PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE AVALIAÇÃO, ESTATÍSTICA E FORMAÇÃO

RELATÓRIOS TÉCNICOS PEDAGÓGICOS

ANÁLISE DOS DESCRITORES CRÍTICOS E MELHORES AVALIADOS

PALMAS – 2014

RELATÓRIOS 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA **SÉRIE/ANO:** 9º ANO

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE ACERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
D6	38,59	Identificar o tema de um texto	Para que o aluno desenvolva essa habilidade, é necessário que ele relacione as diferentes informações para construir o sentido global do texto. Para desenvolver atividades que contemplem esse descritor, o professor pode iniciar o trabalho com textos informativos, notícias de jornal, revistas e textos instrucionais, onde o tema esteja também vinculado ao título. O professor pode também trabalhar em um nível de atividade que ultrapasse a superfície do texto, conduzindo o aluno a estabelecer relações entre as informações explícitas e implícitas, a fim de que ele faça inferências textuais. Os textos informativos são bons para se desenvolver essa habilidade.	
D12	47,10	Identificar a finalidade de textos de diferentes gêneros.	Por meio deste descritor a habilidade que pode ser avaliada é o reconhecimento, por parte do aluno, do gênero ao qual se refere o texto-base, identificando finalidade, seja *ela informar, convencer, advertir, instruir, explicar, comentar, divertir, expor um ponto de vista, narrar um acontecimento, recomendar, entre outras.* É importante que o professor trabalhe em sala de aula com textos de gêneros variados,	

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE ACERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			bem como notícias, avisos, anúncios, cartas, artigos, bilhetes, receitas, biografia, entre outros, evidenciando não o assunto do texto, mas a sua finalidade. A exemplo, o aluno deve saber para que serve um currículo, uma biografia, uma carta, uma piada, um bilhete ou um artigo de opinião.	
D16	42,63	Identificar efeitos de ironia ou humor em textos variados.	O professor pode levar para a sala de aula gêneros textuais que produzam efeitos de humor e ironia, tais como: anedotas, charges, piadas, propagandas que utilizem o humor ou a ironia como estratégia de construção de sentido. Em geral, são textos curtos, que apresentam diálogos e exploram jogos de linguagem capazes de aprofundar a leitura e aguçar o espírito crítico e a percepção das estratégias linguísticas para a produção de sentidos. Faça uma boa seleção, apresente a todos, peça que leiam e expliquem o que neles é engraçado.	
D17	46,28	Identificar o efeito de sentindo decorrente do uso da pontuação e de outras notações.	Ao longo do processo de leitura, podemos proporcionar aos alunos o contato com gêneros textuais que utilizam largamente recursos, como propagandas, reportagens, quadrinhos, entre outros, orientando-os a perceber e analisar os efeitos de sentido dos sinais de pontuação (travessão, interrogação, exclamação, reticências, entre outros) e das notações (itálico, negrito, caixa alta, etc.),	Este descritor, no bloco 02, questão 05, apresentou um índice de acerto abaixo do esperado (46,28%). Este dado pode mostrar que a grande dificuldade dos alunos deve-se ao nível de complexidade do item, porque requer do aluno o

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE ACERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			como elementos significativos para a construção de sentidos. Os recursos de pontuação e de notação são expressivos e ultrapassam os aspectos puramente gramaticais. Vale lembrar que os sinais de pontuação e outros mecanismos de notação, como o itálico, o negrito, a caixa alta e o tamanho da fonte podem expressar sentidos variados. O ponto de exclamação, por exemplo, nem sempre expressa surpresa. Faz-se necessário, portanto, que o leitor, ao explorar o texto, perceba como esses elementos constroem significação, na situação comunicativa em que se apresentam.	conhecimento do uso convencional e não convencional dos efeitos da pontuação (travessão, aspas, reticências, interrogação, exclamação, entre outros).
D20	42,13	Reconhecer diferentes formas de tratar uma informação na comparação de textos que tratam do mesmo tema, em função das condições em que ele foi produzido e daquelas em que será recebido.	A partir das dificuldades apresentadas neste descritor, podemos sugerir atividades com diferentes textos (de um mesmo gênero ou não) relacionados a um único tema e com diferentes ideias. É importante ressaltar que, embora tratem do mesmo assunto, eles podem expressar sentidos diferentes em função da intenção do autor. O ideal é que os alunos leiam os textos, indicando o conteúdo global. Depois, comparar as sínteses e identificar semelhanças e diferenças.	

