferem: o tema ou assunto principal do texto, em reportagem e charge; o público-alvo e os objetivos do autor do texto, em instruções; as propostas do enunciador, com base na compreensão do texto, para resolução de determinado problema, em artigo de opinião; o

sentido de operadores discursivos, em carta de leitor; o sentido restrito de vocábulo de determinada área técnica, em artigo de divulgação científica;
• inferem o tema do poema, com base em sua compreensão global;
• inferem a tese de uma coluna publicada em jornal diário;
• inferem a perspectiva do narrador em trecho da obra Fogo Morto, de José Lins do Rego;
• inferem o sentido de operadores discursivos (mas) ou de processos persuasivos utilizados em um texto argumentativo;
• inferem a perspectiva do narrador em um texto literário narrativo, justificando conceitualmente essa perspectiva;
• justificam diferenças ou semelhanças observadas no tratamento de uma mesma informação veiculada em dois textos diferentes (cartas de leitores);
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso de nomenclatura específica de determinada área de conhecimento científico, em artigo de divulgação;
• justificam o período de produção (época) de segmento de romance, considerando informações sobre seu gênero, tema, contexto sociocultural e autoria;
• justificam o uso de empréstimos linguísticos, em artigo de divulgação;
• justificam os efeitos produzidos: pela reiteração intencional de palavras, em poema ou crônica; pelo uso de neologismo, em conto; pelo uso de expressões metafóricas, em poema; pelo uso de variantes linguísticas, em segmento de romance; pelo uso de pontuação expressiva, reticências, em poema; e parênteses, em crônica;
• justificam a presença, em um texto, de marcas de variação linguística – uso do sufixo diminutivo – para tornar a linguagem mais flexível e mais expressiva;
• justificam o efeito de sentido produzido, no texto, pelo uso de notações e nomenclaturas específicas de determinada área de conhecimento científico (eclipsaram);
• localizam itens de informação explícita, relativos à descrição de características de determinado fenômeno, em reportagem;
• localizam e integram várias informações explícitas distribuídas ao longo de um texto sobre tripanossomíase africana, sintetizando-as em uma ideia geral, categoria ou conceito;
• organizam, em sequência, as informações, em artigo de divulgação científica.
• reconhecem o sentido de alternância e de adição estabelecido por conjunções coordenativas, no contexto de leitura de uma tirinha;
• reconhecem características da estética naturalista em um trecho da obra “O cortiço”, representativa dessa estética literária;
• reconhecem o diálogo que uma charge publicada em um jornal de grande circulação estabelece com a ideia de “Trair e coçar é só começar”, título de uma peça teatral aclamada no Brasil;
• reconhece a ponto de vista defendido pelo autor, em um texto argumentativo, sobre a qualidade dom livro “Quarto de despejo: diário de uma favelada”, com base na argumentação apresentada.

350

• aplicam conhecimentos relativos a regularidades observadas em processos de formação de palavras como estratégia para identificar aquelas formadas pelo processo de derivação;
• aplicam conhecimentos relativos ao discurso direto em trecho da obra de Dom Casmurro, de Machado de Assis;

• articulam conhecimentos literários e informações textuais, para explicar o humor produzido pelo uso de palavra com sentido ambíguo, em conto;
• diferenciam tópicos e subtópicos, em bula de remédio;
• distinguem um fato da opinião pressuposta em relação a esse mesmo fato, em artigo de opinião;
• distinguem uma opinião do autor em trecho de artigo publicado em revista de divulgação;
• estabelecem relações de coesão entre segmentos de artigo de divulgação e artigo de opinião, identificando retomadas anafóricas por elipse;
• estabelecem relações entre: forma (versos) e tema (descrição de cena), em poema; e condições histórico-sociais (políticas) de produção e escolha de temas, em segmento de romance;
• estabelecem relações de causa/consequência entre informações subentendidas ou pressupostas distribuídas ao longo de um texto;
• estabelecem relações temáticas de semelhança entre textos produzidos por diferentes autores;
• identificam elementos constitutivos da organização interna do gênero reportagem;
• identificam: estratégias empregadas pelo enunciador para convencimento do público-alvo, como o uso de imagens, em propaganda; a função de um subtítulo (*lead*), em artigo de divulgação científica; os componentes argumentativos (comparação, definição/exemplo, refutação/proposta), utilizados pelo enunciador, em artigo de opinião e carta de opinião;
• identificam: interpretação adequada para poema, com base na compreensão de seu tema e na explicação literária de sua construção; e processos explícitos de remissão ou referência a outros autores da literatura, em poema e conto;
• identificam normas ortográficas (acentuação das palavras), com base na correlação entre definição/exemplo;
• identificam o efeito de sentido produzido pelo uso: do verbo na voz passiva em comparação com o uso do verbo na voz ativa, em resenha; do verbo na primeira pessoa do plural em resposta a pergunta, em entrevista; e, da reiteração de adjetivos, em artigo de opinião;
• identificam recursos semânticos expressivos (personificação), em versos de poema, a partir de uma dada definição;
• identificam referência explícita a outros textos em trecho de reportagem
• identificam frase que apresente determinado efeito de sentido em razão do emprego de forma verbal, a partir de exemplo;
• identificam em um artigo de opinião o motivo da tese de um grupo de pessoas (a que o autor chama de “militantes do bem”) ser refutada pelo autor do texto;
• inferem: o conflito central ou o desfecho do enredo, analisando os papéis assumidos pelas personagens, em crônica; e a perspectiva do narrador, com base na compreensão do enredo, em conto;
• inferem o público-alvo e os objetivos do autor do texto, em resenha literária;
• inferem: o tema do texto, estabelecendo relações entre informações subentendidas, em artigo de divulgação científica e artigo filosófico; e, as propostas subentendidas no texto, para a resolução de determinado problema, em documento oficial;
• inferem o tema ou assunto principal do texto, em artigo de opinião;
• inferem informação pressuposta ou subentendida, em um texto literário – Dom Casmurro, de Machado de Assis, com base na sua compreensão global;

• justificam o papel de categorias da enunciação (pessoa), na construção de um sentido para o texto, em artigo de opinião;
• justificam o período de produção (época) de poema, considerando informações sobre seu gênero, tema e autoria;
• justificam: a presença de marcas de variação linguística, no que diz respeito a fatores geográficos, do ponto de vista da morfologia e da sintaxe, em resenha crítica; e a transcrição em inglês de nome de pesquisa, em artigo de divulgação;
• justificam os efeitos de sentido produzidos: pela reiteração intencional de palavras, em poema; pelo uso reiterado da adjetivação, em novela; e pela substantivação de adjetivo, em segmento de romance;
• justificam: semelhanças observadas no tratamento dado a uma mesma informação veiculada por diferentes textos (artigo de divulgação científica e mapa geográfico); e formas de apropriação textual (reprodução de discurso direto), para fundamentar os fatos apresentados, em notícia;
• localizam e integram várias informações explícitas, sintetizando-as em uma ideia geral, em verbete de enciclopédia, artigo de divulgação científica, bula de remédio e artigo de opinião;
• organizam, em sequência, proposições desenvolvidas pelo autor, em artigo de opinião.

375

• aplicam conhecimentos relativos: a unidades linguísticas (sintagmas) como estratégia de solução de problemas de pontuação (o uso de vírgulas para isolar o vocativo); e a regularidades observadas em processos de derivação (palavras que se assemelham semanticamente pela análise de processos de sufixação), como estratégia para resolver problemas de ortografia, com base na correlação entre definição/exemplo;
• articulam conhecimentos literários e informações textuais, para explicar: opiniões e valores implícitos, em crônica; e o humor, devido à alteração de sentido de determinada frase, em crônica;
• comparam e confrontam pontos de vista diferentes relacionados às condições históricas de produção e recepção de determinado romance;
• distinguem um fato da opinião pressuposta em relação a esse mesmo fato, em artigo de opinião e artigo de reflexão filosófica;
• estabelecem relações implícitas de causa/consequência entre informações, em artigo de divulgação científica;
• identificam: a proposta defendida pelo enunciador, considerando a tese apresentada e a argumentação construída, em artigos de reflexão sociológica e de opinião; e os componentes do texto argumentativo como: argumento/contra-argumento e refutação/proposta, em artigo de opinião;
• identificam o sentido restrito de termo tecnológico utilizado em segmento de artigo de opinião;
• identificam: os elementos constitutivos da organização interna do gênero entrevista; e os interlocutores prováveis do texto, considerando o uso de marcas verbais ou pronominais, em artigo de opinião e propaganda;
• identificam, em um texto, normas ortográficas de concordância, de regência ou de colocação pronominal, com base na correlação entre definição/exemplo (vírgula com conjunções adversativas);

• inferem informação pressuposta ou subentendida, em um texto literário, com base na sua compreensão global;
• inferem: o sentido de uso de operador discursivo, para estabelecer uma ressalva, em segmento de artigo de opinião; a tese de um texto argumentativo, com base na argumentação construída pelo autor, em artigo de opinião;
• identificam: recursos semânticos expressivos (antíteses), em versos de poema, a partir de uma dada definição; e uma interpretação adequada de poema ou segmento de romance, com base na compreensão de seu tema;
• inferem: a perspectiva do narrador, explicando-a no contexto do texto e justificando-a conceitualmente, em excerto de romance; informação pressuposta ou subentendida, com base na sua compreensão global, em poema e em fragmento de romance; o conflito gerador do enredo, em conto e em romance;
• inferem o sentido de operadores discursivos (no entanto) ou de processos persuasivos utilizados em um texto argumentativo;
• justificam o efeito de sentido produzido pelo uso: reiterado de artigos definidos e indefinidos, em poema; e do particípio passado com dupla função (verbal e adjetiva), em segmento de conto;
• justificam: o efeito de sentido produzido pelo uso de nomenclaturas específicas da área de filosofia ou sociologia, em artigo de opinião; o uso de empréstimos linguísticos (lexicais), em notícia;
• localizam e integram várias informações explícitas distribuídas ao longo de um fragmento de texto didático sintetizando-as em uma ideia geral;
• localizam itens de informação explícita, relativos à descrição de características de determinado fenômeno, em fragmento de notícia divulgada em programa de televisão;
• localizam e integram informações explícitas concluindo sobre a finalidade de uma coluna sobre desempenho de estudantes cotistas, publicada em blog.

> 375

• comparam e confrontam, em crítica literária, pontos de vista diferentes relacionados a determinado texto literário, no que diz respeito a condições de sua produção, circulação e recepção;

• comparam e confrontam ponto de vista de texto de crítica literária com trecho da obra a qual o texto se refere, no caso trecho da obra Doidinho, de José Lins do Rego;

• estabelecem relação implícita de causa/consequência entre informações pressupostas, em notícia;

• estabelecem relações temáticas de semelhança entre poemas produzidos por diferentes autores, em diferentes épocas;

• estabelecem relação entre o poema Oceano, de Manuel Bandeira, e considerações que são feitas acerca da forma e tema do referido poema;

• identificam: palavras que contenham hiato em sua formação; normas de concordância nominal com base na correlação entre definição/exemplo;

• identificam uma interpretação adequada para poema, com base em justificativa dos recursos linguísticos expressivos utilizados;

• identificam o sentido de expressão empregada em reportagem publicada em revista, selecionando aquela que pode substituí-la no contexto em que se insere;

• identificam a função sintática de uma oração introduzida pela conjunção “que”, em um texto informativo;

• identificam o sujeito paciente em uma construção na voz passiva, no com texto de leitura de uma tirinha;

• inferem o fato gerador que desencadeia o enredo, em crônica de cunho memorialista;

• inferem o público-alvo provável e os objetivos do autor do texto, em carta literária de época; a tese defendida, com base na análise da argumentação construída pelo autor, em artigo de opinião; propostas subentendidas do autor para a resolução de determinado problema, com base na compreensão global do texto, em artigo de opinião;

• inferem o sentido de operadores discursivos (locução conjuntiva adversativa) em carta de opinião;

• justificam o efeito de sentido produzido: pela criação de palavras compostas e pelo uso de pergunta retórica, em poema; pela transformação de sentido de uma expressão reiterada, em crônica reflexiva; e pelo uso de pontuação expressiva (aspas em determinada expressão do texto), reiterada com significados diferentes, em crônica reflexiva;

• justificam o período literário de produção de poema, considerando informações sobre seu tema;

• organizam, em sequência lógica, os episódios principais de uma narrativa literária, em segmento de romance;

• organizam, em sequência, proposições desenvolvidas pelo autor, em artigo de divulgação e em resenha.

ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA

A Escala de Matemática é comum às quatro séries/anos avaliados no SARESP –/5ºe 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. A Escala permite identificar as competências e habilidades construídas pelos estudantes, conforme a matriz que serve de referência para o SARESP. A interpretação da escala é cumulativa, ou seja, os estudantes que estão situados em um determinado ponto dominam não só as habilidades associadas a esse ponto, mas também as proficiências descritas nos pontos anteriores.

A Escala de Matemática é interpretada em 13 pontos, a saber: 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 350, 375, 400, 450 e 475. A descrição de cada um dos pontos foi feita com base nos resultados de desempenho dos estudantes na prova de Matemática do SARESP e de acordo com as habilidades detalhadas nas Matrizes de Referência para Avaliação do SARESP.

CLASSIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS DE PROFICIÊNCIA DO SARESP

Classificação	Níveis de Proficiência	Descrição
Insuficiente	Abaixo do Básico	Os estudantes neste nível demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série/ano escolar em que se encontram.
Suficiente	Básico	Os estudantes neste nível demonstram domínio mínimo dos conteúdos, competências e habilidades, mas possuem as estruturas necessárias para interagir com a proposta curricular na série/ano subsequente.
	Adequado	Os estudantes neste nível demonstram domínio pleno dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série/ano escolar em que se encontram.
Avançado	Avançado	Os estudantes neste nível demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido na série/ano escolar em que se encontram.

Quadro 6 - Níveis de Proficiência de Matemática – SARESP

Níveis de Proficiência	2º EF	3º EF	5ª EF	9º EF	3ª EM
Abaixo do Básico	< 125	< 150	< 175	< 225	< 275
Básico	125 a < 175	150 a < 200	175 a < 225	225 a < 300	275 a < 350
Adequado	175 a < 200	200 a < 250	225 a < 275	300 a < 350	350 a < 400
Avançado	≥ 200	≥ 250	≥ 275	≥ 350	≥ 400

2º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 2º ano do Ensino Fundamental

75

● Reconhecem dentre objetos do cotidiano aquele que se assemelha a um cubo, tendo a imagem do cubo de apoio.
● Reconhecem dentre diferentes tipos de borrachas escolares aquela que se assemelha a um paralelepípedo (não cúbico), com apoio de imagem.

100

● Contam o número de bichinhos organizados em três fileiras, sendo todas completas.
● Contam o número de bolas organizadas em três fileiras, sendo uma delas incompleta.
● Identificam a escrita monetária que indica o valor de uma nota de 5 reais.
● Identificam em um gráfico de colunas simples a entrada que apresentou o maior valor.
● Reconhecem o padrão de uma sequência com quatro figuras e identificam o elemento ausente.

125

● Comparam números de ordem das dezenas, reconhecendo o maior dentre quatro números apresentados.
● Comparam a imagem de quatro lápis para determinar aquele que tem a característica de ser o mais grosso.
● Contabilizam o número de baldes presentes em uma fotografia, sendo que os baldes estão espalhados na imagem.
● Contabilizam a quantia total de dinheiro que uma pessoa dispõe, com apoio de imagem, dado que ela possuía duas notas de 5 reais e duas notas de 2 reais.
● Contabilizam o número de cartões organizadas em 5 fileiras de diferentes tamanhos.
● Determinam o número faltante em uma sequência numérica que começa em 38 e varia de 1 em 1 unidade.
● Determinam o tamanho de um barbante com o apoio de uma régua.
● Identificam em uma tabela simples a entrada que apresentou maior valor numérico associado, sendo todos os valores da mesma ordem de grandeza e menores do que 20.
● Leem o calendário de um mês, de modo a determinar o dia da semana referente a uma data destacada nesse calendário.
● Localizam a figurinha que está embaixo de uma outra, sendo todas apresentadas em um painel.
● Reconhecem o relógio digital que apresenta o horário de 8 horas da manhã.
- Reconhecem o dia da semana correspondente a data marcada em um calendário.
- Reconhecem a cédula que representa o valor de 20 reais.
- Reconhecem um quadrado dentre as sete peças de um Tangram dispostas no formato de um peixe.

● Reconhecem o número de ordem das dezenas a partir da sua decomposição escrita por meio de uma soma entre dezenas e unidades.

150

● Analisam um gráfico de colunas simples para determinar as entradas que estão associadas a um mesmo valor.

• Comparam quatro conjuntos de animais e determinam o que possui a menor quantidade.

• Comparam quantidade de quatro conjuntos de lápis de até 12 unidades e identificam os dois conjuntos com a mesma quantidade.

• Comparam a quantidade de pipas de dois conjuntos e indicam que há duas pipas a mais no conjunto maior em relação ao menor.

• Determinam o próximo termo de uma sequência numérica que varia de 3 em 3 (informado no enunciado).

● Determinam os quatro termos consecutivos faltantes em uma sequência numérica, representada por meio de um tabuleiro de jogo, que varia de um em um (não informado no enunciado).

● Identificam a cédula que vale R$2,00.

● Identificam em uma tabela simples a entrada que apresentou o menor valor, sendo todos os números presentes de ordem das dezenas.

● Identificam em uma tabela simples o número associado a uma determinada entrada, sendo que não se tratava nem do maior e nem do menor valor.

● Identificam em um gráfico de colunas simples a entrada que apresentou o menor valor.

• Identificam que o número 35 na imagem de um termômetro representa a temperatura que está fazendo naquele momento.

• Identificam a localização do parquinho em um mapa, guiando-se pela letra e número da coluna e linha em que está representado.

● Leem o calendário de um determinado mês, de modo a determinar a data referente ao último sábado daquele mês.

• Leem dados expressos em um gráfico de coluna simples e indicam a fruta/animal com menos votos.

• Leem dados expressos em tabela simples e identificam o filme mais votado.

● Ordenam de modo crescente quatro números de ordem das dezenas.

● Reconhecem a moeda de vinte e cinco centavos do sistema monetário brasileiro.

● Reconhecem a nota e a moeda que totalizam juntas a quantia de 20 reais e 50 centavos.

● Reconhecem o relógio digital que apresenta o horário de meio-dia.

● Reconhecem dentre quatro objetos do cotidiano o que possui forma similar a uma esfera, sem apoio visual.

● Reconhecem dentre quatro sólidos aquele que tem o formato de um cone, tendo a pirâmide como um dos distratores.

• Reconhecem e nomeiam um triângulo representado na forma de um triângulo retângulo.

● Resolvem problema envolvendo adição (composição) para determinar o total de adesivos que uma pessoa possui, dada a quantidade de adesivos que essa pessoa possuía e a quantidade que ela ganhou de outra pessoa.

● Resolvem problema envolvendo adição com reserva (composição) para determinar o total de medalhas obtidas por uma escola em uma competição, dada a quantidade de medalhas de bronze, prata e bronze conquistadas.

• Resolvem problema de adição com significado de juntar, envolvendo números menores que 10.

● Resolvem problema envolvendo subtração (transformação) para determinar o número de figurinhas restantes de uma pessoa, dada a quantidade ela tinha inicialmente e a quantidade que ela deu para outra pessoa.
● Resolvem problema envolvendo subtração (transformação) para determinar o número de biscoitos restantes em um pacote, dada a quantidade tinha inicialmente e a quantidade que foi consumida.
- Resolvem problema de subtração com significado de retirar, envolvendo números menores que 20.

175

● Associam uma data do calendário a uma quinta-feira, tendo quarta-feira como distrator, sendo que o dia da semana estava indicado no calendário por QUI.
● Calculam a repartição de uma quantidade em 3 partes iguais, sendo que no comando era perguntado o total obtido em cada uma das partes.
● Calculam o dobro de uma quantidade de ordem das unidades, sendo que no comando era perguntado o total obtido com essa duplicação.
- Comparam quantidades de estrelas em duas cartelas organizadas em fileiras de 5 e identificam quantas estrelas a mais há em uma cartela em relação a outra.
- Comparam e ordenam cinco números naturais de duas e três ordens de maneira crescente.
- Comparam e ordenam cinco números naturais de duas ordens de maneira crescente.

● Determinam os dois próximos termos de uma sequência numérica que varia de 5 em 5 unidades (informado no enunciado), sendo essa sequência iniciada em 10.
● Identificam o adesivo que possui forma retangular.
● Identificam em um gráfico de colunas a entrada referente a 4 votos, sendo que esse número não reflete nem a maior nem a menor coluna.
● Leem o calendário de um determinado mês, de modo a determinar a data referente ao primeiro sábado daquele mês.
● Reconhecem o número que possui 3 dezenas e 7 unidades, tendo o 307 como distrator.
- Reconhecem em um calendário o dia correspondente ao segundo domingo do mês.
- Reconhecem o padrão de uma sequência com ursos de quatro cores diferentes e identificam o próximo urso a partir do último elemento apresentado.

● Resolvem problema envolvendo adição (transformação) para determinar a quantidade de lápis que uma pessoa tinha inicialmente, dado a quantidade final e quantos lápis essa pessoa ganhou.
● Resolvem problema envolvendo adição com reserva (composição) para determinar o total de bichinhos que uma criança possui, dada quantidade que ela tinha e quantos mais ela ganhou.
- Resolvem problema de adição com significado de juntar, envolvendo a soma de três números de duas ordens, sem a necessidade de reagrupamento.

● Resolvem problema envolvendo subtração com recurso (transformação) para determinar o número de flores restantes num vaso, dado a quantidade inicial e o número de flores que tiveram que ser descartadas.
● Resolvem problema envolvendo multiplicação (proporção) para determinar a quantidade de certo ingrediente necessário para fazer 3 bolos, dado a quantidade utilizada na produção de um bolo.
- Resolvem problema de divisão de 12 por 3 com o apoio de imagem.

200

● Classificam como "tem muitas chances, mas não é certeza", a probabilidade de sortear determinada carta dentre cinco cartas, sendo que havia 3 cartas iguais a que se pretendia sortear.

- Classificam o resultado de um evento cotidiano aleatório (sorteio de sabor de picolé) como impossível, uma vez que não há na caixa de picolés o sabor solicitado.
- Descrevem o padrão de uma sequência numérica com cinco números de duas ordens, que está aumentando de 8 em 8.

● Identificam a posição final de um objeto após a descrição de seu deslocamento, que envolvia os termos: "siga em frente", "primeiro cruzamento" e "vire à direita".

- Identificam a sequência numérica correta a partir da descrição de suas características que são: números pares, maiores que 20 e menores que 30.

● Leem uma tabela simples que apresentava o número de dias de cada mês do ano e contabilizar o número de meses que possuíam 31 dias.

● Reconhecem o relógio analógico que mostra corretamente o horário de término de uma aula, dado o horário em que essa aula se inicia e o seu tempo de duração.

● Resolvem problema envolvendo subtração com recurso (transformação) para determinar a idade de uma pessoa, dado a idade de outra pessoa e quantos anos essa outra pessoa tem a mais que a primeira.

● Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar a quantia de dinheiro que uma pessoa juntará ao longo de quatro meses, dada a quantia mensal poupada.

• Resolvem problema de uma multiplicação de 16 por 2, sem o suporte de imagem.

225

- Identificam o horário final em relógio digital, dado o horário inicial (14h05) e o tempo necessário para assar um bolo (35 minutos).

3º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental

75

● Localizam dados expressos em gráficos de colunas simples.

100

● Comparam escritas numéricas envolvendo cinco número de ordem da centena e unidade de milhar, identificando o menor número dentre esses.
● Localizam dados expressos em tabelas simples.
● Reconhecem o cubo entre formas geométricas tridimensionais.

125

● Comparam números de ordem das dezenas, reconhecendo o maior dentre quatro números apresentados.
● Comparam a imagem de quatro lápis para determinar aquele que tem a característica de ser o mais grosso.
● Identificam o instrumento de medida (copo de medidas) mais apropriado para medição de capacidade.
● Localizam dados apresentados em um gráfico de colunas simples, indicando o número associado a determinada entrada.
● Localizam e interpretam informações contidas em um calendário para determinar o dia da semana associada a uma data.
● Reconhecem a grama como unidade de medida correta para a solicitação da quantidade de presunto a ser adquirida em um supermercado.
● Relacionam um cilindro ao seu molde (planificação).

150

● Associam o nome a representação visual do círculo, do quadrado e do triângulo.
● Calculam o resultado de uma subtração sem recurso envolvendo números da ordem de centenas, por meio de estratégias pessoais ou técnicas convencionais.
● Calculam o valor total de certa quantia de cédulas e moedas.
● Calculam o resultado de uma soma, sem reserva, entre um número de 3 algarismos e um número de 2 algarismos.
● Calculam o resultado de uma subtração com recurso entre dois números de ordem das dezenas.
● Calculam a adição de dois números com quatro ordens cada, sem a necessidade de reagrupamento dos resultados.
● Comparam escritas numéricas envolvendo cinco número de ordem da centena e unidade de milhar, identificando o maior número dentre esses.
● Decompõem um número da ordem de dezenas em duas parcelas diferentes.
● Determinam o próximo termo de uma sequência numérica crescente, que varia de 2 em duas unidades.

● Determinam o termo faltante (sexto termo) de uma sequência numérica que começa em 40 e varia de 2 em 2 unidades.
● Identificam a regularidade presente em uma sequência numérica crescente.
● Identificam dentre quatro números, sendo dois de ordem das dezenas e dois de ordem das centenas, aquele em que o algarismo 3 vale a 300.
● Identificam a escrita numérica do número duzentos e cinco, a partir da sua escrita em língua materna.
● Identificam a localização e a movimentação de um objeto com base no referencial vire à direita, vire à esquerda.
● Identificam as três formas que podem ser classificadas como triângulos em um quadro contendo 8 figuras bidimensionais.
● Identificam duas pessoas em uma foto, dado que essas pessoas estão sentadas na mesa do meio e uma está de frente para o outra.
● Identificam formas geométricas tridimensionais utilizando a terminologia convencional.
● Resolvem problemas que envolvem o cálculo do total de objetos de duas coleções por meio de uma adição com reserva.
● Identificam corretamente a escrita por extenso de um número de quatro ordens (1492).
● Identificam em um gráfico de colunas simples a entrada que apresentou o menor valor.
● Leem o calendário de um determinado mês, de modo a determinar a data referente ao último sábado daquele mês.
● Localizam e interpretam informações contidas em um calendário para determinar a data associada a um dia da semana.
● Reconhecem a nota e a moeda que totalizam juntas a quantia de 20 reais e 50 centavos.
● Reconhecem dentre quatro figuras do cotidiano a que possui forma similar a uma esfera, sem apoio visual.
● Resolvem problema que envolve a adição como o cálculo do valor inicial de uma transformação negativa, dados o valor da transformação e o do final.
● Resolvem problema envolvendo adição (composição) para determinar o total de adesivos que uma pessoa possui, dada a quantidade de adesivos que essa pessoa possuía e a quantidade que ela ganhou de outra pessoa.
● Resolvem problema envolvendo uma adição de três números, sendo dois de apenas uma ordem e um de duas ordens, em contexto de compra.
● Utilizam regras do sistema de numeração decimal para produzir escritas numéricas.

175

● Analisam uma tabela que apresentava o número de peças vendidas de quatro modelos de um produto ao longo de quatro meses e determinar o mês em que foi observado o maior número de vendas de um desses modelos.
● Calculam a quantia de dinheiro que sobra após selecionar cédulas e moedas que pagam determinada quantia.
● Calculam o resultado de uma adição de números naturais da ordem de centenas, com reserva.
● Calculam o resultado de uma adição com reserva, envolvendo dois números de ordem das centenas.
● Calculam a adição de dois números com três ordens cada, sendo necessário o reagrupamento do resultado da soma das dezenas para a centena.
● Comparam escritas numéricas, ordenando-as em ordem crescente ou decrescente.

● Decompõem um número da ordem de dezenas em duas parcelas iguais.

- Decompõem o número 1359 através da adição dos números respeitando as ordens que ocupam.

● Determinam a duração de uma apresentação a partir do seu horário de início e de término, sendo que o horário de início era uma hora exata.

● Identificam a localização de números naturais na reta numérica.

● Identificam semelhanças entre polígonos, usando o número de lados como critério.

● Identificam em um gráfico de colunas simples as duas entradas que apresentam um mesmo número.

● Identificam em um gráfico de barras a entrada relacionada ao número 4 sendo que os números presentes no eixo horizontal variavam de 2 em 2 unidades.

- Identificam uma adição que resulta em 54.
- Identificam o primeiro elemento de uma sequência numérica com números de três ordens, que está aumentando de 2 em 2.

● Indicam o número correto (subtraendo) para que o resultado da subtração apresentada fique correta.

● Leem o calendário de um determinado mês, de modo a determinar a data da próxima terça-feira, dado o dia atual.

- Leem dados em tabela de dupla entrada e identificam o dia da semana com maior desperdício de comida no café da manhã.

● Ordenam quatro números de modo crescente, sendo dois números de ordem das dezenas e outros dois de ordem das centenas.

- Ordenam cinco números de três ordens cada de maneira crescente.

● Reconhecem o valor posicional do algarismo 8 na composição de um número, sendo que ele ocupa a casa da unidade de milhar.

● Reconhecem o cilindro entre formas geométricas tridimensionais.

● Reconhecem o quilograma como a unidade de medida adequada para a massa de uma pessoa.

- Reconhecem e descrevem o padrão de uma sequência numérica que está diminuindo de 10 em 10.

● Relacionam 2 semanas ao respectivo número de dias.

● Resolvem problemas que envolvem a subtração cujo significado é a comparação entre quantidades de duas coleções. (“quanto a mais?”).

● Resolvem problema envolvendo adição com reserva (composição) para determinar o total de pontos obtidos por dois times que participaram de uma competição, sendo a pontuação de ambos um número de ordem das centenas.

● Resolvem problema envolvendo subtração sem recurso (transformação) para determinar o número de doces restantes em uma festa de aniversário, dado o total encomendado e a quantidade que não foi para a festa.

● Resolvem problema envolvendo operação de multiplicação (soma de parcelas iguais) entre números de ordem das unidades.

● Resolvem problema envolvendo multiplicação (proporção) para determinar a quantidade de certo ingrediente necessário para fazer 3 bolos, dado a quantidade utilizada na produção de um bolo.

- Resolvem problema de adição com significados de juntar, cujos números possuem três ordens e o resultado da soma das dezenas necessita de reagrupamento na ordem da centena.

200

● Calculam o resultado de uma subtração com recurso, entre um número da ordem das centenas.

● Calculam a quantidade de bichos de pelúcia foi capaz de carregar, sendo essa quantidade metade do total de bichos (16) que possuía.

● Calculam o número de cartinhas restantes após uma pessoa perder metade das que possuía.

● Classificam como "tem muitas chances, mas não é certeza", a probabilidade de sortear determinada carta dentre cinco cartas, sendo que havia 3 cartas iguais a que se pretendia sortear.

• Classificam resultados de eventos cotidianos como pouco provável, cujo cenário é o desejo de sortear uma bolinha amarela (há apenas uma bolinha amarela em um universo de 13 bolinhas).

● Determinam o quinto termo de uma sequência numérica que começa em 350 e varia de 12 em 12 unidades (não informado no texto).

● Identificam as três formas que podem ser classificadas como retângulos em um quadro contendo 8 figuras bidimensionais.

● Identificam a posição final de um objeto após a descrição de seu deslocamento, que envolvia os termos: "siga em frente", "primeiro cruzamento" e "vire à direita".

• Identificam uma subtração (50 menos 25) que resulte em 25 como o exemplo apresentado no enunciado.

• Medem e registram o horário final em relógio digital, dado o horário inicial e o intervalo de tempo transcorrido (40 minutos).

● Reconhecem o valor posicional do algarismo 4 na composição de um número de ordem da unidade de milhar, sendo que ele ocupa a casa da centena.

● Reconhecem a cédula de real cujo valor equivale ao montante obtido a partir de 8 moedas de 25 centavos.

● Relacionam 60 dias ao respectivo número de meses.

● Resolvem problemas que envolvem uma adição e uma subtração ou subtrações sucessivas por meio de estratégias pessoais ou técnicas convencionais.

● Resolvem problema que envolve subtração com recurso para determinar a diferença entre duas pontuações da ordem das centenas.

● Resolvem problema que envolve subtração com recurso entre um número de ordem das centenas e outro de ordem das dezenas, determinando a quantidade de produto utilizada em uma receita, dada a quantidade inicial e restante desse produto.

● Resolvem problema envolvendo subtração com recurso (transformação) para determinar a idade de uma pessoa, dado a idade de outra pessoa e quantos anos essa outra pessoa tem a mais que a primeira.

● Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar quantos tentáculos há em um aquário, dada a quantidade de polvos nesse aquário e que cada polvo possui 4 tentáculos.

● Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar a quantidade de laranjas compradas, sendo que foram comprados 5 pacotes e que cada pacote continha 6 laranjas.

● Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar a quantia de dinheiro que uma pessoa juntará ao longo de quatro meses, dada a quantia mensal poupada.

● Resolvem problema envolvendo a ideia de repartição em parcelas iguais.
● Resolvem problema cujos dados estão expressos em um gráfico de colunas e que envolvem a comparação dos valores referentes a duas delas.
- Resolvem problema de multiplicação envolvendo o conceito de dobro de um número de duas ordens.
- Resolvem problema de divisão em partes iguais (35 dividido por 5), com o apoio de imagem.
- Resolvem problema envolvendo uma subtração (100 menos 76), em um contexto de troco e identificam corretamente cédulas e moedas que compõem esse valor.
- Resolvem problema de multiplicação (5 vezes 4) com significado de soma de parcelas iguais, sem apoio de imagem.
- Resolvem problema de divisão em partes iguais (24 dividido por 4), com o apoio de imagem.

225

- Calculam a subtração de dois números com três ordens cada, sendo necessário o empréstimo de uma dezena para a unidade para a realização do cálculo.
● Descrevem a localização de pessoas em uma figura, dando informações sobre pontos de referência e utilizando o vocabulário de posição (direita/esquerda).
● Identificam o retângulo como parte de uma figura plana.
● Leem e interpretam dados presentes em uma tabela que apresenta o número de dias dos meses do ano para determinar a quantidade de meses associadas ao número 31.
● Realizam a leitura de dados expressos em tabelas de múltiplas entradas e analisar os dados nela apresentados para determinar o número total de votos que recebeu o local mais votado por três turmas.
● Resolvem problema envolvendo multiplicação, com o significado de combinatória, para determinar o número total de refeições que podem ser montadas.
● Resolvem problema do campo aditivo envolvendo números da ordem das dezenas (transformação), para determinar quantas balas uma pessoa ganhou.
● Resolvem problema envolvendo subtração (comparação) para determinar o número de peças faltantes para completar um quebra-cabeça, dado o total de peças que o jogo possui e quantidade de peças já colocadas.

250

● Identificam a localização do número 1875 na reta numérica, subdividida em intervalos de 25 unidades.
● Identificam a localização dos números 490 e 750 na reta numérica, subdividida em intervalos de 100 unidades.
● Identificam a localização de um objeto em um mapa a partir de informações sobre sua posição, envolvendo dois pontos de referência.
● Interpretam informações e dados apresentados em tabelas.
● Realizam a leitura de um relógio de ponteiro, indicando que a hora apresentada é 10 horas e 10 minutos.

275

● Estabelecem relações entre unidades de medida de tempo – semestre e número de meses.
● Estimam o maior número de lâmpadas que poderão ser compradas com determinada quantia em reais, dado o preço da cada lâmpada.

300

● Resolvem problema envolvendo unidades de medida não convencionais (palmo).

325

● Comparam unidades de medida não convencional (palmo).

5º Ano do Ensino Fundamental

Os alunos do 5º Ano do Ensino Fundamental

<150

- Identificam o número de três algarismos dado seu número de centenas, dezenas e unidades.
- Identificam a forma triangular das faces de uma pirâmide.
- Identificam a localização de objetos colocados à direita de outro objeto (referencial).
- Reconhecem que o peso de uma pessoa é medido em kg.

150

- Calculam soma sem reserva, envolvendo números de ordem das centenas.
- Calculam soma com reserva entre dois números, sendo um formado por 4 e o outro por 2 algarismos.
- Decompõem um número com até 4 algarismos não nulos, em função de suas ordens.
- Efetuam soma envolvendo números com até 4 algarismos.
- Efetuam multiplicação entre números de 1 algarismo.
- Efetuam cálculos envolvendo valores de cédulas e moedas em situações de compra: dados os preços de 3 objetos e o total do dinheiro para a compra, além de calcular o troco.
- Estimam a medida de um palito de fósforos desenhado ao lado de uma régua.
- Identificam o elemento de uma sequência (razão 2,3, 5 ou 6).
- Identificam o número 1293 na reta numérica, estando localizado entre os números 1287 e 1295.
- Identificam a movimentação de um carro para a direita a partir de uma placa de sinalização com setas →, ← e ↑.
- Identificam a forma geométrica de um dado.
- Identificam um cone dentre quatro sólidos geométricos, sendo que nenhum dos distratores tinha a forma piramidal.
- Identificam o horário mostrado em um relógio digital.
- Identificam em relógio de ponteiros, horas e minutos apresentados em relógio digital.
- Identificam em um gráfico de colunas quais são os dois dados que apresentam a mesma frequência.
- Localizam informações expressas em gráfico de colunas.
- Localizam números naturais indicados na reta numérica, dividida em intervalos de 10 unidades.
- Resolvem problema envolvendo adição com reserva (composição) para determinar o total de doces que uma pessoa ganhou, sendo que o cálculo envolve dois números de ordem das dezenas.
- Resolvem problema envolvendo a escrita decimal de cédulas e moedas envolvendo as operações de adição e multiplicação.

- Resolvem problema envolvendo o cálculo da área de figura desenhada em malha quadriculada, por meio da contagem direta do número de quadrados que formam a figura.
- Resolvem problema envolvendo adição (comparação) entre números inferiores a 20 para determinar a idade de uma pessoa, dado que ela é 5 anos mais velha do seu irmão, cuja idade foi dada no enunciado.

175

- Analisam um gráfico de barras que mostra a porcentagem da população de cada região brasileira que vive em área urbana para determinar em quais regiões esse percentual é superior a 90%.
- Associam a fração 3/8 a um cenário em que um bolo foi dividido em 8 fatias e que 3 dessas fatias foram vendidas.
- Associam o número 38 a uma marcação na reta numérica, sendo que esta possui marcas cujas distâncias entre elas é sempre a mesma, variando de 4 em 4 unidades (não informado no texto), e tendo os números 22, 26, 34 e 42 como referências.
- Associam uma marcação na reta numérica ao decimal 2,78, tendo como referência os decimais 2,71 e 2,81, além de nove marcações igualmente espaçadas entre esses números.
- Calculam uma adição sem reserva, envolvendo um número de ordem da unidade de milhar e outro de ordem das centenas.
- Calculam a diferença entre dois números naturais com até quatro algarismos (sem empréstimo).
- Calculam uma multiplicação entre um número de ordem das centenas (maior do que 500) por 2.
- Calculam o resultado da subtração entre 132 e 98.
- Calculam o valor total de uma compra, em reais, de cinco unidades de um produto que custa R$0,25.
- Calculam a área de diversas figuras desenhadas em malha quadriculada.
- Calculam a quantidade de notas e moedas necessária para se obter uma dada quantia.
- Calculam a soma dos dados apresentados em uma tabela.
- Comparam os gastos de duas pessoas em uma lanchonete, a partir de uma tabela com os valores das refeições.
- Correspondem quantidade de horas a minutos.
- Decompõem um número da ordem das centenas em uma soma de três parcelas, sendo cada parcela o valor relativo de cada algarismo que forma o número.
- Determinam a quantidade média de quilômetros percorridos por hora, dado que 309Km foram percorridos em 3h.
- Determinam os três próximos números, da ordem da dezena, de uma sequência crescente, que aumenta de 4 em 4 unidades (não informado no enunciado).
- Determinam dois termos consecutivos faltantes (4º e 5º) em uma sequência numérica decrescente, que se inicia em 450 e diminui de 10 em 10 (não informado no texto).
- Determinam dois termos consecutivos faltantes (7º e 8º) em uma sequência numérica crescente, que se inicia em 17 e varia de 2 em 2 (não informado no texto).
- Determinam o número ocultado em uma soma que torna a sentença verdadeira.

- Determinam dentre duas compras a que foi mais cara, a partir da soma dos valores dos produtos adquiridos.
- Determinam o valor de uma única cédula de real (inferior a R$10,00) equivalente ao valor total de uma quantidade de moedas de diferentes importâncias.
- Identificam a figura que representa corretamente a fração 7/12.
- Identificam regularidades em sequência numérica simples ou em reta numerada com pequenos intervalos.
- Identificam número representado pictoricamente, em uma simulação de decomposição polinomial do mesmo.
- Identificam um conjunto de moedas, dados seus valores, que totalizam cinco reais.
- Identificam valor presente em uma reta numérica dividida em intervalos de duas unidades.
- Identificam o valor posicional de um algarismo da ordem da unidade de milhar em um número formado por 4 algarismos.
- Identificam o valor de uma marcação feita na reta numérica, dividida em intervalos unitários.
- Identificam entre quais dois números está posicionado um número da ord
- Identificam o número de ângulos internos de polígonos apresentados em figuras.
- Identificam o número de lados de polígonos apresentados em figuras.
- Identificam quadrado como uma figura que possui 4 ângulos retos.
- Identificam quadrados, círculos e triângulos.
- Identificam dentre quatro figuras poligonais duas que apresentam o mesmo número de lados.
- Identificam o horário apresentado em um relógio digital.
- Identificam em uma tabela de múltiplas entradas, aquela que está associada ao maior número observado em uma coluna específica.
- Identificam em uma tabela de dupla entrada, que traz o preço normal e o preço promocional de diferentes eletrodomésticos, o valor promocional aplicado em uma televisão.
- Leem medida de comprimento em régua milimetrada e identificam o número decimal correspondente, com representação até décimos.
- Leem a temperatura marcada em um termômetro.
- Leem informações e dados apresentados em gráficos de colunas.
- Localizam informação em uma tabela de dupla entrada.
- Localizam posição de objeto no espaço empregando noções de lateralidade.
- Localizam posição de objeto no plano por suas coordenadas (batalha naval).
- Reconhecem entre figuras desenhadas em malha quadriculada qual delas é uma ampliação de outra.
- Reconhecem a forma cilíndrica em objetos do mundo real.
- Reconhecem a forma triangular em objetos do mundo real.
- Reconhecem dentre quatro polígonos, dois que possuem o mesmo número (4) de lados.
- Reconhecem o quilômetro para a indicação de distância entre cidades.
- Reconhecem o valor posicional de um algarismo que ocupa a ordem 3 num número da ordem das unidades de milhar.
- Reconhecem que o sabor de bala mais provável de ser sorteado, considerando que no momento do sorteio, a pessoa não pode olhar a bala que está sorteando.

- Reconhecem o quarto termo de uma sequência decrescente que se inicia em 124 e vai diminuindo de 3 em 3 unidades (não informado no texto).
- Relacionam a medida de dias em horas.
- Relacionam a medida de mês em dias.
- Relacionam 60 minutos a 1 hora.
- Relacionam um número natural a sua escrita por extenso.
- Resolvem problema envolvendo escrita decimal de notas e moedas – quantos objetos de R$ 1,99 podem ser comprados com R$ 20,00.
- Resolvem problema simples envolvendo quociente entre números naturais pequenos.
- Resolvem problema envolvendo sistema monetário brasileiro em situação de transformação de centavos em real.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem – 50%.
- Resolvem problema envolvendo adição (composição) para determinar o número total de latas em uma prateleira, envolvendo dois números da ordem das centenas e um da ordem das dezenas.
- Resolvem problema envolvendo subtração com significado de transformação (com recurso) para determinar a idade de uma pessoa, sabendo quantos anos mais nova ela é que outra pessoa de idade conhecida.
- Resolvem problema envolvendo subtração com significado de comparação (com recurso) para determinar a quantidade de cadeiras vazias em uma sala, dado o total de cadeiras e quantas estavam ocupadas.
- Resolvem problema envolvendo soma de números decimais (1 casa decimal).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação entre números pequenos como soma de parcelas iguais.
- Resolvem problema envolvendo medidas de capacidade: litro e mililitro e a relação entre essas unidades.

200

- Analisam uma folha de calendário para determinar a quantidade de dias de um período, dado a data de início e de término.
- Analisam os dados de uma tabela de dupla entrada, que apresenta o preço comum e o preço promocional de diversos produtos, para determinar o desconto promocional oferecido em um determinado produto.
- Associam uma marcação feita na reta numérica, subdivida em intervalos de décimos, ao número decimal 5,3, em um contexto de distância entre dois locais.
- Associam o número 990 a um ponto da reta numérica, dividida igualmente por 6 pontos, sendo o primeiro igual a 960 e o último igual a 1010.
- Calculam a diferença entre dois números naturais com quatro e três ou três e dois algarismos (com recurso).
- Calculam o resultado de uma subtração com recurso entre dois números da ordem das centenas (recurso utilizado duas vezes no processo).
- Calculam a subtração de dois números, um com 4 e outro com 2 algarismos, sendo que o maior número possui dois algarismos '0'. (conta com recurso)
- Calculam uma subtração com recurso, envolvendo números de ordem da unidade de milhar.
- Calculam divisão de número de 3 algarismos por número de 1 algarismo.

- Calculam uma multiplicação de um número de ordem das dezenas (entre 20 e 30) por 6.
- Calculam 25% de uma quantidade.
- Compreendem um número decimal entre duas dezenas consecutivas, com apoio da reta numérica.
- Decompõem um número com 4 algarismos em função de suas ordens, sendo que o número possui dois algarismos zero.
- Determinam o próximo número, de quatro dígitos, de uma sequência que varia de 8 em 8 unidades (não informado no texto).
- Determinam dois valores indicados em uma reta numérica dividida em intervalos de 20 unidades, explícito no texto.
- Determinam o valor posicional de um algarismo que compõe determinado número.
- Determinam o número de moedas de R$0,25 necessárias para completar R$2,00.
- Determinam os números que completam duas sequências, sendo uma crescente e outra decrescente, com variação de 4 e 6 unidades, respectivamente.
- Determinam o maior número que pode ser escrito a partir de algarismos distintos, diferentes de zero.
- Determinam os três próximos números, da ordem da dezena de milhar, de uma sequência crescente, que aumenta de 1000 em 1000 unidades (não informado no enunciado).
- Determinam o número que completa uma sequência decrescente de números, com três algarismos, que varia de 25 em 25 unidades (não informado no texto).
- Determinam o número correspondente a quinta marcação de uma reta numérica que se inicia no número 432 e varia de 7 em 7 unidades (não informado no texto).
- Determinam o quinto termo de uma sequência numérica que começa em 836 e varia de 6 em 6 unidades (não informado no texto).
- Determinam a multiplicação a ser feita para obtenção da área de uma região retangular, com apoio de malha quadriculada unitária.
- Determinam a quantia retirada no banco por uma pessoa, dada a quantidade de notas de 100, 50, 10 e 5 reais que essa pessoa recebeu.
- Identificam a marcação correta do número 3,5 na reta numérica dividida em intervalos de 1 décimo.
- Identificam fração com o significado parte/todo.
- Identificam o número indicado na quinta marcação de uma reta numérica, iniciada em 180, cujas marcações implicam em um acréscimo de 4 unidades (não informado no enunciado).
- Identificam o número de quatro algarismos localizado na reta numérica.
- Identificam o número de três algarismos dados os valores posicionais de dois deles.
- Identificam a decomposição de um número da ordem de dezenas de milhar em unidades, dezenas, centenas, etc.
- Identificam o número a partir da decomposição $7 \times 100 + 5 \times 10 + 8 \times 1$.
- Identificam um número de ordem quatro a partir de sua decomposição polinomial, sendo zero o algarismo da unidade.
- Identificam um número de ordem quatro a partir de sua decomposição, sendo zero o algarismo da centena.
- Identificam a notação decimal que representa 10 litros e meio.

- Identificam a forma cilíndrica de uma figura.
- Identificam o número (com 3 algarismos) faltante em uma sequência decrescente (intervalo de 25 unidades).
- Identificam os minutos faltantes para a próxima hora completa (16:50h => faltam 10 minutos para 17:00h).
- Identificam a entrada de uma tabela simples que apresenta o maior valor numérico, em um contexto de área desmatada anualmente.
- Localizam número decimal, com representação até décimos, em régua milimetrada.
- Localizam informação em tabela de dupla entrada.
- Reconhecem a fração 1/2 com a parte destacada em um desenho que foi dividido ao meio e teve uma parte destacada.
- Reconhecem o número indicado em uma reta numérica, dividida em intervalos de 30 unidades (não informado no texto).
- Reconhecem entre figuras elementares desenhadas em malha quadriculada qual delas é uma redução de outra.
- Reconhecem a unidade de medida de comprimento mais adequada para uma situação.
- Reconhecem o relógio analógico que indica o horário lido como 10 minutos antes das 20 horas.
- Reconhecem o 3º e o 5º elementos de uma sequência numérica que se inicia no número 63 e varia de 4 em 4 unidades (sendo essa variação não informada no texto).
- Reconhecem o valor relativo de um algarismo que ocupa a ordem da unidade de milhar em um número com 4 algarismos.
- Relacionam 72 horas a 3 dias.
- Resolvem problema envolvendo sistema monetário para determinar o valor de um item que compõe uma compra de dois produtos, dado o valor total da compra e o valor pago no outro item.
- Resolvem problema envolvendo adição com o significado de acréscimo de uma quantidade a uma outra.
- Resolvem problema envolvendo adição com reserva (composição) para determinar o total de provas corrigidas por uma professora ao longo de duas semanas, sendo o número de provas da primeira semana um número de ordem 3 e da semana seguinte um número de ordem 2.
- Resolvem problema envolvendo adição e subtração para determinar o valor de um produto, conhecido o valor total da compra e dos outros dois produtos.
- Resolvem problema envolvendo subtração com o significado de “quanto um tem a mais que o outro” ou “quanto sobra” ou “quanto havia antes de ganhar certa quantidade”.
- Resolvem problema envolvendo soma ou subtração de números decimais em diferentes contextos (montante, troco, diferença entre medidas, variação de alturas, entre outros).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar a quantidade total, em gramas, de ração que um gato come em 5 dias, dado a quantidade que ele come por dia.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar o total de comprimidos de vitaminas que uma pessoa toma ao longo de 15 dias, dada a quantidade diária que essa pessoa toma.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação entre números de ordem 2, como soma de parcelas iguais.

- Resolvem problema envolvendo multiplicação como configuração retangular, para determinar o número total de ladrilhos necessários para cobrir o chão de um cômodo.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação para estimar a quantidade de alimento que será servida em um jantar, cujo número de convidados dobrou, dado a quantidade de alimento prevista para o número inicial de convidados.
- Resolvem problema envolvendo números decimais para determinar o valor a ser pago em dois bombons, sendo que cada bombom custa R$1,80.
- Resolvem problema envolvendo perímetro para determinar a quantidade que falta para terminar de desenhar o contorno de um campo, com apoio de malha quadriculada, de medida unitária.
- Resolvem problema envolvendo a estimativa da medida de comprimento de um segmento de reta, dada a medida de outro segmento na mesma reta.
- Resolvem problema envolvendo a estimativa da medida do volume ocupado por uma substância ou mistura em um jarro cilíndrico, dada a medida do volume do jarro.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do troco para uma quantia de R$70,00 de uma compra de dois produtos, sendo um de R$28,00 e outro de R$32,00.
- Resolvem problema para determinar nova altura, dado a altura em metros e o aumento em centímetros.
- Resolvem problema envolvendo a interpretação de dados apresentados em tabela simples de dupla entrada.
- Resolvem problema envolvendo a interpretação de dados apresentados em uma tabela, em forma de um pictograma.
- Resolvem problema envolvendo a interpretação de dados apresentados em um gráfico de barras.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (configuração retangular) entre números da ordem das dezenas e unidades para determinar o total de cadeiras disponibilizadas para uma reunião, dado o número de fileiras que serão formadas e a quantidade de cadeiras que cada fileira terá.

225

- Analisam um gráfico de barras com 6 entradas para determinar quais superam determinado valor.
- Analisam uma tabela para determinar a quantidade de um medicamento que deve ser administrada em um paciente, dado sua massa e seu estado febril.
- Analisam um gráfico de colunas com 4 entradas para determinar a quantidade que uma das entradas tinha a mais que outra.
- Analisam infográfico que busca ilustrar o número de meninas e meninos, distribuídos em três turmas, que preferem determinada modalidade esportiva, tendo como objetivo determinar o total de votos oriundos das meninas, sendo que esse infográfico se assemelha a um gráfico de colunas duplas, formadas por bolas de duas cores representando grupos de 5 meninas e 5 meninos.
- Analisam os dados apresentados em uma tabela de dupla entrada que mostra a quantidade de alunos de duas turmas que preferem filme e a quantidade que prefere desenho, para determinar quantos alunos uma turma tem a mais do que a outra.
- Associam que 65% de 100 mil pessoas refere-se a mais de 50 mil pessoas.

- Calculam uma subtração com recurso entre um número de ordem da unidade de milhar e um número de ordem das centenas.
- Comparam os dados apresentados em uma tabela simples, que contém a produção mensal de uma empresa durante o primeiro semestre do ano, para determinar o quanto a produção de maio foi superior a de fevereiro.
- Comparam os dados apresentados em uma tabela de dupla entrada que mostra o número de consultas anuais realizadas com psiquiatras e com psicólogos no período de 2011 a 2018 para calcular a variação ocorrida entre os dados entre dois anos específicos.
- Determinam a quantidade de alunos com 10 ou mais anos por meio de uma tabela de dupla entrada.
- Determinam qual figura está dividida de forma correta, de forma que o valor da área da parte maior seja igual ao dobro do valor da área da parte menor.
- Determinam o horário de um relógio digital que indica que faltam 25 minutos para às 8 horas da noite.
- Determinam o troco de uma compra no valor de R$ 725,00 paga com 5 notas de R$ 100,00 e outras 5 notas de R$ 50,00.
- Efetuam divisão entre números naturais, sendo o dividendo da ordem das centenas e o divisor da ordem das unidades.
- Efetuam multiplicação entre números naturais, sendo um dos fatores da ordem das centenas e o outro da ordem das unidades.
- Estimam (visualmente) o volume liquido presente em uma jarra.
- Identificam o total de dezenas em um número de 3 algarismos.
- Identificam um número com sua decomposição pelas regras do sistema de numeração decimal.
- Identificam a ordem de grandeza do número 105 mil.
- Identificam o novo número obtido a partir da inversão do algarismo da dezena com o da centena de um número dado inicialmente.
- Identificam dentre quatro números aquele que apresenta o algarismo 7 com o significado de sete mil.
- Identificam o número associado ao ponto de uma reta numérica que varia de 78 em 78 unidades (não informado no texto).
- Identificam o número formado por 16 centenas e 9 unidades.
- Identificam um número (com 4 algarismos) na reta numérica com indicadores variando em 32 unidades.
- Identificam a decomposição polinomial do número 834, sendo que todos os distratores apresentam em suas decomposições primeiro o algarismo 8, depois o algarismo 3 e, por último, o algarismo 4.
- Identificam as formas de um losango, um triângulo, um hexágono e um pentágono como sendo as de pipas apresentadas por desenhos.
- Identificam dois valores próximos em um gráfico de colunas.
- Leem horas e minutos em relógio analógico.
- Localizam a posição de números em reta graduada.
- Reconhecem a decomposição de um número de ordem 4 que possui algarismo zero na ordem das unidades.
- Reconhecem o menor entre números de 4 algarismos com zeros intercalados.

- Reconhecem o número de ordem quatro a partir de sua decomposição polinomial, sendo que o número possui algarismo zero na ordem das dezenas.
- Reconhecem o número de ordem quatro a partir de sua decomposição, sendo que o número possui algarismo zero na ordem das unidades.
- Reconhecem a decomposição polinomial de um número da ordem da unidade de milhar, que contém um algarismo 0 na casa da centena.
- Reconhecem o relógio digital que apresenta o horário de um encontro que ocorrerá 10 minutos antes das 20 horas.
- Reconhecem a decomposição polinomial de um número da ordem das centenas sendo que todos os distratores apresentam os algarismos que compõe o número na mesma sequência.
- Relacionam 50% com 1/2.
- Relacionam o número dezessete mil e vinte e quatro, escrito por extenso, à sua representação numérica.
- Relacionam a planificação de um cilindro ao seu nome.
- Relacionam certa quantidade de horas (inferior a 100) ao número de dias completos, em um contexto de período chuvoso.
- Relacionam 12 semanas ao respectivo número de dias.
- Resolvem problema envolvendo adição (transformação) para determinar a quantidade de balas ganhas por uma pessoa, dado quanto tinha antes e depois de ganhar essa quantidade de balas.
- Resolvem problema envolvendo adição e subtração (transformação) para determinar o total de pontos obtidos num jogo após perder certa quantidade e ganhar outra, dada a pontuação inicial.
- Resolvem problema envolvendo subtração para determinar a quantidade de parafusos faltantes em uma compra, dado o número de parafusos encomendados e o número de parafusos em estoque.
- Resolvem problema envolvendo subtração com recurso (transformação) para determinar o número de selos restantes em uma coleção após a venda de alguns, sendo que a inicialmente havia 1000 selos e a quantidade de vendidos é um número entre 200 e 300.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da diferença entre dois números decimais (com três casas).
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do troco para uma nota de R$20,00 de uma compra de três produtos (conta com reserva).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (proporção) para determinar a quantidade de leite consumido ao longo de 30 dias, em litros, dada a quantidade diária (valor inteiro inferior a 5 litros).
- Resolvem problema envolvendo a multiplicação com o significado de combinatória (combinação de saias e blusas).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação para determinar o número de combinações que podem ser feitas entre 4 tipos de frutas e 3 tipos de chocolate, escolhendo um de cada.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (proporção) para determinar a quantidade de ovos utilizados para a fazer 8 receitas de um doce, dada a quantidade utilizada em uma receita.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação para calcular o número de cadeiras em um evento, dado que elas estão dispostas em filas com mesmo número de cadeiras cada, envolvendo números da ordem das dezenas.

- Resolvem problema envolvendo divisão (partição igualitária) para obter a quantidade de bombons que cada criança vai ganhar, dada a quantidade total de bombons (entre 40 e 50) e que esse total seria dividido entre 3 crianças.
- Resolvem problema envolvendo quantias escritas com números decimais para calcular o total gasto no pagamento de três contas, sendo uma quantia da ordem das dezenas, outra de ordem das centenas e a última de ordem da unidade de milhar.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo de 2/3 de um número.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo de 50% de uma quantia.
- Resolvem problema envolvendo 50% para determinar o número de meninas em uma turma de 30 estudantes.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do quociente (inteiro) e do resto entre dois números naturais.
- Resolvem problema envolvendo as quatro operações fundamentais e seus principais significados, envolvendo números naturais.
- Resolvem problema envolvendo compra e venda, envolvendo adição e subtração de números decimais (valores em reais).
- Resolvem problema envolvendo o produto de 20 por 350g, sendo a resposta dada em Kg.
- Resolvem problema envolvendo a leitura de uma tabela pictórica e a adição de números naturais.
- Resolvem problema envolvendo frequências de valores numa tabela.
- Resolvem problema envolvendo comparação simples de dados relativos a gasto calórico em atividades diversas.
- Resolvem problema envolvendo subtração (comparação) entre números naturais da ordem das centenas, sendo que o cálculo exige reagrupamento.
- Resolvem problema envolvendo escrita do sistema monetário brasileiro para determinar a quantia que sobrou numa conta bancária, dado o valor existente nessa conta e o valor de uma conta paga utilizando o saldo disponível.
- Resolvem problema do princípio multiplicativo para determinar quantas composições de um uniforme (camiseta e calção) podem ser feitas, dadas as quantidades disponíveis de cada peça de roupa.
- Resolvem problema envolvendo o valor de cédulas do sistema monetário brasileiro para determinar o troco de uma compra, sendo dado o valor gasto (em escrita decimal) e as notas entregues para pagar a compra.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (proporção) para determinar a quantidade total de cada doce que precisará ser comprado para montar 30 pacotes, dadas as quantidades (inferiores a 5) de cada doce que deverá ser colocada em cada pacote.
- Resolvem problema do campo multiplicativo (proporção) para calcular a comissão de uma vendedora, dado que essa vendedora irá receber metade da comissão de outra vendedora, cujo valor foi informado no texto, sendo da ordem das centenas.

250

- Analisam afirmações feitas a partir de um gráfico de barras para identificar qual é a correta, por meio da comparação entre os valores apresentados no gráfico.

- Associam um número a descrição do mesmo, dada em função de suas unidades e unidades de milhar.
- Associam dois tempos de 45 minutos com 1h30min.
- Associam 15Km a 15.000m.
- Calculam 25% de 300.
- Calculam o perímetro de figuras desenhadas em malha quadriculada.
- Calculam o perímetro de uma horta, representada por um polígono que poderia ser decomposto em três retângulos, com apoio de malha quadriculada unitária.
- Calculam o perímetro de um desenho feito numa malha quadriculada unitária, sendo o desenho simétrico e composto quatro pares de retângulos de diferentes comprimentos e largura unitária.
- Determinam dois valores indicados em uma reta numérica dividida em intervalos de 35 unidades, não explícito no texto.
- Determinam o primeiro elemento de uma sequência numérica que varia de 8 em 8 unidades (não informado no texto), tendo os cinco próximos números dessa sequência, sendo esses números de ordem da unidade de milhar.
- Determinam a largura de uma parede, em metros, dado que a medida equivale a 6 vassouras de 58 cm cada.
- Determinam o novo horário em um relógio analógico após 30 minutos do horário apresentado.
- Determinam quantos dias são necessários para juntar R$ 20,00 em um cofrinho, dado que diariamente são colocados R$ 0,50.
- Determinam o horário de término de um evento envolvendo a escrita em relógio digital, dado o horário inicial (período da tarde) e que o evento irá durar duas horas e meia, sendo que a soma dos minutos não excede 60.
- Determinam a porcentagem equivalente a fração 3/4, num contexto de arrecadação de produtos para um evento.
- Determinam o maior número que pode ser formado utilizando quatro algarismos não nulos sem repeti-los.
- Estimam a distância entre duas casas baseado em uma imagem, dado nessa imagem a distância de uma dessas casas para uma terceira.
- Estimam a medida do comprimento de uma mesa a partir da informação de que essa medida corresponde a 9 palmos de uma pessoa, dada a medida em centímetros do palmo, sendo as opções de respostas intervalos de 10 cm cada.
- Identificam a decomposição polinomial do número 202.002.
- Identificam a fração decimal correspondente a um número cuja representação decimal está expressa até décimos.
- Identificam a localização de números decimais na reta numérica tendo apenas números naturais como referência.
- Identificam a marcação feita em uma reta numérica que representa determinado número, sendo a reta iniciada em 1800, contendo os números 1900, 1925 e 2000, e apresentando marcações de 25 em 25 unidades (não informado no texto).
- Identificam dentre quatro figuras aquela que pode ser associada a 25%.
- Identificam duas frações equivalentes, dado a explicação do conceito, um exemplo e um contraexemplo.

- Identificam números presentes numa sequência numérica decrescente.
- Identificam que o algarismo 8 que forma o número 3807 vale 800 unidades.
- Identificam um número a partir da informação de suas ordens de acordo com as regras do sistema de numeração decimal.
- Identificam a existência da redução de um valor em 50%.
- Identificam a representação racional da relação parte-todo destacada em três figuras, sendo uma dada em fração, outra em decimal e a última em porcentagem.
- Identificam a decomposição polinomial do número 6503, sendo que os distratores apresentam em suas decomposições primeiro o algarismo 6, depois o algarismo 5, seguido do algarismo 0 e, por último, o algarismo 3.
- Identificam a razão de ampliação de figuras planas desenhadas em malhas quadriculadas.
- Identificam o menor e o maior valor de temperatura de uma tabela com dez marcações.
- Identificam o número de dados presentes em uma tabela que fazem parte de uma restrição.
- Interpretam os dados de um gráfico de barras sobre o número de casos notificados de uma doença para determinar o período em que houve um aumento no número de casos.
- Reconhecem a decomposição polinomial de um número da ordem de dezena de milhar que contém algarismo zero.
- Reconhecem a descrição correta de um trajeto para sair de um lugar e chegar em outro, utilizando terminologias como percorrer certo número de quadras e virar à direita/esquerda.
- Resolvem problema envolvendo adição e subtração para determinar a idade de um jovem, dado a idade de seu avô e a comparação da idade de seu pai com sua idade e com a idade de seu avô.
- Resolvem problema envolvendo números decimais e as operações soma e subtração para determinar a quantia que falta para dois amigos conseguirem juntar R$2.500,00, dadas as quantias que cada um possui atualmente.
- Resolvem problema envolvendo números decimais e subtração para calcular a quantidade de pontos que faltaram para uma pessoa obter a nota máxima (10) em um teste, dado que sua pontuação é um número entre 8 e 9.
- Resolvem problema envolvendo a diferença entre um número natural e um número decimal até a terceira casa, em um contexto de comparação de pesos após determinado intervalo de tempo.
- Resolvem problema envolvendo a subtração entre dois números decimais (décimos e centésimos).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar o total de discos de uma coleção organizadas em 16 caixas com 32 discos em cada uma delas.
- Resolvem problema do campo multiplicativo para determinar a quantidade de combustível necessária para um automóvel percorrer determinada distância (em km), dado a quantidade de quilômetros que o automóvel percorre com um litro de combustível.

- Resolvem problema envolvendo multiplicação (soma de parcelas iguais) para determinar o número total de botões para a confecção de certo número de camisas (entre 80 e 90), dado que em uma camisa se tem 7 botões.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação (configuração retangular) para determinar o total de dois tipos de garrafas organizadas em duas mesas, sendo ambas organizadas em 12 filas, sendo que para um tipo cada fila possuía 8 garrafas e para o outro tipo cada fila tinha 5 garrafas.
- Resolvem problema envolvendo divisão para determinar a idade de uma pessoa, dado a idade de outra pessoa, cuja idade é o triplo da primeira.
- Resolvem problema envolvendo divisão (partição igualitária) para determinar o número de integrantes de 6 equipes organizadas para a realização de uma gincana, dado que o número total de alunos dessa escola (entre 300 e 400) deverá ser igualmente distribuído nessas equipes.
- Resolvem problema envolvendo divisão em partes iguais, sendo que o divisor é um número de dois algarismos.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da redução de 10% de um período de 10 horas.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do troco para uma quantia de R$ 50,00 de uma compra de seis produtos (conta com reserva).
- Resolvem problema envolvendo subtração (comparação) entre números decimais para determinar que 37,9 corresponde a uma diminuição de 1,3 em relação ao número 39,2.
- Resolvem problema de compra e venda a fim de determinar o preço de um produto (entre R$300,00 e R$400,00), dado a imagem das notas utilizadas para pagar o produto e as moedas recebidas de troco.
- Resolvem problema de compra e venda a fim de determinar o preço de um produto (entre R$20,00 e R$30,00), dado a imagem da nota utilizada para pagar o produto e as notas e moedas recebidas de troco.
- Resolvem problema envolvendo diferentes unidades de medidas para determinar quantas latas de 250 ml são necessárias para encher uma garrafa de 3 litros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do perímetro de um retângulo desenhado em malha quadriculada.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da distância total percorrida (em Km) em um circuito dado o número de voltas dadas e a extensão do circuito em metros.
- Resolvem problema envolvendo unidades de medida de comprimento para calcular a diferença tamanho entre duas réguas, sendo uma de 15 cm e a outra de 1 m.
- Resolvem problema envolvendo unidade de medida de comprimento (centímetros) para determinar o tamanho do comprimento de um móvel utilizando uma régua, sendo que essa medida é igual a 7 réguas mais 5 centímetros.
- Resolvem problema envolvendo kg e g para determinar a quantidade de pães recheados que podem ser feitos com 1kg de recheio dado a quantidade, em gramas, de recheio utilizada em um pão.
- Resolvem problema envolvendo kg e g para determinar o peso, em g, de uma fatia de uma torta, dado o peso total da torta, em kg, e o número de fatias em que a torta foi dividida.
- Resolvem problema envolvendo kg e g para determinar o peso total de uma compra, em kg, de três itens, dado que o peso de um deles foi dado em kg e dos demais em g.

- Resolvem problema envolvendo km e m para determinar a distância que um amigo percorreu a mais que outro de bicicleta, dado que a distância percorrida por um foi um valor inteiro em km, enquanto a outra distância, inferior a 1 km, foi dada em metros.
- Resolvem problema envolvendo intervalo de tempo para definir o horário de início de preparo de uma receita que leva entre 2 e 3 horas para ser executada e que deverá ficar pronta ao meio-dia.
- Resolvem problema envolvendo divisão (quantas vezes) entre números naturais para determinar quantas pessoas um elevador comporta, dado o peso médio dessas pessoas e o total de peso que o elevador suporta.
- Resolvem problema envolvendo adição e subtração entre números naturais da ordem das dezenas e das centenas, para determinar o número de certo tipo de lápis que havia num pote, dado o total de lápis nesse pode e a quantidade de outros dois tipos de lápis ali armazenados.
- Resolvem problema envolvendo unidade de medida de massa (kg e g) para estimar, em intervalos de kg, a quantidade de certo ingrediente necessário para fazer 5 receitas, dada a quantidade, em gramas, utilizada em uma única receita.
- Resolvem problema envolvendo kg e g para determinar a quantidade de dois ingredientes necessários para fazer 4 receitas de uma sobremesa, sendo dada a quantidade de cada ingrediente utilizado em uma receita, em gramas, e o total necessário, em kg, tendo como distrator a quantidade informada para uma receita (informação do enunciado).
- Resolvem problema envolvendo valores de cédulas (2, 5, 10 e 20 reais) e moedas (1 real) para determinar o troco de uma compra, cujo valor é não inteiro.
- Resolvem problema do campo multiplicativo (proporção) envolvendo números da ordem das centenas e das dezenas para calcular quantas receitas de um doce deverão ser feitas para que sejam produzidos certo número de doces, dada a quantidade que cada receita permite produzir.
- Resolvem problema envolvendo números decimais para calcular o valor total de uma compra, dado que foram compradas duas TVs de mesmo valor (não inteiro e da ordem da unidade de milhar) e que ao final foi aplicado um desconto único de R$50,50.
- Transformam duas horas e meia em minutos, num contexto de tempo de minissérie.
- Transformam 8h e 20min em minutos.

275

- Associam a fração 3/4 com a respectiva porcentagem equivalente, em um contexto de consumo de bateria.
- Calculam corretamente o resultado de duas divisões: 318 por 3 e 243 por 3, dado que o maior resultado da divisão será aquele do maior número que foi dividido.
- Calculam a área de um triângulo desenhado em malha quadriculada.
- Determinam duas frações equivalentes que podem ser associadas a parte colorida de uma figura dividida em seis partes.
- Determinam a porcentagem (25%) que representa o aproveitamento de um jogador na conversão dos chutes que fez.