DESCRITORES ≥ 70% DE ACERTOS			
DESCRITOR	**PORCENTAGEM DE ACERTOS**	**HABILIDADE**	**OBSERVAÇÃO**
D17	94,26	Identificar o efeito de sentindo decorrente do uso da pontuação e de outras notações.	No bloco 01, questão 09, o índice de acerto deste descritor foi de 94,26 %. Acredita-se que o alto índice alcançado é decorrente da escolha do gênero (história em quadrinho) por ser familiar, fazer parte do cotidiano do aluno, dominando assim as notações (caixa alta, itálico, negrito, entre outros) utilizadas neste gênero.
D18	91,92	Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão.	
D2	84,11	Estabelecer relações entre partes de um texto, identificando repetições ou substituições que contribuem para a continuidade de um texto.	
D14	79,14	Distinguir um fato da opinião relativa a esse fato.	
D5	78,11	Interpretar texto com auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, anúncios, tabelas, gráficos, etc.)	
D15	74,50	Estabelecer relações lógico-discursivas presentes no texto, marcadas por conjunções, advérbios, etc.	
D9	72,48	Diferenciar as partes principais das secundárias em um texto.	
D1	71,83	Localizar informações explícitas em um texto	
D3	70,30	Inferir o sentido de uma palavra ou expressão.	

DISCIPLINA: MATEMÁTICA **SÉRIE/ANO:**9° ANO

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS					
DESCRITOR	**QUETÃO BLOCO**	**(%) DE ACERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
D1	Q05-BL3	41,15	Identificar a localização/ movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas.	Desenvolver e aplicar atividades de localização e movimentação de objetos e pessoas, inclusive usando o espaço escolar, croquis, plantas de casas, tabuleiros de dama e xadrez. Adotar pontos referenciais, com base no sistema cartesiano, em mapas e representações gráficas. As atividades devem ser direcionadas a partir de um comando ou uma combinação de comandos: esquerda, direita, giros(nos sentidos horário e anti-horário), acima, abaixo, na frente, atrás, nos sentidos da rosa dos ventos e obedecendo medidas angulares. Nessa série, é importante desenvolver a identificação, a interpretação e a representação de tais situações por meio de desenhos e esquemas. Nas atividades físicas, jogos e brincadeiras, das aulas de educação física, são desenvolvidas as capacidades psicomotoras, também as principais regras, táticas e espaços físicos adequados para a prática esportiva. Nas aulas de geografia,	O descritor 1 foi abordado nas questões 1 e 5 do bloco 3. Este relatório mostra que houve discrepância entre as duas porcentagens de acerto. Após análise das questões, verifica-se que no primeiro caso, a pergunta envolve um raciocínio bem direto, e a figura mostra a resposta enquanto o aluno lê a pergunta. No segundo caso, a pergunta não é de resposta direta, a posição do ponto 2, após o giro, depende do giro das

				ocorre a localização em mapas e no globo. A prática de atividades artísticas, culturais e de dança, também dão sua contribuição neste sentido. Isso pode ser melhor focado se os professores das outras disciplinas conhecerem esse descritor e se ocorrer a prática da interdisciplinaridade	engrenagens anteriores, em sentido anti-horário e horário.
D2	Q04-BL4	47,87	Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais e tridimensionais, relacionando-as com suas planificações.	Para despertar no aluno a visão e consequentemente o entendimento espacial dos objetos sólidos. Como sugestão o professor poderá levar para sala, caixas de vários formatos e pedir para que os alunos desenhe cada objeto planificado e logo em seguida peça para que eles recortem a caixa para que seja visualizado a sua panificação, e na sequência aluno faça um paralelo com o seu desenho. Outra sugestão é trabalha *sofwares* de geometria, para que o aluno visualize em as figuras em 3D.	
D03	Q8-BL4	37,33	Identificar propriedades de triângulos pela comparação de medidas de lados e ângulos.	Manipular figuras e objetos é muito diferente de vê-los desenhados. O desenvolvimento do raciocínio espacial se dá em atividades que pedem para construir, medir, desenhar, compor e decompor, comparar, identificar propriedades, semelhanças e diferenças, efetuar a caracterização e classificação de figuras geométricas e objetos concretos construídos ou do meio, cujas formas vão sendo internalizadas como imagens mentais. Aplicar atividades em caderno de desenho ou quadriculado, em que sejam necessárias algumas construções geométricas com régua, esquadros (30°/60°e 45°), compasso e transferidor, como forma de visualização, aplicação e identificação de propriedades das formas geométricas. Outra sugestão é a elaboração de dobraduras, recortes e colagens com folhas de papel sulfite ou cartolina, que possibilitam, por exemplo, a identificação de propriedades de quadriláteros e triângulos. O Tangram, o geoplano e softwares de geometria dinâmica, são recursos didáticos que permitem um trabalho manipulativo e que	
D04	Q08-BL3	28,82	Identificar relação entre quadriláteros, por meio de suas propriedades.		