- Determinam o número de caixas completas com 12 unidades que podem ser montadas a partir de um total de 980 unidades.
- Determinam o valor indicado em uma reta numérica dividida em intervalos de 12 unidades, não explicito no texto, sendo que os valores presentes na reta não eram subsequentes.
- Determinam a porcentagem que representa a parte em destaque em um círculo que foi dividido em 10 partes, tendo 2 parte pintadas, sendo 2% um dos distratores.
- Descrevem o tempo de duração de um evento, dado em minutos (entre 120 e 150), em horas e minutos.
- Determinam o tempo total, em horas e minutos, gasto ao longo de uma semana para fazer determinado trajeto, dado o tempo, em minutos, gasto por dia.
- Determinam o número de potes que poderão ser completamente cheios de determinado doce, dado o volume dos potes e o volume total de doce, ambos em mL.
- Estimam a distância que uma pessoa tem que percorrer para chegar em um local, dado a distância já percorrida e quanto falta para chegar na metade do trajeto.
- Estimam a quantidade a ser utilizada de um ingrediente utilizado em uma receita ao dobrá-la, sendo que a receita original utiliza uma xícara e meia desse ingrediente.
- Identificam a reta numérica subdividida em intervalos de 500 unidades que apresenta a marcação correta dos números 800 e 1600.
- Identificam o valor posicional de algarismos em números com até 4 algarismos.
- Identificam frações equivalentes.
- Identificam quatro números decimais associados às marcações feitas em uma reta numérica, tendo três números naturais consecutivos como referência.
- Identificam a figura cuja parte em destaque pode ser associada a fração 1/2, sendo que as figuras estão divididas em 4, 6, 8 e 10 partes.
- Identificam a figura de um cone, descritas suas características: forma arredondada, uma face plana, um vértice.
- Identificam áreas equivalentes com o auxílio de malha quadriculada.
- Reconhecem a representação decimal das frações 1/2 e 3/4.
- Relacionam um número decimal à fração decimal correspondente, evitando associações errôneas típicas como, por exemplo, a fração 2/10 e o decimal 2,10.
- Resolvem problema envolvendo relação de proporcionalidade e regra de três.
- Resolvem problema envolvendo divisão em partes iguais, sendo que o divisor (com duas casas) é obtido por meio de uma multiplicação.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do montante de uma fatura de celular dado o preço fixo da assinatura, o custo dos minutos e o total de minutos falados no mês.
- Resolvem problema envolvendo o significado da troca da posição de algarismo em um número.
- Resolvem problema envolvendo a subtração de números decimais para determinar a redução no peso de um produto comercializado, dado que os números envolvidos tinham uma e três casas decimais.
- Resolvem problema envolvendo mL e L para determinar a quantidade de sorvete que pode ser feita com 3 litros de suco, dado a quantidade (em mL) necessária para fazer um sorvete.

- Resolvem problema associado ao conceito de multiplicação (proporcionalidade) para determinar o número de sobremesas feitas em 2 horas dado que cada uma leva 5 minutos para ser feita.
- Resolvem problema envolvendo conversão de medidas com unidade “palmo” em centímetros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do total consumido (em Kg) de um produto ao longo de certo número de dias, dado o consumo diário, em gramas.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do perímetro de uma sala, descontado a medida da porta para identificar a metragem de rodapé necessário (sendo um dos distratores a medida da área – erro comum).
- Resolvem problema envolvendo a diferença de horários de início e fim de um evento, com dados apresentados em tabela.
- Resolvem problema envolvendo divisão (repartição igualitária) para determinar a área de cada lote de um terreno que foi dividido em 6 lotes iguais, sendo a área do terreno um número da ordem das centenas de milhar.
- Resolvem problema de contagem para determinar a quantidade de horários que uma escola de natação oferece, dado que são disponibilizados três dias da semana e três períodos para cada dia.

300

- Analisam dentre quatro medidas, aquela que implicará em um menor número de medições para obtenção do comprimento de um muro.
- Analisam os dados de uma tabela de dupla entrada, que apresenta a quantidade de doces vendida em dois meses do ano, para determinar qual doce apresentou maior aumento no número de vendas de um mês para outro.
- Calculam a área de um desenho de um barco feito numa malha quadriculada unitária, sendo o desenho composto por um trapézio e um triângulo isósceles.
- Determinam como certa a probabilidade de lançar um dado convencional e obter como resultado um número menor do que 7.
- Identificam a fração que representa um total de horas em relação às 24 horas do dia.
- Identificam a redução proporcional de uma figura apresentada em malha quadriculada.
- Identificam a representação decimal da fração ½.
- Identificam a figura que pode representar o número decimal 0,6.
- Identificam o número a partir de sua decomposição polinomial (3 x 1 000 + 9 x 100 + 6 x 10.).
- Identificam posições à direita e à esquerda, com figuras sentadas em cadeiras enfileiradas ou apresentadas em círculo.
- Interpretam os dados de um gráfico de barras sobre preferência esportiva para determinar a quantidade de pessoas votaram, dado que cada pessoa votou em duas modalidades esportivas.
- Localizam o número 13,4 na reta numérica, tendo como referência os números 13 e 14, além de quatro marcações igualmente espaçadas entre esses números.
- Reconhecem a ampliação de um retângulo com apoio de malha quadriculada, sendo que dentre os distratores havia dois retângulos de mesma largura e comprimento maior

do que o original e outro que aumentava em uma unidade a medida do comprimento e da largura.

- Resolvem problema envolvendo a identificação de frações equivalentes: 1/3, 5/15, 3/15 e 2/15.
- Resolvem problema envolvendo a identificação de uma fração decimal com o número decimal correspondente.
- Resolvem problema envolvendo uso correto de unidades de medida padronizadas como km/m/cm/mm, kg/g/mg, L/mL.
- Resolvem problema envolvendo a unidade de medida metros para determinar a distância total que uma pessoa caminha ao longo de uma semana, dado a distância percorrida de segunda a sexta e também nos finais de semana.
- Resolvem problema envolvendo a identificação da unidade adequada para a medida de amostras e/ou corpos inteiros (xarope. água de uma piscina. altura de uma pessoa, o peso de um elefante).
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da quantidade (em metros) de rodapé a ser colocado em uma sala desenhada em malha quadriculada.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo aproximado da área de uma figura desenhada em malha quadriculada, com um dos “lados” em linha curva.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da área de uma figura com o auxílio de malha quadriculada, sendo que alguns quadrados estavam coloridos pela metade.
- Resolvem problema envolvendo o conceito de perímetro com apoio de malha quadriculada, sendo que cada quadradinho tem aresta igual a 40 cm.
- Resolvem problema de contagem para determinar de quantas maneiras é possível montar uma refeição, contendo uma carne, uma salada e uma sobremesa, dado o número de opções de cada um, tendo como distrator a soma das opções disponíveis.
- Resolvem problema envolvendo unidade de medida de tempo (minutos e horas) para calcular o tempo total, em horas e minutos, que um tratamento dentário exigiu, dado o tempo, em minutos, de cada uma das três fases do tratamento.

325

- Analisam um gráfico de barras que representa a temperatura máxima e mínima registradas em quatro cidades para determinar em qual localidade foi observada a maior amplitude térmica, dado a definição no texto-base.
- Calculam adições e subtrações de frações.
- Calculam o perímetro de uma piscina com formato em L, com apoio de malha quadriculada, sendo que a medida da aresta dos quadrados da malha é igual a 2 metros.
- Identificam figura com apenas um eixo de simetria, dado exemplo do eixo de simetria de um triângulo.
- Identificam quadrados, retângulos, losangos e paralelogramos como figuras que têm em comum o fato de possuírem lados opostos paralelos dois a dois.
- Identificam a forma cúbica entre representações de diversos objetos.
- Reconhecem a fração 1/2 como aquela que representa a parte destacada em um desenho que foi dividido em 8 partes, sendo 4 destacadas.
- Relacionam um número racional a diferentes representações: fracionária, decimal e percentual.

- Resolvem problema envolvendo área de figura retangular, de modo a calcular a área de um tapete cujas medidas são a metade das apresentadas em uma ilustração, com apoio de malha quadriculada.

7º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 7º Ano do Ensino Fundamental

150

- Associam a forma planificada de uma pirâmide de base quadrada à sua representação tridimensional.
- Identificam a figura formada por dois cones.
- Resolvem problema envolvendo valor de uma compra com dados apresentados na escrita decimal de cédulas e moedas.
- Resolvem problema envolvendo a comparação de dados apresentados em um gráfico de colunas, a fim de determinar quais são maiores que um dado tido como referência.

175

- Associam quatro objetos comuns a sólidos geométricos.
- Associam os cinco dados de uma tabela com o gráfico de barras que os representa corretamente.
- Identificam o formato octogonal de um objeto.
- Identificam o menor número com algarismos diferentes que pode ser formado a partir de quatro algarismos dados.
- Identificam possibilidades de combinação de uma situação descrita por um diagrama de árvore.
- Identificam em uma tabela contendo oito cidades e seus respectivos códigos de DDD, duas que apresentam o mesmo código.
- Resolvem problema envolvendo a adição e a subtração de números inteiros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da diferença entre dois números decimais.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo de porcentagem – 25%.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação no sentido de uma configuração retangular.

200

- Analisam os dados de uma tabela sobre tempo de durabilidade de produtos, dado em meses ou anos, para determinar quais produtos tem durabilidade inferior a 10 anos.
- Associam gráficos (linha ou barras) a tabelas simples de dupla entrada.
- Calculam adição de números decimais com representação até centésimos.
- Calculam o total de semanas inteiras em determinado número de dias.
- Comparam valores apresentados em tabela para tomada de decisão.
- Determinam a nova medida de uma pessoa dados sua altura anterior, em metros, e o seu crescimento, em centímetros.
- Efetuam o produto de potências de mesma base.
- Estimam o volume de líquido em um recipiente a partir de um desenho e da informação da capacidade do recipiente.
- Identificam o número decimal associado à fração 102/100.

- Identificam a representação decimal do número três décimos (apresentado por extenso).
- Identificam o número que ocupa determinada posição em uma sequência de números inteiros (primeiro termo 450 e razão -3).
- Identificam duas formas geométricas planas presentes em uma imagem.
- Identificam em um gráfico de barras que ilustra hábitos alimentares de meninos e meninas a opção que não foi escolhida por nenhum menino ou menina.
- Realizam transformação de unidade de medida de comprimento – centímetros em milímetros – expressa na representação decimal até décimos.
- Realizam contagem de elementos presentes em um diagrama de árvore.
- Relacionam gráfico de coluna a gráfico de setores correspondente.
- Resolvem problema envolvendo divisão de números inteiros.
- Resolvem problema envolvendo subtração com significado de comparação, com números decimais com representação até centésimos.
- Resolvem problema envolvendo soma e multiplicação para determinar o número total de apartamentos de um conjunto habitacional, dado o número de torres, de andares por torre e de apartamentos por andar.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação com significado de adição de parcelas iguais, com escrita decimal de cédulas e moedas.
- Resolvem problema envolvendo o conceito de grandezas diretamente proporcionais para determinar o total de água desperdiçada em um dia, dado a vazão por hora.
- Resolvem problema envolvendo o quociente entre certa quantidade de quilos e meio quilo.
- Resolvem problema envolvendo o quociente entre 1 litro e certa quantidade em mL.
- Resolvem problema envolvendo noção básica de probabilidade – “é mais provável que”.

225

- Calculam o triplo de um décimo.
- Calculam a subtração entre duas frações de mesmo denominador
- Calculam a subtração entre 100 e um número decimal (ordem dos centésimos), cujo resultado é menor que 10.
- Calculam a área de uma figura formada pela composição de oito triângulos iguais de área conhecida.
- Distinguem figuras planas de figuras espaciais.
- Identificam a figura construída a partir de outra, inacabada e com um eixo de simetria destacado.
- Identificam o losango, o triângulo, o hexágono e o pentágono entre diversas figuras.
- Identificam a planificação de uma figura tridimensional.
- Identificam a medida de um ângulo indicado no desenho de uma bússola.
- Identificam aumentos, quedas e estagnação no comparativo dos percentuais de dois gráficos de setores.
- Interpretam os dados presentes em uma tabela simples (ano e população) para apontar em que ano a população atingiu o dobro de um referencial dado.

- Interpretam os dados de um gráfico de colunas para identificar a afirmação correta dentre as quatro associadas ao gráfico.
- Reconhecem a relação entre a totalidade e 100%.
- Relacionam o formato do contorno de um envelope com um retângulo, sendo todos os distratores quadriláteros.
- Representam medidas não inteiras utilizando frações.
- Resolvem a equação de 1º grau dada através de ditado que apresenta a sequência de operações realizadas e o resultado final.
- Resolvem problema envolvendo soma e subtração de números decimais (até duas casas decimais).
- Resolvem problema envolvendo multiplicação com significado de proporcionalidade, cujos valores estão expressos em reais sob representação decimal.
- Resolvem problema envolvendo a divisão não exata de dois números e expressam o resultado na forma decimal.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação de inteiro por um número decimal (uma casa).
- Resolvem problema envolvendo cálculo simples de porcentagem.
- Resolvem problema envolvendo conversão de polegadas em centímetros (dado o valor da polegada).
- Resolvem problema envolvendo o princípio multiplicativo de contagem, com apoio de esquema.
- Resolvem problema envolvendo a interpretação de dados apresentados em um gráfico de setores.
- Transformam unidades de área não usuais em unidades usuais.

250

- Determinam a relação parte-todo por meio de uma porcentagem.
- Estimam a medida do comprimento e da largura de um tapete a partir de uma medição feita com um instrumento Calculam a soma de duas frações de mesmo denominador (com distratores que representam erros comuns dos estudantes).
- Calculam a subtração de dois números decimais com valores até a casa do centésimo (conta com empréstimo).
- Calculam o resultado de uma expressão aritmética, envolvendo somente números naturais, dada por meio de frases descrevendo as operações.
- Calculam o valor das potências 2^3, 3^5 e 10^0.
- Calculam a soma dos ângulos internos de um losango a partir das medidas dos ângulos do triângulo retângulo que serve de base para a construção do losango.
- Calculam, em metros, a soma de comprimentos de quatro fios que foram dados em metros e centímetros.
- Calculam a distância em metros entre duas árvores dada a princípio em pés, sendo que neste caso o pé valia 0,3m.
- Calculam o número de combinações de montagem de suco utilizando uma base e um sabor, tendo 3 bases e 6 sabores a disposição.

- Calculam o número de combinações que podem ser feitas escolhendo uma fruta e uma carne dentre quatro opções de frutas e outras quatro para a carne.
- Determinam a medida de um ângulo interno de um triângulo, conhecidas as medidas dos outros dois ângulos.
- Determinam o valor da soma dos ângulos internos de um paralelogramo dividido em dois triângulos, sendo informado que os ângulos internos de um triângulo totalizam 180°.
- Determinam a medida do ângulo de 180º associado a um giro descrito em texto e figura.
- Executam cálculos simples utilizando uma das quatro operações fundamentais com números decimais.
- Identificam a leitura correta de uma expressão algébrica envolvendo a multiplicação da variável por um número, em seguida somar a um outro valor, para então dividir o valor obtido, de modo que todos os números envolvidos são naturais.
- Identificam o maior número que pode ser formado utilizando quatro algarismos (diferentes de zero), sem repetição de algarismo.
- Identificam em um número o algarismo que possui maior valor posicional.
- Identificam a quantidade de líquido em um copo graduado.
- Identificam o gráfico de linha adequado para representar os dados apresentados em uma tabela.
- Reconhecem e quantificam elementos específicos de uma sequência numérica proposta apenas por sua lei de formação.
- Reconhecem um divisor comum maior que 1 de três números pares.
- Reconhecem os nomes dos sólidos geométricos – cubo, esfera e cilindro, relacionados a objetos do mundo real.
- Reconhecem relacionam a planificação de um cilindro ao seu nome.
- Reconhecem dentre quatro polígonos regulares dois que apresentam simetria horizontal, com apoio de imagem.
- Reconhecem o ângulo de 90° formado pelos ponteiros de um relógio ao marcar 9 horas.
- Reconhecem ângulos como mudança de direção ou giros, identificando ângulos retos.
- Representam por meio de um número decimal a metade de um inteiro.
- Resolvem equação do 1º grau.
- Resolvem expressão numérica envolvendo a multiplicação e a divisão de números negativos.
- Resolvem problema envolvendo a determinação de lucro ou prejuízo de uma loja a partir de uma relação de 4 valores apresentados.
- Resolvem problema envolvendo soma e subtração de números inteiros para determinar o saldo final de uma conta após duas retiradas de valores, dado o valor inicial dessa conta.
- Resolvem problema do campo aditivo, envolvendo números inteiros, para determinar o valor ganho por um participante em um jogo de perguntas e respostas, dado o número de acertos e erros e o valor ganho e descontado para cada acerto e erro, respectivamente.
- Resolvem problema envolvendo medidas de temperatura decimais ou negativas e positivas.
- Resolvem problema envolvendo subtração e divisão de números decimais (parcelamento de compra com entrada).

- Resolvem problema envolvendo equação do primeiro grau para determinar a idade de uma pessoa, em um contexto de adivinhação por meio de uma sequência de operações.
- Resolvem problema envolvendo a conversão de arrobas em quilogramas (dado o valor da arroba).
- Resolvem problema envolvendo unidade de medida não convencional para determinar o comprimento de um objeto, em centímetros, dada a quantidade de palmos utilizada e a medida do palmo em centímetros.
- Resolvem problema envolvendo proporção direta para determinar a quantidade de determinado ingrediente para uma receita que servirá 4 pessoas, sendo que a receita que contém a quantidade desse ingrediente serve 8 pessoas.
- Resolvem problema envolvendo kg para determinar a quantidade máxima de caixas que um caminhão pode transportar, dado o peso de cada caixa e o peso máximo que o caminhão é capaz de transportar.
- Resolvem problema envolvendo adição de medidas de tempo – horas e minutos – e transformações entre elas.
- Resolvem problema envolvendo probabilidade simples expressa em porcentagem.
- Resolvem problema envolvendo cálculo de probabilidade simples, com a reposta dada em fração (retirar determinada cor de bola de um saco; escolher um item dentre sete; sortear determinado nome dentre dez nomes possíveis).
- Resolvem problema envolvendo dados apresentados em um gráfico de linha (registro de variação de temperatura).

275

- Analisar as informações de um gráfico de colunas, que apresenta o número de alunos de uma turma que levaram fruta de lanche ao longo de uma semana, para determinar o número de alunos que não levou fruta, dado o total de alunos.
- Associam dois pontos indicados na reta numérica às frações -2/9 e -1/9.
- Calculam expressão numérica envolvendo a adição e a subtração de frações de mesmo denominador.
- Calculam o valor de expressão numérica envolvendo adição e subtração de números decimais (com até duas casas decimais).
- Calculam o valor de um quilo de queijo a partir do valor pago em 1/4 do quilo.
- Calculam o resultado da subtração 0,789 de 2.
- Calculam produto de potências.
- Calculam a soma entre um número negativo e um número positivo, ambos de dois algarismos, sendo a resposta um número negativo, tendo o oposto como distrator.
- Calculam a área de uma figura por meio da decomposição da mesma.
- Calculam a área total dos triângulos que compõe uma figura, dado o valor da área dos quadrados que originaram a figura (dobro do valor da área do triângulo).
- Calculam a medida de ângulo interno de polígono composto por triângulos e quadriláteros.
- Calculam distância real entre dois pontos do espaço a partir de representação em escala.
- Determinam a quantia de alimentos, em Kg, arrecada por uma pessoa, dado o total arrecadado por essa pessoa e uma outra, sendo que essa segunda pessoa arrecadou 5Kg a mais que a primeira.
- Determinam, em Kg, a soma de meio quilo mais metade de meio quilo.

- Determinam a expressão que representa o saldo resultante de três transações financeiras (duas com prejuízo e uma com lucro), além do resultado a ser obtido.
- Determinam dentre quatro números qual é múltiplo de 3.
- Determinam o número de acertos em uma prova, dado o número de total de questões e que o candidato acertou 10% dessas questões.
- Determinam dentre quatro pessoas aquela que possui o maior pé, dado a quantidade de pés que cada um utilizou para medir uma mesma distância.
- Determinam o ângulo associado a uma imagem que reflete 3/4 de uma volta no círculo.
- Determinam o tempo gasto, em minutos e segundos, pelo terceiro colocado de uma corrida para completar a prova, dado o tempo que o primeiro colocado levou, quanto tempo depois chegou o segundo e quanto tempo depois chegou o terceiro.
- Determinam a diferença entre o maior valor e a soma dos três menores dados apresentados em um mapa.
- Determinam a probabilidade de uma pessoa ser a primeira escolhida em um sorteio, dado que há 5 pessoas participando desse sorteio.
- Determinam o número de diferentes maneiras que um artesão poderá finalizar um vaso, dado que ele utilizará uma cor de tinta e um tipo verniz, tendo 4 cores e 2 tipos de verniz disponíveis.
- Determinam o número de combinações de se vestir, dado o número de camisetas, calças e sapatos disponíveis para a composição da vestimenta.
- Identificam a moeda que equivale a 1/4 de real.
- Identificam a expressão algébrica que expressa uma situação-problema. (FORTE...vem de antes)
- Identificam a fração de uma hora que corresponde a 15 minutos.
- Identificam a representação decimal da quarta parte de um litro.
- Identificam a decomposição polinomial de um número da ordem do milhão (contendo algarismo zero em algumas posições).
- Identificam o número de vértices de uma pirâmide, dada sua representação em uma figura.
- Identificam a figura resultante após um giro de 180°.
- Interpretam informação a partir de dados apresentados em um gráfico de linha ou tabelas de dupla entrada.
- Leem números naturais até a classe dos bilhões, em representação reduzida com recurso da vírgula.
- Ordenam números racionais com representação decimal até milésimos.
- Reconhecem a planificação de sólidos apresentados apenas pelos seus nomes – pirâmide, cilindro e cubo.
- Relacionam as frações 4/10 e 3/2 às suas respectivas representações decimais, com apoio de uma representação visual das frações, tendo 4,10 e 3,2 como opção de distrator.
- Resolvem expressão numérica envolvendo as quatro operações.
- Resolvem problema envolvendo a soma de números positivos e negativos, em módulo, inferiores a 10.
- Resolvem problema envolvendo duas operações - multiplicação e divisão - com significado de soma de parcelas iguais e divisão igualitária.

- Resolvem problema envolvendo soma, subtração e multiplicação de números inteiros.
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação e divisão para determinar a quantidade de alimento doado para cada família em um projeto, a partir da quantidade de alimento doado diariamente, do número de dias e de famílias participantes.
- Resolvem problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais para calcular a quantidade (não inteira), em kg, de certo produto que pode ser comprado com determinada quantia de dinheiro, dado o custo de 1 kg desse produto.
- Resolvem problema envolvendo proporção direta para determinar a quantidade de cacau em pó produzida a partir do número de amêndoas, dado que são produzidos 3 kg de cacau em pó utilizando 930 amêndoas.
- Resolvem problema envolvendo as medidas de ângulos internos de um triângulo retângulo.
- Resolvem problema envolvendo cálculo de probabilidade, envolvendo maior número de elementos.
- Resolvem problema envolvendo contagem, usando diagrama de árvore dado o primeiro "galho" da árvore como exemplo.
- Resolvem problema envolvendo interpretação e utilização de dados apresentados em um gráfico.
- Transformam em metros 1000 milhas náuticas dado o valor em metros de uma milha náutica (com distratores que exigem a conversão correta).

300

- Analisam os dados de uma tabela que apresenta a demanda e a quantidade de plástico reciclado pós-uso ao longo de um período de tempo para reconhecer que a quantidade reciclada aumentou ao longo de todo o período.
- Analisam um gráfico de linhas que relaciona o peso e a idade de uma criança para avaliar se o peso de uma criança está adequado ou não, utilizando a posição das linhas como justificativa.
- Calculam o resultado da adição de frações com denominadores diferentes.
- Calculam o valor numérico de uma expressão com adição, multiplicação e divisão de frações.
- Calculam o resultado do produto de duas potências de bases distintas.
- Calculam o número resultante de orientações que envolvem cálculos com as quatro operações e números positivos e negativos.
- Calculam o resultado de um número elevado a 2.
- Calculam área de uma figura tendo como unidade de medida uma superfície montada com triângulos equiláteros.
- Calculam o perímetro de uma figura que pode ser decomposta em quadrados e retângulos.
- Calculam a soma de dois ângulos marcados em um mesmo transferidor, sendo estes não consecutivos.
- Calcular a probabilidade de um evento simples, na qual o número de casos favoráveis é igual a 2 e o número de elementos do espaço amostral é 4.
- Calculam a razão entre dois valores expressos em uma tabela.

- Determinam o múltiplo comum de 4 e 7.
- Determinam o valor da incógnita cujo dobro adicionado a três resulta em 37.
- Determinam o valor da soma dos ângulos internos de um octaedro dividido em triângulos, sendo informado que os ângulos internos de um triângulo totalizam 180°.
- Determinam a medida dos ângulos agudos de um triângulo isósceles a partir da medida do ângulo obtuso, dado que a soma dos ângulos internos deve totalizar 180°.
- Determinam a escala utilizada em uma planta baixa. (4 cm para representar 4m)
- Identificam a fração correspondente a um número decimal (até a casa dos centésimos).
- Identificam números primos até 21.
- Identificam a simplificação de uma razão, em contexto de aproveitamento de cestas e número de arremessos.
- Identificam figura formada somente por quadriláteros.
- Identificam uma figura depois de ela ter passado por um giro de 90º no sentido horário.
- Identificam a soma das medidas dos ângulos de um polígono de n lados (por decomposição em triângulos).
- Identificam figuras desenhadas na mesma escala.
- Identificam números que estão na razão de 4 para 3.
- Identificam o pentágono como sendo a figura que possui a soma dos ângulos internos igual a 540°, sendo a imagem dividida em triângulos a única informação do exercício.
- Identificam situações de proporcionalidade entre grandezas expressas em linguagem corrente.
- Reconhecem que em um número, a mudança da posição de um algarismo para uma ordem imediatamente superior significa que seu valor posicional fica multiplicado por 10.
- Reconhecem dentre as alternativas o número que está entre 6 e 7 milhões, que apresenta algarismo 0 na ordem da centena de milhar e algarismo 5 na ordem da unidade.
- Reconhecem a representação fracionária de quatro números decimais, entre 0 e 3, apresentados em ordem decrescente.
- Reconhecem a fração irredutível que representa a quantidade de chocolates consumidos em uma caixa, com apoio de imagem.
- Reconhecem a existência de simetria em figuras.
- Reconhecem a figura que é a reflexão, em torno de um eixo de simetria, de uma figura dada.
- Reconhecem a fórmula para o cálculo do perímetro de uma circunferência.
- Reconhecem a porcentagem que representa corretamente a parte de uma viagem já percorrida, dado a distância total e a distância percorrida, sendo que entre os distratores há uma porcentagem cujos números são os mesmos da distância percorrida.
- Reconhecem como 40% do total os 1200 entrevistados de uma pesquisa, feita com 3000, que optaram por determinada resposta.
- Relacionam 20% a uma fração irredutível equivalente, em um contexto de carga de bateria de um celular.
- Relacionam o número decimal 4,5 a uma fração irredutível equivalente, em um contexto de nível de água de um reservatório, tendo a fração 4/5 como distrator.

- Representam por meio de fração irredutível a razão do número de convidados que faltaram em um evento, dado o número total de convidados.
- Resolvem problema envolvendo as quatro operações fundamentais com números decimais.
- Resolvem problema envolvendo a concepção de múltiplo comum a dois números.
- Resolvem problema do campo multiplicativo, envolvendo números inteiros positivos, para determinar a quantidade de caixas de um medicamento que devem ser adquiridas para um tratamento de 90 dias, dado o número de comprimidos contidos em uma caixa e o tempo entre a ingestão de um comprimido e outro.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação e soma de números inteiros para comparar a pontuação obtida por dois alunos em um teste, no qual o acerto vale uma pontuação positiva e o erro uma pontuação negativa.
- Resolvem problema envolvendo uma equação do 1º grau com coeficientes fracionários.
- Resolvem um problema que pode ser modelado por uma equação do 1º grau para identificar o número que somado ao seu dobro e ao seu triplo resulta em determinado valor.
- Resolvem uma equação do primeiro grau do tipo ax + b = c, sendo a, b e c números naturais.
- Resolvem problema envolvendo perímetro para determinar a quantidade de cerca necessária para fechar uma quadra, exceto no espaço ocupado por um portão.
- Resolvem problema envolvendo a razão entre o comprimento e o diâmetro da circunferência.
- Resolvem problema envolvendo regra de três, tratando de grandezas inversamente proporcionais.
- Resolvem problema envolvendo a transformação de horas em minutos.
- Resolvem problema envolvendo unidades de medida de comprimento não convencionais, expressando a relação entre elas por meio de fração.
- Resolvem problema envolvendo a utilização de desenhos de escalas (leitura de plantas).
- Resolvem problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais para determinar o tamanho de um salão que comporta certo número de pessoas, tendo como referência que 15 pessoas ocupam 10 m^2.
- Resolvem problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais para determinar o gasto para enviar certo número de mensagens sms, dado o valor gasto para enviar 25 sms.
- Resolvem problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais para determinar o número de pessoas que se dirigiram a uma loja, dado o número de filas, o tamanho de cada fila e o espaço ocupado por uma pessoa.
- Resolvem problema envolvendo mL e L para determinar a quantidade de frascos, cuja capacidade é dada em mL, que podem ser preenchidos utilizando 4 galões, cuja capacidade é dada em litros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da medida de um ângulo suplementar de outro ângulo cuja medida é dada em graus e minutos.
- Resolvem problema envolvendo grandezas diretamente proporcionais para determinar a quantidade de árvores que deixam de ser derrubadas ao reciclar uma tonelada de papel, dado o número de árvores necessárias para produzir 100 quilos de papel.

- Resolvem problema envolvendo grandezas inversamente proporcionais para obter o tempo que levaria encher um tanque se alimentado por uma torneira que despeja 5 litros de água por minuto, dado o tempo necessário para uma torneira que despeja 2 litros por minuto.
- Resolvem problema envolvendo escala em um mapa para determinar a distância real entre duas cidades a partir da distância no mapa, dado a distância real e no mapa entre outras duas cidades como referência.

325

- Calculam o valor de uma incógnita em expressão expressa na forma fracionária.
- Calculam a divisão entre dois números negativos.
- Calculam o resultado da divisão entre uma potência de 10 e 5.
- Calculam medida de ângulo interno de quadrilátero convexo.
- Calculam a probabilidade de sortear um parafuso em uma caixa com determinada característica, dado que na caixa há três tipos diferentes de parafusos e o quantitativo de cada tipo de parafuso.
- Determinam a distância real entre uma casa e uma escola a partir de uma imagem, dado a distância na imagem e a escala.
- Identificam um objeto por meio de suas vistas lateral e superior.
- Identificam um prisma hexagonal na foto de favos de uma colmeia.
- Interpretam os dados de uma tabela que apresenta o comportamento das gerações X, Y e Z para quatro aspectos, de modo a determinar dentre os quatro aspectos aquele em que há uma menor diferença percentual entre as gerações X e Z.
- Reconhecem a fração 2/3 como a representação da divisão de duas unidades de um produto para três pessoas, tendo 3/2 como distrator.
- Reconhecem a existência de proporcionalidade entre o gasto de água e o tempo em que a torneira fica aberta.
- Reconhecem que 3/4 L pode ser obtido pela soma entre 500 mL e 250 mL, em um contexto culinário.
- Relacionam uma fração ao decimal correspondente (com auxílio de imagem).
- Resolvem expressão aritmética envolvendo as quatro operações e o uso de parênteses, sendo que todos os números envolvidos são naturais e inferiores a 10.
- Resolvem problema envolvendo o conceito de múltiplo comum de dois números (3 e 8).
- Resolvem problema envolvendo o conceito de múltiplo comum entre 30 e 50 (determinar o horário de encontro de dois ônibus).
- Resolvem problema envolvendo a determinação do perímetro de um quintal, cujo esboço foi dado em malha quadriculada unitária, sendo o valor da área desse quintal um dos distratores propostos.
- Resolvem problema envolvendo escalas para calcular a diferença entre as distâncias reais de dois trajetos destacados em um mapa, dado a distância real equivalente a cada 1 cm do mapa.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da medida de ângulos formados por retas concorrentes.

- Resolvem problema envolvendo o conceito de escala para determinação de medida (distância em uma linha do tempo).
- Resolvem problema envolvendo kg e g para determinar a quantidade total adquirida de um produto, sendo a quantidade em kg inferior a 1 e a quantidade em g inferior a 1000.
- Resolvem problema usando a escala 1:120 para determinar a distância entre duas localizações, com apoio de malha quadriculada (sem utilizar a conversão da unidade de medida).
- Simplificam expressão numérica envolvendo adição e subtração de frações.
- Traduzem em linguagem corrente o significado da expressão $2x – x/2 = 6$.

350

- Calculam a soma de duas frações, sendo uma positiva e outra negativa, com denominadores distintos.
- Calculam a soma de duas frações unitárias de diferentes denominadores.
- Calculam a soma de duas frações de diferentes denominadores.
- Calculam o número de faces de uma pirâmide.
- Determinam a escala de um mapa, tendo como referência a distância real e a distância no mapa entre duas posições, sendo ambas as distâncias em centímetros.
- Identificam a equação do 1º grau que expressa uma situação-problema que envolve porcentagem.
- Identificam situações de proporcionalidade a partir de dados numéricos apresentados em tabela.
- Interpretam informações transmitidas por meio de gráficos.
- Reconhecem a expressão algébrica que representa o número de faces de um prisma de n lados.
- Resolvem problema envolvendo a concepção de múltiplo comum e números fracionários.
- Resolvem problema envolvendo expressão algébrica fornecida, identificando suas variáveis com os dados do problema.
- Resolvem problema envolvendo cálculo de medida de ângulo interno de triângulo retângulo equilátero.
- Resolvem problema envolvendo grandezas inversamente proporcionais para determinar a escala de um mapa, baseado na distância entre duas cidades e em um exemplo feito para um outro mapa de tamanho reduzido.
- Resolvem problema envolvendo transformações entre unidades de medida de superfície – cm^2, m^2, dm^2 e mm^2.
- Resolvem problema envolvendo dados apresentados em um gráfico de pontos.

375

- Determinam o número de maneiras de selecionar 3 figurinhas, de diferentes tipos, dado o número de figurinhas de cada tipo.
- Reconhecem números primos em uma sequência de ímpares.
- Reconhecem que a razão entre a circunferência e o diâmetro de uma circunferência permanece igual a 3,1 mesmo quando o raio é multiplicado por 2.

9º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 9º Ano do Ensino Fundamental

200

- Associam a fração 1/12 com a imagem de um retângulo dividido em 12 partes iguais, das quais 1 está destacada.
- Identificam pontos no sistema cartesiano associados a um objeto de batalha naval.
- Identificam o gráfico de barras que mostra a alíquota do IPVA cobrada para caminhões, carros e motos, tendo texto explicativo apresentando esses dados.
- Reconhecem o gráfico de barras que melhor representa um conjunto de dados tabelados, que traz o número de pessoas que utilizam determinada numeração de calçado.
- Reconhecem a tabela que melhor representa os dados apresentados em um gráfico de barras, sendo que o eixo vertical variava de 5 em 5 unidades e nenhuma das entradas era múltiplo de 5.

225

- Associam os dados de um gráfico de barras a respectiva tabela de dupla entrada que apresenta os dados.
- Associam o gráfico de colunas que apresenta corretamente os dados de uma tabela simples que organizava os dados de uma pesquisa sobre o número de pessoas que calçava determinada numeração de sapato em um pequeno grupo amostral.
- Determinam o volume de água de um prisma de base retangular, dado que a água foi colocada até atingir metade da altura e o volume total do prisma.
- Determinam o volume de água de um prisma de base retangular, dado que a água foi colocada até atingir metade da altura e o volume total do prisma.
- Identificam a fração correspondente a uma razão.
- Identificam as coordenadas de um ponto no 1º quadrante do plano cartesiano, tendo outros três pontos nesse quadrante como exemplo de escrita das coordenadas.
- Interpretam informações a partir de dados apresentados em tabela com duas colunas.
- Resolvem problema elementar envolvendo o conceito de probabilidade.
- Resolvem problema envolvendo princípio multiplicativo para determinar o total de combinações que podem ser feitas entre 5 tipos de lanche e 4 tipos de bebidas.

250

- Calculam o número de combinações possíveis de um celular e um acessório, sendo que há 3 celulares e 15 acessórios disponíveis.
- Comparam o tamanho de segmentos inscritos em uma circunferência (ideia de raio e corda).
- Descrevem em palavras, um trajeto desenhado por setas em um mapa de ruas.
- Identificam elemento de uma sequência de figuras.
- Identificam na reta numérica o número inteiro que está localizado três unidades à direita do número -4.
- Identificam o maior número decimal dentre outros.

- Identificam o sistema de equações que expressa um problema.
- Identificam a localização de objeto em um croqui, dada a orientação sobre sua posição.
- Interpretam informações a partir de dados apresentados em gráficos setoriais.
- Resolvem problema envolvendo noções de compra, venda e parcelamento com números racionais.
- Resolvem problema envolvendo a ordenação de números decimais apresentados em uma tabela.
- Resolvem problema envolvendo equações com coeficientes racionais
- Resolvem sistemas lineares de duas equações com duas incógnitas (métodos da adição e da substituição).
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da distância a ser percorrida para contornar uma quadra de vôlei, dado suas medidas laterais.
- Resolvem problema envolvendo contagem simples com valores pequenos.

275

- Analisam um gráfico de barras que mostra o número de medalhas de ouro obtido nos jogos de inverno pelos cinco países melhores colocados para determinar a razão entre a soma do número de medalhas conquistas por esses países em relação ao total de medalhas distribuídas na competição.
- Calculam o resultado de 3 elevado ao quadrado.
- Calculam o valor numérico de uma expressão algébrica que envolve a diferença entre quadrados.
- Calculam a diferença entre um salário de R$2500,00 e um total de gastos de R$2300,89.
- Calculam a probabilidade de um evento dado a probabilidade de seu complementar.
- Descrevem em palavras um trajeto desenhado por setas em um quadriculado, envolvendo direção e ângulos.
- Determinam a idade de uma pessoa sabendo que sua idade somada a sua metade totaliza 24 anos.
- Determinam a produção de uma máquina em um minuto dado sua produção em 6 segundos.
- Determinam o número de moedas de 25 centavos necessárias para trocar uma cédula de 50 reais.
- Determinam a medida faltante de um dos lados de um triângulo, dado que este é semelhante a outro cujas três medidas são o dobro das medidas do primeiro triângulo.
- Determinam o complementar de uma probabilidade, a partir da identificação dessa situação.
- Identificam números com uma casa decimal que estão representados por pontos marcados na reta numérica tendo como referência os números naturais de 40 a 45 e as marcações dos décimos.
- Identificam as formas das faces de um poliedro.
- Identificam o ângulo de 90° a partir da descrição de um trajeto mostrado em uma figura.
- Identificam triângulos semelhantes gerados pelos cruzamentos de retas paralelas sobre um triângulo.
- Identificam um octaedro mostrado em uma figura a partir de sua planificação.

- Identificam o raio de uma circunferência.
- Reconhecem o quadrilátero desenhado no plano cartesiano, dado as coordenadas de seus vértices, sendo (x, x), (x, y), (y, x) e (y, y).
- Reconhecem a tabela que melhor representa os dados apresentados em um gráfico de setores, sendo que a tabela apresentado os números absolutos da pesquisa.
- Resolvem problema envolvendo área de um retângulo e equação do 2º grau.
- Resolvem problema envolvendo operações entre números decimais para determinar a variação de temperatura.
- Resolvem problema envolvendo proporcionalidade para determinar o número de carros que transitam em um local durante 1 hora, a partir do número médio de carros que transitam por minuto.
- Resolvem problema envolvendo perímetro de um retângulo para obter a distância percorrida por uma pessoa, dado que o trajeto é retangular e está apresentado em um mapa.
- Resolvem problema envolvendo conceito de área de figuras conhecidas.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do perímetro de uma figura retangular.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da diferença entre dois "pesos" em Kg, sendo que a resposta é dada em gramas.
- Resolvem problema envolvendo g e kg para calcular o valor da compra de um produto, dado a quantidade do produto, em g, e o preço do kg desse produto.
- Resolvem problema envolvendo o princípio da contagem para calcular o número de opções de deslocamento que uma pessoa dispõe para sair de onde está para chegar num ponto turístico, passando primeiro num outro lugar, dado o número de opções que existem para se deslocar de um local a outro.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar o valor de um desconto referente a 10% do valor do produto, sendo que esse produto custa menos de R$50,00.

300

- Aplicam o Teorema de Tales na resolução de problemas simples que envolvem ideia de proporcionalidade, na determinação de medidas.
- Associam três números decimais a marcações feitas na reta numérica subdividida em intervalos de 2 décimos (não informado no texto), compreendidos entre -2 e 2, sendo que todas as alternativas apresentam um número positivo e dois negativos.
- Associam 3/4 de um litro com a respectiva escrita decimal, tendo 0,34 e 3,4 como distratores.
- Calculam a soma de dois polinômios de grau 5, cujos coeficientes são números inteiros.
- Calculam valores aproximados de radicais mais comuns (raiz de pequenos valores).
- Calculam a raiz quadrada de um número natural, cuja resposta também é um número natural.
- Calculam o resultado de uma expressão simples após substituir as variáveis pelos valores dados.
- Calculam 20% de 80 pontos.
- Calculam o perímetro de uma figura plana formada pela composição de dois retângulos, sem a indicação do valor da medida do lado oposto a um conhecido.

- Calculam o resultado de uma potenciação, sendo base e expoente números naturais menores do que 5, tendo o produto entre base e expoente como distrator.
- Calculam a probabilidade de certa pessoa ser sorteada dentre um grupo que originalmente tinha de 20 pessoas, mas que 4 se ausentaram, tendo 16/20 como um distrator.
- Comparam as áreas de três figuras bidimensionais de diferentes formatos.
- Descrevem a trajetória de um ponto a outro num sistema de coordenadas.
- Determinam a distância total de um percurso, dado a fração do trajeto já percorrida e o número de quilômetros restantes.
- Determinam a medida do ângulo interno de um hexágono regular, dado a soma dos ângulos internos desse polígono, com apoio de imagem.
- Determinam a medida faltante de um dos lados de um triângulo, dado que este é semelhante a outro cujas três medidas são conhecidas.
- Identificam em uma reta a marcação que representa o local de parada de uma viagem, dado a fração do trajeto já percorrida.
- Identificam a expressão que define o termo geral de uma sequência, sendo dada a sequência e a descrição em linguagem corrente do seu termo geral.
- Identificam a expressão que relaciona corretamente os dados de uma tabela que contém a medida do lado de um quadrado e a sua respectiva área.
- Identificam, dentre quatro alternativas, aquela que apresenta a solução correta para um dado sistema linear.
- Identificam o significado de 30% confrontando com situações que envolvem fração e divisão.
- Identificam a decomposição de um número decimal.
- Identificam a localização de números inteiros negativos na reta numérica.
- Identificam uma fração equivalente a 2/5.
- Identificam a representação decimal de 1/4 de um quilo.
- Identificam o sistema linear que descreve corretamente uma situação-problema.
- Identificam a localização de objeto em mapas, dadas as coordenadas de latitude e longitude de sua posição.
- Identificam as coordenadas do quarto vértice de um retângulo conhecidas as coordenadas dos outros três.
- Identificam dentre quatro pontos em uma malha quadriculada aquele que está mais próximo de um quinto ponto, dado suas coordenadas.
- Identificam o número e o tipo de faces de um paralelepípedo apresentado em uma figura.
- Identificam em qual dentre os quatro quadrantes que dividem uma circunferência irá parar um ponteiro após realizar um giro de 100 graus no sentido horário, dado sua posição inicial, com apoio de imagem.
- Identificam a situação, dentre outras, que apresenta maior probabilidade.
- Realizam operações de soma com polinômios de diferentes graus.
- Reconhecem o sistema de equações do 1º grau que modela um problema, sendo informado o valor de uma compra composta por dois produtos e o quanto um produto custou a mais que o outro.

- Reconhecem a semelhança entre figuras planas, a partir da proporcionalidade entre as medidas lineares correspondentes.
- Reconhecem as relações entre o raio, o centro e os pontos de uma circunferência.
- Reconhecem qual dos quadrantes do plano cartesiano possui pontos cuja coordenada x é negativa e a coordenada y é positiva.
- Representam por meio de um sistema de equações do 1º grau o espaço de um pen drive ocupado por uma pasta de música e outra de fotos, dado a capacidade total do pen drive e que uma pasta ocupa o triplo do espaço da outra.
- Resolvem problema envolvendo cálculo de lucro/prejuízo.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do custo total de uma viagem baseado no gasto com combustível, que deve ser calculado a partir da autonomia do automóvel juntamente com o preço do combustível, somado ao custo dos pedágios.
- Resolvem problema envolvendo compra e venda envolvendo descontos e aumentos dados em percentuais.
- Resolvem problema envolvendo proporção direta para cálculo da economia de água feita por 6 pessoas ao longo de uma semana dado a economia diária feita por uma pessoa.
- Resolvem problema envolvendo sistemas lineares (duas equações, duas incógnitas).
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau com coeficiente fracionário para calcular a quantia que uma pessoa tem em sua poupança, dado que uma fração dessa quantia será utilizada para pagar um produto, de valor conhecido.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar o valor de uma conta com acréscimo de 10%, sendo informado no enunciado que 10% é equivalente a 1/10.
- Resolvem problema envolvendo cálculo das medidas de ângulos de um triângulo construído a partir de um quadrado.
- Resolvem problema envolvendo cálculo das medidas de um triângulo ampliado de outro com dimensões dadas.
- Resolvem problema envolvendo a soma de volumes, em litro e mililitro, e a divisão do resultado em 20 partes iguais.
- Resolvem problema envolvendo cálculo do perímetro de uma circunferência.
- Resolvem problema envolvendo perímetro para determinar a medida faltante em quatro figuras, dado que todas possuem o mesmo perímetro, de valor conhecido, com apoio visual das figuras.
- Resolvem problema envolvendo área para calcular o custo da compra de lajotas para revestir uma área retangular, dado o número de lajotas utilizadas no comprimento e na largura dessa área, além do valor unitário da lajota.
- Resolvem problema envolvendo cálculo do volume de um paralelepípedo.
- Resolvem problema envolvendo triângulos semelhantes para o cálculo de medida de comprimento de um dos lados.
- Resolvem problema envolvendo contagem com permutação de elementos.
- Resolvem problema envolvendo contagem dos resultados do lançamento de três moedas usando diagrama de árvore (dado o primeiro “galho” da árvore como exemplo).
- Resolvem problema envolvendo o princípio da contagem para calcular o número de maneiras de montar um lanche, podendo escolher um dentre dois tipos de massas, um dentre cinco tipos de recheio e um dentre três opções de bebidas.

- Resolvem problema envolvendo informações apresentadas em um gráfico de linha.
- Resolvem problema envolvendo perímetro para determinar a quantidade de rodapé que será colocado em um cômodo retangular, dadas as medidas de suas dimensões e de dois vãos de porta que não recebem rodapé.
- Resolvem problema que pode ser modelado por sistema linear 2x2 que visa determinar o número de mulheres inscritas num curso, dado o total de pessoas inscritas e que o número de homens é o triplo do número de mulheres.
- Resolvem problema envolvendo área do hexágono regular, dividido em triângulos equiláteros, para determinar a área ocupada por 2 desses triângulos, dada a área do hexágono.
- Utilizam a razão entre o número de homens e mulheres calcular a quantidade exata de homens e mulheres num grupo de 30 pessoas.

325

- Analisam as informações presentes em um gráfico de setores, que mostra a distribuição das idades de um grupo de amigos, para concluir que as entradas referentes a 20% e 30%, juntas, equivalem a metade do grupo.
- Aplicam um giro de 270° no sentido anti-horário, reconhecendo a posição final de um objeto.
- Associam o número decimal 3,25 a fração 13/4, mesmo com a presença do distrator 3/25.
- Associam 2/5 a uma porcentagem equivalente, em um contexto de contágio de doença.
- Calculam o total de uma quantia a partir do valor correspondente a 3/8 dessa quantia.
- Calculam 2/8 de uma quantia.
- Calculam a raiz quadrada da divisão de dois números naturais.
- Calculam o percentual referente a um desconto de R$360,00 em um salário de R$1.800,00.
- Calculam o resultado de uma expressão numérica envolvendo números naturais, soma, produto, subtração e radiciação.
- Calculam a soma de dois polinômios de grau 1.
- Calculam a soma entre dois polinômios, sendo um de grau 2 e o outro de grau 1.
- Calculam o valor de uma corrida de táxi, dado o valor da bandeirada, o valor do km rodado e a distância percorrida, em km, com apoio de texto explicativo de como é calculado o valor de uma corrida de táxi.
- Calculam o volume de um cilindro a partir da fórmula.
- Calculam o volume de um cubo mágico não convencional a partir de sua imagem em perspectiva, dado que cada cubinho que o forma tem volume unitário.
- Calculam o número de máscaras que podem ser formadas a partir do número de possibilidades de cores da cartolina, tipo de lantejoula e de elástico.
- Calculam o percentual referente ao aumento no valor de um produto, a partir do comparativo entre seu valor atual e anterior, tendo como distrator o valor obtido dessa diferença.
- Estimam o valor da raiz quadrada de 70, dado que o número 35 é um dos distratores.

- Identificam a fração irredutível que representa a razão entre o número de objetos doados (3) e o número total de objetos (12).
- Reconhecem a representação decimal correta da fração 4/5 tendo 4,5 como distrator.
- Reconhecem a porcentagem e a representação decimal da fração 3/5, sendo que os distratores contêm 3,5 e 35%.
- Reconhecem as relações e calculam medidas dos elementos de uma circunferência.
- Reconhecem giros angulares no sentido horário e anti-horário.
- Reconhecem que em ampliações ou reduções de figuras, as medidas dos ângulos são conservadas, com apoio de figura ilustrativa.
- Representam de forma aproximada o número π na reta numérica (localiza entre 3,1 e 3,2).
- Representam por meio de uma função do 2º grau a relação entre uma grandeza e o quadrado de outra
- Resolvem problema envolvendo cálculo da medida do lado de um quadrado no contexto da resolução de equação de 2º grau.
- Resolvem problema envolvendo cálculo da área de figura plana a partir da sua decomposição em quadrados e retângulos, via equação do 2º grau.
- Resolvem problema envolvendo soma e divisão para determinar o valor total com a venda de um certo número de produtos, dos quais 2/3 foi vendido a um preço e o terço restante por outro valor.
- Resolvem problema envolvendo multiplicação e soma de números decimais para calcular o faturamento de um feirante, dado o preço que vendeu cada parte de sua produção.
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau com coeficiente fracionário para determinar o número de funcionários de uma empresa que moram em uma cidade, dado o número de funcionário e a fração que corresponde àqueles que não moram na cidade em questão.
- Resolvem problema que pode ser modelado por uma equação do 1º grau para determinar o preço de um produto, dado o valor total de uma compra de quatro produtos, a quantidade de itens adquiridos para cada produto e o preço de três desses produtos.
- Resolvem problema envolvendo divisão entre números fracionários para determinar a metade de uma fração unitária, em um contexto de receita culinária.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar a quantidade de focos de dengue identificados em lixos, dado o total de focos registrados e o percentual desses que foram identificados no lixo.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para calcular o valor de uma compra de 5 produtos iguais, dado o preço desse produto e que ao final será aplicado um desconto de 10%.
- Resolvem problema envolvendo equação de 1º grau com coeficiente racional para determinar a quantidade de asfalto feito em uma obra realizada em duas etapas, dado a dimensão da obra e fração realizada na primeira etapa.
- Resolvem problema envolvendo proporção direta para determinar o custo de 350 gramas de um produto, dado o valor cobrado por 100 gramas.

- Resolvem problema envolvendo proporção direta para determinar a medida em pés de uma distância, dada essa medida em palmos e a relação de que 3 palmos equivalem a 2 pés.
- Resolvem problema envolvendo proporção direta para determinar a quantidade de adubo que deverá ser aplicada em uma horta retangular, dadas as medidas da horta e que cada metro quadrado deverá receber 50 g de adubo.
- Resolvem problema envolvendo área para determinar a medida faltante (x) em uma figura retangular, cuja área é igual a 375 m^2 e as arestas medem (20+x) e (10+x).
- Resolvem problema envolvendo redução de figuras, com apoio de malha quadriculada, para determinar o que acontece com o perímetro de uma figura, em relação a figura original, quando todas as suas medidas são reduzidas pela metade.
- Resolvem problema envolvendo cálculo da medida do ângulo externo de um hexágono, apresentado em uma figura.
- Resolvem problema envolvendo a área restante de uma região retangular dado suas dimensões e a área ocupada.
- Resolvem problema envolvendo área de figuras retangulares para calcular a área restante de um terreno, no qual serão feitas duas construções, de dimensões conhecidas.
- Resolvem problema envolvendo perímetro para calcular a medida desconhecida, referente ao lado de um quadrilátero, dado o perímetro total e a medida dos outros lados, em um contexto de trajeto percorrido.
- Resolvem problema envolvendo Teorema de Pitágoras para determinar a altura que uma escada alcança quando apoiada em uma parede.
- Resolvem problema envolvendo o teorema de Pitágoras para determinar a distância entre dois pontos, sendo que essa distância corresponde a hipotenusa de um triângulo retângulo e dado a medida dos catetos.
- Resolvem problema envolvendo unidades de medida de comprimento para determinar o número de pedaços obtidos a partir de um barbante com 6,3 metros de comprimento, dado que cada pedaço possui 18 centímetros de comprimento.
- Resolvem problema envolvendo princípio multiplicativo para determinar o número de alternativas que um comprador possui para escolher seu modelo de carro, dado que há 3 versões, 6 tipos de cores e 3 opções de motores.
- Resolvem problema envolvendo contagem para determinar o número de duplas de alunos que podem ser formadas, sendo que um aluno deve ser escolhido da turma A e o outro aluno da turma B, dado o número de estudantes que cada turma possui.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar o valor a ser pago de um boleto, cujo desconto percentual aplicado (5%) dependia da data do pagamento.

350

- Analisam os dados apresentados em um gráfico de linha que mostra as menores temperaturas registradas em uma cidade ao longo de uma década para determinar em qual ano houve a maior variação de temperatura registrada, considerando o ano anterior.

- Analisam um gráfico de linha que relaciona o consumo de energia elétrica de um eletrodoméstico, a partir do número de minutos de funcionamento, para determinar qual o consumo desse aparelho se permanecer 1 hora e 15 minutos em funcionamento.
- Associam os dados absolutos de uma tabela ao respectivo gráfico de colunas contendo a porcentagem de cada entrada frente ao todo.
- Associam a área de uma região quadrada com a expressão $(a - b)^2$.
- Calculam a porcentagem que representa a razão entre o número de quebra-cabeças (315) e o total de brinquedos (4.500).
- Calculam área destacada num retângulo representada por meio de produtos notáveis.
- Calculam o resultado de uma expressão numérica envolvendo números naturais, soma, potenciação, radiciação e divisão.
- Calculam a área de um retângulo sem apoio de imagem, dado que o maior lado mede o dobro do menor lado, cuja medida é conhecida.
- Calculam a área de um retângulo, dadas condições sobre o seu perímetro e medida de um dos lados.
- Calculam a área de um losango, cujos valores das medidas de suas diagonais são conhecidos.
- Calculam o comprimento da circunferência do círculo central de um campo de futebol, dado a medida do diâmetro desse círculo e uma aproximação para π (pi).
- Calculam o volume de uma caixa em formato de prisma, dado a medida do seu comprimento, largura e altura.
- Calculam a média salarial de cinco profissionais, dado o salário recebido por cada um deles.
- Calculam a multiplicação entre dois números decimais, ambos menores do que 10 e tendo um algarismo não nulo à direita da vírgula.
- Comparam o volume de um prisma, em função do volume de um outro prisma menor, dado as medidas do comprimento, largura e altura de cada prisma, em um contexto de construção civil.
- Descrevem a relação que associa os valores de duas colunas de uma tabela por meio de uma expressão algébrica do tipo $Y = m \cdot X^2$.
- Determinam a ordenação crescente de cinco números decimais, sendo um deles representado até o décimo, três deles até o centésimo e um deles até o milésimo.
- Determinam o valor faltante dentre três números para que se obtenha a média dada.
- Determinam a quantidade de quadradinhos que devem ser destacados em uma figura retangular para que ela represente a fração 3/5.
- Determinam a medida do lado de um quadrado dado a sua área, com apoio de imagem.
- Determinam a medida do ângulo externo de um triângulo, com apoio de figura ilustrativa, dado a medida de dois ângulos internos.
- Determinar a coordenada de dois vértices não consecutivos de um retângulo feito em um plano cartesiano, dado as coordenadas dos outros dois vértices.
- Determinam a probabilidade, em porcentagem, de retirar uma argola determinada cor de uma sacola, dado que há apenas três cores de argola na sacola e sendo conhecida as duas frações que representam a probabilidade de retirar uma argola das outras duas cores.

- Estabelecem a relação entre uma légua e uma milha, a partir das relações entre légua e km e milha e km.
- Estimam o valor da soma entre $\sqrt{48}$ e $\sqrt{12}$, dado uma aproximação de $\sqrt{3}$.
- Expressam matematicamente as relações de proporcionalidade direta entre a distância e o quadrado do tempo, no contexto de um corpo em queda livre.
- Identificam a expressão expandida de uma equação dada sua forma fatorada.
- Identificam a representação geométrica do quadrado perfeito $(x + 8)^2$.
- Identificam o intervalo onde se localiza o radical $\left(\frac{46}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$.
- Identificam o valor aproximado de $\sqrt{1600}\,m$, sendo fornecido o valor de $\sqrt{2}$.
- Identificam o sistema de equações do 1º grau que expressa um problema, nomeadas as suas incógnitas.
- Identificam o polígono que tem o mesmo perímetro de um quadrado.
- Identificam a planificação de um dado comum (numerado).
- Localizam $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ entre os pontos -1 e 0 em uma reta numérica que marca os números -2, -1, 0, 1, .
- Realizam operações simples para o cálculo do valor numérico de polinômios.
- Reconhecem o produto notável que expressa a diferença entre quadrados, dado a representação geométrica da situação.
- Reconhecem a alternativa que indica a solução de um sistema 2x2 cujas equações envolvem apenas coeficientes inteiros.
- Reconhecem círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.
- Reconhecem e quantificam a modificação de medidas do perímetro em ampliação de um quadrilátero representado em malha quadriculada.
- Reconhecem a expressão do tipo y = b + ax que determina o preço (y) a ser pago na aquisição de x caixas de um doce, sendo que o coeficiente b varia de acordo com o número de caixas adquiridas.
- Resolvem equação do segundo grau do tipo $x^2 + bx = c$, que modela a resolução de um problema.
- Resolvem uma equação do segundo grau do tipo $x^2 - c = bx$, que modela a resolução de um problema.
- Resolvem problema envolvendo equação do 2º grau para determinar a medida x indicada em uma figura composta por um quadrado de lado x e dois retângulos de lados x e 3x, sendo sua área conhecida.
- Resolvem problema envolvendo números inteiros para determinar a amplitude térmica de uma localidade, dada a temperatura mínima (negativa) e máxima (positiva) observada no local, com apoio de texto explicativo apresentando o conceito de amplitude.
- Resolvem problema envolvendo relação entre variáveis, expressa no gráfico de uma reta.
- Resolvem problema envolvendo relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas por meio de funções do 1º grau.
- Resolvem problema envolvendo a associação entre a porcentagem de terra ocupada e sua respectiva área.

- Resolvem problema envolvendo proporcionalidade para determinar a autonomia de um veículo elétrico com a sua bateria totalmente carregada, dado a autonomia para uma bateria com 80% de carga.
- Resolvem problema envolvendo a representação de quatro pontos no sistema cartesiano para então identificar qual deles está mais distante de um quinto ponto dado.
- Resolvem problema envolvendo seno do triângulo retângulo.
- Resolvem problema envolvendo propriedades dos polígonos (soma e medida de n ângulos internos).
- Resolvem problema envolvendo dois triângulos retângulos semelhantes, tendo como apoio uma figura na qual o menor triângulo está contido no maior triângulo, para determinar a medida de um dos catetos do maior triângulo.
- Resolvem problema envolvendo o Teorema de Tales para determinar a extensão de uma quadra, utilizando um mapa e a medida de outras quadras que permitem a aplicação direta do referido teorema.
- Resolvem problema envolvendo o perímetro de uma circunferência.
- Resolvem problema envolvendo proporcionalidade direta entre a altura em uma foto de uma pessoa e de uma árvore e suas medidas reais.
- Resolvem problema envolvendo volume de prisma para determinar a quantidade de água necessária para encher 4/5 do seu volume, sendo suas dimensões conhecidas.
- Resolvem problema envolvendo uma figura quadrada decomposta em 2 quadrados e 2 retângulos para obter a medida da aresta de um dos quadrados, dado a área do outro quadrado e dos dois retângulos.
- Resolvem problema envolvendo princípio multiplicativo para determinar o número de programações que podem ser feitas ao longo de um dia, dado as opções elencadas para o período da manhã, tarde e noite.
- Resolvem problema envolvendo a associação entre o percentual de respostas dado e o número de alunos correspondentes a esse percentual.
- Resolvem problema envolvendo o Teorema de Pitágoras para determinar a medida da diagonal de um retângulo, que representa uma estufa, tendo as medidas de comprimento e largura dessa estufa.
- Resolvem problema envolvendo proporção inversa para determinar o tempo necessário que 6 máquinas levarão para produzir determinada encomenda, dado o tempo que 30 máquinas levariam apara realizar o serviço.
- Simplificam o quociente entre duas expressões algébricas usando fatoração.
- Simplificam uma expressão algébrica envolvendo a soma de dois polinômios de grau 2.
- Utilizam a notação científica como forma de representação adequada para números muito grandes ou muito pequenos.

375

- Associam a representação algébrica a representação gráfica de um sistema linear, sendo uma equação do tipo y = ax e a outra do tipo y = -x + b.
- Calculam a área de um círculo a partir do perímetro da figura e o valor aproximado para π de 3,14.

- Calculam o volume, em litros, de uma caixa em formato de prisma, dado a medida do seu comprimento, largura e altura e a relação entre metros cúbicos e litros.
- Calculam o valor de uma expressão aritmética envolvendo duas somas e uma subtração entre potências, todas de base 5 e expoentes inteiros variando de 0 a 4.
- Determinam a escala de um mapa a partir de um texto explicativo e da informação de que 1 km equivale a 100.000 cm.
- Determinam a porcentagem relativa ao aumento no valor da passagem de ônibus de uma cidade, dado o valor anterior e o valor atualizado.
- Determinam a porcentagem relativa ao aumento no valor de um produto quando pago a prazo, comparado ao preço à vista.
- Determinam o denominador da fração simplificada obtida a partir da divisão entre dois polinômios, dado o numerador dessa fração.
- Determinam a medida do diâmetro de uma circunferência centrada na origem do plano cartesiano.
- Determinam o número de lados de um polígono regular dado a soma de seus ângulos internos.
- Estimam o valor do triplo da soma entre $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$.
- Expressar em notação científica o número 657 000.
- Identificam o valor de k em $(x + k)^2$ dado o desenvolvimento de $(x + 4)^2$.
- Identificam termos de $(a + b)^2$ na representação geométrica deste produto notável.
- Identificam a forma fatorada de uma equação quadrática.
- Identificam no plano cartesiano, a representação de um triângulo, dadas as coordenadas cartesianas dos seus vértices.
- Identificam a representação geométrica de um sistema de equações do 1º grau, apresentado na sua forma algébrica.
- Identificam a relação correta envolvendo as medidas de dois retângulos semelhantes.
- Identificam o triângulo que pode ser classificado como isósceles, dentre quatro apresentados, tendo apenas informações sobre os ângulos como referência.
- Identificam a escrita em notação cientifica que representa 1 micrômetro, dado que essa medida corresponde a 1 cm dividido por 10 mil partes.
- Localizam a posição do número 5/100 em intervalos dados de [0,1].
- Localizam no plano cartesiano os pontos de abscissa e ordenada iguais.
- Reconhecem a representação geométrica de $(a + b)^2$.
- Reconhecem que uma figura obtida a partir de uma transformação homotética possui ângulos congruentes ao da figura original.
- Reconhecem a representação geométrica que apresenta a solução de um sistema linear 2x2 formado pelas equações $x - y = 2$ e $x + y = 10$.
- Reconhecem a representação fracionária (irredutível) e decimal de uma porcentagem.
- Reconhecem o sistema linear 2x2 que modela um problema que associa o número de acertos e erros de um candidato com o total de questões de um teste, sendo que o número de questões erradas superava os acertos em 6.
- Resolvem expressão numérica envolvendo o quadrado de frações e de números decimais, positivos e negativos.
- Resolvem problema envolvendo triângulos semelhantes, dadas medidas de alguns ângulos e de lados.

- Resolvem problema envolvendo propriedades angulares no triângulo (ângulo externo e soma dos ângulos internos).
- Resolvem problema envolvendo a identificação dos ângulos de um losango sabendo-se que um é o dobro de outro.
- Resolvem problema envolvendo propriedades angulares de triângulos para determinar a medida de um dos ângulos de um quadrilátero decomposto em um triângulo retângulo e um triângulo equilátero.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da altura de um triângulo, usando relações métricas dos triângulos retângulos.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo de área total de uma figura decomposta em triângulos equiláteros, dadas as medidas da altura e do lado do triângulo.
- Resolvem problema envolvendo o volume de um prisma.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da área lateral do cilindro.
- Resolvem problema envolvendo teorema de Pitágoras para determinar a medida faltante em uma figura composta por dois triângulos retângulos, sendo necessário aplicar o teorema duas vezes.
- Resolvem problema envolvendo a aplicação do teorema de Tales para determinação da medida de um segmento.
- Resolvem problema envolvendo teorema de Pitágoras para determinar o comprimento de uma parede (hipotenusa), a partir das medidas de outras duas paredes (catetos), sendo o triângulo retângulo formado não está associado a terna pitagórica (3, 4, 5).
- Resolvem problema envolvendo teorema de Tales para determinar o comprimento do quarteirão de uma rua que cruza com outra, dadas as medidas do comprimento de outros 3 quarteirões
- Resolvem problema envolvendo Teorema de Tales para determinar a medida faltante em uma figura composta por dois triângulos, um estando inserido no outro.
- Utilizam a expressão V = 2x - 0,25y para determinar o valor de V, dado os valores de x e y, num contexto de jogo eletrônico, no qual V é o número de moedas virtuais, x é a fase concluída e y é o número de ajudas necessárias para passar a fase.

400

- Calculam a medida de um segmento de uma figura de um Tangran desenhado em um quadrado de 20 cm de lado, comparando medidas de lados das demais figuras desenhadas.
- Determinam a medida do lado de um quadrado que compõe um trapézio retangular, juntamente com um triângulo reto, por meio de equação do 2º grau.
- Determinam o valor da soma de dois ângulos obtidos por meio da decomposição do pentágono regular em triângulos isósceles.
- Identificam as coordenadas do ponto de interseção de duas retas que definem um sistema de equações do 1º grau.
- Identificam as coordenadas de pontos específicos, utilizando o plano cartesiano.
- Identificam uma resposta válida para as medidas das áreas dos quadrados, A e B, dado que o lado do quadrado B é o dobro do lado do quadrado A.
- Reconhecem a escrita correta em notação científica que descreve o diâmetro de um vírus, informado no enunciado como sendo 0,00011 mm.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do volume de um cilindro.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo das áreas de um quadrado e de um hexágono regular, dadas as medidas de seus lados.
- Resolvem problema envolvendo metro cúbico e litro.
- Resolvem problema envolvendo diferentes unidades de volume (cm^3, dm^3 e mL) para calcular a volume total de líquidos, em L, colocados em uma jarra.
- Resolvem problema envolvendo análise combinatória. (número possível de placas de automóvel em um a determinada configuração).
- Resolvem problema envolvendo contagem (arranjo).
- Simplificam expressão que envolve o quadrado da soma e o quadrado da diferença entre x e y.
- Utilizam o π no cálculo da circunferência total de dois pneus, a partir do seu raio.

450

- Determinam o número de diagonais de um hexágono, tendo como distratores o número de diagonais a partir de um vértice (3) e o número de lados do hexágono (6).

3ª série do Ensino Médio

Os estudantes da 3ª série do Ensino Médio

225

- Identificam o gráfico setorial associado a dados apresentados em um texto.
- Localizam em um gráfico de setores, que mostra a participação na produção de cereais, leguminosas e oleaginosas por regiões brasileiras num mês específico, a entrada que apresenta valor inferior a 5%.
- Reconhecem a tabela que representa corretamente o conjunto de dados apresentados em um gráfico de barras.

250

- Comparam os valores apresentados em um gráfico de colunas.
- Identificam a peça faltante em uma sequência de figuras, cuja regra refere-se ao número de lados.
- Identificam dentre cinco ponto indicados no plano cartesiano aquele que possui coordenada (9,6), sendo que nenhum dos outros pontos tem valor de ordenada ou abscissa igual a 6 ou 9.
- Identificam o sólido obtido (semicilindro) a partir da sua planificação.
- Reconhecem a moda estatística de um conjunto com 13 elementos, dada a definição do conceito no enunciado.

275

- Analisam gráfico de barras empilhadas, que retrata o grau de confiança da população de cinco países em relação aos partidos políticos, para determinar o país que possui maior indicador positivo, sendo a definição desse indicador a junção de dados apresentados no gráfico.
- Descrevem as características fundamentais da função do segundo grau com apoio gráfico referente a crescimento, decrescimento.
- Determinam os próximos quatros termos de uma progressão aritmética de razão igual a 20 (não informado no enunciado da questão).
- Determinam o 17º termo de uma progressão aritmética de 1º termo 3 e razão 4.
- Determinam o 3º termo de uma progressão aritmética dados os dois primeiros.
- Identificam na reta numérica o valor estimado de um ponto tendo como referência números naturais que variam de 5 em 5 unidades.
- Identificam no gráfico de uma função quadrática o valor máximo da função, referente ao lucro máximo de uma empresa.
- Identificam a planificação de um poliedro apresentado em um desenho.
- Resolvem problema envolvendo a determinação da equação de uma reta apresentada em um gráfico (sem distratores que apresentam algum erro comum)
- Resolvem problema envolvendo o vértice de uma parábola para determinar a temperatura máxima de uma localidade e o mês em que essa temperatura foi observada, dado a representação gráfica da função quadrática que relaciona essas grandezas.

- Resolvem sistema linear de ordem 3 incompleto, apresentado de maneira pictórica e sem fazer uso de expressões algébricas.
- Resolvem problema envolvendo dados descritos em um gráfico de linhas.
- Resolvem problema simples de PA, cuja finalidade é determinar a semana que um atleta irá percorrer determinar distância, em metros, dada a distância percorrida na primeira semana e que nas seguintes ele aumentará 1000 metros por semana.

300

- Analisam o gráfico de uma função para identificar o intervalo do domínio em que a função é constante.
- Analisam tabela, que mostra a taxa de ocupação percentual de leitos de UTI para adultos por estado numa certa data, para contabilizar quantos estados tinham ocupação superior a 80% naquela data.
- Analisam um gráfico de linha, que mostra a produção diária de uma determinada peça numa empresa ao longo de uma semana, para calcular a diferença entre a maior e a menor produção registrada no gráfico.
- Analisam as divisões de um gráfico de setores para estimar a porcentagem relativa a cada setor, de modo que a soma totalize 100%.
- Determinam o valor mínimo de uma função quadrática, do tipo $f(x) = x^2 + c$, dado um exemplo que apresenta o valor mínimo de outra função quadrática de mesmo tipo.
- Determinam a raiz comum de duas funções a partir da representação gráfica das mesmas.
- Expressam matematicamente padrões e regularidades em sequências de figuras.
- Expressam as relações de proporcionalidade direta entre uma grandeza e o quadrado de outra por meio de uma função do segundo grau.
- Identificam em uma determinada sequência cíclica de três figuras, aquela que estará presente em uma determinada posição.
- Identificam a função que traduz uma relação de proporcionalidade inversa.
- Identificam os valores faltantes em uma tabela relacionando duas grandezas diretamente proporcionais.
- Identificam as propriedades relativas ao crescimento ou decréscimo de funções exponenciais $f(x) = a^{kx}$.
- Identificam a posição de duas peças em um tabuleiro, por meio de coordenadas do tipo batalha naval.
- Identificam o ponto solução de um sistema de equações do 1º grau representado por duas representadas no sistema cartesiano.
- Identificam o traço resultante da união de 6 pontos no plano cartesiano.
- Identificam as possíveis jogadas do cavalo no jogo de xadrez usando coordenadas como referência.
- Interpretam um gráfico de colunas que apresenta a frequência de atletas por faixa de altura para obter o número de atletas que medem até determinada altura.
- Reconhecem três valores que completam corretamente uma tabela que associa o número de vértices, arestas e faces de quatro sólidos geométricos.