				favorece a identificação, comparação e construção de entes geométricos.
D05	Q3-BL3	48,19	Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e/ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.	Propor atividades que contenham ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas, inclusive dispondo de um caderno quadriculado e régua, para traçar e medir os lados dos polígonos ampliados ou reduzidos. É um momento importante para reforçar os significados das unidades de medida de comprimento e de área. Pode se explorar problemas que usem de imagens de lotes de terra ou imagens aéreas de glebas de terra, divididas como uma malha quadriculada, representadas em escalas, podendo adotar, inclusive medidas agrárias. Problemas do tipo: se as medidas dos lados do quadrilátero de uma dada figura forem duplicadas, o que acontecerá com sua área? O triângulo do desenho seguinte, teve seus lados divididos por 5, originando o da figura seguinte. O que aconteceu com sua área? Exercícios comparativos usando unidades de medida de grandezas de comprimento e de área, podem ser usados para que o aluno identifique as unidades mais apropriadas para dimensões menores e também maiores.
D12	Q7-BL3 Q9-BL4	25,27 30,73	Resolver problema envolvendo o cálculo do perímetro de figuras planas.	Os cálculos do perímetro e da área devem ser introduzidos a partir de uma malha quadriculada, já que esta permite ao aluno compreender a totalidade e as partes da superfície. Trabalhar os conceitos por meio de problemas contextualizados, utilizando para isso objetos concretos, corda, terrenos, telas, muros, plantas de construções, pisos e revestimentos, folha de cartolina ou de papel, que facilitam a visualização e a compreensão de significados. Situações problema também facilitam a compreensão das grandezas e das operações de cálculo. Deve-se desenvolver a noção de escala e proporcionalidade, envolvendo também os custos estimados e calculados de material gasto numa determinada construção. Nessa fase do estudo, é primordial associar o cálculo algébrico ao estudo do perímetro e da área.
D13	Q06-BL4	49,12	Resolver problemas envolvendo o cálculo de área de figuras planas.	

D17	Q10-BL4	45,85	Identificar a localização de números racionais na reta numérica.	Uma sugestão é utilizar desenhos ampliados de retas ou réguas graduadas, em cm e mm, fixar a numeração em um ou mais pontos, como referência, e estimular o aluno a descobrir abscissas de pontos em graduações variadas. Outra sugestão é utilizar a técnica do "varal", que consiste em esticar um cordão, mantendo presas as duas extremidades e em seguida escrever alguns números racionais, representados de formas variadas, em uma cartolina e recortar, pedindo aos alunos, individualmente, que fixem com prendedores de roupa estes números nos pontos estimados do varal. Mostrar ao aluno que um intervalo qualquer da reta numérica pode ser dividido em infinitas partes, podendo ser relacionados a infinitos pontos e que há números que correspondem a pontos da reta, que não são racionais.
D18	Q03-BL4	41,04	Efetuar cálculos com números inteiros, envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação).	Reforçar os conceitos e a compreensão dos significados das operações em relação aos números inteiros. Reforçar a resolução de expressões numéricas e as operações da tabuada. Reforçar e ampliar o trabalho por meio de problemas contextualizados e específicos de aplicação dos números inteiros.
D20	Q06-BL3 Q02-BL4	42,46 42,08	Resolver problema com números inteiros envolvendo as operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).	
D21	Q01-BL4	38,75	Reconhecer as diferentes representações de um número racional.	Efetuar leituras, escritas, interpretações, classificações, exemplificações e aplicações de todas as formas de representação de números racionais, relacionando-os por meio de equivalências a quantidades práticas nas principais unidades de medida de grandezas, efetuando composições, decomposições e conversões, além de representações em desenhos e diagramas, tendo como ferramenta principal a resolução de problemas.
D22	Q05-BL3	15,06	Identificar fração como representação que pode estar associada a	