- Reconhecem o gráfico de linhas que melhor representa a evolução de dois investimentos, dado o valor investido e o valor obtido meses depois para cada um dos investimentos.
- Resolvem problema envolvendo Progressão Aritmética.
- Resolvem problema envolvendo a modelagem e a resolução de um sistema 2x2 ou 3x3, cujas alternativas são os valores das incógnitas.
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau para obter o número máximo de itens que poderão ser adquiridos, dado o valor de cada item, o custo fixo da entrega e o valor total destinado à compra.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear 2x2 simples apresentado em linguagem corrente.
- Resolvem um sistema 3x3 escalonado, apresentado por meio de esquema pictórico.
- Resolvem problema envolvendo progressão aritmética para determinar o número de atividades realizadas por uma pessoa no 15º dia, sendo informado o número de atividades realizadas no 1º dia e a quantidade de atividades que aumentaria de um dia para outro.
- Resolvem problema envolvendo a leitura de mapas com escalas para determinar a distância no mapa maior entre duas cidades, dada essa distância no mapa menor, além da distância entre outras duas cidades nos dois mapas (referência para o cálculo).
- Resolvem problema envolvendo PG para projetar a taxa de mortalidade infantil de uma localidade no ano de 2020, considerando manutenção do padrão observado numa tabela que mostra os números relativos a essa taxa caindo pela metade a cada 10 anos, tendo como referência os dados de 1990, 2000 e 2010.
- Resolvem problema envolvendo PA, representada por uma sequência figural, para determinar o elemento presente na posição 2022, dado os três primeiros elementos da sequência (4, 8 e 12).
- Resolvem problema simples envolvendo o cálculo de média ponderada
- Resolvem problema envolvendo o princípio de contagem para determinar o número de composições de relógios que podem ser feitas, dado o número de mostradores e de pulseiras disponíveis.
- Utilizam tabela com número de cestas de 2 e de 3 pontos convertidas por cinco atletas do basquete numa partida para determinar aquele que atingiu maior pontuação.

325

- Analisam gráfico de linhas, que apresenta o número de estudantes matriculados no país nos anos de 2016 a 2019, para determinar o intervalo de tempo em que houve um crescimento no número de estudantes matriculados.
- Analisam gráfico de colunas que apresenta a distribuição das respostas de um grupo de entrevistados sobre a percepção da saúde mental durante o isolamento social, na qual os entrevistados podiam classificar sua percepção em cinco estágios, sendo 2 indicando piora, 1 neutro e 2 indicando melhora, para concluir que menos de 10% dos entrevistados relataram melhora.
- Aplicam propriedades de um hexágono regular em um problema de pavimentação de superfície.

- Associam as temperaturas médias mensais numa cidade ao respectivo gráfico de setores que organiza os dados desses meses em três intervalos de temperaturas.
- Calculam o valor total do projeto de uma planta de casa, fornecido o valor fixo e o valor do metro quadrado adicional de área cobrados por um arquiteto.
- Calculam o número de vértices de um octaedro utilizando a relação de Euler, informada no enunciado.
- Calculam o número de arestas de um poliedro convexo, dado seu número de vértices (10) e faces (7), além da relação de Euler.
- Calculam a moda e a mediana de um conjunto de valores, dadas as definições destes parâmetros.
- Calculam o número médio de peças de roupa vendida em um dia (inferior a 20), a partir das vendas de três comerciantes.
- Calculam o número de diferentes maneiras de preencher um questionário que possui 3 perguntas, sendo que duas possuem 4 alternativas, uma possui 3 alternativas de resposta e que deve ser assinalada uma única opção para cada pergunta.
- Calculam o total de pontos feitos por um time a partir de uma tabela de frequência de vitórias, empates e derrotas.
- Calculam a probabilidade de acertar uma questão com cinco alternativas por meio de escolha aleatória da resposta.
- Calculam a probabilidade de, ao sortear um funcionário de uma empresa, esse funcionário ser de determinado setor, sendo que há quatro setores nessa empresa e que a quantidade de funcionários em cada setor está representada por um gráfico de colunas.
- Calculam a média de gols de um jogador em três partidas.
- Completam tabela que relaciona duas grandezas diretamente proporcionais.
- Determinam o maior trajeto em um sistema cartesiano dado o ponto de partida e os movimentos permitidos.
- Determinam o número de arestas de 4 sólidos geométricos, com apoio visual, sendo 3 prismas e 1 tronco de pirâmide.
- Determinam a medida do lado de um quadrado a partir da medida do raio de uma circunferência inscrita no mesmo.
- Determinam, a partir de dados fornecidos em uma tabela, a razão entre o número que escolheram determinada opção e o número total de entrevistados, por meio de uma fração irredutível.
- Determinam a porcentagem de compras online no Brasil que passam pelos centros de distribuição instalados em Cajamar, dado que estima-se que isso ocorre a cada 4 dentre 10 compras, tendo 4% e 25% como distratores.
- Identificam a função que descreve a relação entre valor pago e quantidade de litros em um abastecimento, dado que o último abastecimento de 5L custou R$20,00.
- Identificam a localização de números reais e fracionários, na reta numérica.
- Identificam a localização do ponto médio de dois pontos dados na reta numérica.
- Identificam intervalo de crescimento de uma função dado o seu gráfico.
- Identificam o gráfico de uma função do 2^{o} grau, conhecidos os seus coeficientes.

- Identificam em uma tabela, contendo o nome de sólidos geométricos e o número de vértices, arestas e faces, quais são as duas linhas que apresentam erro, considerando a fórmula de Euler presente no enunciado.
- Identificam o número de vértices, arestas e faces de um prisma de base pentagonal a partir de sua imagem.
- Identificam um dodecaedro dados os números de seus vértices e arestas e a relação de Euler.
- Identificam o número de fusos existentes na esfera terrestre, dado que cada fuso tem um ângulo de 15°.
- Reconhecem o gráfico que melhor representa os dados apresentados em uma notícia, que apresenta um aumento nos casos de ansiedade e redução nos casos de depressão no Brasil, de modo que, ao longo do tempo, os valores alcançados pela ansiedade superam os valores relacionados a depressão.
- Resolvem a equação 2x -14 = 0.
- Resolvem problema envolvendo soma de termos de uma progressão aritmética, dada a fórmula para o cálculo.
- Resolvem problema envolvendo a obtenção do termo comum de duas progressões aritméticas distintas.
- Resolvem problema envolvendo progressão geométrica de razão 2.
- Resolvem problema envolvendo PG para determinar o número de pessoas que receberam determinada notícia num horário específico, dado que a notícia foi divulgada inicialmente para 50 pessoas e que a cada hora o número de visualizações dobra.
- Resolvem problema envolvendo PG para determinar o quarto termo de uma sequência que retrata as proporções entre medidas de telas de televisores, dado que essa sequência tem termo inicial e razão iguais a 4/3.
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau para calcular a economia de um frete a partir de duas formas de cobranças, sendo uma do tipo $f(x) = ax + b$ e outra do tipo $g(x) = cx$, com c>a.
- Resolvem problema envolvendo equação do 1º grau para determinar o número de horas trabalhadas por uma cuidadora, dado o valor fixo cobrado para deslocamento até o local do trabalho, o valor da hora trabalhada e o valor total recebido.
- Resolvem problema envolvendo o vértice de uma parábola para determinar a temperatura mínima de uma cidade e o horário em que essa temperatura foi observada, dado a função que descreve a temperatura em função do horário, além da representação gráfica, tendo como distrator a leitura invertida das entradas x e y.
- Resolvem problema envolvendo relações métricas fundamentais em triângulos retângulos semelhantes.
- Resolvem problema envolvendo proporcionalidade, para a determinação de medidas em figuras semelhantes.
- Reconhecem a latitude e a longitude de um ponto indicado no globo terrestre, com apoio de imagem, dado a latitude e a longitude de outro ponto, 20 graus à oeste do ponto indicado.
- Resolvem problema envolvendo a medida das arestas de um cubo.
- Resolvem problema envolvendo o princípio fundamental da contagem para determinar o número de diferentes pedidos que podem ser feitos ao escolher um sanduíche, um suco e uma sobremesa dentre, respectivamente, 8, 6 e 5 opções.

- Resolvem problema envolvendo probabilidade para determinar a chance de em um dado de 12 faces, obter um número maior ou igual a 10 em um lançamento.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar o valor de uma conta em um restaurante, dado o valor total do consumo e que a taxa de serviço era de 8%, tendo um exemplo de como calcular.
- Resolvem problema modelado por equação do 1º grau, do tipo y = ax + b, para determinar o número de dias (x) necessários para uma pessoa juntar determinada quantia (y).
- Resolvem problema envolvendo o conceito de razão para determinar o caimento de um telhado, dadas as medidas do pé direito e do comprimento do telhado e a fórmula do caimento, que é a razão entre a medida do pé direito e do comprimento do telhado.
- Resolvem problema envolvendo área retangular para determinar o tamanho da superfície que será pintada, dadas as medidas da parede e de uma porta que não será pintada, apesar de estar presente nessa parede.
- Resolvem problema que pode ser modelado por sistema linear 2x2 para determinar o valor da conta de água, dado o valor da soma das contas de água e energia e que a conta de energia elétrica custa o dobro da energia de água.

350

- Analisam as afirmações feitas a partir de uma pesquisa representada em um gráfico de barras para determinar a verdadeira.
- Analisam uma tabela que descreve o valor energético de algumas opções de pedido para compor uma refeição, a fim de identificar dentre cinco refeições aquela cujo valor energético é inferior a 800 kcal.
- Analisam um gráfico de colunas que apresenta a frequência do número de escovação diária dos dentes dos alunos de uma escola para calcular o percentual de alunos que escovam o dente duas ou mais vezes por dia.
- Analisam tabela de resultados do IMC de crianças para determinar o resultado de uma criança, dada sua altura e massa, além da fórmula para cálculo do IMC.
- Aplicam as propriedades fundamentais dos polígonos regulares em problemas de pavimentação de superfícies.
- Associam polinômios de grau 2 e 3 às suas respectivas formas fatoradas.
- Associam um ponto indicado na reta real entre 3 e 3,5 ao número $\sqrt{10}$.
- Calculam o primeiro termo de uma PG dado o quarto termo e a razão da sequência.
- Calculam a temperatura, em graus Celsius, a partir da temperatura em graus Fahrenheit e a função que associa uma à outra.
- Calculam o lucro de uma empresa em determinado mês por meio de uma função quadrática que relaciona o lucro da empresa ao número de meses trabalhados.
- Calculam o produto de dois números a partir da soma e da diferença dos mesmos.
- Calculam o volume de chuva em um determinado período de tempo por meio de uma função exponencial do tipo $f(x) = k.a^x$, sendo x o período de tempo em minutos.
- Calculam o número de vértices de um poliedro de 6 faces e 12 arestas, dado a Relação de Euler.

- Calculam a média aritmética das notas, excluindo a maior e a menor delas, obtidas em testes feitos por cinco pessoas e identificam dentre as pessoas aquela que obteve a maior média.
- Calculam as medidas centrais (média, mediana e moda) de um conjunto de dados.
- Calculam a probabilidade de sortear determinado símbolo em uma cartela, dado a imagem da cartela com os símbolos possíveis e dispostos na mesma.
- Calculam a probabilidade de em um recipiente com três tipos de esferas retirar aleatoriamente uma que não tenha duas das três características.
- Comparam a probabilidade de obter número par no lançamento de 3 diferentes dados cúbico de 6 faces, mas que tiveram sua numeração alterada, sendo dada a planificação desses dados com o número presente em cada face.
- Calculam o valor do logaritmo de 64 na base 2, sendo dados três exemplos para ilustrar a definição de logaritmo e como calculá-lo.
- Calculam a probabilidade de, em uma *playlist* com 500 músicas, selecionar aleatoriamente uma música que seja uma dentre quatro versões de um título pedido inicialmente.
- Determinam a interseção de dois intervalos de reta, com apoio visual.
- Determinam a taxa de crescimento de uma função do 1º grau a partir de sua representação gráfica.
- Determinam a variação anual no preço do kg de uma fruta a partir do gráfico que descreve a variação do seu preço, caracterizado por uma função do 1º grau.
- Determinam o 6º termo de uma progressão geométrica crescente, dados os quatro primeiros termos e a fórmula do termo geral.
- Determinam o próximo elemento de uma sequência decrescente de quadrados perfeitos, dados na forma de potência.
- Determinam o tempo necessário para a massa de uma substância química se reduzir a metade, dado sua representação gráfica e a função exponencial que descreve a variação de massa em função do tempo.
- Determinam o logaritmo de 64 na base 2, dado a definição de logaritmo e uma série de exemplos de logaritmos na base 3, com apoio de uma tabela de potências.
- Determinam o logaritmo de 125 na base 5, dado a definição de logaritmo e um exemplo para a base 10.
- Determinam a razão de semelhança entre dois trapézios, dado suas medidas.
- Determinam a altura de um cone reto a partir das medidas do seu raio e geratriz, que formam a terna pitagórica (6, 8, 10).
- Determinam a lei de uma função exponencial, do tipo $f(x) = V_0.k^x$, que modela um conjunto de dados apresentados numa tabela simples, que correspondem ao número de casos de uma virose registrada e que triplicava de um mês para outro.
- Expressam por meio de uma função do tipo $y = a^x$ a relação entre duas grandezas, tendo como referência valores dessas grandezas associados numa tabela simples.
- Identificam a possível função a que pertencem três pontos, dadas as suas coordenadas.
- Identificam a sequência que é uma progressão geométrica, dadas as definições de progressões aritmética e geométrica.

- Identificam a expressão (função linear) que descreve a relação entre os valores apresentados em uma tabela, sendo esses a pontuação média atribuída a um calçado e seu respectivo preço.
- Identificam a expressão (função do 2º grau) que descreve a relação entre os valores apresentados em uma tabela, sendo que a tabela relaciona a área de uma figura, em função de um comprimento, descontada uma área quadrada de lado 2.
- Identificam a expressão (função do 1º grau) que descreve a relação entre os valores apresentados em uma tabela, sendo que a tabela relaciona o número de horas trabalhadas e o preço cobrado por um técnico de manutenção.
- Identificam a expressão (razão) que determina o prêmio que cada participante de um bolão deverá receber, sendo que o número inicial (x) de participantes aumentou em 2 pessoas.
- Identificam os sinais dos coeficientes a, b na função y = ax + b, dado o seu gráfico.
- Identificam a intersecção de dois intervalos de números reais representados na reta numérica.
- Identificam a localização do número oposto um número na reta numérica, utilizando o número 2 como referencial, a partir de uma exemplificação utilizando o número 0 como referencial.
- Identificam o quadrante ao qual pertence um ponto com coordenadas positivas.
- Identificam a ordem em que se apresentam, localizados na reta, três pontos, dadas as suas coordenadas.
- Identificam os pontos no plano cartesiano, dadas as suas coordenadas.
- Identificam a representação correta de um trapézio no plano cartesiano a partir das coordenadas de seus quatro vértices, tendo entre os distratores um trapézio obtido a partir da inversão da leitura das coordenadas (y, x).
- Identificam a sentença matemática que traduz a definição dada, do volume de um cilindro.
- Identificam a relação de ordem entre distâncias percorridas em rotas sobre a superfície terrestre, dadas as definições das linhas onde estão localizados os locais de partida.
- Identificam a planificação correta de um dado comum de 6 faces, dado que a soma dos pontos de duas faces opostas é igual a 7 e que a planificação do cubo não está apresentada no formato cruz, que costuma ser o mais difundido.
- Reconhecem a expressão algébrica (função afim com coeficiente natural) que relaciona corretamente a distância percorrida por um atleta em função do tempo, a partir de dados apresentados em uma tabela.
- Reconhecem a expressão algébrica do tipo y=ax que descreve corretamente a relação entre duas grandezas, cujos dados estão apresentados numa tabela, sendo "a" uma fração.
- Reconhecem a expressão algébrica do tipo y=ax que descreve corretamente a relação à quantidade total de arroz a ser preparado num restaurante e o número de pessoas esperadas para o almoço, dada a quantidade de arroz preparada por pessoa.
- Reconhecem a representação de um triângulo e um quadrilátero no plano cartesiano, dadas as coordenadas dos vértices desses polígonos.
- Reconhecem a planificação de um dado comum, dado que as faces opostas devem somar 7.

- Representam, por meio de uma função, a relação de proporcionalidade direta (velocidade = espaço percorrido/tempo), com valores da velocidade e do tempo, apresentados em uma tabela.
- Resolvem a equação exponencial $25^x = 625$.
- Resolvem problema envolvendo PA para identificar o número da centésima carteirinha de um clube, cuja numeração é feita por meio de uma sequência de razão 3.
- Resolvem problema envolvendo PG no desenvolvimento do triângulo de Sierpinski (fractal) para determinar a medida do lado do quarto termo dessa sequência.
- Resolvem problema envolvendo PG para determinar o número esperado de bactérias em determinado horário, dado os dados desse experimento em uma tabela, que mostram que o número de bactérias está triplicando a cada 2 horas.
- Resolvem problema envolvendo uma função de 1º grau a partir de sua representação por uma reta, traçada em um referencial cartesiano.
- Resolvem problema envolvendo função do 1º grau que estabelece relação entre a provável massa de uma criança e o número de meses de vida, sendo o objetivo determinar o número de meses de vida da criança para uma massa específica.
- Resolvem problema envolvendo a modelagem e a resolução de uma equação do 2º grau.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear 2x2 cuja solução indica o preço promocional de dois produtos para determinar o desconto que esses produtos receberam.
- Resolvem problema envolvendo a soma de três termos consecutivos de uma progressão aritmética para determinar o menor valor dentre os termos.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear 2x2 para determinar o número de cadeiras vendidas, dado o número total de mesas e cadeiras vendidas, sendo que o número de cadeiras é o triplo do número de mesas vendidas.
- Resolvem problema envolvendo áreas retangulares para determinar a medida da área destinada a uma obra em um terreno que possui 50m de largura e 100m de comprimento, sendo que 70 metros do comprimento desse terreno não poderão ser utilizados nessa obra.
- Resolvem problema envolvendo o teorema de Pitágoras para determinar a altura de um escorregador, cujo formato foi aproximado para um triângulo retângulo.
- Resolvem problema envolvendo relações métricas no triângulo retângulo.
- Resolvem problema envolvendo a média aritmética de um conjunto de dados apresentados em uma tabela simples, envolvendo 7 números, todos menores do que 30.
- Resolvem problema envolvendo propriedades do gráfico de setores e conversão de dados em porcentagem para quantidade numérica.
- Resolvem problema envolvendo contagem para determinar o número comissões de 2 alunos que podem ser formadas em uma escola, sendo que um aluno deverá ser de uma turma e o outro de uma segunda turma, dado o número de alunos nessas duas turmas.
- Resolvem problema envolvendo conversão de moedas (real e dólar) para comparar quanto valia 1 dólar na data da aquisição de um produto e quanto valia 1 dólar no dia em que chegou a fatura da compra.
- Resolvem problema envolvendo área de figura plana em L, que pode ser decomposta em dois retângulos, para determinar a quantia a ser paga para um jardineiro que

realizou serviços de jardinagem na referida área, sendo que o profissional cobrou 5 reais por metro quadrado de jardim.

- Resolvem problema modelado por equação do 1º grau, do tipo y = ax, para determinar a maior área possível (x) a ser construída, de modo que taxa de ocupação (y) seja inferior a 70.
- Resolvem problema envolvendo o conceito de escala para determinar a distância entre duas cidades em um mapa, dada a distância real entre as cidades e uma informação adicional contendo a distância real e no mapa de outras duas cidades.

375

- Analisam a função exponencial do tipo $f(x) = k.a^x$, sendo x o período de tempo em minutos, para determinar a variação no número de indivíduos a cada minuto.
- Analisam o gráfico da função do 2º grau para determinar para em qual intervalo ela se torna positiva.
- Analisam o gráfico de uma função afim decrescente, num contexto médico, para determinar a taxa de variação anual observada, tendo 2 pontos no gráfico como referência.
- Analisam um gráfico de colunas que representa o faturamento diário de uma loja ao longo de uma semana para determinar a fração do faturamento que determinado dia da semana corresponde em relação ao todo.
- Aplicam o princípio multiplicativo para determinar de quantas formas poderia ser feito o sorteio de 6 presentes entre 6 pessoas, não sendo permitido uma pessoa ficar com mais de um presente.
- Aplicam raciocínio combinatório e o princípio aditivo na resolução de situações-problema sobre contagens.
- Aplicam as relações entre as raízes e os coeficientes de uma equação de 3º grau.
- Associam a função V(t) = 20 + 10.t à sua representação gráfica.
- Associam a marcação feita na reta numérica entre os números 1 e 2 ao irracional $\sqrt{2}$.
- Associam um polinômio à sua fatoração.
- Calculam o produto de dois números usando logaritmos.
- Calculam o valor do quociente de funções trigonométricas em pontos dados por ângulos desenhados em um triângulo retângulo.
- Calculam o valor da aresta de um hexágono regular inscrito numa circunferência.
- Calculam o volume de um cubo, dado o valor de sua aresta.
- Calculam a área superficial e o volume de uma bola esférica, dado a medida do seu raio e as fórmulas de área superficial e volume da esfera.
- Calculam o volume e a área superficial de duas esferas, dado seus respectivos raios e as fórmulas necessárias.
- Calculam o comprimento de uma circunferência que circunscreve um quadrado, cuja medida da diagonal é conhecida, dado a fórmula para o cálculo da circunferência.
- Calculam a moda de uma distribuição de dados apresentados em um gráfico setorial.
- Calculam o número de diferentes maneiras de dispor a posição de quatro pessoas em uma fotografia.

- Calculam probabilidade de um evento dependente com base em informações tabeladas, que mostra a distribuição dos desfechos clínicos entre os grupos de classificação de risco para os pacientes que deram entrada, visando determinar a chance de ocorrência de um desfecho clínico, a partir do estado de admissão do paciente.
- Comparam o valor do quilograma de determinado produto vendido em diferentes embalagens, a partir da massa do produto contida em cada embalagem e seu respectivo preço, para determinar qual tem o maior e qual tem o menor preço do quilograma do produto.
- Comparam a taxa de reciclagem de lixo plástico no Brasil com a taxa média mundial, ambas são porcentagens inferiores a 10%, para determinar quantas vezes a taxa mundial supera a taxa brasileira.
- Determinam a razão de crescimento de uma PG formada a partir da soma de outras duas progressões geométricas.
- Determinam a medida angular de um arco formado por dois vértices consecutivos de um pentágono regular inscrito em uma circunferência.
- Determinam o número de lados de um polígono inscrito em uma circunferência a partir da medida angular dos arcos formados, dado que o produto da medida angular dos arcos pelo número de lados do polígono deve ser igual a 360°.
- Determinam o comprimento de uma linha indicada em um sólido obtido a partir de um prisma que sofre dobras em quatro segmentos paralelos às arestas que indicam a largura do sólido, sendo que a linha corresponde a medida do comprimento do prisma retangular original.
- Determinam o horário em uma cidade a partir do horário de uma outra cidade, sendo informado a localização de ambas em relação ao meridiano de Greenwich e que cada fuso terrestre corresponde a 15°.
- Identificam a função que pode corresponder à fatoração de um polinômio de 5º grau.
- Identificam a função que traduz a relação entre duas grandezas diretamente proporcionais, dados alguns de seus valores em uma tabela.
- Identificam a sequência numérica que apresenta crescimento exponencial.
- Identificam as características de uma função de 1º grau, assim como a associação da expressão para o gráfico.
- Identificam a expressão algébrica que estabelece a relação entre o número de faces e o número de vértices de uma pirâmide quadrangular, com apoio de imagem.
- Identificam as coordenadas geográficas que definem a localização de uma cidade assinalada em um mapa.
- Identificam a relação entre o número de vértices, faces e arestas de poliedros expressa em um problema.
- Identificam as faces que compõe o octaedro regular, com apoio visual.
- Localizam pontos em um sistema de coordenadas cartesianas para identificar um losango.
- Reconhecem o gráfico que descreve uma função afim do tipo f(x) = ax + b, com a e b números naturais.
- Reconhecem o lugar geométrico formado pelo conjunto de pontos em que tanto a ordenada como a abscissa são negativas.
- Reconhecem a equação de uma circunferência de raio 2 e centro (0, 0), dado que a fórmula pode ser obtida a partir do teorema de Pitágoras.

- Reconhecem a porcentagem 0,2% como sendo o índice que representa uma característica presente em 2 a cada mil pessoas.
- Reconhecem a representação gráfica de três funções exponenciais, do tipo $y = 1000 . K^x$, sendo que o valor de K muda de uma função para outra, sendo todos números decimais com diferentes casas à direita da vírgula.
- Reconhecem a expressão de uma função exponencial decrescente, dada a sua definição, em que $f(x) = a^x$, sendo 'a' uma fração.
- Resolvem problema envolvendo PA para determinar a diferença entre o 10º termo de duas progressões, uma de razão 5 e outra de razão 1.
- Resolvem problema envolvendo PA para comparar um crescimento projetado de razão constante e o observado empiricamente, apresentando a diferença entre o sexto termo de cada crescimento.
- Resolvem problema envolvendo função quadrática para obtenção de suas raízes (solicitado no texto).
- Resolvem problema envolvendo equação do 2º grau para determinar os dias de faturamento nulo de uma empresa, dado a equação no problema.
- Resolvem problema modelado por uma equação do segundo grau para determinar o perímetro de um terreno retangular, dado sua área e que a medida do seu comprimento supera a sua largura em 2 metros.
- Resolvem problema modelado por sistema linear de ordem 2 para determinar o número de automóveis que pagaram a cobrança em uma praça de pedágio, dado o total arrecadado naquele dia com o pagamento feito por carro e motos e o valor que cada um desses veículos tem que pagar.
- Resolvem problema envolvendo a determinação do raio de esferas colocadas em um paralelepípedo.
- Resolvem problema envolvendo Progressão Geométrica - termo geral.
- Resolvem problema envolvendo medidas de ângulos de um polígono de n lados, inscrito em uma circunferência.
- Resolvem problema simples envolvendo razões trigonométricas do triângulo retângulo, sendo fornecido os valores de seno, cosseno e tangente do ângulo em questão.
- Resolvem problema envolvendo o volume de um cone.
- Resolvem problema envolvendo o volume de um prisma de base quadrada.
- Resolvem problema envolvendo a determinação da área de escultura representada em figura por uma esfera colocada sobre um cubo.
- Resolvem problema envolvendo o teorema de Pitágoras para determinar o comprimento de uma ponte, obtido a partir da soma das medidas da hipotenusa de dois triângulos retângulos, dado as medidas de seus catetos.
- Resolvem problema envolvendo cálculo de probabilidade a partir de dados apresentados em uma tabela.
- Resolvem problema envolvendo contagem e permutação, dada a definição de permutação.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da média aritmética para determinar o número de expectadores em um evento para determinado dia, sendo que esse número é a média aritmética dos expectadores dos três dias anteriores.

- Resolvem problema modelado por equação do 1º grau, do tipo y = ax + b, para determinar o número de quilômetros (x) percorridos por um atleta, dada a sua temperatura da pele (y).
- Resolvem problema que pode ser modelado por um sistema 2x2 para determinar o tempo para realizar determinada atividade, sendo que há duas atividades a serem feitas, dado o tempo total necessário e que uma leva 1 hora a mais do que a outra para ser realizada.
- Resolvem problema envolvendo o volume de blocos retangulares, comparando as medidas de comprimento, largura e altura de quatro sólidos para determinar quais são o de maior e o de menor volume.
- Resolvem problema envolvendo área de figura plana para determinar a área de um espaço retangular que será reformado, sendo que nesse espaço há duas piscinas, uma circular e outra retangular, que não estão inclusas na reforma.
- Resolvem problema envolvendo o volume de um bloco retangular para determinar a quantidade de substrato necessária, em m^3, para formação de um canteiro, dadas as medidas, indicadas por números decimais, do espaço que receberá o substrato.
- Verificam a relação de Euler para dois poliedros apresentados em uma figura.

400

- Analisam o crescimento da função exponencial 2^{x+1}, com apoio da representação gráfica, para determinar a diferença no valor da função quando x = 8 e x = 9.
- Analisam o gráfico de uma função quadrática (com a>0 e Δ>0) para determinar o intervalo dos valores de x para os quais a função é decrescente.
- Aplicam o logaritmo na base 2 para determinar o número de dígitos necessários para escrever o número 64 na base binária, com texto de apoio e exemplos.
- Calculam o log60 a partir dos valores de outros logaritmos utilizando propriedades fornecidas no problema.
- Calculam a soma de dois números complexos a partir de seus afixos, sendo ambos localizados no 1º quadrante do plano complexo.
- Calculam a adição de dois números complexos, dado os seus respectivos afixos no plano de Argand-Gauss.
- Calculam a área de um triângulo inscrito em um retângulo, sendo que os vértices que definem a base do triângulo dividem o comprimento do retângulo em 3 partes iguais e o terceiro vértice desse triângulo é comum com o retângulo.
- Calculam medidas de comprimento de um triângulo, usando as relações de proporcionalidade identificadas na sua representação gráfica.
- Calculam a medida de um ângulo indicado em um mosaico construído por triângulos equiláteros e quadrados.
- Calculam o volume de uma pirâmide de base quadrada, dado a medida do lado da base, a altura da pirâmide e a fórmula para o cálculo do volume.
- Calculam a probabilidade de obter três caras ao lançar três vezes uma mesma moeda honesta.
- Calculam probabilidade condicional de um evento a partir dos dados apresentados em uma tabela de dupla entrada, em um contexto de sorteio de bolsa de estudos.

- Calculam a probabilidade de 4 filhotes (não gêmeos) de um animal serem todos fêmeas.
- Comparam a diferença de tempo necessário entre duas populações para que a quantidade de um fármaco no organismo possa ser reduzida a 1/8, sendo informado a meia-vida da substância nessas duas populações.
- Determinam o valor de $\log_2 128$, tendo como apoio o gráfico da função logarítmica de base domínio para o domínio (0, 16].
- Determinam o tempo necessário para um projétil atingir sua altura máxima, baseado em uma função do tipo $h(t)=at^2+bt$, sendo informado a altura máxima atingida.
- Determinam a soma de dois números inteiros, positivos e consecutivos a partir do produto dos mesmos.
- Determinam o número de pontos indicados no plano cartesiano que satisfazem a inequação $x + y > 3$, dado a exemplificação de um ponto que satisfaz e de outro que não satisfaz a inequação em questão.
- Determinam a equação reduzida de uma reta que possui coeficiente angular igual a 4 e que contém o ponto (3, -2), dada a equação $y - y_0 = m(x - x_0)$ como fórmula de apoio.
- Determinam o número de senhas possíveis para acessar uma conta virtual, sendo que essa senha possuí 5 dígitos numéricos, dadas as seguintes restrições: não tinha zeros; o 1º e o 5º dígitos eram ímpares e diferentes entre si; o 2º e o 3º dígitos eram pares e iguais.
- Escrevem a medida aproximada de um ano luz em notação científica, dada essa distância em metros.
- Identificam a expressão matemática de uma função exponencial definida em linguagem corrente.
- Identificam, dentre cinco relações, aquela que caracteriza uma relação de proporcionalidade inversa.
- Identificam no plano de Argand Gauss, o resultado da adição e da subtração de 2 números complexos.
- Identificam o quadrante do afixo de um número complexo, (dada a definição de afixo).
- Identificam a equação reduzida de uma reta, dado a representação dessa reta no plano cartesiano, além de quatro pontos contidos na mesma.
- Identificam a equação de uma reta apresentada em um plano cartesiano.
- Identificam uma equação de reta perpendicular a uma segunda reta dada.
- Identificam os valores dos raios de duas circunferências, sendo uma inscrita e a outra circunscrita a um quadrado de aresta 10cm.
- Identificam a equação da circunferência centrada na origem, dada a medida do seu raio.
- Identificam a inequação associada à região sombreada de um plano desenhado no sistema cartesiano, e vice-versa.
- Identificam a representação gráfica em um sistema cartesiano, de uma circunferência, dada a sua equação.
- Identificam o poliedro descrito por meio do número de vértices, arestas e faces, sem apoio de imagem.
- Identificam o ângulo formado pelos meridianos que determinam dois fusos horários no Brasil.
- Identificam o gráfico da função afim descrita como $f(x) = x + 1$, sendo que todas as alternativas de resposta envolvem coordenadas do tipo (x, 1) e/ou (1,y).

- Reconhecem a expressão aritmética envolvendo fatorial que determina o número de anagramas da palavra PERNAMBUCO, iniciadas por P.
- Relacionar a bissetriz dos quadrantes pares do plano cartesiano com uma sentença algébrica.
- Resolvem problema envolvendo as relações entre coeficientes e raízes de uma equação do 2º grau.
- Resolvem problema modelado por uma equação do 2º grau, com apoio de imagem, para determinar a medida de um terreno quadrado, sendo que ao reduzir 2 metros na largura e 3 metros no comprimento a área obtida é de $90m^2$.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da taxa de crescimento de uma variável que cresce exponencialmente de acordo com uma função dada.
- Resolvem problema envolvendo PA para determinar o número de placas em uma rodovia em que a primeira placa está no Km 0, a última está no Km 540 e que as placas estão posicionadas a cada 3 km, sendo dada a fórmula do termo geral de uma PA.
- Resolvem problema envolvendo relações entre coeficientes e raízes de uma equação do 3º grau, dadas estas relações para uma equação na forma genérica.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear de ordem 2, sendo conhecido a soma dos valores das duas incógnitas e a diferença entre uma incógnita e o dobro da outra.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear de ordem 2 cuja solução, pelo método da substituição, exige a multiplicação das duas linhas e indica o preço de dois produtos para comparação com novos valores informados.
- Resolvem problema envolvendo sistema linear de ordem 2 para determinar o valor de dois produtos, sendo que o sistema é obtido a partir da informação do valor da soma desses dois produtos e de quanto um produto é mais caro que o outro.
- Resolvem problema envolvendo tangente para calcular o recuo que deve ser feito em uma rampa para que ela atinja a angulação requisitada, com apoio de esquema que compara o formato atual com o formato requisitado da rampa.
- Resolvem problema envolvendo trigonometria no triângulo retângulo para determinar dois ângulos de inclinação para realização de medição do ponto mais alto de dois prédios, dado a distância para cada prédio, suas respectivas alturas e a distância do aparelho medidor em relação ao solo.
- Resolvem problema envolvendo comparação entre volume de cones.
- Resolvem problema envolvendo a área superficial de uma pirâmide.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da área total de um prisma de base quadrada vazado.
- Resolvem problema envolvendo o volume de um reservatório com o formato de um prisma quadrangular para determinar o número de dias que uma empresa pode ser abastecida por esse reservatório, sendo informado as medidas do reservatório e o consumo diário, em litros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do volume de um sólido formado por dois cilindros sobrepostos.
- Resolvem problema envolvendo comparação da área superficial de cilindros.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do perímetro de uma figura composta por um retângulo e dois semicírculos.

- Resolvem problema envolvendo probabilidade para determinar a diferença entre a probabilidade de sortear um menino com a de sortear uma menina numa sala de aula, dado o número de meninos e meninas que compõem a turma.
- Resolvem problema envolvendo o lançamento de dois dados simultaneamente para cálculo de probabilidade
- Resolvem problema modelado por equação do 2º grau, do tipo $y = ax^2 + bx + c$, para determinar a idade (x) de um peixe dado o seu comprimento (y), sendo 'b' e 'c' inteiros e 'a' um número decimal entre -1 e 0.
- Resolvem problema que pode ser modelado por um sistema 2x2, sendo descrito no enunciado o valor de x+y e de x-y, para calcular o valor de 2x+3y, sendo x o valor de um botijão de gás e y o valor de um galão de água.
- Resolvem problema envolvendo porcentagem para determinar o maior número de atendimento registrado em um hospital veterinário em um final de semana, dado que num determinado final de semana foram registrados 140 atendimentos, número esse 20% menor do que o registrado no final de semana de maior atendimento.
- Resolvem problema envolvendo função do 1º grau do tipo f(x) = ax + b, que relaciona o tempo que uma torneira fica aberta e a quantidade de água em um recipiente, para determinar a quantidade de água que a torneira lança no recipiente por minuto, ou seja, o coeficiente angular do gráfico dessa função.