			diferentes significados.	
D23	Q11-BL4	20,68	Identificar frações equivalentes.	Como sugestão entre muitas que existe, o professor pode trabalha uma simples folha de papel. Por exemplo: Escreva pares frações equivalentes no quadro e explique com o auxílio de suas folhas de papel dobrado porque as frações que você listou são equivalentes às frações dadas.
D25	Q10-BL3	17,24	Efetuar cálculos que envolvam operações com nº racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação).	Para ampliar a compreensão dos significados das operações, em relação aos números racionais, e favorecer a identificação de qual ou quais operações utilizar, uma ótima sugestão é resolver problemas simples, especialmente relacionados a quantidades práticas, representando a situação por meio de desenhos.
D27	Q07-BL4	31,82	Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais.	Normalmente, nesta fase do ensino, apenas no caso da raiz quadrada, são calculados radicais com valores aproximados. É útil perceber que o valor da raiz quadrada aproximada, está dentro de um intervalo numérico entre duas raízes quadradas de dois quadrados perfeitos. Daí, é conveniente identificar que o valor da raiz quadrada a ser calculada está mais ou menos no meio do intervalo ou mais próxima de uma das raízes exatas que são extremos do intervalo. Esta compreensão pode ajudar o aluno a começar o cálculo por estimação ou por poucas tentativas de produtos de fatores iguais, até chegar o mais próximo possível de um resultado aceitável.

DESCRITOR ≥ 70% DE ACERTOS			
DESCRITO	**QUETÃO BLOCO**	**(%) DE ACERTOS**	**HABILIDADE**
D1	Q01-BL3	87,99	Identificar a localização/movimentação de objeto em mapas, croquis e outras representações gráficas

DISCIPLINA: CIÊNCIAS DA NATUREZA **SÉRIE/ANO:** 9º ANO

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE CERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
D11	8,81	Identificar as principais doenças e/ou disfunções relacionadas ao mau funcionamento dos órgãos e sistemas humanos, estimulando a prevenção de doenças e a vida saudável.	É importante que nessa fase os alunos compreendam a dinâmica que envolve as doenças e possa assimilar todas as informações disponíveis (campanhas educativas, folders, reportagens, dentre outros). Como forma de auxiliar a assimilação desse tema, a sugestão é: 1-Desenvolver leituras com maior aprofundamento sobre o tema (reportagem em revista). 2- Construir cartilhas educativas com auxilio do professor de artes 3- Buscar parcerias (Secretaria de saúde) para promoção de palestras, mesa redonda. 4- Fortalecer o processo educativo assistindo filmes com os devidos questionamentos.	Esse descritor foi avaliado em três questões (Questão 4 e 10 do bloco 1 e questão 06 do bloco 2). Somente a questão 04, Bloco 1, teve baixo índice de acerto. Acredita-se que esse resultado esteja relacionado com a falta de atenção dos alunos, pois a questão envolveu um assunto comum em seu meio, como por exemplo, a gripe.
D7	23,77	Identificar os reinos dos seres vivos, caracterizando os grupos aos quais pertencem.	Esse descritor recomenda que o aluno consiga diferenciar os seres vivos a partir de suas principais características. É importante ao aluno perceber que os nomes científicos são fundamentais na linguagem cientifica como forma de padronizar as nomenclaturas. Para isso o professor poderá: 1-Construir atividades para treinar os alunos no sistema binomial, como exemplo: pesquisar o nome científico dos seres vivos que eles conhecem ou tem curiosidade, fazendo em seguida uma exposição dos nomes vulgares e científicos para a comunidade escolar. 2-Organizar aula campo em um parque, mostrando as	Esse descritor foi avaliado em três questões (questão 01, 04 e 11 do bloco 2). A situação critica foi apresentada na questão 04. A forma correta de se escrever o nome científico ainda é um assunto complexo para maioria dos alunos que por dificuldade não se esforça o suficiente para assimilar o conteúdo.

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE CERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			peculiaridades dos seres vivos em seu hábitat. 3-Organizar uma gincana do conhecimento, com informações específicas sobre os reinos dos seres vivos e lançar como questionamento para solução imediata.	
D5	26,82	Compreender as teorias sobre a origem e evolução das espécies do planeta.	Esse descritor exige dos alunos fundamentação científica acerca das teorias sobre a origem e evolução dos seres vivos na Terra. Quais as teorias mais aceitas hoje pela ciência? É um assunto que desperta interesse, porém gera polêmica em sala de aula, principalmente religiosa. Atribuindo ao professor o papel da neutralidade no decorrer da discussão. A sugestão para trabalhar esse descritor é através de vídeos, filmes temáticos como: Guerra do fogo, Jurassik Park, dentre outros.	
D14	42,65	Compreender a importância da alimentação balanceada e identificar o alimento como fonte de matéria e energia para o organismo.	A aprendizagem só se efetiva, efetivamente, quando o aluno é capaz de construí-la significativamente, uma melhor forma de promover a aprendizagem consiste em colocar o aluno em contato direto com as situações. A Pirâmide Alimentar é um instrumento educativo que adapta os conhecimentos científicos de nutrição em mensagens práticas que facilitam às pessoas a selecionar e consumir alimentos saudáveis, possibilitando a educação alimentar dos indivíduos. Dentro dessa proposta, os modelos didáticos têm a função de facilitar a transmissão de conhecimentos e o aprendizado. A aprendizagem ocorre durante a construção dos modelos, pois exige o conhecimento da teoria e da realidade.	