425

- Analisam o gráfico de uma função quadrática para identificar a afirmação correta sobre seu intervalo de crescimento.
- Analisam os coeficientes de uma equação do 2º grau a partir do seu gráfico.
- Analisam a validade da fórmula da soma dos ângulos internos para octógonos côncavos.
- Analisam o comparativo do nível de 6 reservatórios de água em duas datas por meio de um gráfico de colunas para determinar quais os reservatórios que apresentaram queda superior a 60% em seu nível durante o período informado.
- Aplicam o raciocínio permutativo para calcular o número de ordenações distintas para a ingestão de 5 medicamentos, dado que um obrigatoriamente deve ser o primeiro e que outro medicamente deve ser ingerido antes de um terceiro.
- Associam uma circunferência centrada na origem com raio igual a 2 a sua respectiva equação.
- Associam uma inequação linear do tipo $y>-x+k$ a uma região no plano cartesiano.
- Calculam a soma de dois números complexos a partir de seus afixos, sendo um localizado no 1º e o outro no 3º quadrante do plano complexo.
- Calculam a razão entre o número de vértices de um prisma de base pentagonal e aqueles de uma pirâmide de base pentagonal, sem apresentação de figuras que representem estes poliedros.
- Calculam a área lateral de um cone equilátero, sendo informado a fórmula para tal cálculo e a propriedade que caracteriza esse tipo de cone.
- Calculam a probabilidade de sortear, dentro de um grupo de motoristas, um do sexo masculino com pelo menos uma infração de trânsito, baseado em uma tabela que apresenta a distribuição quanto ao sexo e quanto ao número de infrações do grupo em questão.

- Calculam a probabilidade de obter determinado resultado duas vezes consecutivas em uma roleta, com apoio de imagem.
- Determinam a diferença entre as raízes de uma equação quadrática a partir do valor da soma e do produto das raízes, dado a relação entre soma e produto das raízes com os coeficientes da equação.
- Determinam a equação da reta que passa por dois pontos, dado suas coordenadas.
- Determinam a razão entre a área ocupada por triângulos e a área ocupada por hexágonos em um mosaico composto por essas duas formas geométricas.
- Determinam o raio de uma circunferência inscrita em um triângulo equilátero de área $12\sqrt{3}\ cm^2$, dado as fórmulas para cálculo da área e da altura do triângulo equilátero e a relação entre a altura do triângulo e o raio da circunferência.
- Identificam o círculo como a interseção de um plano secante a uma esfera.
- Reconhecem a lei de uma função exponencial, dado seu gráfico e que ela contém o ponto (1, 3).
- Reconhecem que uma reta cuja equação é dada por y = m.x + n, com m = 0, é paralela ao eixo 0x.
- Resolvem a equação trigonométrica sen(x) = - $\sqrt{\frac{3}{2}}$ considerando uma volta completa no ciclo trigonométrico, sem apoio visual.
- Resolvem uma equação exponencial envolvendo duas potências de bases distintas.
- Resolvem problema envolvendo equação quadrática do tipo $k(ax^2 + bx + c) = 1$ para determinar a partir de qual idade x a função estudada torna-se ineficaz.
- Resolvem problema de medida envolvendo a identificação da equação de uma circunferência e sua representação em um sistema cartesiano.
- Resolvem problema de medida envolvendo a identificação e o cálculo do número de faces dos pentágonos e dos hexágonos que formam o “poliedro bola”, dado o seu total de arestas.
- Resolvem problema envolvendo semelhança de triângulos, com apoio de uma figura formada por dois triângulos semelhantes ACE e BDE, retângulos em C e D, respectivamente, para determinar a medida de CE, dado as medidas de AC, BD e CD.
- Resolvem problema envolvendo a razão trigonométrica (seno) para obtenção da medida do cateto oposto a um ângulo agudo de um triângulo retângulo, dada a medida de sua hipotenusa.
- Resolvem problema envolvendo razão trigonométrica (tangente) para determinar a altura de um prédio a partir de um esquema visual que indica o triângulo retângulo a ser considerado e o ângulo agudo a ser utilizado, sendo que a altura do prédio corresponde a altura do triângulo mais um valor fixo.
- Resolvem problema de medida envolvendo comprimento do círculo máximo e volume da esfera, dadas as fórmulas.
- Resolvem problema envolvendo fuso horário.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da distância entre dois vértices opostos de um bloco retangular.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo do volume de uma pirâmide cujo vértice é o centro de um cubo e, a base, é uma das faces deste cubo, dada a medida da sua aresta.
- Resolvem problema envolvendo a área lateral de uma pirâmide quadrangular para determinar a quantidade de material necessária para confecção da pirâmide.

- Resolvem problema envolvendo volume de dois cilindros de diferentes diâmetros para calcular o nível de água cilindro de maior diâmetro após receber toda a água do cilindro de menor diâmetros, sendo informado o nível inicial de água que cada cilindro possuía.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo das áreas de dois cilindros, dados suas alturas e raios das bases.
- Resolvem problema envolvendo o cálculo da probabilidade de eventos que se repetem.
- Resolvem problema envolvendo o conceito de tangente do triângulo retângulo para determinar a medida do ângulo agudo, a partir de uma tabela que apresenta os valores de seno, cosseno e tangente de alguns ângulos.

450

- Analisam o gráfico de uma função quadrática e indicar o intervalo numérico para o qual a função é decrescente, tendo como distrator o intervalo em que a função apresenta valores menores que zero.
- Calculam o produto entre dois números complexos, dados na forma algébrica, sendo que o resultado deve ser indicado por seu afixo.
- Determinam dois números cuja soma resulta em -30 e a diferença em 4.
- Determinam o número complexo resultante da multiplicação de z = 5 + 2i pela unidade imaginária i, dado o apoio da representação vetorial de z e o fato de multiplicar z por i acarreta em rotacionar o vetor 90° no sentido anti-horário.
- Identificam a representação no plano cartesiano da inequação $y - x \geq 0$.
- Resolvem equação logarítmica.
- Resolvem problema para determinar o instante de tempo t em que ocorre determinado valor de f(t) modelado por uma função trigonométrica do tipo f(t) = a + b . sen(c.t).
- Resolvem problema envolvendo o volume do cone para determinar qual o número de receitas de doce necessário para encher 100 cones de raio e altura informados.

475

- Resolvem problema envolvendo o termo geral de uma sequência de triângulos associada a números (triângulo de Sierpinski).

ESCALA DE PROFICIÊNCIA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

DESCRIÇÃO DA ESCALA DE CIÊNCIAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA

A Escala de Ciências e Ciências da Natureza é comum a todas as séries avaliadas no SARESP – 5º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. A Escala permite conhecer aquilo que os estudantes sabem e são capazes de realizar em relação às habilidades e competências avaliadas. A interpretação da escala é cumulativa, ou seja, os estudantes que estão situados em um determinado nível dominam não só as habilidades associadas a esse nível, mas também as proficiências descritas nos níveis anteriores.

A Escala descreve, sucintamente, a tarefa apresentada aos estudantes em cada um dos itens que, quando da respectiva avaliação, apresentaram propriedades estatísticas que, pela TRI-Teoria da Resposta ao Item, foram classificados como Itens Âncora, os quais permitem afirmar que os estudantes com proficiência igual ou superior ao ponto de ancoragem do item na Escala têm maior probabilidade de responder corretamente o item em razão do domínio que têm dos objetos do conhecimento (conteúdo) e da habilidade a ele associada.

A Escala de Ciências e Ciências da Natureza também é cumulativa no sentido de apresentar os resultados das avaliações SARESP 2021 e anos anteriores (2014, 2012, 2010).

Até o SARESP 2014, a descrição de cada um dos níveis estava organizada em dez eixos comuns às séries avaliadas, conforme explicitado nas Matrizes de Referência para a Avaliação do SARESP até então utilizadas. No SARESP 2021 utilizou-se nova Matriz de Avaliação, na ocasião ainda em versão preliminar, e na qual houve redefinição e reordenamento das habilidades a serem avaliadas, agora chamadas Habilidades Essenciais. Contudo, uma vez que a Escala é cumulativa e apresenta resultados de avaliações em uma série histórica, os dados obtidos com o SARESP 2022 foram inseridos nos respectivos pontos da Escala já construída e em eixos de tema e conteúdo que incluem os objetos de conhecimento abordados nos item apresentados no SARESP 2021 e que se apresentaram como itens âncora e, portanto, próprios para integrarem e ampliarem a Descrição da Escala de Proficiência de Ciências e Ciências da Natureza.

Apenas para efeito de identificação, as descrições inseridas na Escala resultantes do SARESP 2021 estão, em seus respectivos pontos de inserção, precedidas do código da habilidade a qual estão associadas. Alguns itens que se apresentaram como itens âncora no SARESP 2022 também o foram em edições anteriores do SARESP/Ciências e Ciências da Natureza e, desse modo, já integravam a Descrição da Escala.

5º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental podem

150

- reconhecer, em figura, as evidências de poluição de um rio na zona urbana de uma cidade;
- reconhecer formas sustentáveis e de economia no uso da água nas tarefas do cotidiano;
- identificar o procedimento adequado para o uso racional da água e evitar desperdício enquanto se escovam os dentes;
- reconhecer, em figuras, a sequência das etapas no ciclo de vida de um homem;
- reconhecer o risco de se ingerir medicamentos sem orientação médica e as providências imediatas a serem tomadas;
- reconhecer itens que devem compor uma alimentação saudável;
- reconhecer o que deve ser ingerido diariamente a fim de garantir boa saúde;
- reconhecer que crianças brincando em água de enxurrada podem ficar doentes;
- reconhecer, em figura, o correspondente ao esqueleto de um peixe;
- reconhecer que as asas permitem às aves voarem;
- identificar, dentre vários sugeridos, qual o hábito de higiene recomendado para antes das refeições, no caso lavar as mãos;
- identificar, dentre objetos como cortador de unhas, escova de cabelo, escova de dentes e esponja de banho, qual deles é usado na higiene da pele;
- analisar figura que representa um rio com lixo em suas águas e margens e reconhecer que esse rio está poluído e deve apresentar mau cheiro
- identificar, com o apoio de figura, qual a sequência correta de etapas que se sucedem ao longo do ciclo de vida de um homem;
- identificar, com o apoio de figura, qual a sequência correta de etapas que se sucedem ao longo do ciclo de vida de um homem;
- reconhecer quais são os alimentos que devem compor uma refeição equilibrada e que devem ser ingeridos diariamente em quantidade adequada;
- reconhecer que frutas e verduras não devem faltar para que se tenha uma alimentação saudável;
- identificar, dentre as opções 'durante o dia', 'próximo ao meio-dia', 'à tarde" e 'à noite', o período diário no qual as constelações são vistas no céu.

175

- reconhecer a forma correta para guardar e armazenar um frasco aberto de iogurte;
- inferir, a partir de um texto que descreve as condições climáticas de uma região em determinada época do ano, que o clima descrito é característico de inverno;
- analisar experimento no qual uma garrafa plástica com água foi colocada aberta perto de uma janela, e no dia seguinte verificou-se que o nível de água havia abaixado, e concluir que isso ocorreu por que a água da garrafa evaporou;
- interpretar um pequeno texto de ficção no qual um vilão pretendia eliminar da atmosfera o gás que permitia às pessoas viverem, e identificar que se trata do gás oxigênio;

- interpretar um pequeno texto de ficção no qual um vilão pretendia eliminar da atmosfera o gás que permitia às pessoas viverem, e identificar que se trata do gás oxigênio;
- reconhecer os sintomas de uma criança que ingeriu um creme de beleza achando ser doce;
- reconhecer que um animal que não apresenta sinais vitais pode estar morto;
- reconhecer medidas de higiene pessoal que podem evitar a transmissão de doenças infecciosas;
- identificar em figura que representa um rio no qual há lixo em suas margens e em suas águas, que esse rio é poluído e deve apresentar mau cheiro;
- reconhecer o local adequado para se guardar um frasco de iogurte que já foi aberto, no caso a geladeira;
- identificar a complementação da frase 'o saneamento básico não é apenas a construção de uma rede de esgoto, mas envolve também;;;', no caso 'a coleta regular de lixo;
- reconhecer a estação do ano 'verão' a partir de suas características, tais como altas temperaturas, dias mais longos, maior incidência de radiação solar;
- analisar tabela que em uma coluna mostra, em cada linha, uma estação do ano, e na outra coluna a data de início dessa estação no Brasil, e indicar em qual dessas estações ocorre a floração das plantas;
- observar fotografia que retrata um aparelho, e cuja legenda informa tratar-se de um aparelho que serve para observar células, e reconhecer que a denominação para esse aparelho é 'microscópio'.

200

- reconhecer a forma correta de se descartar óleo de cozinha usado;
- identificar o modo correto de descarte de óleo de cozinha usado, no caso ser armazenado e enviado para reciclagem;
- identificar que caixas de papelão devem ser descartadas em lixeiras azuis para papel, e não amarela para metais, vermelha para plásticos, etc;
- considerar a frase que afirma que os brasileiros têm o hábito de se automedicarem, e indicar o principal cuidado que se deve ter em relação ao uso de medicamentos, no caso só devem ser tomados sob orientação de um médico;
- reconhecer que uma alimentação desequilibrada e o consumo de produtos industrializados provocam alguns distúrbios nutricionais, como obesidade;
- reconhecer, em lista que relaciona a função de vários órgãos do corpo humano, qual é a função do coração;
- reconhecer, em lista que relaciona a função de vários órgãos e estruturas do corpo humano, qual é a função do esqueleto;
- explicar a função dos ossos do esqueleto humano reconhecendo uma de suas propriedades, como serem resistentes e não se quebrarem com facilidade;
- reconhecer que a função do coração é bombear o sangue para o corpo;
- reconhecer a explicação sobre o porquê de os peixes conseguirem viver debaixo d'água, no caso por serem capazes de respirar embaixo da água;

- analisar desenho que mostra a estrutura óssea dos braços de quatro diferentes mamíferos (homem, baleia, gato e morcego) e reconhecer afirmação correta sobre esses animais, no caso que um deles é capaz de voar;
- analisar figura que apresenta uma pirâmide trófica com quatro níveis, os produtores na base e consumidores terciários no ápice, e indicar o que essa pirâmide representa; no caso a relação alimentar existente entre os seres vivos;
- reconhecer que a ampliação da imagem ao microscópio se deve à presença de lentes nesse equipamento;
- reconhecer que a visualização de microrganismos, invisíveis aos nossos olhos, se tornou possível com a invenção do microscópio.

225

- reconhecer que o hábito de tomar refrigerantes e só e comer alimentos industrializados pode ser prejudicial à saúde;
- analisar uma figura que representa uma cadeia alimentar composta por cenoura, coelho, raposa e leão, e indicar qual desses elementos da cadeia pode ser classificado como herbívoro;
- identificar o meio pelo qual é feita a prevenção das doenças catapora, sarampo, rubéola, tétano e paralisia infantil, no caso por meio de vacinas específicas;
- analisar imagem em um cartaz de campanha para vacinação, no qual aparecem vários personagens, dentre eles o Zé Gotinha, e os dizeres 'Vacinação infantil protege a saúde das crianças', e reconhecer a importância da mensagem no cartaz, no caso prevenir vários tipos de doenças;
- analisar figura na qual se vê muitos doces e guloseimas, e reconhecer, que esses itens devem ser evitados, porque apresentam excesso de conservantes e corantes.

250

- reconhecer, a partir de figura que representa o ciclo da água, em qual das etapas a água passa do um estado físico líquido para o estado gasoso;
- analisar uma fotografia que retrata um trabalhador da construção civil usando uma britadeira para quebrar uma parede, e indicar dentre as alternativas aquela que apresenta a foto de um equipamento adequado para reduzir o impacto desse tipo de trabalho à saúde desse trabalhador;
- reconhecer em figura que representa o ciclo da água na natureza que em uma das etapas desse ciclo a água passa do estado líquido para o gasoso, no caso a formação de nuvens a partir das águas do rio representado na figura;
- interpretar texto informativo sobre a necessidade de algumas empresas em reaproveitar para outras finalidades a água que utilizam uma grande quantidade para resfriar equipamentos que geram muito calor , e identificar que no caso essas empresas estão adotando formas de reutilizar a água;
- considerar a informação dada sobre grupo dos anfíbios apresentarem a pele nua, e indicar dentre alguns animais, como ouriço-do-mar, minhocas, insetos e aracnídeos, qual deles também apresenta a pele nua;
- interpretar um texto que descreve o que acontece com a massa durante o preparo do pão (crescer, esquentar, cheirar a álcool, formar bolhas de ar) e reconhecer a explicação

para esses fenômenos, no caso no preparo ter sido utilizado fermento, que produz gases.

275

- reconhecer a mudança do estado físico da água, de líquido para sólido, quando da formação de chuva de granizo;
- reconhecer uma afirmação correta sobre o perigo de se ingerir produtos de higiene;
- identificar os produtos de limpeza como sendo perigosos para a saúde e portanto não devem ser ingeridos;
- analisar pequeno texto no qual há a frase 'Quando esfria nas nuvens, chove pedra de gelo', e reconhecer que para que ocorra 'chuva de pedra' a água das nuvens, ao cair, se solidifica;
- reconhecer que variações no aspecto, cor e odor das frutas podem estar relacionados à decomposição da matéria;
- identificar uma das características dos animais silvestres, no caso fazem abrigos em ambientes naturais;
- interpretar uma charge na qual a Lua se diz atraída pela Terra, e reconhecer a explicação para a Terra exercer maior força gravitacional sobre a Lua, e não o inverso;
- interpretar um texto que traz informações sobre rá, um deus do antigo Egito, responsável pelo vento, por aquecer a Terra, as águas, o ar, e indicar qual astro do firmamento melhor representa o deus rá;
- constatar, em fotografia, que os polos Norte e Sul da Terra caracterizam-se pela grande quantidade de gelo que os recobrem, e indicar qual o papel dos raios solares na formação dessa camada de gelo, no caso chegam aos polos com menor intensidade.

300

- analisar os elementos de duas fotografias que mostram vias públicas, uma delas arborizada, com jardins, e outra sem arborização e muitas construções de concreto, e indicar quais seriam os efeitos ambientais, calor e poluição, em cada uma delas;
- interpretar um texto sobre a necessidade de se medicar cães que tenham pulgas e carrapatos, e indicar qual relação ecológica interespecífica caracteriza essa situação, no caso o parasitismo;
- interpretar um texto sobre a importância do cálcio na alimentação humana e identificar, em uma cadeia alimentar composta pelo capim, vaca e ser humano, em que momento o cálcio é introduzido na cadeia, no caso a partir da absorção do solo feita pelas plantas.

325

- interpretar um texto que trata da necessidade de irrigação em pequenas plantações, e reconhecer a proposta de irrigação de menor custo e mais sustentável;
- reconhecer que as bactérias são organismos utilizados na fabricação de iogurtes;
- reconhecer qual a fonte primária de energia que permite aos pés de milho crescerem e formarem espigas, no caso o Sol;

- reconhecer, com o apoio de figura na qual uma bola de isopor, que representa a Terra, é unilateralmente iluminada por uma lâmpada, que representa o Sol, que a face não iluminada na Terra se deve se deve ao movimento da Terra em torno de seu próprio eixo;
- reconhecer que a alternância de dias e noites, mencionado em fragmento de um poema, se deve ao giro da Terra em torno de seu próprio eixo;
- identificar, com o apoio de figura que representa um vulcão expelindo lava, que fenômenos desse tipo levaram os povos antigos a sugerir que o interior da Terra é formado por material derretido e quente;
- identificar, com o apoio de figura que representa um vulcão expelindo lava, que fenômenos desse tipo levaram os povos antigos a sugerir que o interior da Terra é formado por material derretido e quente;
- analisar fotografia na qual uma lâmpada acesa, representando o Sol, ilumina uma face de uma bola de isopor, que representa a Terra, e explicar a alternância de sombra e iluminação na Terra em razão do movimento do planeta ao redor do Sol.

350

- inferir que alimentos estocados em geladeira têm sua durabilidade aumentada proporcionalmente à diminuição da temperatura;
- inferir, a partir de um texto que orienta sobre como prevenir micoses, que esse quadro é causado por fungos;
- analisar figura que representa quatro vasos de plantas, cada um deles mantido em condições ambientais específicas, e concluir que naquele mantido em um armário a planta não se desenvolve pois não consegue 'fabricar seu alimento';
- reconhecer que os telescópios que algumas pessoas têm em suas casas permitem que observem as crateras da lua, mas não fenômenos como colisão de galáxias, formação e morte de estrelas ou a existência de planetas fora do Sistema Solar;
- analisar uma figura que presenta o movimento da Terra ao redor do Sol ao longo do ano, e reconhecer o fenômeno que resulta desse movimento, no caso as estações do ano.

375

- reconhecer, dentre itens alimentares como uma mamadeira já preparada, arroz antes de ser cozido, óleo de cozinha, pó utilizado na preparação do café, qual deles corresponde a uma mistura;
- indicar um hábito alimentar que beneficia a saúde de todos, e não apenas de quem o pratica; No caso, jogar o lixo em local adequado;
- reconhecer que, para a produção de iogurte caseiro, a utilização de leite fervente não é adequada pois o calor mataria as bactérias responsáveis por transformar o leite em iogurte;
- inferir, a partir de um texto sobre a invenção dos telescópios, que esses instrumentos permitiram comprovar a existência de anéis em Saturno;
- reconhecer que o oxigênio que respiramos é um dos componentes da atmosfera, também formada por outros gases;
- identificar afirmação correta sobre a atmosfera, ou seja, que se trata de uma camada de gases que envolve a Terra;
- analisar fotografia que apresenta nove imagens da lua em uma sequência progressiva de avanço da sombra sobre a face do satélite, e reconhecem a etapa na qual a lua passa da fase de lua minguante para a fase de lua nova.

400

- analisar um texto e uma figura que explicam como se dá o eclipse solar e reconhecer que a área de penumbra na Terra muda de posição ao longo do dia.

7º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental podem

175

- reconhecer problema ambiental contido na ilustração que contrasta automóvel sendo abastecido por combustível a pessoa recebendo oxigênio;
- reconhecer a função de equipamento que promove a economia no uso da água;
- reconhecer entre quatro figuras associadas a situações do cotidiano, a única que se relaciona a uma boa qualidade de vida;
- reconhecer como a leishmaniose pode ser transmitida, com base em ilustração do ciclo da doença;
- estimam o risco das populações de diferentes regiões brasileiras contraírem doenças infecciosas, com base em indicadores relativos ao tratamento de água e de esgoto, representados em gráfico de barras;
- identificar, com base em texto e figura, espécie em extinção na Mata Atlântica;

200

- associar figuras que se referem a aspectos que contribuem para uma boa qualidade de vida às respectivas áreas impactadas por cada um deles;
- identificar cobra típica do cerrado paulista, com base na descrição de suas características;
- julgar, com base em ilustração, que é possível prevenir a teníase evitando se comer carne mal passada;
- reconhecer que a fumaça preta dos automóveis, conhecida como fuligem, é composta por carbono e pode causar doenças respiratórias;
- reconhecer que a coloração esverdeada de pães armazenados em locais úmidos se deve à ação de microrganismos;
- reconhecer estratégia que deve ser utilizada para que a água de poço possa ser bebida com segurança;
- reconhecer, a partir de texto, que a poluição provocada pela queima de combustíveis pelos automóveis pode provocar dificuldades respiratórias e asfixia;
- reconhecer a maneira como se transmite a malária, com base em consulta à ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- reconhecer conselho a ser dado a pessoas que desejam beber água em locais em que não há tratamento, para se protegerem de doenças de veiculação hídrica;
- reconhecer os níveis necessários de ação para que a epidemia da dengue possa ser controlada;
- reconhecer o processo que ocorre na produção do queijo Gorgonzola, com base na informação de que as manchas que se destacam na figura do queijo são estruturas do *Penicilium roqueforti*;
- reconhecer procedimentos que devem ser adotados pelos moradores em relação ao lixo doméstico, nas localidades em que há coleta seletiva;
- reconhecer que dois Estados brasileiros, entre outros 5, enfrentam problemas mais graves de saneamento básico, segundo seus índices de mortalidade infantil, informados em tabela;

- reconhecer, a partir de um “slogan” utilizado na campanha contra a epidemia da dengue, o que se sugere a respeito desta epidemia;
- reconhecer, entre três hábitos, os que são considerados saudáveis;
- reconhecer, com base em ilustração, que a alimentação deve ser controlada para evitar excesso de peso e problemas circulatórios;
- reconhecer a importância de fósseis nos estudos da evolução, apoiados por ilustração (tirinha);
- reconhecer o tipo de informação que pode ser obtida a partir de fósseis representados em figura;
- reconhecer a maneira mais adequada para combater a ascaridíase, com base em consulta à ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- relacionar a presença de saneamento básico com a mortalidade infantil em diferentes Estados brasileiros;
- selecionam, entre outras, pessoa que reúne o maior número de fatores de risco em relação a doenças do sistema cardiovascular, com base em informações sobre tipo de alimentação, prática de atividades físicas e vicio de fumar.

225

- associar a promoção da saúde individual e coletiva à responsabilidade conjunta dos indivíduos e do poder público;
- concluir, a partir de texto, que a derrubada de árvores nas florestas pode ter por consequência a morte de milhares de insetos;
- concluir, a partir de texto, que se as florestas não forem preservadas, o clima mundial pode ser afetado;
- concluir, subsidiados por texto, que a extinção das abelhas poderia levar à extinção das espécies vegetais que são polinizadas por esses insetos;
- reconhecer a vantagem tecnológica do armazenamento a frio dos alimentos;
- reconhecer mecanismo que libera material particulado, além da queima de combustíveis;
- reconhecer, entre outros, dois processos mais utilizados nas cozinhas domésticas para conservação dos alimentos;
- identificar a combustão do etanol como um processo que produz gases menos poluentes que a combustão da gasolina;
- reconhecer a maneira mais adequada para combater a ascaridíase, com base em consulta à ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- reconhecer a maneira mais adequada para combater a teníase, com base em consulta à ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- reconhecer hábitos de alimentação mais adequados para manutenção da saúde;
- reconhecer medida preventiva para o combate da esquistossomose, com base em consulta à ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- reconhecer, entre quatro hábitos de vida, o que se caracteriza como um fator de boa qualidade de vida;
- reconhecer a afirmação que traz informações corretas sobre o modo de prevenção da dengue e malária;

- reconhecer, com base em transcrição de diálogo entre pessoas, que existem diferentes interpretações sobre a origem da vida;
- reconhecer a importância da classificação biológica para a organização e compreensão da diversidade dos seres vivos, a partir da comparação entre os vários nomes que um mesmo pássaro, representado em foto, recebe em diferentes regiões do Brasil e do mundo, e o seu nome científico;
- reconhecer, a partir de texto, a importância dos fósseis nos estudos sobre a história da vida na Terra;
- reconhecer a força que atua na queda dos meteoros na superfície da Terra;
- reconhecer o quanto a Terra completou do seu movimento de rotação, quando, ao meio dia, o Sol está a pino na linha do Equador;
- reconhecer, com apoio de letra de música, a extensão do céu;
- reconhecer, a partir de excerto de texto de divulgação científica, que o conhecimento acerca da posição das estrelas no céu era importante para a orientação dos navegantes;
- reconhecer as informações de um texto, concluindo que atestam a esfericidade da Terra;
- associar elementos de texto e figura e concluir sobre a relação entre a movimentação das placas tectônicas e a possibilidade de ocorrência de terremoto.

250

- associar a prática de exercícios ao ar livre, em áreas com ar poluído, a problemas respiratórios;
- associar a falta de saneamento básico à facilidade de transmissão de doenças infecciosas;
- avaliam, a partir de dados sobre saneamento básico em duas cidades, qual delas teria maior incidência de doenças infecciosas e parasitárias;
- identificar medida básica para evitar contaminação por teníase;
- identificar medidas para evitar a transmissão de doenças veiculadas pela água, como a esquistossomose e a cólera;
- identificar, em gráfico de pizza, dados sobre as condições de esgotamento sanitário no Brasil e constatam que é preciso investimento em saneamento básico para que se possa reduzir taxa de doenças relacionadas à falta de saneamento;
- inferir, a partir de dados sobre proporção de domicílios com água encanada, em qual deles os moradores têm maior risco de contrair a febre tifoide;
- reconhecer vantagens do uso de embalagem do tipo PAC, identificada em figura (embalagem de leite);
- reconhecer que o álcool combustível é menos poluente que a gasolina;
- reconhecer vantagens do uso do álcool como combustível;
- reconhecer, entre usos da água no cotidiano de uma residência, os que devem ter sua frequência ou duração diminuída em época de seca;
- reconhecer, em um texto, que os microrganismos decompositores são destruídos no processo de preparo de alimentos em conserva;
- reconhecer a forma mais comum de contágio da salmonelose, doença causada por bactérias;

- reconhecer a maneira mais adequada para combater a ancilostomose, com base em consulta a ilustração do ciclo de transmissão da doença;
- reconhecer as etapas em que o barbeiro (inseto) participa diretamente do ciclo da doença de Chagas, com base em ilustração;
- reconhecer as maneiras pelas quais se transmitem as bactérias responsáveis pela disenteria amebiana;
- reconhecer medida para evitar a transmissão de doenças transmitidas por água contaminada;
- reconhecer os níveis de responsabilidade por ações de combate à dengue;
- reconhecer sintomas típicos da salmonelose, doença alimentar causada pela bactéria Salmonela;
- reconhecer a existência de diferentes interpretações para a origem da vida na Terra;
- reconhecer que a classificação dos seres vivos é importante para facilitar o estudo da diversidade;
- reconhecer, a partir de texto, que os diferentes organismos são interdependentes e que esta interdependência mantem a biodiversidade no ecossistema;
- reconhecer, a partir de figura comparativa entre espécies já extintas e espécies atuais, que o estudo dos fósseis permite constatar que as espécies, ao longo do tempo, sofrem transformações;
- reconhecer, dentre vários vertebrados citados, aqueles que têm o corpo recoberto por penas;
- reconhecer, a partir de mapa que apresenta os limites das placas tectônicas, que os abalos sísmicos no Japão são consequência de se situar na região de contato entre placas;
- reconhecer a Floresta Amazônica, por meio de suas fotos;
- reconhecer porque a arara-azul e a onça-pintada, entre outras espécies nativas da fauna brasileira, estão sob ameaça de extinção;
- reconhecer que o mandacaru, citado em música e representado em ilustração, é uma planta típica da caatinga;
- reconhecer argumento para defesa da preservação da biodiversidade, com base em tira;
- reconhecer causas da extinção de animais, com base em leitura de texto;
- reconhecer o planeta Saturno, a partir da descrição de suas características e de sua foto;
- reconhecer quantas noites e quantos dias há em uma semana, a partir da informação de que o movimento de rotação (24 horas) é constituído por um dia e uma noite;
- reconhecer as condições necessárias para que um vulcão entre em erupção, com base na observação de figura;
- reconhecer que, ao levantar voo, o avião está vencendo a força da gravidade;
- reconhecer, com base em figura de carta celeste, que este recurso e as coordenadas celestes permitem localizar a posição dos astros no céu;
- reconhecer, subsidiados por ilustração, que na observação de astros no céu um planeta pode se apresentar maior e mais brilhante que outro em razão de estar mais próximo da Terra;
- inferir o horário em duas diferentes cidades, subsidiados pela informação de que entre elas há uma diferença de 12 horas de fuso horário.

275

- associar a deterioração dos alimentos à ação de microorganismos;
- identificar o ciclo dia-noite em letra de música;
- identificar, a partir de tabela com dados sobre a temperatura ideal para conservação de vários alimentos, qual a melhor temperatura para conservação da carne;
- interpretar e explicar o fato de, quando de um eclipse solar total, o Sol ficar encoberto pela Lua;
- prever o que deve acontecer com pessoas localizadas em polos opostos da Terra, no polo Norte e no polo Sul, com base na força de atração gravitacional da Terra;
- reconhecer o motivo pelo qual o álcool combustível contribui para a preservação do meio ambiente;
- reconhecer a ação que promove uso racional da água, a partir de leitura de cartaz;
- reconhecer medidas para racionalização do uso da água, com base nas informações de gráfico sobre o consumo de água nas atividades de irrigação de culturas, da indústria e na criação de animais;
- reconhecer os Estados que reúnem as melhores condições de saneamento básico, com base em informações sobre mortalidade infantil destes Estados;
- reconhecer, a partir de ilustração e descrição de método caseiro para desinfetar e purificar a água, que as temperaturas altas e os raios ultravioleta do Sol matam e inibem a proliferação de microrganismos na água;
- reconhecer a forma de transmissão da Shigella e Salmonella;
- reconhecer a importância de fósseis nos estudos da evolução;
- reconhecer que a lenda de pigmeus sobre tartaruga que punha ovos originando os diferentes seres vivos se refere à origem da vida;
- reconhecer, com base em transcrição de diálogo entre pessoas, que existem diferentes interpretações sobre a origem da vida;
- reconhecer que a classificação biológica é importante para a organização e compreensão da diversidade dos seres vivos;
- reconhecer, subsidiados por texto, que a diminuição da biodiversidade de insetos polinizadores poderá levar à diminuição na produção de frutos;
- reconhecer argumentos favoráveis à preservação da biodiversidade;
- reconhecer o papel desempenhado pelos diferentes elementos de uma cadeia alimentar simples;
- reconhecer que a extinção de uma espécie acaba afetando as relações entre os demais seres vivos da região, com base em leitura de texto sobre a região da Amazônia;
- reconhecer como as algas, associadas aos recifes de corais, produzem seu alimento, com base em leitura de texto;
- reconhecer, com o apoio de figura, que a energia recebida do Sol sofre perdas ao longo da cadeia alimentar, desde o momento em que é aproveitada pelos produtores;
- reconhecer, com base em figura de gato mumificado, que as partes do corpo do animal foram protegidas da ação dos decompositores;
- reconhecer o tipo de atitude a ser adotada em relação ao consumo da água, um recurso natural finito;
- reconhecer os pontos cardeais como as referências para localizar corretamente o Cruzeiro do Sul;

- reconhecer que as estrelas não são vistas no período diurno porque a luz do Sol as ofusca;
- reconhecer referências utilizadas para orientação durante à noite, além das coordenadas;
- reconhecer a esfericidade da Terra, com base em figura de navios na linha do horizonte;
- reconhecer que as cartas celestes e suas coordenadas fornecem o posicionamento de objetos astronômicos, como estrelas e constelações;
- reconhecer o motivo pelo qual as estrelas não podem ser vistas no período diurno;
- reconhecer que restos orgânicos se decompõem mais rapidamente por que sofrem a ação de microrganismos.

300

- agrupar organismos segundo sua posição em teia alimentar, com base em leitura de texto;
- associar dados sobre percentual de moradores com acesso à água encanada, apresentado em gráfico de barras, a informações de um texto, identificando a região brasileira mais propensa a ter casos de cólera;
- associar figuras às ideias criacionistas ou evolucionistas que evocam;
- comparar o tamanho do Sol e da Lua com base na distância que separa a Terra desses astros celestes;
- identificar estruturas celulares representadas em modelos tridimensionais;
- identificar herbívoros em duas cadeias alimentares;
- identificar o gás da atmosfera que pode absorver parte dos raios ultravioleta emitidos pelo Sol;
- interpretam figura que representa o experimento de Pasteur, reconhecendo que os microrganismos que contaminam o caldo nutritivo são provenientes do ar atmosférico;
- reconhecer etapas do ciclo da água, com base em ilustração;
- reconhecer o estado físico da água que forma as nuvens;
- reconhecer a função do hormônio FSH em homens e mulheres;
- reconhecer impacto na massa corpórea de consumo calórico inferior às necessidades diárias mínimas do indivíduo;
- reconhecer o papel do estrógeno e da testosterona no desenvolvimento de características da puberdade;
- reconhecer, entre outras, situação que prevê a liberação de adrenalina;
- reconhecer a forma correta de prevenir a esquistossomose, sem agredir o meio ambiente, com base em informações sobre o ciclo da doença;
- reconhecer fatores que podem contribuir para reduzir a situação de obesidade e sobrepeso em determinadas faixas da população;
- reconhecer medida eficiente para interromper o ciclo da ascaridíase, a partir de ilustração e de explicações sobre como a doença se transmite;
- reconhecer as condições ambientais que favoreceram a disseminação da Doença de Chagas entre os seres humanos, a partir de texto informativo;
- reconhecer a organização celular como uma característica fundamental de uma lista de seres vivos;

- reconhecer a importância da classificação biológica para a organização e compreensão da enorme diversidade de seres vivos;
- reconhecer argumento que explica o evolucionismo;
- reconhecer que o ornitorrinco é um animal ovíparo, a partir da leitura de texto;
- reconhecer o argumento defendido pela teoria da biogênese, com base em ilustração do experimento de Francesco Redi, realizado no século XVII;
- reconhecer, a partir de texto de divulgação científica, que a explicação para o aumento da população de determinada espécie de inseto é a redução do tamanho das populações de seus predadores;
- reconhecer que se uma pessoa se referir a uma planta pelo seu nome científico, esse nome será o mesmo em qualquer país e em qualquer idioma;
- reconhecer os organismos que compõem a base das cadeias alimentares de uma comunidade biológica de um rio;
- reconhecer os seres vivos que têm a fotossíntese como fonte de energia;
- reconhecer características básicas do processo de fermentação;
- reconhecer, entre outros, acontecimentos que ocorrem com a participação de microrganismos;
- reconhecer a ordem correta na qual ocorre o fluxo de energia nos ambientes e entre os seres vivos;
- reconhecer, numa cadeia alimentar, os papéis representados por um produtor e um consumidor secundário, representados, respectivamente, por ilustrações;
- reconhecer, em cadeias e teias alimentares, a presença de produtores, consumidores e decompositores;
- reconhecer a força de atração gravitacional da Terra como o que nos mantém presos ao solo;
- reconhecer como se distribuem os vulcões em relação às placas tectônicas, com base em ilustração;
- reconhecer a esfericidade da Terra, com base na descrição das partes de um navio que são observadas progressivamente quando ele se aproxima ou se afasta do porto;
- relacionar o ciclo dia-noite e posições observadas do Sol com o movimento de rotação da Terra.