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE CERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			Sugestões: 1 – Construção de uma pirâmide, utilizando alimentos trazidos pelos alunos ou com fotos de alimentos recortados em revistas ou jornal. Sugestão site: (http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=32878). A importância das aulas práticas depois do estudo do tema é compreender a funcionalidade da pirâmide alimentar. 2 - O Jogo das Calorias O objetivo é esclarecer que o ganho e a perda de peso são consequências de vários parâmetros importantes, como o consumo diário de energia, o valor calórico dos alimentos e fatores individuais (como por exemplo, fatores bioquímicos e metabólicos que, em última análise, são influenciados por fatores hereditários). Este jogo poderá trabalhar a questão das relações entre metabolismo, tipo de atividade e condições ambientais. Sugestão site: (http://genoma.ib.usp.br/educacao/materiais_didaticos_jogos_Jogo_das_Calorias.html).	
D17	42,70	Identificar e compreender as transformações físicas e químicas da matéria.	O aluno deverá observar as transformações nas características dos materiais, identificando evidências de transformação (combustão do papel, ciclo da água, mudança de cor, dentre outros) e classificando uma transformação em fenômeno físico ou químico. Para isso o professor poderá: 1-Fazer experimentos mostrando as transformações	

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE CERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			simples que ocorre no cotidiano (gelo derretido, papel amassado ou queimado, consumo de um alimento, dentre outros), fazendo-os construir uma tabela separando os fenômenos químicos e físicos. 2- Estimular leitura de revistas, jornal. 3- Agrupar os alunos para apresentação de seminários. 4- Montar uma maquete para observar como ocorre o ciclo da água, mostrando as transformações envolvidas (Sugestão site: http://casadocuco20102011.blogspot.com.br/2011/03/agua-um-factor-essencial-de-vida.html). 5- Apresentação slides (Sugestão de site:pormenoresdaciencia.files.wordpress.com/.../transformac3a7c3b5es-fc3a).	
D23	46,78	Identificar diferentes manifestações de energia, conhecer os processos de transformação na natureza por meio de recursos tecnológicos	Os alunos devem compreender que a natureza é constituída de energia e é originada de diferentes fontes. Que o uso da tecnologia deve suprir as necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários, daqueles prejudiciais ao equilíbrio da natureza e ao homem. Para isso o professor poderá: 1-Buscar parcerias com empresas que gerencia as usinas de produção de energia objetivando aula campo. 2- Construir maquetes com diferentes formas de energia (Sugestão site: Energia eólica: http://victorfuzi.blogspot.com.br/2011/06/maquete-energia-eolica-demonstracao.html; http://eeadilson.blogspot.com.br/2010/11/2-b-	

DESCRITORES CRÍTICOS – ABAIXO DE 50% DE ACERTOS				
DESCRITOR	**% DE CERTOS**	**HABILIDADE**	**SUGESTÃO PARA MELHORIA DE DESEMPENHO**	**OBSERVAÇÃO**
			apresentando-maquetes-sobre-fontes.html; 3- Orientar os alunos em uma feira de ciências, para expor trabalhos relacionados a energia e aos recursos tecnológicos.(Sugestão: http://nossaescolaosvaldocruz.blogspot.com.br/2012/04/exposicao-de-maquetes-alunos-3.html).	

DESCRITOR ≥ 70% DE ACERTOS		
DESCRITOR	**PORCENTAGEM DE ACERTOS**	**HABILIDADE**
D13	85,79	Compreender os processos relacionados à concepção, gravidez e parto, estabelecendo relações com uso de preservativos, contracepção e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, promovendo a educação sexual.
D10	82,37	Relacionar a localização e função dos sistemas humanos, favorecendo a visão integradora entre eles.
D1	76,27	Compreender a origem do universo e as características dos astros que o compõem.
D8	75,89	Identificar as relações ecológicas entre os seres vivos.
D23	72,47	Identificar diferentes manifestações de energia, conhecer os processos de transformação na natureza por meio de recursos tecnológicos.
D19	71,27	Reconhecer as principais características das funções químicas.