325

- identificar ingrediente não responsável pela fermentação do leite na produção do queijo;
- identificar as denominações corretas para a descrição das várias camadas da Terra;
- justificar porque as sombras são mais curtas ao meio dia, com base na posição do Sol no horizonte;
- justificar a distribuição desigual dos raios solares entre os hemisférios norte e sul;
- reconhecer regiões brasileiras com menores chances de desenvolver epidemias relacionadas a esgoto não tratado, a partir de informação sobre a cobertura por saneamento básico;
- reconhecer, em figuras, características da célula de bactéria e da célula animal;
- reconhecer o argumento defendido pela abiogênese, no século XVII, com base em texto da época que se refere, entre outros aspectos, aos camundongos nascidos da lama do Nilo;

- reconhecer a classificação de seres vivos, representados em ilustração, justificando a razão desta classificação;
- reconhecer animais que pertencem a um mesmo grupo de vertebrados;
- reconhecer critério mais adequado para separar animais com o objetivo de garantir o máximo de segurança para todos;
- reconhecer, em figuras de unicelulares e pluricelulares, as que representam organismos pluricelulares;
- reconhecer animal característico da fauna dos seguintes biomas brasileiros: Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga;
- reconhecer argumento para defesa da preservação da biodiversidade, com base em leitura de texto;
- reconhecer os fenômenos que ocorrem na fotossíntese e que permitem sustentar o fluxo de energia nos ambientes;
- reconhecer que o monóxido de carbono pode provocar asfixia, razão pela qual se deve desligar os motores dos carros quando em ambientes com pouca circulação de ar;
- reconhecer o ponto cardeal que se pode localizar com base na constelação Cruzeiro do Sul;
- reconhecer o local de onde se originam as lavas dos vulcões, com base em informações sobre as características dessas lavas;
- reconhecer a designação de fenômenos naturais que causam prejuízos às sociedades, como destruição de cidades e vilas.

350

- associar a capa gelatinosa que envolve os queijos brancos (tipo minas) que ficam fora da geladeira à ação de microrganismos (bactérias);
- inferir que a “receita para produzir ratos”, proposta por Von Helmont no século XVII, o levou a concluir que os seres vivos se originam da matéria sem vida;
- inferir, a partir da ilustração de uma cadeia alimentar, que a eliminação das cobras pode resultar na extinção dos gafanhotos que são predados por sapos;
- reconhecer a composição dos fósseis;
- reconhecer, com base em texto que trata da origem dos seres vivos, que, no século XVII, Von Helmont defendia a abiogênese;
- reconhecer seres que ocupam, numa cadeia alimentar de jardim, a posição de produtor e de decompositor;
- reconhecer como não corretas ideias expressas em um texto sobre o fixismo das espécies, indicando não serem válidas uma vez que a ciência apresenta evidências sobre a evolução das espécies ao longo do tempo;
- reconhecer a camada em torno da qual se localiza a atmosfera;
- reconhecer a camada que corresponde à expressão "mar de rochas derretidas";
- reconhecer o horário do dia em que uma árvore projeta a sua menor sombra.

375

- reconhecer, em texto, expressões que indicam ideias evolucionistas.

400

- reconhecer a relação entre banho de rio e o fato de adquirir a esquistossomose;
- reconhecer como se dá a transmissão da leishmaniose, a partir da figura do ciclo da doença;
- reconhecer como se dá a transmissão da leishmaniose, a partir da figura do ciclo da doença.

425

- inferir, a partir de figura sobre o ciclo de vida do Ascaris lumbricoides, que a coleta e tratamento do esgoto é uma medida para a prevenção da doença;
- reconhecer, com apoio de figura que representa a formação de chuvas, sua infiltração no solo e afloramento das águas em mananciais, qual etapa desse ciclo garante o abastecimento dos mananciais;
- reconhecer que os termos procariontes e eucariontes se referem à característica das células possuírem ou não membrana celular.

9º Ano do Ensino Fundamental

Os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental podem

175

- reconhecer qual é a doença provocada por um vírus transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti* infectado, e que se configura como um problema de saúde pública, no caso a dengue;
- selecionar, entre outros, a camisinha como o método eficaz na contracepção e na prevenção de DSTs.

200

- identificar com base em figura, os diferentes átomos constituintes de uma molécula;
- identificar hábitos de vida que afetam a saúde do sistema cardiovascular;
- identificar o agente causador do tétano, com base na descrição de como a pessoa pode ser infectada;
- identificar o perfil das pessoas que mais ficam doentes por tuberculose, com base em gráfico com a distribuição dos doentes segundo sexo e faixa etária;
- reconhecer, a partir de tabela com características de alguns materiais, qual deles reúne as características ser barato, moldável e bom condutor de eletricidade;
- reconhecer as circunstâncias nas quais soltar pipas na proximidade de fios de alta tensão pode ser uma atividade de risco;
- reconhecer, a partir de figura na qual vários equipamentos estão plugadas em uma mesma tomada, que o aquecimento dos fios, por conta da sobrecarga, pode causar incêndio;
- reconhecer medidas profiláticas contra a ascaridíase, com base em figura sobre o ciclo da doença;
- reconhecer comportamentos que concorrem para evitar doenças crônicas não transmissíveis, com base em leitura de cartaz informativo sobre o assunto;
- reconhecer problema de saúde enfrentado pela sociedade atual, com base em charge sobre o assunto;
- reconhecer como correta a afirmação que o uso de camisinha nas relações sexuais previne contra a gonorreia e a AIDS.

225

- analisar esquema que representa o Sistema Solar fora de escala, com os planetas identificados por números, exceto a Terra identificada pelo nome, e tabela que apresenta o nome dos planetas e a distância entre eles e o Sol, e identificar, dentre os planetas representados no esquema, qual deles representa Vênus;
- associar os dados de um texto aos de uma tabela e concluir sobre o gasto com energia elétrica em função da potência do aparelho considerado;
- associar os dados de um texto aos de uma tabela e concluir sobre as consequências de em um choque se receber uma descarga elétrica de determinada amperagem;

- identificar, durante o processo de preparo do pão, qual é a alteração observável que indica que está ocorrendo uma transformação, no caso o aumento do volume da massa;
- identificar, dada as opções terremoto, erupção vulcânica, vazamento de óleo e tsunami, qual deles é uma alteração ambiental provocada pelo homem;
- interpretar texto que descreve uma ferramenta de divulgação de conteúdo e que consiste em um áudio feito como se fosse um programa de rádio, dentre outras características, e reconhecer que a ferramenta em questão é o podcast;
- interpretar texto sobre os antigos navegantes fazerem uma leitura da posição dos astros no céu e identificar a explicação sobre o por quê de ser útil a o conhecimento sobre as coordenadas celestes, no caso permitir a orientação da navegação à noite com base na posição das constelações;
- interpretar texto que trata da leitura do céu feita por civilizações antigas, e reconhecer que atualmente a área da ciência que se dedica a esse estudo é a astronomia;
- reconhecer processos domésticos de conservação dos alimentos;
- reconhecer, entre outros, materiais bons condutores de eletricidade;
- reconhecer a propriedade da água de ser uma boa condutora de eletricidade, com base em acidente noticiado em jornal;
- reconhecer a propriedade de aparelhos, como o celular e o computador, de captar e transmitir ondas eletromagnéticas;
- reconhecer aparelhos que captam e transmitem ondas eletromagnéticas;
- reconhecer, com base em gráfico, a função dos aparelhos que consomem mais energia;
- reconhecer que o som precisa do ar para se propagar, com base em ilustração de experimento de Boyle;
- reconhecer que a comunicação por meio de banda larga se dá pelas ondas eletromagnéticas;
- reconhecer, a partir de figura, a sequência de estruturas do ouvido que recebem as ondas sonoras que chegam do meio ambiente;
- reconhecer medida profilática contra a ancilostomose, com base em esquema do ciclo da doença;
- reconhecer medida profilática a ser adotada em caso de corte, para evitar o risco de infecção;
- reconhecer medida profilática contra a teníase, com base em ilustração do ciclo da doença;
- reconhecer, entre outras atividades, a que favorece o surgimento de problemas de saúde;
- reconhecer, dentre vários, o argumento que demonstra a esfericidade da Terra, no caso que devido ao movimento de rotação do globo terrestre, a luz do Sol brilha em lugares distintos em horários específicos, ou seja, enquanto de um lado é dia do outro lado é noite;
- relacionar o problema de aumento de peso, expresso em charge, com o consumo excessivo de carboidratos e frituras.

250

- analisar charge na qual um dos personagens diz que um eclipse é quando o Sol entra na frente da Lua, e reconhecer a afirmação sobre a fala do personagem estar correta ou não, e a explicação sobre a posição dos astros no eclipse do Sol;
- associar a denominação “reação involuntária” à reação do corpo ao contato com um estímulo doloroso (chapa quente);
- associar a falta de saneamento básico à prevalência de doenças parasitárias;
- comparar informações de um texto às de uma tabela e reconhecer, em função da intensidade da corrente elétrica, quais as consequências de um choque elétrico para uma pessoa ou animal;
- comparar, a partir de tabela, os dados sobre distância e características de estrelas em relação à Terra;
- concluir, a partir de texto sobre o aumento de mortes por problemas cardiovasculares na população, sobre quais hábitos pessoais cotidianos contribuem para essas mortes;
- estabelecer a correspondência entre os principais hormônios que atuam na puberdade de meninos e de meninas, reconhecendo que os hormônios estrogênio e testosterona promovem o desenvolvimento de caracteres sexuais secundários;
- identificar argumentos contrários ao uso das usinas nucleares para a produção de energia;
- interpretar texto sobre aumento da incidência de mortes por doenças no aparelho cardiovascular e identificar a provável causa para o aumento no número de mortes por doenças cardiovasculares;
- interpretar um texto informativo sobre o aproveitamento energético de quatro modelos de um liquidificador, todos eles com a mesma potência em W, e analisar tabela com dados sobre variação da temperatura do motor e giro máximo do motor (rpm) de cada um desses modelos, e indicar qual dos modelos tem melhor aproveitamento energético;
- interpretar texto sobre o uso de equipamentos de raios X nos aeroportos, antes do embarque nos aviões visando identificar objetos ou artefatos perigosos, e identificar a afirmação correta sobre essa tecnologia, no caso os raios X serem um exemplo de radiação eletromagnética que tem aplicações práticas em várias áreas, como a saúde;
- interpretar texto sobre o uso e importância da internet em áreas como ensino, saúde, e outras, em especial em períodos como aquele caracterizado pela pandemia da covid-19, e concluir que o texto faz uma defesa da internet ter que ser considerada um direito humano;
- interpretar o significado de uma charge alusiva ao fato de as cantinas das escolas oferecerem alimentos pouco saudáveis;
- reconhecer, a partir de figura, o que, em química, é uma mistura homogênea;
- reconhecer a função do interruptor no circuito elétrico;
- reconhecer que o forno de micro-ondas utiliza a radiação eletromagnética;
- reconhecer, a partir de dados em tabela sobre variação de temperatura e giro máximo do motor, qual versão de eletrodoméstico tem maior aproveitamento energético;
- reconhecer, com base em consulta à tabela, alimentos ricos em ferro que devem ser associados para facilitar a absorção de vitamina C;
- reconhecer a alteração que sofrem a respiração e os batimentos cardíacos, em situação de fuga representada em quadrinhos;
- reconhecer que a ingestão de álcool dificulta as respostas do ato reflexo;
- reconhecer que exercícios físicos e dieta ajudam a controlar a taxa de colesterol;

- reconhecer, dentre vários hormônios citados, aquele que se apresenta deficiente na diabetes;
- reconhecer a forma de transmissão de doenças bacterianas;
- reconhecer hábitos saudáveis que contribuem para a redução do colesterol e do risco de problemas cardíacos;
- reconhecer a eficácia da camisinha na prevenção da gravidez e das DSTs;
- reconhecer um hábito das pessoas que seja compatível com uma vida saudável, no caso preferir produtos em embalagens reaproveitáveis ou biodegradáveis;
- relacionar as tecnologias do cotidiano que utilizam eletricidade com os respectivos consumos de energia.

275

- analisar esquema de um poste de iluminação pública no qual foi colocado, ao nível do chão, um interruptor sensível à luz solar ou artificial, e dada a informação que a luz do poste acendia e apagava ininterruptamente durante a noite; e explicar a razão do mau funcionamento do equipamento, no caso o interruptor instalado no chão, que recebe luz da luminária e desliga o circuito;
- analisar afirmações que comparam a geração de energia elétrica por hidroelétricas e por painéis solares, indicando a afirmação correta, no caso a afirmação sobre a energia solar causar menos danos, porém ainda ser a menos usada;
- analisar figura que representa os componentes da cavidade abdominal humana, componentes identificados por seus respectivos nomes, e reconhecer que o rim e o conjunto de todas estruturas da cavidade abdominal apresentam, respectivamente, o nível organizacional de órgão e o nível organizacional de sistema;
- analisar figura que representa, a partir de setas de diferentes tamanhos e espessura, a radiação solar incidente sobre o planeta Terra, a radiação solar refletida pela atmosfera e aquela absorvida pelo planeta, e deduzir, a partir do tamanho e espessura das setas, que a atmosfera reduz a absorção de radiação solar
- associar o surgimento de um arco íris ao fenômeno da refração da luz;
- comparar resultado de exame de colesterol com resultado padrão e indicam os hábitos que devem ser adotados para a manutenção da saúde, segundo os valores observados;
- identificar, a partir da representação tridimensional de uma molécula, qual a fórmula química da molécula em questão;
- identificar as características de propagação de uma onda eletromagnética, com base em ilustração;
- identificar, com apoio de ilustração, que a madeira é um mal condutor de eletricidade;
- inferir, a partir de figura, que, na arteriosclerose, a deposição de gordura nas artérias terá como consequência a diminuição da irrigação sanguínea;
- interpretar texto sobre a importância dos invertebrados na composição da biodiversidade, e sobre o papel desses organismos no ecossistema, desde agentes polinizadores a agentes controladores de pragas, e reconhecer uma das consequência da perda de parte dessa biodiversidade, no caso diminuição na produção de frutos;
- interpretar texto que informa que muitas doenças, consideradas de tratamento simples, podem ser graves por falta de acesso à informação e aos serviços básicos de saúde, dando-se como exemplo a receita do soro caseiro, amplamente divulgada nos anos 80 pelos canais abertos de televisão com o intuito de reduzir a mortalidade de crianças por

desidratação em casos de diarreia; e reconhecer afirmação correta sobre a importância das mídias sociais nesse contexto, no caso alcançar um maior número de pessoas com informações importantes quanto ao combate e prevenção de doenças;

- interpretar texto que informa sobre duas explicações sobre a evolução biológica, uma delas baseada no uso e desuso e a outra na seleção natural, e reconhecer a denominação que se dá para cada uma dessas teorias: fixismo, darwinismo, lamarquismo ou determinismo;
- reconhecer o efeito das lentes na correção da visão de pessoas míopes;
- reconhecer os nutrientes presentes em dieta habitual do brasileiro;
- reconhecer que a vacina confere imunidade ao organismo;
- reconhecer, entre outros, reação do organismo que representa um ato reflexo;
- reconhecer as glândulas responsáveis pelo desenvolvimento de caracteres sexuais secundários em meninos e meninas;
- reconhecer o tipo de prejuízo que terá um deficiente visual que lê pelo método Braile, que venha a sofrer uma lesão nos nervos da mão e não perceba mais os estímulos táteis;
- reconhecer que o aumento no número de mortes por doenças cardiovasculares se deve à vida sedentária e ao excesso de gorduras na alimentação;
- reconhecer que a sensação de sabores que sentimos quando comemos se deve às terminações nervosas (papilas gustativas) na língua;
- reconhecer, dentre vários hormônios citados, os hormônios sexuais masculino e feminino;
- reconhecer hábitos saudáveis para a manutenção da saúde do sistema cardiovascular;
- reconhecer o nível trófico ocupado por diferentes espécimes citados em texto;
- reconhecer o papel de uma espécie na manutenção da integridade da comunidade;
- reconhecer que, para um observador da Terra, o Sol e a Lua aparentam ter o mesmo tamanho em razão da diferença da distância entre esses astros e a Terra;
- reconhecer, a partir de ilustração, que a colocação de um interruptor sensível à luz em local inadequado compromete sua função;
- reconhecer etapas idênticas na produção de energia em usinas termoelétricas que usam como combustível a biomassa, os combustíveis fósseis e a energia nuclear.

300

- associar a posição de corpos celestes, além das coordenadas, à possibilidade de orientação;
- comparar diversos materiais e identificar aqueles que são condutores de eletricidade e, portanto, podem ser usados na fabricação de fios elétricos;
- comparar dados apresentados em gráfico e identificar a afirmação correta sobre o consumo e origem da maior parte da energia consumida;
- considerar quatro tipos de combustíveis em veículos automotores: gasolina, álcool, gás natural veicular (GNV) e óleo diesel, e reconhecer qual deles representa um benefício ambiental maior e a razão desse benefício;

- considerar texto informativo sobre a substituição nos veículos movidos a combustíveis fósseis por combustíveis provenientes de fontes de energia renováveis, e indicar um dos benefícios do uso de combustíveis renováveis;
- estruturar as fórmulas químicas do ácido sulfúrico e da cafeína, a partir da descrição de suas moléculas e de informações sobre os símbolos correspondentes aos elementos que as compõem;
- inferir, a partir de figura sobre o ciclo da esquistossomose, que a extinção do caramujo resultaria em diminuição da incidência da doença;
- interpretar texto que descreve uma das camadas que estruturam o planeta Terra e reconhecer que a descrição se refere ao núcleo terrestre;
- reconhecer as transformações sofridas pela água ao longo do ciclo hidrológico, com base em figura;
- reconhecer que uma rocha é formada por uma mistura de minerais, com base em análise da densidade de vários de seus fragmentos;
- reconhecer substâncias compostas, a partir de resultados experimentais de substâncias aquecidas em chama;
- reconhecer a fórmula química do etanol, com base na estrutura da molécula dessa substância;
- reconhecer, a partir de esquema de uma usina hidrelétrica, que no gerador a energia mecânica é convertida em energia elétrica;
- reconhecer, a partir de texto que discute que as reservas de petróleo são finitas, que se trata de um combustível não renovável, tal como o carvão mineral;
- reconhecer organismos causadores e sintomas da pneumonia e da tuberculose;
- reconhecer a proximidade dos vulcões em relação às placas tectônicas, com base na análise de figura;
- reconhecer as diferentes fases da Lua, associadas aos horários de seu nascimento, ocaso e aparência no Hemisfério Sul;
- reconhecer o movimento da Lua no eclipse solar, com base em figura;
- reconhecer o papel da gravidade na manutenção da estrutura da Terra, com o apoio de figura;
- reconhecer a explicação para as baixas temperaturas registradas no município de Piatã, o município mais frio da região Nordeste e dada a informação de que está situado a 1268 metros de altitude.

325

- analisar figura que representa a estrutura esquelética do membro anterior de diferentes animais (humano, cão, pássaro, baleia) e reconhecer a explicação evolutiva para a similaridade observada;
- analisar esquema que representa três corpos celestes, indicados por números, no qual linhas tracejadas indicam o movimento desses corpos, um deles de cor clara, que representa um corpo luminoso, e dois com áreas sombreadas representando corpos iluminados; e reconhecer o que representa cada um desses corpos, se estrela, satélite ou planeta;
- interpretar texto informativo sobre o gás natural e identificar no que se assemelha ao gás liquefeito de petróleo, no caso serem ambos extraídos de recursos naturais;

- interpretar um texto sobre a usina de Itaipú produzir energia elétrica com base na energia hidráulica, e que discorre sobre as transformações de energia desde a energia potencial gravitacional da água em uma represa elevada até a transformação final em energia elétrica, e a partir da interpretação do texto reconhecer a sequência correta de transformações de energia ao longo desse processo;
- interpretar texto que explica que os picles são preparado basicamente com vinagre e podem ser armazenados por um longo tempo sem sofrer alteração que impeça o consumo pela população, e reconhecer a explicação para sua conservação, no caso o fato de em alimentos muito ácidos o desenvolvimento da maioria das bactérias ser impedido;
- interpretar texto sobre como o procedimento para o controle biológico da lagarta da soja, no qual a plantação é pulverizada com um "suco de lagartas" preparado com lagartas mortas por vírus específicos, e reconhecer a razão do uso desse tipo de vírus, no caso preservar organismos benéficos como abelhas;
- interpretar texto que informa que civilizações antigas desenvolveram procedimentos e procura de um saber astronômico baseado na observação empírica, e completar o texto com a palavra que designa esse tipo de conhecimento, no caso a astronomia;
- observar fotografia de frigideira de ferro com cabo de madeira e indicar qual material que melhor propaga o calor e sua propriedade, no caso o meta, por propagar calor por condução e ter boa condutibilidade na propagação do calor;
- reconhecer a explicação correta para ideia do "uso e desuso", peça central das ideias evolutivas do Lamarckismo, ser incompatível com a evolução darwiniana.

350

- analisar desenho que representa três plantas cactáceas, com suas respectivas estruturas tais como espinhos, raízes com bulbos, etc, e indicar a adaptabilidade dessas estruturas no ambiente em que vivem, no caso reduzir a perda de água em biomas como o da caatinga;
- associar dieta de pães, cereais e tubérculos para melhorar a eficiência energética de jogadores de futebol em campo;
- associar o fato de que, enquanto na China é dia, no Brasil, é noite, ao movimento de rotação e ao formato da Terra;
- comparar dados apresentados em tabelas e inferir sobre a densidade de ligas metálicas como aço e ferro gusa;
- identificar uma vantagem e uma desvantagem das usinas hidrelétricas, no caso a vantagem ser de fonte de energia limpa e a desvantagem provocar deslocamento de moradores da área de inundação;
- reconhecer evidências da ocorrência de reação química na fruta que apodrece e no portão de ferro que enferruja;
- reconhecer modelo que representa a síntese de uma substância composta, a partir de duas substâncias simples, com base na representação simbólica dessas substâncias;
- reconhecer, a partir de mapa que apresenta a distribuição de usinas hidrelétricas, termelétricas e nucleares no Brasil, que a hidroelétricas se apresentam em maior número, e que isso se deve à grande quantidade de rios no território brasileiro;
- reconhecer, em uma tabela, as vantagens e desvantagens da implantação de uma usina hidrelétrica;

- reconhecer o tipo de radiação utilizada na comunicação por telefones celulares e pela “internet” sem fio;
- reconhecer os fatores que garantem a geração e a percepção de ondas sonoras;
- reconhecer que um quadro tem a cor azul em razão de a luz branca incidir sobre a tela, que reflete a cor azul;
- reconhecer a função das roupas de bombeiro que apresentam um revestimento externo espelhado de alumínio, no caso refletir o calor irradiado das chamas;
- reconhecer a razão de uma usina nuclear poder apresentar sérios impactos ao meio ambiente, no caso porque produz resíduos radioativos;
- reconhecer um dos impactos socioambientais das chamadas 'energias limpas', no caso o deslocamento de populações na formação dos lagos das usinas hidrelétricas;
- reconhecer a razão de telefones celulares e internet dispensarem o uso de fios para a comunicação, no caso devido ao emprego de ondas eletromagnéticas de baixa energia, como as de rádio;
- reconhecer a relação direta que se estabelece entre o nervo óptico e o cérebro;
- reconhecer as estruturas controladas pelos hormônios hipofisários;
- reconhecer órgãos e estruturas controladas pelos hormônios hipofisários;
- reconhecer a diferença entre atos voluntários e atos reflexos, a partir de exemplos;
- reconhecer, subsidiados por texto, que os danos ao sistema auditivo, provocados por ondas sonoras muito intensas, se devem a diferenças de pressão maiores que aquelas que o sistema auditivo pode suportar;
- reconhecer as consequências da introdução de espécies exóticas sobre as populações da comunidade local;
- reconhecer que os satélites naturais podem ser classificados, segundo a nomenclatura astronômica, como luas;
- reconhecer uma das consequências do aumento do número de queimadas, desmatamento e queima de combustíveis fósseis para a composição do ar atmosférico, no caso o aumento da concentração de gás carbônico.

375

- avaliar subsidiados por texto, os benefícios das usinas nucleares em comparação a outros métodos para geração de energia;
- definir o número de elementos químicos presentes no sal de cozinha, no açúcar e na água, a partir das fórmulas químicas dessas substâncias;
- estabelecer relação entre texto e figura para reconhecer como correta a afirmação de que os anestésicos atuam sobre células nervosas, e não sobre outros tipos celulares;
- identificar os hormônios responsáveis pelo aumento e pela diminuição da concentração da glicose sanguínea;
- indicar em que período do dia nosso corpo, quando exposto ao Sol, apresenta uma sombra de tamanho maior;
- indicar o elemento do qual depende o tempo de existência de uma estrela, no caso o tempo que promove fusão nuclear;
- interpretar texto que informa que, caso a radiação solar que chega à Terra durante o dia fosse inteiramente perdida durante a noite, a temperatura média do planeta seria

de -18 ºC, e identificar a explicação para que a temperatura média do planeta seja maior, no caso a retenção da radiação solar por gases da atmosfera;

- interpretar um texto que descreve as características da puberdade precoce e identificar qual o hormônio dos meninos e qual o hormônio das meninas cuja produção deve ser inibida para evitar a puberdade precoce;
- reconhecer, entre outros, exemplos de transformações químicas;
- reconhecer os símbolos químicos para alguns elementos, como carbono, oxigênio e hidrogênio;
- reconhecer a designação das usinas que transformam a energia mecânica em energia elétrica;
- reconhecer as razões pelas quais o etanol, quando comparado com a gasolina, tem conquistado importância internacional, mesmo sendo um combustível com menos capacidade energética;
- reconhecer, entre outras, usinas que se utilizam de fontes de energia renováveis;
- reconhecer que telefones celulares e internet utilizam ondas eletromagnéticas de baixa energia;
- reconhecer o tipo de lente que deve ser utilizado para a correção de visão de olho com hipermetropia, mediante consulta a figuras sobre formação de imagens em olho normal e olho com hipermetropia;
- reconhecer exemplos que explicam porque o sentido do olfato está intimamente ligado ao do paladar;
- reconhecer alimentos que são fontes de carboidratos;
- reconhecer a classificação do planeta Plutão, a partir de 2006;
- relacionar as características diferenciadas do Sol, em relação às demais estrelas, à sua distância em relação à Terra;
- reconhecer imagem que representa a Via Láctea, na qual há uma seta com os dizeres 'Você está aqui" apontando para uma região específica da imagem, e reconhecer que a seta indica a localização do Sistema Solar.

400

- interpretar um texto que explica que o desodorante é um líquido comumente perfumado que é pulverizado com o auxílio de um gás, e explicar a razão de o odor do desodorante pulverizado ser mais intenso quando aplicado em um banheiro que quando aplicado em um quarto, no caso devido ao fato de o gás ter forma indefinida e não ter volume definido, ficando mais disperso em um ambiente de maiores dimensões;
- justificar a razão de terremotos serem mais frequentes em áreas com determinadas características geológicas, no caso áreas na periferia das placas tectônicas com maior vibração do solo;
- reconhecer, a partir de tabela com a denominação e fórmula química de várias substâncias, quais são os exemplos de substâncias simples;
- reconhecer a relação entre nível sonoro e intensidade energética, com base em exemplo do que ocorre com o toque de um mesmo celular, ouvido de perto e de longe;
- reconhecer que telefones sem fio e telefones celulares são equipamentos transmissores de ondas eletromagnéticas;
- reconhecer que a pele é uma barreira mecânica contra a penetração de microrganismos.

425

- interpretar um texto que informa que a substância utilizada como anestésico bloqueia a passagem do estímulo doloroso entre os neurônios, e interpretar uma figura que representa dois neurônios e a sinapse entre eles, e reconhecer a explicação sobre como e sobre qual estrutura do sistema nervoso os anestésicos atuam os anestésicos.

475

- identificar a tuberculose como doença causada por uma bactéria.

3ª Série do Ensino Médio

Os estudantes da 3ª Série do Ensino Médio podem

200

- descrevem a eficácia do uso da camisinha em relação a outros métodos anticoncepcionais e de prevenção à DSTs;
- reconhecer que o uso de preservativos é essencial na prevenção contra DSTs;
- reconhecer o resultado de um teste de DNA apresentado em imagem com padrão de bandas, para definição de paternidade.

225

- associar frequência de ondas à sintonia de rádios;
- reconhecer, entre outros, aparelho que não funciona baseado na produção de ondas eletromagnéticas;
- reconhecer o princípio básico de atuação das vacinas, com base em texto;
- reconhecer antropoides que possuem ancestral comum mais recente, com base em consulta à árvore filogenética;
- reconhecer, com base em leitura de texto, solução para resolver problema de poluição sonora que acomete motoristas de ônibus;
- reconhecer causa principal da extinção de espécies de tubarões que vivem em alto mar, com base em leitura de texto;
- selecionar, dentre vários, quais alimentos compõem uma dieta que forneça energia, proteínas, vitaminas e minerais e com pouco lipídios, adequada para um adolescente de 16 anos que inicia aulas de natação para uma vida mais saudável.

250

- associar o teste de DNA à identificação precisa de pessoas;
- reconhecer transformações de energia que ocorrem em movimentos de atletas das modalidades de salto com vara e salto em altura, que precisam adquirir velocidade antes de saltar;
- reconhecer que o aquecimento global em decorrência do aumento do efeito estufa, pode levar ao derretimento de geleiras e elevação do nível do mar;
- reconhecer as variações na taxa de crescimento da população humana nas diferentes regiões do Brasil, a partir de tabela;
- reconhecer conselhos adequados para redução de peso de meninas;
- reconhecer conselhos adequados para redução de peso de meninas;
- reconhecer, a partir de figura comparativa, que o cérebro de diferentes vertebrados apresenta estruturas em comum;
- relacionar o nascer e o por do sol ao movimento de rotação da Terra, com base em obras poéticas (letra de música).

275

- analisar cladograma que apresenta a relação evolutiva entre orangotangos, gorilas, chimpanzés e humanos e concluir sobre a relação de parentesco entre esses grupos, no caso humanos têm maior grau de parentesco com os chimpanzés;
- analisar dados sobre poder calorífico de gases combustíveis, reconhecendo aquele que produz maior quantidade de energia;
- analisar árvore filogenética com as relações evolutivas entre Reptlia, Aves e Mammalia, e considerar a afirmação sobre as aves terem o coração separado em quatro cavidades, como o dos mamíferos; e indicar a qual grupo as aves estão filogeneticamente mais próximas;
- reconhecer um dos fatores que pode impactar negativamente o ciclo do oxigênio na biosfera e o balanço de oxigênio na terra;
- reconhecer a necessidade de água para a manifestação e subsistência da vida;
- reconhecer o sentido da bioacumulação de metais pesados em cadeias alimentares, a partir de leitura de texto;
- reconhecer medida que permite reduzir o efeito estufa, com base em leitura de texto (“tirinha”);
- reconhecer critério que deve ser utilizado na compra de refrigerador, quando se quer economizar energia;
- reconhecer o tipo de conversão de energia que ocorre quando, numa bicicleta, o dínamo, ligado à roda, possibilita o acendimento do farol quando a bicicleta é posta em movimento;
- reconhecer fontes renováveis de energia;
- reconhecer o que ocorre com pessoas que fazem radioterapia;
- reconhecer características da velocidade de carros que percorrem um determinado circuito, com base em análise de figura;
- reconhecer o motivo pelo qual não se pode descartar pilhas e baterias no lixo comum;
- reconhecer que estudos sobre as espécies ameaçadas são importantes, pois permitem criar mecanismos para a preservação das mesmas;
- reconhecer argumentos favoráveis à produção dos biocombustíveis;
- selecionar refrigerador que representa a melhor relação volume/consumo, a partir de informações sobre volume e consumo.

300

- analisar as informações no Selo Procel de economia de energia de duas lavadoras de diferentes modelos, e considerar cinco afirmações feitas por um suposto consumidor que teria interpretado as informações do Selo Procel das respectivas lavadoras, e identificar quais dessas afirmações estão corretas;
- analisar gráfico que mostra o perfil de mortalidade nas principais capitais brasileiras entre 1930 e 2003, e reconhecer a explicação para as várias alterações nas causas de morte ao longo do período, no caso o acesso a vacinas, a medicamentos e a saneamento básico que contribuíram para a queda da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias;
- analisar texto com informação técnica sobre a formação de chuva ácida r reconhecer, dentre várias medidas propostas, a medida adequada para minimizar esse problema;

- associar o alto consumo de energia elétrica dos chuveiros à potência desses aparelhos;
- associar o uso de lentes corretivas por pessoas míopes à formação das imagens sobre a retina;
- avaliar propostas de soluções que possam minimizar o problema da formação de chuvas ácidas;
- avaliar dados sobre poluentes emitidos por veículos movidos a gasolina e álcool, identificando aquele que causa menor impacto ambiental;
- classificar equipamentos elétricos de uso comum, segundo as suas funções;
- considerar dados, apresentados em tabela, sobre o tamanho (raio) e o tempo que dois planetas levam para dar uma volta em torno do sol (período de translação) e considerando que a velocidade de deslocamento dos dois planetas seja aproximadamente a mesma, reconhecer a explicação para um deles levar mais tempo que o outro para dar a volta ao Sol;
- estabelecer relações de parentesco entre diferentes filos de seres vivos, com base em árvore filogenética;
- identificar, em esquema de circuito elétrico, aparelhos elétricos, com base em explicação sobre o que ocorre, quando alguns dos aparelhos são ligados simultaneamente;
- identificar o tipo da principal conversão de energia que ocorre nas usinas eólicas, identificadas em figura;
- identificar que a diferença na profundidade de artérias em relação às veias é vantajosa no sentido de evitar sangramentos oriundos de cortes superficiais na pele;
- interpretar texto de divulgação científica, reconhecendo que o mesmo defende que, a despeito dos benefícios trazidos pelo desenvolvimento científico na área da genética, há questões éticas que precisam ser respeitadas;
- interpretar texto sobre os benefícios do mapeamento genético humano, e as questões éticas que suscita, e reconhecer afirmação condizente com a discussão ética presente no texto;
- interpretar texto que informa sobre um sistema que consegue captar a energia das pedaladas em uma bicicleta para produzir eletricidade e recarregar a bateria do celular do ciclista e uma bateria que alimenta os faróis da bicicleta, e reconhecer a sequência da transferência de energia, no caso do ciclista para o movimento da bicicleta e desta para as baterias;
- realizar cálculos sobre distâncias percorridas por um taxista, a partir da análise de registros da quilometragem percorrida ao longo do dia;
- reconhecer, entre outras, a condição que permite que 500g de carne estraguem mais rapidamente;
- reconhecer as informações do Selo Procel de Economia de dois aparelhos eletrodomésticos, identificando as afirmações corretas que se faz acerca do consumo de energia desses aparelhos;
- reconhecer o combustível que é menos poluente, com base em informações sobre a média de emissão de gases por quilômetro rodado em veículos movidos a álcool e a gasolina;
- reconhecer substâncias compostas, com base em resultados do seu aquecimento em chama;

- reconhecer ação que ocorre em resposta ao hormônio adrenalina, a partir de leitura de texto;
- reconhecer o motivo pelo qual a vasectomia impossibilita o homem de fecundar uma mulher;
- reconhecer o papel do hormônio folículo estimulante (FSH) na transformação do corpo da criança para o corpo do adulto;
- reconhecer as características anatômicas dos anelídeos que justificam porque recebem esta designação;
- reconhecer, com base em escala temporal que registra a história vida na Terra, a sequência em que os organismos surgiram no planeta;
- reconhecer fatores determinantes da devastação da Amazônia, com base em leitura de texto;
- reconhecer ação que evita problema ambiental identificado em propaganda de ONG;
- relacionar a morte de peixes em uma lagoa à diminuição da concentração do gás oxigênio na água, em razão da temperatura da água e da solubilidade desse gás;
- relacionar a mudança de estado do álcool (de líquido para vapor) à troca de calor entre o termômetro e o álcool em evaporação;
- relacionar a condição de saneamento de municípios e regiões ao nível de seu desenvolvimento;
- relacionar o desenvolvimento da ciência e tecnologia na área de saúde com a elevação da expectativa de vida na população brasileira.

325

- analisar texto com informação técnica sobre a composição de gases da atmosfera e sobre quais deles são capazes de absorver a radiação infravermelha, e reconhecer a partir dessas informações, quais deles provocam a intensificação do aumento da temperatura na Terra;
- associar as mutações e as características genéticas ancestrais ao processo de evolução das espécies, a partir de leitura de texto;
- avaliar diferentes meios de obtenção de energia elétrica e reconhecer uma medida sustentável que possa ser adotada para reduzir a dependência do Brasil em relação às usinas hidrelétricas;
- calcular o consumo de energia elétrica, a partir da relação entre potência e tempo de utilização de chuveiro;
- calcular velocidade média de veículo, a partir de informações sobre espaço percorrido e tempo de percurso;
- identificar a explicação para o fato de uma bolsa térmica manter a temperatura dos alimentos ou líquidos em seu interior, no caso a bolsa minimiza a troca de calor entre o meio externo e o seu interior, funcionando como isolante térmico para alimentos quentes ou frios;
- interpretar gráfico de linhas, identificando, dentre os modos de transmissão da doença de Chagas, qual deles teve, no Brasil, maior aumento no período considerado;
- interpretar uma curva em gráfico, reconhecendo que a solubilidade do dióxido de carbono diminui com o aumento da temperatura da água;

- interpretar com apoio de texto, que a evolução humana resulta da interação entre mecanismos biológicos e culturais;
- interpretar texto informativo sobre os chamados veículos híbridos que utilizam uma tecnologia que conjuga um motor elétrico com um motor convencional à combustão, e indicar qual deveria ser predominantemente a fonte primária de geração de energia no país para que essa tecnologia pudesse ter seu uso potencializado, no caso fontes limpas e renováveis, e os acumuladores de energia usados nos veículos híbridos serem recicláveis;
- interpretar texto sobre os refrigerantes terem de ser saturados em dióxido de carbono, processo de gaseificação, e gráfico que apresenta a solubilidade do dióxido de carbono em água segundo a temperatura, e reconhecer a afirmação correta que associa a solubilidade do gás à temperaturas específicas;
- reconhecer o efeito da luz sobre o crescimento das plantas;
- reconhecer variação da taxa metabólica de vertebrados, com base em análise de gráfico;
- reconhecer, entre outras, medida para atenuar o problema da escassez da água, com base em gráfico sobre a quantidade de água necessária para a fabricação dos diferentes produtos;
- reconhecer o objetivo e o modo de funcionamento do cinto de segurança em automóveis;
- reconhecer a razão do emprego de placas de chumbo na vestimenta de pacientes em radioterapia;
- reconhecer que os princípios físicos envolvidos na formação de correntes atmosféricas de ar são os mesmos que orientam a posição mais eficiente para um ar condicionado;
- reconhecer a influência da temperatura na solubilidade do nitrato de potássio em água, a partir de informações sobre sua solubilidade em diferentes temperaturas;
- reconhecer a natureza do processo no qual se forma alumínio metálico a partir de óxido de alumínio;
- reconhecer as quantidades de suco e de água para preparar certa quantidade de suco;
- reconhecer se descrições de fenômenos correspondem a transformações químicas;
- reconhecer o motivo pelo qual os núcleos mais pesados vão se tornando ainda mais instáveis e radioativos;
- reconhecer, subsidiados por texto, que as reações químicas do dióxido de enxofre na atmosfera resultam em um problema ambiental conhecido por chuva ácida;
- reconhecer o processo de formação da chuva ácida;
- reconhecer a equação química que representa a obtenção de hidrogênio, considerado o combustível do futuro, através da eletrólise da água; dada a informação que nessa reação duas moléculas de água se decompõem gerando uma molécula de gás oxigênio e duas moléculas de gás hidrogênio;
- reconhecer problemas que o excesso de radioatividade pode causar no organismo humano;
- reconhecer a natureza do eclipse anular do Sol, a partir de informações sobre o fenômeno;
- reconhecer os efeitos biológicos das radiações ionizantes, assim como medida para sua proteção;
- reconhecer quando uma pessoa de 100 Kg ultrapassa a dose máxima diária de sulfito, com base em informações sobre a concentração de sulfito em bebidas industrializadas;

- reconhecer, a partir de texto, que os primeiros organismos podem ter surgido a partir de coacervados que conseguiram se duplicar;
- reconhecer que o desmatamento dos ecossistemas brasileiros está associado à sua utilização como fonte de recursos econômicos;
- reconhecer, a partir de texto técnico, os impactos na agricultura decorrentes do melhoramento genético de nova variedade de cana de açúcar resistente à seca;
- reconhecer, com apoio de texto dobre composição de gases da atmosfera, quais desses gases potencializam o efeito estufa;
- relacionar maior risco de vida, durante uma gravidez, ao uso abusivo de álcool e de cigarro.

350

- analisar gráfico de barras sobre taxa de mortalidade infantil por estado da Federação, Brasil, e respectivos iDH, e indicar quais estados apresentavam na ocasião da obtenção dos dados as condições menos adequadas quanto ao nível de saúde e de desenvolvimento;
- avaliar informações em um texto que trata de princípios básicos para a transformação e utilização de materiais para um desenvolvimento sustentável, do qual foram suprimidas as palavras "aumento', 'diminuição' e 'redução', e identificar a ordenação correta dessas palavras para que as informações do texto se apresentem corretas e coerentes;
- comparar propriedades do gelo e da água em estado líquido, com base na informação que as moléculas da água no estado sólido estão mais distantes uma das outras do que no estado líquido;
- considerar a tecnologia do DNA recombinante, representada em esquema, e indicar uma das aplicações dessa tecnologia no que se refere à manipulação genética de bactérias;
- considerar texto que afirma que a temperatura do solo é um fator importante para o amadurecimento das laranjas, porque afeta a evaporação da água e a umidade do ar circulante, e indicar a qual o elemento ou qual substância cujo processo natural de reciclagem está implícito no texto, no caso a reciclagem da água;
- explicar o risco elevado e a consequência em se usar benjamim, ou multiplicador de tomadas, os quais permitem ligar simultaneamente vários aparelhos elétrico em uma única tomada;
- identificar diferentes substâncias (cloreto de sódio, açúcar e carbonato de cálcio),com base em informações sobre sua solubilidade, condutibilidade elétrica e temperatura de fusão;
- identificar diferentes materiais com base em informações sobre propriedades físicas tais como durabilidade, isolamento térmico e elétrico;
- identificar uma afirmação correta sobre a toxicidade das pilhas e baterias, reconhecendo que aquelas à base de lítio representam menor risco ambiental e à saúde;
- interpretar texto com informações sobre as vantagens e desvantagens do uso de vasos de fibra de coco, em lugar de vasos de xaxim, reconhecendo que o texto afirma sobre a necessidade emergencial de práticas de desenvolvimento sustentável;

- reconhecer medida que permite aumentar o trabalho realizado pela água que cai sobre uma turbina;
- reconhecer instrumentos ópticos que permitem solucionar miopia, presbiopia e visualizar microrganismos;
- reconhecer, em um texto de divulgação científica sobre as práticas para a produção industrial sustentável, as palavras faltantes que completariam e dariam sentido correto às afirmações do texto;
- reconhecer, subsidiados por texto, os impactos ambientais gerados pela construção da usina de Itaipu;
- reconhecer, subsidiados por texto, que as correntes de vento no oceano podem espalhar os poluentes por uma área muito grande, baixando a concentração dos poluentes por unidade de área;
- reconhecer a reação que ocorre entre os polos magnéticos para que ocorra a levitação no trem bala;
- reconhecer, em especificação de aparelho, o valor que corresponde à sua potência;
- reconhecer a explicação física para o fato de que, no “bungee jump”, o elástico possa ser esticado com facilidade, adquirindo um comprimento relativamente grande;
- reconhecer lei da Física representada em quadrinho;
- reconhecer o tipo de ondas utilizadas na comunicação por meio de telefones celulares e Internet;
- reconhecer as propriedades das cargas de prótons, elétrons e nêutrons, com base em leitura de texto;
- reconhecer equação esquematizada que representa a equação balanceada de decomposição da água, de acordo com a teoria atômica de Dalton;
- reconhecer, dentre seis procedimentos sugeridos para a dissolução do cálcio das cascas de ovo, sendo eles a utilização de ácido aquecido, resfriado, concentrado, diluído, casca inteira, casca triturada, qual a combinação deles que permite mais rapidamente a dissolução desejada;
- reconhecer o efeito de diferentes compostos presentes no cigarro sobre a respiração humana;
- reconhecer, subsidiados por figura, que uma pessoa com doença de Chagas pode transmitir essa doença por meio de seu sangue, doado em banco de sangue hospitalar;
- reconhecer o tipo de divisão celular que ocorre na reprodução de unicelulares e na regeneração de multicelulares, com base em textos que se referem aos dois processos;
- reconhecer a vantagem ambiental de um algodão transgênico que já nasce colorido;
- reconhecer a vantagem adaptativa que as flores representam para as angiospermas;
- reconhecer, com base em árvore filogenética, a ordem temporal de origem de alguns grupos de bactérias;
- relacionar a posição de elétrons em um átomo a níveis quantizados de energia;
- relacionar a umidade relativa do ar à saúde e ao conceito de solubilidade;
- relacionar a intensidade de uma onda sonora à quantidade de energia que transporta e à distância que percorre;
- selecionar, entre outras, as fontes de geração de energia que causam menores impactos ambientais.

375

- analisar árvore filogenética que apresenta as possíveis relações existentes entre diversos hominídeos e reconhecer a afirmação correta sobre as relações evolutivas e temporais entre algumas das espécies representadas;
- analisar cladograma que representa as relações evolutivas entre quatro grandes grupos vegetais (briófitas, pteridófitas, angiospermas e gimnospermas) e indicar afirmação correta sobre características compartilhadas entre alguns desses grupos;
- calcular a velocidade com que a massa de um bate estaca atinge o solo, conhecidas a sua massa e altura;
- considerar um texto explicativo sobre a terapia gênica e indicar uma das doenças que pode vir a ser tratada com essa técnica da biotecnologia, no caso a hemofilia;
- estabelecer as relações de parentesco entre o *Homo sapiens* e o *Homo neanderthalensis*, com base em árvore filogenética;
- identificar componentes do coração humano e concluir sobre o efeito causado por uma eventual comunicação entre os átrios;
- identificar "habitat" e nicho ecológico de quatro espécies de aranhas, a partir de situação descrita em texto;
- inferir, a partir da informação de que se deve checar periodicamente a presença de água no fundo dos tanques de biodiesel em estoque, que a água tem densidade maior que este biocombustível;
- interpretar arvore filogenética que apresenta as relações evolutivas entre cinco espécies de animais, e indicar as espécies que compartilham determinadas características derivadas em relação àquelas do ancestral;
- interpretar texto explicativo sobre o que vem a ser a doença celíaca, e identificar um dos sintomas que pode apresentar uma pessoa com essa doença, no caso redução na absorção de nutrientes e diarreia;
- interpretar um texto sobre como são obtidas novas raças de cães, via endocruzamento e seleção, e reconhecer afirmação sobre o tipo de seleção empregada e características fixadas nos animais;
- interpretar os resultados da análise físico-química da água que abastece um laboratório de química, em um período de seis meses, apresentados em tabela, e considerando que em todas as medidas realizadas verificou-se que o teor de cloro residual estava acima do permitido pela legislação, e reconhecer a afirmação sobre o que essa condição acarreta, no caso favorece a corrosão da rede interna de distribuição da água;
- reconhecer que as diferenças entre o toque de um mesmo celular, ouvido a diferentes distâncias, são de intensidade energética;
- reconhecer a afirmação correta sobre espetos de madeira e espetos de metal quando do prepara do churrasco, no que se refere à condutibilidade do calor e velocidade para assar a carne;
- reconhecer a ação que aumenta a produção do ferro gusa, com base em equação que representa uma das etapas de sua formação;
- reconhecer exemplos de transformações químicas, com base na explicação do que ocorre após uma transformação dessa natureza;
- reconhecer parâmetros de pH e DBO para avaliar a qualidade da água, com base em gráficos desses dois índices;

- reconhecer o papel dos hormônios insulina e glucagon na regulação da concentração da glicose na corrente sanguínea;
- reconhecer como a febre pode alterar as reações químicas que ocorrem no organismo humano;
- reconhecer a origem dos eucariontes, a partir de figura que organiza em escala temporal o surgimento das diferentes formas de vida na Terra;
- reconhecer processos de transformação química que ocorrem na produção de etanol, a partir da cana-de-açúcar, descritos em texto;
- reconhecer características das prováveis primeiras células, a partir de leitura de texto;
- reconhecer pressuposto da teoria evolutiva proposta por Charles Darwin;
- relacionar a síntese de ATP e o metabolismo energético celular às mitocôndrias;
- selecionar modelos explicativos para diferenciar substâncias simples e compostas.

400

- analisar texto com informações comparativas sobre consumo energético e potência de lâmpadas incandescentes e lâmpadas Led, e indicar qual a potência, em W, de uma lâmpada Led que apresente a mesma luminosidade de uma lâmpada incandescente de 60W;
- analisar esquema que representa um determinado componente celular, no qual há indicações sobre as propriedades desse componente, e identificar a frase que cita qual é esse componente e qual é a função representada no esquema, no caso a membrana plasmática e a permeabilidade seletiva;
- analisar gráfico que apresenta a variação na quantidade de DNA ao longo da mitose e reconhecer uma afirmação correta sobre uma das etapas desse ciclo de divisão, no caso que em ocorre duplicação dos cromossomos;
- analisar um esquema que representa o sistema circulatório humano e reconhecer uma afirmação sobre o fluxo de sangue pelos diferentes vasos;
- analisar cinco afirmações a respeito da evolução biológica e cultural do homem e reconhecer quais delas estão corretas;
- calcular amperagem de um circuito, a partir da tensão e da potência de um chuveiro;
- comparar duas diferentes tecnologias para aquecimento da água durante o banho, aquecimento elétrico e aquecimento a gás, e concluir sobre a geração de poluentes atmosféricos e a opção menos poluente considerando a fonte primária de produção de energia no país, se hídrica ou elétrica, no caso se as fontes primárias de energia elétrica são predominantemente hídricas, o aquecimento elétrico é a opção menos poluente para o Brasil;
- considerar uma situação hipotética, representada em esquema, na qual um asteroide passe entre a Terra e a Lua no exato ponto médio de uma linha imaginária entre Terra e Lua, com velocidade perpendicular à esta linha, e inferir se o movimento do asteroide será afetado, e se o for em qual direção, em razão da força gravitacional a que será submetido;
- considerar diferentes fontes de obtenção de energia (biomassa, energia solar, eólica, movimento das marés, geotérmica), e indicar qual delas produz dióxido de carbono na geração da energia;
- identificar fórmulas químicas de compostos (álcool e metanol) destacados em texto;

- reconhecer que a energia cinética da água do rio é usada na produção de energia elétrica;
- inferir, subsidiados por informações sobre solubilidade do gás carbônico em função da temperatura da água, e subsidiados pela equação química da conversão do carbonato de cálcio em bicarbonato, que águas frias e alta concentração de CO2 são prejudiciais aos corais;
- interpretar a clássica figura que representa a evolução humana, na qual há uma sucessão linear do chimpanzé até chegar em um hominídeo, e reconhecer a explicação adequada sobre esse tipo de representação ser correto ou incorreto;
- interpretar um trecho extraído do livro a Origem das espécies, de Darwin, e indicar a qual conceito Darwin se referia nesse trecho, no caso a seleção natural;
- interpretar texto que informa que no processo de eutrofização há grande aporte de fosfatos e nitratos, presentes em esgotos despejados nas águas, e identificar uma outra fonte desses nutrientes que também pode levar à eutrofização, no caso os fertilizantes carreados para os cursos de água;
- reconhecer o comportamento de inércia que ocorre na colisão entre corpos (bolas);
- reconhecer os subprodutos obtidos do fracionamento do petróleo, a partir de ilustração de torre de fracionamento e faixa de ebulição dos diferentes subprodutos;
- reconhecer equação química que corresponde a texto explicativo sobre reações que ocorrem com o potássio;
- reconhecer o tipo de análise utilizada para identificar a contaminação microbiológica da água;
- reconhecer as fontes que causam o efeito estufa, a chuva ácida e a diminuição da camada de ozônio;
- reconhecer diferentes líquidos, cujas densidades se informam previamente, com base no comportamento de uma bolinha esférica de densidade também conhecida, imersa em provetas que contém estes mesmos líquidos;
- reconhecer, dentre fontes alternativas na produção de energia, aquela que produz dióxido de carbono;
- reconhecer a localização, em árvore filogenética de plantas, de um vegetal, a partir da descrição de suas características;
- reconhecer a desvantagem da produção de plantas por meio da técnica de cultura de tecidos, representada em figura;
- reconhecer que o fato de duas espécies bastante distintas apresentarem a mesma estrutura óssea pode ser explicado por estas espécies compartilharem um ancestral comum no qual essa estrutura estava presente;
- reconhecer quais reinos são compostos por apenas organismos pluricelulares;
- reconhecer, a partir de figura, o animal que apresenta exoesqueleto e patas articuladas;
- reconhecer a sequência das formas de energia, desde a percepção dos impulsos sonoros até sua interpretação pelo cérebro;
- reconhecer, subsidiados por texto, a aplicabilidade do ultrassom no diagnóstico de algumas patologias humanas, como a ocorrência de cálculos renais.

425

- analisar figura que representa vários saxofones e violinos, de diferentes tamanhos, e sobre os quais há barras horizontais que indicam a faixa de frequências que cada instrumento foi projetado para cobrir, e indicar a frase correta sobre a frequência de cada instrumento aumentar, ou diminuir, considerando a direção esquerda ou direita das barras;
- analisar esquema que indica os reinos agrupados no Domínio Eukarya e reconhecer qual a principal característica comum aos organismos desse domínio, no caso possuírem material nuclear protegido por membrana;
- analisar figura que representa um experimento destinado a analisar três diferentes sólidos e algumas soluções quanto à capacidade para condução de corrente elétrica, analisar tabela com resultados físico-químicos do experimento e identificar o tipo de cada sólido usado no experimento, se iônico, metálico ou molecular;
- analisar os dados de duas tabelas, uma delas que traz os critérios adotados pela OMS e pelo Brasil no que se refere à potabilidade da água em função da concentração de determinadas substâncias nessa água, e outra que traz as concentrações dessas substâncias em diferentes amostras de água coletadas em diferentes locais, e reconhecer qual das amostras seria considerável potável pelos critérios tanto da OMS quanto do Brasil;
- associar o consumo de energia elétrica de um chuveiro à potência elétrica do aparelho;
- calcular o custo da energia consumida por um chuveiro em uma residência, no intervalo de trinta dias, a partir de dados de custo de 1kWh informado na conta de luz;
- considerar informações fornecidas sobre unidades de calor obtidas por um motor de automóvel a partir de 1 litro de gasolina, e a partir de 1 litro de álcool, e o volume de gasolina necessário para que o automóvel rode 100 km, e calcular o volume necessário de álcool para que o automóvel rode essa mesma distância;
- identificar a equação química que representa o processo de fotossíntese;
- identificar a explicação, segundo a Teoria da Seleção Natural, para o desenvolvimento dos sacos aéreos nas aves;
- identificar sistema óptico cujo princípio de formação de imagens mais se assemelha ao da câmara escura, representada em figura;
- estabelecer as relações entre as densidades de três blocos de mesmo volume, quando colocados em recipientes que contêm o mesmo líquido, com base na observação de figura que representa o seu estado de repouso;
- interpretar trecho de uma notícia sobre rádios pirata interferirem com o sistema de comunicações entre a torre de comando e as aeronaves, e reconhecer a explicação para essa interferência, no caso as rádios pirata estarem transmitindo na mesma frequência que aquela usada pela torre e aeronaves;
- reconhecer as diferenças entre materiais sólidos condutores e isolantes, com base em suas propriedades;
- reconhecer a vantagem adaptativa obtida pelas pteridófitas a partir do surgimento de tecidos condutores;
- reconhecer, subsidiados por texto, que a falta de investimento na distribuição de água potável, no saneamento básico e no tratamento do lixo resultam em aumento da taxa de mortalidade infantil;
- reconhecer argumentação plausível contrária ao uso de organismos transgênicos na alimentação humana.

450

- analisar figura que representa uma célula vegetal, na qual várias setas apontam para suas diferentes estruturas, e identificar a alternativa que cita corretamente qual a estrutura indicada e qual a função dessa estrutura na célula;
- analisar tabela que relaciona as margem de frequências audíveis por diferentes animais, incluindo o homem, e reconhecer qual desses animais tem capacidade maior que a do homem para ouvir sons graves;
- analisar duas tabelas, uma delas com dados sobre temperatura e estado físico dos compostos químicos de duas amostras, compostos químicos não indicados, e outra tabela com dados sobre temperaturas de fusão e temperaturas de ebulição de três compostos químicos identificados, e concluir sobre qual composto químico está presente em cada uma das amostras;
- calcular a partir de informações sobre uma reação química reversível, o tempo necessário para que o sistema entre em equilíbrio;
- comparar valores de energias de combustão fornecidos em tabelas para diferentes combustíveis, e indicam aquele que consome a menor quantidade de matéria para movimentar uma engrenagem;
- comparar dados sobre ponto de fusão e ebulição de diferentes substâncias, apresentadas em tabela, e concluir sobre as substâncias que compõem determinadas amostras submetidas ao aquecimento;
- considerar a descrição de um determinado procedimento da biotecnologia, e reconhecer a denominação que se dá para esse tipo de procedimento, no caso a obtenção de vacinas de DNA;
- considerar texto sobre crescimento exponencial de uma população natural, e fatores limitantes desse crescimento, analisar gráfico com curvas representativas do crescimento potencial, crescimento real e fatores limitantes, e reconhecer afirmação correta sobre as linhas desse gráfico;
- reconhecer, em embalagens de lâmpadas, grandezas elétricas que representam tensão e potência elétrica;
- reconhecer, entre outras, fórmulas de compostos do tipo CFC;
- reconhecer que o número atômico é igual ao número de prótons no núcleo de um átomo do elemento;
- reconhecer afirmação sobre a importância do surgimento do tubo polínico nas angiospermas e sua contribuição para que esses vegetais tivessem sucesso evolutivo no ambiente terrestre;
- reconhecer qual área de investigação cujo desenvolvimento permitiu se chegar às técnicas para mapeamento do genoma humano, no caso os conhecimentos acumulados em genética molecular.

475

- analisar informação sobre o albinismo ser uma característica genética autossômica recessiva, e calcular a probabilidade de um casal de não albinos, que já tiveram um filho albino e uma filha não albina, ter um filho albino, menino, em uma terceira gestação;

- analisar figura que representa o processo de síntese proteica e reconhecer afirmação correta sobre os tipos de RNA que participam desse processo;
- calcular o trabalho realizado por uma empilhadeira, a partir de dados sobre aceleração da gravidade e massa total de um objeto a ser erguido até determinada altura;
- interpretar as transformações térmicas em um diagrama que descreve o Ciclo de Carnot para uma máquina térmica;
- interpretar texto que informa que as definições de vida apresentadas pela ciência nem sempre incluem todos os organismos da Terra e que apresenta uma nova definição segundo a qual 'a vida é um sistema químico autorreplicativo que evolui como consequência da sua interação com o meio', e, com base nessa definição, reconhecer afirmação que traz informações corretas sobre a origem e evolução da vida no planeta Terra;
- reconhecer uma afirmação correta que compara carvão vegetal e carvão mineral como fontes de energia, no caso reconhecer o carvão mineral como combustível fóssil;
- reconhecer que, segundo a moderna teoria evolutiva, a ampla utilização de antibióticos no ambiente hospitalar permitiu o desenvolvimento de superbactérias que apresentam resistência a vários desses antibióticos, em razão destes promoverem a seleção das resistentes e a eliminação das mais sensíveis;
- reconhecer que, na bananicultura, a falta de variabilidade genética, resultante da reprodução assexuada, é a explicação para o fato de uma doença provocada por fungos dizimar a plantação;
- relacionar, a partir de informações em tabela, o método contraceptivo ao seu funcionamento básico.

500

- calcular, a partir de tabela com dados sobre solubilidade do sulfato de cobre II, a quantidade de sal sólido no sistema quando um kg do sal é dissolvido em 1 litro de água a 100ºC e em seguida resfriado à temperatura X, reconhecendo-o como uma mistura heterogênea;
- reconhecer, a partir de texto explicativo sobre a lei da gravitação universal, que o valor da aceleração da gravidade depende da massa e do raio do planeta.

ANEXO II

RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS QUE ADERIRAM AO SARESP 2022

AGUAS DA PRATA
AGUAS DE LINDOIA
AGUAS DE SANTA BARBARA
AGUDOS
ALTO ALEGRE
ALVARES MACHADO
ALVARO DE CARVALHO
AMERICO DE CAMPOS
ANGATUBA
ANHEMBI
ANHUMAS
APARECIDA D'OESTE
ARACATUBA
ARACOIABA DA SERRA
ARAMINA
ARANDU
ARAPEI
ARARAQUARA
ARCOIRIS
AREALVA
AREIAS
AREIOPOLIS
ARTUR NOGUEIRA
ASSIS
AURIFLAMA
BANANAL
BARRA BONITA
BARRA DO CHAPEU
BARRA DO TURVO
BERNARDINO DE CAMPOS
BILAC
BIRITIBAMIRIM
BOA ESPERANCA DO SUL
BOITUVA
BOM JESUS DOS PERDOES
BOM SUCESSO DE ITARARE
BORBOREMA
BOREBI
BOTUCATU
BRAGANCA PAULISTA
BREJO ALEGRE
BRODOWSKI
BROTAS
BURITIZAL
CABRALIA PAULISTA
CABREUVA
CACAPAVA
CACHOEIRA PAULISTA
CAFELANDIA
CAIABU
CAIUA
CAJATI
CAMPO LIMPO PAULISTA
CAMPOS DO JORDAO
CAMPOS NOVOS PAULISTA
CANAS
CANDIDO MOTA
CAPAO BONITO
CAPELA DO ALTO
CASTILHO
CATANDUVA
CLEMENTINA
COLINA
COLOMBIA
CONCHAL
CORDEIROPOLIS
COROADOS
CORONEL MACEDO
COTIA
CRAVINHOS
CRISTAIS PAULISTA
CRUZEIRO
CUBATAO
CUNHA
DESCALVADO
DIVINOLANDIA
DOIS CORREGOS
DRACENA
DUARTINA
DUMONT
ELIAS FAUSTO
EMBAUBA
EMILIANOPOLIS
ENGENHEIRO COELHO
ESPIRITO SANTO DO PINHAL
ESTIVA GERBI
ESTRELA D'OESTE
ESTRELA DO NORTE
EUCLIDES DA CUNHA PAULISTA
FARTURA
FERNANDO PRESTES
FERNANDOPOLIS
FERNAO
FERRAZ DE VASCONCELOS
FLORA RICA
FLOREAL
FLORIDA PAULISTA
FRANCA
FRANCISCO MORATO
GALIA
GARCA
GASTAO VIDIGAL
GAVIAO PEIXOTO
GENERAL SALGADO
GUAICARA
GUAPIARA
GUARACAI
GUARACI
GUARANI D'OESTE
GUARANTA
GUARATINGUETA
GUAREI
GUARIBA
GUATAPARA
GUZOLANDIA
IARAS
IBATE
IBITINGA
ICEM
IEPE
IGUAPE
ILHABELA
INDIANA
INDIAPORA
INUBIA PAULISTA
IPERO
IPIGUA
IPORANGA
IRAPUA
IRAPURU
ITAI
ITAPEVA

ITAPIRA
ITAPIRAPUA PAULISTA
ITAPORANGA
ITAPURA
ITAQUAQUECETUBA
ITATIBA
ITATINGA
ITIRAPINA
ITUPEVA
JACAREI
JACI
JACUPIRANGA
JALES
JAMBEIRO
JANDIRA
JARINU
JERIQUARA
JOANOPOLIS
JULIO MESQUITA
JUNDIAI
JUNQUEIROPOLIS
JUQUIA
LAGOINHA
LARANJAL PAULISTA
LAVINIA
LAVRINHAS
LENCOIS PAULISTA
LINS
LORENA
LOURDES
LUCIANOPOLIS
MACEDONIA
MAGDA
MARABA PAULISTA
MARACAI
MARIAPOLIS
MARTINOPOLIS
MESOPOLIS
MIGUELOPOLIS
MIRA ESTRELA
MIRANTE DO PARANAPANEMA
MIRASSOL
MIRASSOLANDIA
MOGI GUACU
MONCOES
MONGAGUA
MONTE ALTO
MONTE AZUL PAULISTA
MONTE CASTELO
MONTEIRO LOBATO
MORUNGABA
MOTUCA
MURUTINGA DO SUL
NARANDIBA
NATIVIDADE DA SERRA
NOVA ALIANCA
NOVA CAMPINA
NOVA CASTILHO
NOVA EUROPA
NOVA GRANADA
NOVA GUATAPORANGA
NOVA INDEPENDENCIA
NOVA LUZITANIA
NOVA ODESSA
NUPORANGA
OCAUCU
ONDA VERDE
ORINDIUVA
OSASCO
OSCAR BRESSANE
OSVALDO CRUZ
OURO VERDE
OUROESTE
PACAEMBU
PALMITAL
PANORAMA
PARAIBUNA
PARAISO
PARAPUA
PARIQUERAACU
PATROCINIO PAULISTA
PAULICEIA
PAULO DE FARIA
PEDERNEIRAS
PEDRA BELA
PEDREIRA
PIACATU
PILAR DO SUL
PINHALZINHO
PIQUEROBI
PIRACAIA
PIRACICABA
PITANGUEIRAS
PLANALTO
PLATINA
POA
PONGAI
PONTAL
PONTALINDA
PORANGABA
PORTO FELIZ
PORTO FERREIRA
POTIM
PRACINHA
PRADOPOLIS
PRESIDENTE BERNARDES
PRESIDENTE EPITACIO
PRESIDENTE PRUDENTE
PRESIDENTE VENCESLAU
PROMISSAO
QUADRA
QUEIROZ
QUELUZ
QUINTANA
REGENTE FEIJO
RESTINGA
RIBEIRAO CORRENTE
RIBEIRAO DO SUL
RIBEIRAO DOS INDIOS
RIBEIRAO GRANDE
RINCAO
RIOLANDIA
ROSANA
ROSEIRA
RUBIACEA
SABINO
SAGRES
SALES
SALES OLIVEIRA
SALESOPOLIS
SALMOURAO
SALTO DE PIRAPORA
SALTO GRANDE
SANDOVALINA
SANTA ALBERTINA
SANTA BARBARA D'OESTE
SANTA CLARA D'OESTE
SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS

SANTA MERCEDES
SANTA RITA DO PASSA QUATRO
SANTO ANASTACIO
SANTO ANTONIO DE POSSE
SANTO ANTONIO DO ARACANGUA
SANTO ANTONIO DO PINHAL
SANTOPOLIS DO AGUAPEI
SANTOS
SAO BENTO DO SAPUCAI
SAO BERNARDO DO CAMPO
SAO JOAO DAS DUAS PONTES
SAO JOAO DE IRACEMA
SAO JOAO DO PAU D'ALHO
SAO JOSE DO BARREIRO
SAO JOSE DO RIO PARDO
SAO JOSE DO RIO PRETO
SAO MIGUEL ARCANJO
SAO PEDRO
SAO SIMAO
SARAPUI
SEBASTIANOPOLIS DO SUL
SERRANA
SETE BARRAS
SEVERINIA
SILVEIRAS
SOROCABA
SUMARE
SUZANO
TACIBA
TAIACU
TAMBAU
TAQUARAL
TAQUARITUBA
TARABAI
TATUI
TAUBATE
TEODORO SAMPAIO
TORRINHA
TUIUTI
TUPI PAULISTA
TURIUBA
UBARANA
UBATUBA
UBIRAJARA
URU
VALENTIM GENTIL
VALINHOS
VERA CRUZ
VIRADOURO
ZACARIAS

SAO JOSE DOS CAMPOS
SAO LOURENCO DA SERRA
SAO LUIZ DO PARAITINGA
SAO MANUEL
TAPIRAI
TAQUARIVAI

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Avaliação Educacional – DAVED
Patrícia de Barros Monteiro – Diretora

Equipe Técnica
Alexander Aparecido Urso da Silva
Carolina dos Santos Batista Murauskas
Cristiane Dias Mirisola
Edimilson de Moraes Ribeiro
Isabelle Regina de Amorim Mesquita
Ilton Campos Cavalcanti
Luiz Moura da Silva
Nilson Luiz da Costa Paes
Marcia Soares de Araujo Feitosa
Maria Julia Filgueira Ferreira
Rodrigo Alves
Rosângela Paiva
Rossana Aguilera Garcia Barbosa
Soraia Calderoni Statonato
Valeria Arcari Muhi

Departamento de Desenvolvimento Curricular e de Gestão da Educação Básica – DCEGEB
Patricia Borges Coutinho Da Silva

Departamento de Modalidades Educacionais e Atendimento Especializado
Adriana dos Santos

FUNDAÇÃO PARA O VESTIBULAR DA UNESP – VUNESP
Responsáveis pela Execução do Saresp 2022

Coordenação Geral
Antonio Nivaldo Hespanhol
Renato Eugênio da Silva Diniz
Henrique Luiz Monteiro
Antonio Carlos Simões Pião

Coordenação de Atividades
Rosa Maria do Carmo Condini - Coordenadora Geral
Renato Eugênio da Silva Diniz - Coordenador Geral Adjunto
Rodrigo de Souza Bortolucci – Coordenador Pedagógico
Marili de Carvalho Santos – Coordenadora Pedagógica Adjunta de Língua Portuguesa
Ruy Cesar Pietropaolo – Coordenador dos Processos de Elaboração e Correção de Itens de Resposta Construída
Juliana Simões Fontes - Coordenadora de Correção das Redações
Goreth de Carvalho Gonçalves - Coordenadora de Logística da Aplicação
Rosa Maria do Carmo Condini - Coordenadora de Elaboração de Materiais e de Treinamento
Antônio Carlos Pião - Coordenador Adjunto de Elaboração de Materiais e de Treinamento
Dalton Francisco de Andrade - Coordenador de Análise de Resultados
Guaracy Tadeu Rocha - Coordenador Adjunto de Análise de Resultados
Guilherme Pereira Vanni - Bases de Dados

Equipe de Análise de Resultados
Dalton Francisco de Andrade
Pedro Alberto Barbetta
Heliton Ribeiro Tavares
Adriano Ferreti Borgatto
Natália Noronha Barros
Guilherme Pereira Vanni
Guaracy Tadeu Rocha
Marili de Carvalho Santos
Marina de Souza Bortolucci
Carlos Gomes de Oliveira
Rodrigo de Souza Bortolucci

Coordenação da Elaboração de Relatórios
Rosa Maria do Carmo Condini
Adriana Moraes de Carvalho
Sonia Aparecida Pimenta Martinelli

Revisão
Adriana Moraes de Carvalho

Capa
Cintia Tinti

Editoração
Cintia Tinti

SARESP 2022

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE RENDIMENTO ESCOLAR DO ESTADO DE SÃO PAULO

FUNDAÇÃO vunesp

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO