|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Números | Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens | (EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.(EF03MA01RS-1) Reconhecer a sequência numérica escrita e falada utilizando estratégias diversas de comparação de quantidades até a ordem de unidade de milhar identificando pares e ímpares, antecessor e sucessor, ordem crescente e decrescente.(EF03MA01RS-2) Observar e expressar quantidades respeitando ordens e classes numéricas com apoio de material manipulável em situações cotidianas. | Comparar e ordenar números considerando até a ordem de unidade de milhar exige conhecimento da sequência numérica escrita e falada, bem como estratégias diversas de comparação de quantidades. Sugere-se que seja incluída a representação dos números em reta numérica em escalas de múltiplos de 10 e 100. A habilidade prevê que se dê atenção à representação das quantidades com algarismos e palavras, estabelecendo relação entre elas.Na elaboração do currículo, sugerir a leitura de tabelas e de textos que envolvem números da ordem de unidades de milhar para criar contextos de leitura, escrita e comparação de quantidades. Os alunos deverão ser estimulados a representar quantidades usando algarismos ou escrevendo os nomes dos números utilizando a língua materna. Também é esperado que sejam exploradas contagens com intervalos diferentes, em especial usando múltiplos de 10 (10 em 10, 100 em 100, 1000 em 1000), que são úteis no desenvolvimento de procedimentos de cálculo. Estimativas da ordem de grandeza dos números também contribuem para o desenvolvimento do senso numérico. |
| Números | Composição e decomposição de números naturais | (EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.(EF03MA02RS-1) Explorar e compreender que o sistema de numeração decimal está organizado em base 10, realizando trocas de uma ordem para outra com apoio de materiais estruturados, entre eles, material dourado.(EF03MA02RS-2) Ler, escrever e interpretar números considerando o valor das ordens e classes até a ordem da unidade de milhar. | Identificar as características do sistema de numeração decimal – SND – implica em saber que ele tem base 10, uma vez que as trocas para uma nova ordem são feitas a cada dez elementos da ordem inferior (a cada dez unidades, uma dezena, a cada dez dezenas, uma centena etc.), possui um símbolo para o zero, bem como que, com dez algarismos (0 a 9), se representa qualquer quantidade e, sobretudo, que é um sistema posicional (o valor de um algarismo no número depende da posição que ele ocupa). Além disso, o SND é aditivo e multiplicativo (3234 =3x1000 + 2 x 100 + 3 x 10 + 4 x 1). Essas são as principais características do SND que começam a ser sistematizadas neste ano e que deverão ser concluídas no 5º ano.Na elaboração do currículo, vale destacar que, para aprender o sistema de numeração decimal, há três ações que devem acontecer simultaneamente por meio de atividades desafiadoras: comparar quantidades, produzir escritas numéricas e operar com o sistema (significa que os algoritmos das operações e a aprendizagem do sistema andam juntas). Aos alunos devem ser dadas oportunidades de refletir sobre as características do sistema. O uso de calculadoras, materiais didáticos tais como ábacos e fichas sobrepostas são úteis para a aprendizagem esperada pela habilidade. São recomendadas as propostas de desenvolver formas diversas de representar uma mesma quantidade, com decomposições diferentes, considerando o que já foi apresentado para o 2º ano. A resolução de problemas que envolvam contagens e o sistema monetário com quantidades expressas por números de até quatro ordens é um excelente meio para o desenvolvimento do pensamento aritmético, relativamente ao SND. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF03LP11) e (EF03LP16), da Língua Portuguesa, no que se refere à leitura, compreensão e utilização de números em receitas. |
| Números | Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicaçãoReta numérica. | (EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.(EF03MA03RS-1) Explorar, discutir e compreender fatos básicos da adição e multiplicação em diferentes situações cotidianas e de sala de aula explorando as relações entre eles e utilizando o cálculo mental e escrito. | Construir fatos básicos de adição e multiplicação envolve perceber que eles dizem respeito às relações estabelecidas entre números menores que 10. Por exemplo, 5 + 2 = 7 é um fato básico de adição e 7 x 2 = 14 é um fato básico da multiplicação. A utilização dos fatos básicos no cálculo básico mental ou escrito se relaciona a memorização de fatos mais simples, que podem ser acionados, quando necessário, para a resolução de atividades numéricas mais complexas.Na elaboração do currículo, vale destacar que, a partir deste ano, será enfatizado ainda mais o cálculo mental entendido como o conjunto de procedimentos relativos aos fatos básicos, aos quais se recorre de memória, para obter resultados exatos ou aproximados, sem, contudo, utilizar os algoritmos tradicionais. O cálculo mental favorece a compreensão do sistema de numeração decimal e influencia na capacidade de resolver problemas. Ou seja, além de o cálculo mental desenvolver o pensamento numérico, ele aumenta a capacidade do aluno em resolver problemas, porque dá a ele ferramentas próprias para operar com quantidades “grandes”. A exploração de regularidades com calculadora e a utilização dos fatos básicos (da adição e da subtração) e da decomposição são essenciais para os cálculos (por exemplo, 57 + 19 = 57 + 20 – 1) são essenciais para que os alunos consigam desenvolver essa habilidade. Deve-se também destacar a reta numérica e sua relação com procedimentos de cálculo. |
| Números | Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicaçãoReta numérica. | (EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.(EF03MA04RS-1) Conhecer a sequência numérica convencional e processos de contagem ascendente ou descendente, com ou sem escalas, comparando e ordenando números naturais com apoio da reta numérica e diferentes materiais manipulativos.(EF03MA04RS-2) Localizar pontos na reta numérica, descrevendo deslocamentos para esquerda ou para direta. | Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica exige conhecer a sequência numérica convencional, de processos de contagem ascendente e descendente com ou sem escala. O uso da régua e a percepção de que há números associados a pontos e a intervalos numéricos também favorecem o desenvolvimento desta habilidade. Para marcar os números na reta numérica é necessário comparar e ordenar números naturais. A reta numérica é um excelente recurso para a construção dos fatos básicos, utilizando deslocamentos na reta.Na elaboração do currículo, deve-se levar em conta que o desenvolvimento desta habilidade favorece a construção de estratégias de cálculo – mental ou escrito, exato ou aproximado. Portanto a construção, dos fatos básicos da adição e da subtração é necessária. A utilização da reta numérica pode favorecer essa construção. Assim, a marcação de pontos de um jogo e a marcação da sequência numérica são contextos para a construção da reta numérica. |
| Números | Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração | (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.(EF03MA05RS-1) Conhecer e explorar as ideias e significados da adição e subtração, bem como seus fatos básicos aplicando em diferentes procedimentos de cálculo - mental ou escrito, exato ou aproximado em situações cotidianas. | Utilizar diferentes procedimentos de cálculo – mental ou escrito, exato ou aproximado – para a adição e subtração na resolução de problemas, incluindo estratégias pessoais e convencionais, envolve conhecer as ideias e significados dessas operações e seus fatos básicos.Na elaboração do currículo, um pressuposto a ser considerado é o de que problema, em matemática, não significa necessariamente um texto escrito que se encerra por um ponto de interrogação. Problema é uma situação que exige investigação, para a qual não se tem uma resposta imediata. Por isso, ao explorar situações problema envolvendo as operações de adição e subtração e formas de resolvê-las no 3º ano, é recomendável que os alunos sejam incentivados a desenvolver estratégias de cálculo. Pode-se, propor, por exemplo, que, antes de utilizar uma técnica convencional para calcular a soma 238 + 497, os alunos possam imaginar meios de realizar o cálculo, produzir registros pessoais das formas encontradas e, posteriormente, dialogar a respeito deles coletivamente. As estratégias convencionais são uma forma, e não a única, de calcular os resultados de adições e de subtrações. Ao final do 3º ano já é esperado que o aluno conheça e utilize os algoritmos convencionais da adição e da subtração com e sem recursos, entre outras estratégias de cálculo. Calculadoras, jogos e materiais didáticos variados também são úteis no desenvolvimento dessa habilidade. Incluir a estimativa da ordem de grandeza do resultado de uma operação antes de realizá-la permite desenvolver um processo de análise da razoabilidade de uma soma ou diferença. A apresentação do algoritmo convencional pode ser feita usando problemas ou materiais manipulativos. É importante, entretanto, que esses algoritmos convivam com as muitas outras formas de efetuar e representar cálculos. |
| Números | Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades. | (EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.(EF03MA06RS-1) Explorar formas pessoais de cálculos e registro da resolução de problemas, incluindo a notação formal, envolvendo adição e subtração e seus significados.(EF03MA06RS-2) Discutir e expressar os significados da adição e subtração em diferentes situações com ou sem apoio de material manipulável. | Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com as ideias de juntar (por exemplo, um grupo de 3 objetos e outro de 8 objetos, quando os juntamos, formam outro com 11 objetos), acrescentar (por exemplo, há um grupo com 8 objetos e, se a esses, acrescenta-se 3 objetos forma-se um novo grupo com 11 objetos), separar (por exemplo, há um grupo com 11 objetos e dele separamos um grupo de 8 objetos, o outro grupo terá 3 objetos), retirar (de um grupo de 11 objetos, retiramos 3 objetos e sobra um grupo com 8 objetos), comparar (um grupo com 11 objetos tem 3 objetos a mais do que um grupo de 8 objetos) e completar (em um grupo com 8 objetos, para completar 11, é preciso acrescentar 3) envolve conhecimento numérico e elaboração de formas pessoais de registro da resolução do problema, incluindo a notação formal. A sistematização de diferentes algoritmos de adição e subtração, incluindo o convencional, pode ser feita neste ano.Na elaboração do currículo, as orientações para o desenvolvimento desta habilidade devem indicar a necessidade de se propor problemas de modo que os diferentes significados sejam contemplados. Assim, não basta diversificar os contextos, embora seja necessário. Deve-se atentar, em especial, aos problemas de subtração com as ideias de completar e comparar, que são as ampliações em relação aos anos anteriores. No que se refere à elaboração de problemas, ela tem dupla interpretação, uma vez que é estratégia utilizada pelo professor para que os alunos desenvolvam habilidades de leitura e escrita de textos matemáticos e, simultaneamente, uma aprendizagem a ser feita pelos alunos sobre os significados das operações. A elaboração de problemas pode ter várias propostas distintas, sendo que, para o terceiro ano, elaborar um problema parecido a outro já visto, elaborar um problema dada uma operação ou elaborar perguntas para um problema são as mais indicadas. Em particular, em se tratando da elaboração de problemas com as ideias das operações indicadas na habilidade, outra estratégia didática a ser usada é a de propor aos alunos que elaborem problemas dada uma das ideias estudadas. Há dois aspectos a serem considerados: para elaborar problemas, os alunos precisam ter repertório de resolução, ou seja, referências em problemas já resolvidos; a elaboração do problema implica que haja um trabalho posterior com o texto elaborado, e explicitar esse ponto na proposta é importante. Fazer revisão coletiva de um problema e trocar com o colega para uma análise crítica são estratégias úteis para o processo de explorar o texto elaborado. |
| Números | Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida. | (EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.(EF03MA07RS-1) Observar, conhecer e explorar a disposição retangular como representação da multiplicação em diferentessituações.(EF03MA07RS-2) Empregar em diversas situações a adição de parcelas iguais como um dos significados da multiplicação.(EF03MA07RS-3) Expressar formas pessoais de cálculos e registro da resolução de problemas, incluindo a notação formal. | Resolver e elaborar problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais (4 + 4 + 4 = 3 x 4) e elementos apresentados em disposição retangular, isto é, na forma de um retângulo (no exemplo seria um retângulo formado por três linhas com quatro quadradinhos em cada uma, o total de quadradinhos é 3 x 4 = 12). Considera-se que haja experiência anterior tanto com resolver e elaborar problemas quanto com a escrita aditiva e mesmo a multiplicativa para representar a resolução dos problemas. A ampliação trazida pela habilidade em relação ao 2º ano está na representação retangular. Não há exigência ainda de memorizar fatos básicos da multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10), mas deve ser incluída a representação do tipo a x b = c como uma forma de representar uma escrita aditiva de parcelas iguais.Na elaboração do currículo, é importante a compreensão de que resolver problemas não se relaciona exclusivamente com a aplicação direta de um algoritmo (técnica) ou uma combinação de técnicas convencionais para achar uma resposta. Resolução de problemas envolve a aprendizagem de uma série de processos que necessitam ser aprendidos; entre eles, destacam-se a leitura do texto de um problema e compreender que é comum que haja mais de um caminho pelo qual seja possível chegar a ela. Por isso, não enfatizar que a resolução de problemas é necessariamente de uma operação. Além de resolver problemas, é importante que os alunos sejam levados a elaborar problemas, sobretudo na forma escrita, em pequenos grupos ou coletivamente, mediados pela ação do professor. Quadros numéricos nos quais se registrem os fatos fundamentais da multiplicação por 2, 3, 4, 5 e 10 podem ser organizados para permitir a exploração de regularidades dos produtos obtidos e, inclusive, investigar, a partir deles, como seriam os resultados das multiplicações por 6 e por 8, por exemplo. |
| Números | Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida | (EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.(EF03MA08RS-1) Observar, explorar e utilizar processos de contagem para dividir em partes iguais e medir por meio de desenhos, palavras, esquemas e símbolos, identificando fatos fundamentais da divisão e as relações dessa operação com a multiplicação. (EF03MA08RS-2) Discutir, argumentar, socializar e resolver problemas de divisão aplicando-os em situações cotidianas. | Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro se relaciona com explorar novos processos de contagem, agora para dividir em partes iguais (10 dividido igualmente por 2 resulta em 5 para cada um) e medir (2 cabe 5 vezes em 10). A representação da divisão pode ser feita por desenhos, palavras, esquemas e símbolos. A habilidade prevê a divisão entre números até 10, com resto zero e resto diferente de zero — no caso de resto zero, serão explorados os fatos fundamentais da divisão. A relação com a multiplicação deve ser feita.Na elaboração do currículo, pode se explicitar que a proposição desta habilidade envolve um princípio no qual se considera que conceitos e procedimentos matemáticos são desenvolvidos mediante a resolução de problemas. Assim, as ideias trazidas na habilidade devem ser desenvolvidas por meio de problemas – inclusive a problematização de jogos – envolvendo significados da multiplicação e da divisão. Os alunos deverão ser convidados a representar suas resoluções usando diferentes recursos (papel quadriculado, desenhos, materiais diversos, registros numéricos, entre outros). É indicado que, ao organizar o currículo, se explicite a necessidade de que os alunos possam comunicar e justificar seus procedimentos de resolução de problemas, bem como organizar registros escritos das conclusões sobre as soluções dos problemas propostos. É recomendável introduzir as escritas matemáticas relativas à multiplicação e à divisão, bem como explorar, com os alunos, o sentido do resto na divisão. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com as habilidades de Língua Portuguesa (EF03LP11) e (EF03LP16), no que se refere à leitura, compreensão e utilização de divisão em receitas. |
| Números | Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte | (EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.(EF03MA09RS-1) Observar, explorar e compreender a ideia de fração (parte de um inteiro) como um quociente utilizando-a em diversas situações propostas.(EF03MA09RS-2)Reconhecer e sintetizar conclusões de termos específicos como metade, terça, quarta, quinta e décima partes, resolvendo situações com apoio da malha quadriculada. | Associar o quociente de uma divisão com resto zero às frações indicadas na habilidade envolve o conhecimento de fração como um quociente (resultado da divisão). Assim, por exemplo, 12 : 3 = 4 pode ser escrito como 12/3 = 4, indicando que 4 é a terça parte de 12 .Na elaboração do currículo, um contexto natural para a exploração das ideias trazidas nesta habilidade são problemas nos quais os alunos devam repartir algo entre si para descobrir qual parte cabe a cada um. Outra possibilidade é a de eles fazerem investigações usando a divisão de uma fita ou barbante de 1m = 100 cm de comprimento em duas, três, quatro, cinco ou dez partes iguais. Essa proposta tem também a vantagem de que será possível relacionar as frações de 1m com seu valor em centímetros. Ao elaborar o currículo, é importante destacar dois aspectos inerentes a essa aprendizagem inicial dos números racionais e sua relação com a divisão. A primeira é que sejam apresentadas possibilidades de divisão que envolvam todos discretos (objetos contáveis) que está presente nesta habilidade e todos contínuos que não estão envolvidos nesta habilidade. No caso de divisão de todos discretos, a repartição em partes iguais será dada por conjuntos de objetos com a mesma quantidade. Por exemplo, dividir 12 pessoas (todo discreto) em 3 grupos com a mesma quantidade de elementos significa ter 3 grupos com 4 pessoas em cada um. Vale dizer que deve-se ter cuidado com as formas de representação e com a introdução da linguagem matemática referente às repartições. Os alunos devem ser incentivados a fazer representações gráficas (desenhos, esquemas) das divisões e aprenderem o sentido de metade, de terça parte ou um terço etc., mas as representações das frações podem ser introduzidas ou não. Caso se opte pela introdução de escritas fracionárias, deve ficar claro que não é esperado que elas sejam dominadas pelos alunos neste ano. Haverá o 4º e o 5º anos para essa apropriação. |
| Álgebra | Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas | (EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.(EF03MA10RS-1) Explorar, interpretar e avaliar sequências ordenadas de números naturaispercebendo regras de formação e identificando elementos faltantes ou seguintes em situações diversas. | Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número (2, 13, 24, 35... — adição sucessiva de 11; ou 150, 135, 120, 105... — subtração sucessiva de 15), sendo que a descrição do padrão se assemelha ao que já foi definido como foco da habilidade (EF02MA10).Na elaboração do currículo, é necessário esclarecer que a investigação de padrões numéricos que relacionam adição e subtração será o contexto para que os alunos ampliem seu raciocínio algébrico nesta etapa escolar. Embora o foco sejam sequências envolvendo adições e subtrações, podem ser propostas sequências com figuras geométricas para o desenvolvimento desta habilidade. Os diferentes aspectos envolvidos na habilidade (descobrir termos faltantes, identificar a recursividade etc.) podem ser abordados sob o enfoque da problematização, uma vez que a investigação de padrões é uma atividade importante para o desenvolvimento do pensamento algébrico. A análise de sequências numéricas, o modo como elas variam e a representação das percepções de forma organizada por meio de esquemas, desenhos ou palavras deve ser objeto de atenção e, portanto, indicada na elaboração do currículo. |
| Álgebra | Relação de igualdade | (EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.(EF03MA11RS-1) Observar, explorar e compreender as ideias de equivalência na igualdade (2+3=5, então 5=2+3) e igualdade das diferenças ou somas (20 – 10 = 10 e 40 - 30 = 10; então 20 - 10 = 40 - 30; da mesma forma para a adição) aplicando-as em situações diversas com ou sem apoio de material manipulável. | Compreender a ideia de igualdade para escrever sentenças de adições ou subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença significa compreender duas ideias distintas: a primeira é a de que, se 2 + 3 = 5, então, 5 = 2 + 3, o que indica o sentido de equivalência na igualdade; a outra ideia implícita na habilidade é a de que é possível que adições ou subtrações entre números diferentes deem o mesmo resultado, como, por exemplo, 20 - 10, 30 - 20, 40 - 30 são subtrações diferentes com resultados iguais. Assim 20 – 10 = 30 – 20, pois as diferenças são iguais. Do mesmo modo, 10 + 20 = 15 + 15, pois as duas somas são iguaisNa elaboração do currículo, é importante destacar que o estudo das operações aritméticas serão o principal contexto para o desenvolvimento de relações associadas ao pensamento algébrico. Assim, é possível planejar atividades nas quais os alunos resolvam operações para investigar relações como as descritas na habilidade. Aqui, o sentido de analisar, refletir e expressar as percepções oralmente ou por escrito para depois comparar as observações e percepções realizadas será essencial para a abordagem de operações. |
| Geometria | Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência | (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.(EF03MA12RS-1) Observar, explorar e reconhecer a movimentação de pessoas ou objetos no espaço com base em pontos de referência em diferentes situações propostas.(EF03MA12RS-02) Elaborar e construir maquetes, para simular e descrever deslocamentos. | Descrever e representar trajetos e a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes referenciais, é uma aplicação das ideias contidas nas habilidades (EF02MA 12) e (EF02MA13), agora aqui utilizadas conjuntamente para a resolução de problemas de localização e deslocamentos mais complexos.Na elaboração do currículo, o desenvolvimento desta habilidade pode se associar a atividades nas quais os alunos, em grupos, sejam desafiados a esconder um objeto na sala ou em um espaço delimitado da escola, produzir mapas que descrevam sua localização e trocar entre si os mapas desenhados para que os grupos localizem os objetos escondidos uns dos outros. Esse é um bom contexto para o desenvolvimento de todos os aspectos envolvidos nesta habilidade. Ao elaborar o currículo, é importante destacar que situações desse tipo também são consideradas problemas a serem resolvidos. Por outro lado, além das representações visuais e gráficas, é importante incentivar que as descrições de posição, trajetos, mudanças de direção e sentido sejam também feitas oralmente, com uso da linguagem materna e de vocabulário geométrico. |
| Geometria | Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações | (EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.(EF03MA13RS-1) Comparar e nomear geometricamente as figuras espaciais identificando características, relacionando a objetos do mundo físico e expressando suas conclusões verbalmente ou por escrito. | Associar figuras geométricas espaciais definidas na habilidade a objetos do mundo físico e nomeá-las implica em conhecer os nomes e a introdução de pelo menos algumas características que elas apresentam, em especial no que diz respeito a ter ou não faces, vértices e arestas ou ser ou não redondas, para a comparação geométrica. Expressar a comparação verbalmente ou por escrito é recomendado.Na elaboração do currículo, para além da nomeação das figuras espaciais e da identificação de algumas de suas características, tais como faces, vértices e arestas, quando existirem, é importante explorar formas de classificá-las, assim como explicitar e justificar o critério utilizado. Os alunos devem ser desafiados a construir e desenhar objetos geométricos, seja em malhas, por meio de suas planificações ou em esboços que os representem em perspectivas simples. A associação das figuras com objetos de uso pessoal ou a análise de cenários diversos para a identificação de formas deve ser estimulada. Propor que os alunos façam esboços das figuras planas também é importante para desenvolver habilidades visuais e de desenho. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF15AR02), da Arte, no que se refere à identificação dos elementos da geometria e das artes visuais em objetos e suas representações geométricas. |
| Geometria | Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações | (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.(EF03MA14RS-1) Explorar o significado de planificação de uma figura espacial construindo moldes e representações, percebendo as representaçõesplanificadas das figuras espaciais. | Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais, relacionando-as com suas planificações, envolve conhecer as características mencionadas na descrição da habilidade anterior (EF03MA13), além de explorar o significado de planificação de uma figura espacial (como fazer um molde, uma representação plana da figura espacial).Na elaboração do currículo, um aspecto a ser destacado no ensino de Geometria é a resolução de problemas, assim como nas demais unidades temáticas. Um desafio interessante para esta faixa etária, e que se caracteriza como um problema com mais de uma solução possível, é encontrar diferentes planificações para o cubo e para a pirâmide de base quadrada, por exemplo. Outro desafio que vale a pena é o de apresentar alguns desenhos de moldes do paralelepípedo e pedir aos alunos que identifiquem quais dos desenhos são de fato planificações para esse sólido, justificando suas escolhas. Em problemas desse tipo, os estudantes desenvolvem capacidade de argumentar e ampliam o vocabulário geométrico (que deve ser usado e incentivado nas aulas), desenvolvendo suas habilidades para desenhar e de visualizar mentalmente no espaço as figuras cujos moldes são apresentados por meio de desenhos no plano. Assim, na elaboração do currículo de Matemática, deve-se notar que a escolha das atividades e do contexto em que se desenvolverá a aula são aspectos decisivos, seja para alcançar a aprendizagem prevista na habilidade, seja para o desenvolvimento integral do aluno. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF15AR02), da Arte, no que se refere à identificação dos elementos da geometria e das artes visuais em objetos e suas representações geométricas. |
| Geometria | Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características | (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.(EF03MA15RS-1) Observar, conhecer e utilizar propriedades das figuras planas, tais como: quantidade de lados e vértices em situações cotidianas e de sala de aula.(EF03MA15RS-2) Manusear, discutir e medir figuras planas, utilizando régua, fita métrica, barbante e outros instrumentos de medida convencionais ou não, percebendo as semelhanças e diferenças entre elas. | Classificar e comparar as figuras planas mencionadas na habilidade envolve utilizar propriedades tais como a quantidade de lados e vértices das figuras planas. Essas propriedades são importantes para a classificação de figuras planas em triângulos e quadriláteros, por exemplo. Medir os lados das figuras planas e separar aquelas que têm os lados de mesma medida de outras que não têm é outra aspecto envolvido na habilidade. Esta habilidade pode ter uma ampliação ou desdobramento no quarto ano, em especial no que diz respeito à classificação de figuras segundo a posição relativa dos lados (paralelos e perpendiculares), uma vez que o conceito de ângulo, que é essencial para compreender retas perpendiculares, será abordado apenas no próximo ano.Na elaboração do currículo, pode-se classificar as figuras por critérios relativos à quantidade de lados e vértices. Já o estudo da posição relativa de lados (paralelos ou não) e do perpendicularismo ou não de lados podem ser mais aprofundados a partir do 4º ano, após a introdução do conceito de ângulo. Essa classificação pode ser feita a partir de figuras presentes em quebra-cabeças, em mosaicos ou em situações-problema nos quais os alunos devem separar formas planas que tenham recortado. Vale destacar que já é possível introduzir a terminologia de quadriláteros e triângulos e, ainda, valorizar as justificativas, as argumentações e as explicações de por que uma figura se encaixa ou não na categoria de quadrilátero, por exemplo. Esses processos de investigar, descrever, representar, argumentar e justificar marcam aspectos relevantes do pensamento geométrico e, por isso, devem ser bastante enfatizados no ensino da Matemática. |
| Geometria | Congruência de figuras geométricas planas | (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.(EF03MA16RS-1) Observar, explorar e representar figuras com a mesma forma e tamanhoindependentemente da posição em que se encontram, identificando a congruência entre elas. | Reconhecer que duas figuras são congruentes envolve saber que elas têm a mesma forma e o mesmo tamanho, ainda que estejam em posições diferentes. Malhas e tecnologia são recursos para a exploração desse conceito.Na elaboração do currículo, um contexto para o desenvolvimento desta habilidade são as situações em que os alunos possam explorar peças de quebra-cabeças que tenham mesmas formas e medidas por sobreposição ou que sejam desafiados a desenhar em malhas quadriculadas ou triangulares duas figuras planas que estejam em posições distintas, mas que tenham a mesma forma e o mesmo tamanho, ou investigar entre diversas figuras aquelas que têm a mesma forma e o mesmo tamanho. Assim o conceito de congruência é estudado no 3º ano de forma intuitiva por meio de material concreto e tecnologias digitais. Desse modo, não se deve esperar como aprendizagem a perfeita compreensão do significado e da definição de congruência de figuras. Essa compreensão só pode ser feita quando os alunos, por volta do 7º ano, conhecerem medidas de ângulos, propriedades de figuras planas relativas a lados e ângulos e, também, já tiverem estudado algumas transformações geométricas, como reflexão em retas, translação e rotação. Serão esses aspectos que garantirão, inclusive, a compreensão matemática da frase "mesma forma e mesmo tamanho", uma vez que a palavra tamanho terá o significado de mesma medida de lados, mesma medida de ângulos e, consequentemente, mesma área e mesmo perímetro. |
| Grandezas e medidas | Significado de medida e de unidade de medida | (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.(EF03MA17RS-1) Explorar diferentes situações de medição, identificando e expressando a unidade de medida mais adequada para cada grandeza. | Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida implica em identificar quais as unidades de medida mais adequadas para realizar uma medição de uma grandeza (comprimento, capacidade, massa). Além disso, o aluno deverá reconhecer que o resultado de uma medição pode ser representado por números diferentes tendo em vista as unidades de medidas escolhidas (uma unidade é maior ou menor que a outra). Por exemplo, a medida de um comprimento pode ser 2 m ou 200 cm, porque 1 m vale 100 cm.Na elaboração do currículo, é importante destacar que atividades nas quais os alunos tenham que realizar medições, em contextos diversos, de uma mesma grandeza com unidades distintas e analisar o resultado final, explicando os valores obtidos e suas variações, são o contexto para o desenvolvimento desta habilidade. Variar as grandezas e os instrumentos de medida também é importante. |
| Grandezas e medidas | Significado de medida e de unidade de medida | (EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.(EF03MA18RS-1) Explorar e conhecer o significado de medir, utilizando diferentes instrumentos para essa atividade em situações cotidianas.(EF03MA18RS-2) Identificar e listar instrumentos de medida usados na comunidade em que vive. | Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para realizar medições implica em ter conhecimento do significado do que é medir e saber como se mede e utilizar diferentes instrumentos para fazer as medições. É importante, ainda, a compreensão da relação entre um instrumento de medida e a unidade escolhida para fazer a medição.Na elaboração do currículo, podem ser sugeridas as mesmas situações previstas na habilidade (EF03MA17). Vale destacar a ideia de que medir se aprende medindo, por isso, os problemas relacionados a medidas devem envolver contextos significativos para os alunos. Além disso, os alunos podem ter experiências com copos graduados, balanças digitais e de dois pratos, réguas, trenas, entre outros instrumentos. |
| Grandezas e medidas | Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações | (EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.(EF03MA19RS-1) Observar, discutir, argumentar e reconhecer, a partir de situações diversas, medidas não convencionais como grandezas que podem ser medidas compreendendo que a mesma medição pode ser expressa de forma diferente dependendo daunidade de medida escolhida. | Estimar, medir e comparar comprimentos implica em reconhecer o comprimento e a capacidade como grandezas que podem ser medidas, além de entender o significado de medir (fazer uma comparação, escolhendo uma unidade de medida adequada, identificar quantas vezes a unidade cabe no que vai ser medido, expressar o resultado da medição por um número seguido da unidade). Entretanto, a comparação para determinar a medida de tempo não é direta. Espera-se que o aluno aprenda que uma medição pode ser expressa por números diferentes dependendo da unidade de medida utilizada. Esse fato é determinante para que o aluno compreenda a relação entre metro e centímetro, por exemplo. A relação de equivalência entre metro e centímetro, metro e quilômetro e metro e milímetro amplia o conhecimento das unidades padrões de medida de comprimento.Na elaboração do currículo, é importante prever que tanto a compreensão dos atributos mensuráveis dos objetos como sistemas e processos de medição, nos quais utiliza-se uma unidade adequada para medir e expressar a medição por um número, ocorram naturalmente. Também é importante que os alunos aprendam a utilizar instrumentos de medida de comprimento, (régua, trena e fita métrica) de capacidade (copos graduados) e de tempo (relógios analógicos e digitais, cronômetros, ampulhetas) , . Embora a habilidade preveja a introdução das unidades padrão de medida de comprimento, há duas coisas a considerar, sendo a primeira a necessidade de explorar a relação de equivalência entre unidades diferentes (por exemplo, que 1 m = 100 cm) sem ensinar regras de transformação de unidades. A segunda consideração diz respeito ao fato de que o milímetro pode ser explorado na sua relação com o centímetro (1 cm = 10 mm) ou com o metro (1 m = 1000 mm). A representação fracionária dessa relação não precisa ser feita agora, uma vez que sua melhor aprendizagem ocorrerá no 4º ano, quando os alunos ampliarem seus conhecimentos a respeito de frações e decimais. Finalmente, uma última consideração a ser feita é que fazer estimativa de medidas de comprimento, de capacidade e de tempo e depois realizar as medições e comparar os dados obtidos com as estimativas é um recurso essencial no desenvolvimento de estratégias para o desenvolvimento da competência métrica. |
| Grandezas e medidas | Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações | (EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.(EF03MA20RS-1) Observar e reconhecer grandezas de capacidade e massa estabelecendo relações entre suas unidades de medida (kg e g, l e ml) em situações cotidianas | Estimar, medir e comparar capacidade e massa tem o mesmo significado explicitado na habilidade (EF02MA16). Identificar as grandezas, compreender como medi-las (comparando com outra grandeza de mesma espécie, escolhendo uma unidade e expressando a medição numericamente com a identificação da unidade utilizada) é o que está implícito nesta habilidade. As relações entre litro e mililitro (1l equivale a 1000 mL) e entre o quilograma e o grama (1 kg equivale a 1000 g) podem ser exploradas. No entanto, a relação expressa por frações ou decimais ficará para anos posteriores. O conhecimento dessas duas grandezas e suas respectivas unidades de medida deverão ser aplicadas em leituras de textos cotidianos, como é o caso de embalagens e bulas de remédios.Na elaboração do currículo, as medidas devem ser associadas com a resolução de problemas. Destaca-se que esta habilidade deve ser desenvolvida em sintonia com a utilização dos instrumentos de medida em um contexto significativo para os alunos. Por isso, essa é uma habilidade que naturalmente sugere, nesta etapa escolar, a possibilidade de um projeto no qual se investigue o uso das medidas de capacidade e de comprimento na vida diária das pessoas (dosagem de medicamentos, medidas de móveis que serão comprados, de tecidos, etc.). Merece destaque o cuidado com a ideia de precisão que já pode aparecer com as unidades padrão de medida e o melhor uso de instrumentos de medida. Vale explorar, com os alunos, recursos tecnológicos, tais como balanças digitais e sua precisão em relação a balanças analógicas. Na elaboração do currículo, vale, ainda, analisar com os alunos em quais situações e para quais medições uma unidade de medida é adequada ou não e por que uma mesma medição pode ter representações numéricas distintas, pois depende da unidade de medida utilizada. Destaca-se as relações entre esta habilidade e outras relacionadas a números (em especial, ao sistema de numeração decimal e às ideias iniciais de frações), bem como a habilidades geométricas. |
| Grandezas e medidas | Comparação de áreas por superposição | (EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.(EF03MA21RS-1) Perceber, através de material manipulável e representações, que diferentes superfícies podem conter a mesma medida de área. | Comparar áreas visualmente ou por superposição significa compreender uma nova grandeza associada à medida de superfície, diferenciando-a das demais grandezas. Esta habilidade ainda não prevê medida expressa em números, mas a comparação por superposição de figuras, de modo a expressar, entre duas superfícies, qual tem a maior área, lembrando que área é a medida da superfície.Na elaboração do currículo, é importante lembrar que, antes do 3º ano, os alunos terão iniciado a compreensão do significado de medir uma grandeza, isto é, identificar um atributo mensurável, escolher uma unidade de medida adequada e compará-la com o objeto a ser medido. Esse processo precisa ser desenvolvido também para as medidas de superfície. A ideia de que medimos superfície com outra superfície e que o resultado da medição será a área da superfície medida é central nesta habilidade. Para que os alunos compreendam isso, é interessante que realizem medições de superfícies familiares, tais como o chão da sala de aula, usando, por exemplo, folhas de jornal. Também é interessante que observem superfícies recobertas por outras, como, por exemplo, uma parede recoberta por azulejos, ou o chão com ladrilhos, e contem quantos azulejos ou ladrilhos foram usados para recobrir a superfície observada. A medição da área da face de um sólido geométrico não é essencial agora, embora esteja indicada na habilidade. Se ela acontecer, pode ser feita por comparação direta e visual, isto é, encostando ou superpondo as faces do objeto planificado para decidir qual é a maior. O mais central é que os alunos comecem a identificar o significado de medição de superfície e a relação com o tipo de unidade utilizada para isso. |
| Grandezas e medidas | Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo | (EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.(EF03MA22RS-1)Compreender, ler e utilizar as diferentes notações para registro de horas indicando a duração de um acontecimento e identificando horas e minutos. | Ler e registrar medidas de tempo implica em aprender as diferentes notações utilizadas para registro de horas, sendo capaz de, por meio de relógio digital ou analógico, indicar a duração de um acontecimento. É indicado sistematizar também anotações de datas em geral.Na elaboração do currículo, o contexto indicado para o desenvolvimento desta habilidade é a resolução de problemas envolvendo utilização de relógios analógicos e digitais, com situações nas quais é necessário marcar por escrito o início e final de um acontecimento, bem como sua duração. Nesse sentido, a análise de situações de sala de aula, a organização de rotinas, a proposta de marcar o tempo decorrido entre o início e o final de uma atividade durante a aula, entre outros, são formas de explorar situações problematizadoras que favorecem a compreensão da medida de tempo em horas, minutos e segundos. Finalmente, é recomendável que a linguagem e a representação das medidas de tempo pelos alunos seja feita em conjunto com a exploração das relações e que se tome como padrão de representação das abreviaturas das unidades o que é proposto pelo Instituto Nacional de Pesos e Medidas. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com a habilidade (EF03CI08), da Ciência, no que se refere à observação e registro da passagem do tempo. |
| Grandezas e medidas | Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo | (EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.(EF03MA23RS-1) Observar e manusear relógios diversos, realizando as trocas entre as diferentes representações das horas, representando acontecimentos seu cotidiano.(EF03MA23RS-2)Compreender as relações entre as unidades de tempo, e suas equivalências (90 minutos é equivalente a uma hora e 30 minutos, 2 minutos é equivalente a 120 segundos). | Ler horas em relógios diversos e reconhecer a relação entre hora e minuto e minuto e segundo implica em saber que 1h = 60 min, 1min = 60s e que, em um dia, há 24h.Na elaboração do currículo, assim como na habilidade (EF03MA22), o contexto indicado para que a aprendizagens previstas por esta habilidade aconteçam é o da resolução de problemas, envolvendo utilização de relógios analógicos e digitais. Importante destacar que a análise de situações de sala de aula, a organização de rotinas, a proposta de marcar o tempo que dura o início e o final de uma atividade durante a aula, entre outros, são formas de explorar situações problematizadoras que favorecem a compreensão da medida de tempo em horas, minutos e segundos. Dois pontos merecem destaque: o primeiro é que se enfatize a necessidade de desenvolver estimativa da ordem de grandeza da duração de um evento, em especial em minutos e segundos e, depois, comprovar se a estimativa realizada foi razoável ou não; o outro, trata da complexidade da estimativa da duração de um evento em segundos, apesar de os alunos compreenderem que essa unidade mede um tempo "pequeno”. |
| Grandezas e medidas | Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas | (EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.(EF03MA24RS-1) Explorar e expressar as trocas e comparações entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, aplicando-as na resolução de problemas. | Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários brasileiros se relaciona a conhecer notas e cédulas, bem como saber quantas notas de um valor menor são necessárias para trocar por uma nota de valor maior, ou quantas vezes o valor de uma nota é maior (ou menor) do que o valor de outra.Na elaboração do currículo, deve ficar claro que o sistema monetário pode ser explorado por meio de situações-problema nas quais os alunos possam realizar ou simular situações de compra e venda e em que precisem trocar notas, analisar valores, utilizar a noção de desconto e troco. Uma sugestão é a visita a mercados ou feiras locais (ou utilizar folhetos), analisando preços de mercadorias, fazendo lista de compras e até, se possível e conveniente, realizar uma compra de verdade para analisar o que comprar, quanto gastar e como economizar. |
| Probabilidade e estatística | Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral | (EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.(EF03MA25RS-1) Observar, discutir e registrar, em eventos aleatórios do cotidiano, todos os resultados possíveis, fazendo estimativas de maior ou menor chance de ocorrência. | Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis implica em analisar e registrar o que pode ocorrer em uma ação sobre a qual se conhecem os possíveis resultados, mas não se têm certeza sobre quais desses resultados podem sair, nem em que ordem. Por exemplo, ao jogar dois dados e anotar a diferença entre os pontos das faces, os resultados possíveis são {0, 1, 2, 3, 4, 5}, embora não se saiba em cada jogada qual deles sairá. No entanto, é possível saber que o resultado 0 tem mais chance de sair do que o resultado 5 porque há seis subtrações com diferença 0 e apenas uma subtração com a diferença 5.Na elaboração do currículo, a indicação de situações de jogos com dados são bons contextos para desenvolver a habilidade prevista. Analisar, por exemplo, quais são todas as somas que podem aparecer quando se jogam dois dados e se calcular a adição dos números nas faces superiores, organizar uma tabela de resultados e observar se é mais comum a soma 7 ou a soma 3, por exemplo, permite decidir qual das duas somas têm mais chance de sair durante um jogo que envolva adição de números em dois dados. Ao elaborar o currículo, é importante considerar que a compreensão e aplicação de conceitos iniciais de probabilidade também auxiliam que os alunos desenvolvam a capacidade de fazer previsões (levantar hipóteses) e avaliar a razoabilidade delas por meio de testes. |
| Probabilidade e estatística | Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras | (EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.(EF03MA26RS-1) Extrair e utilizar dados expressos em gráficos de barras ou colunas e tabelas de dupla entrada, identificando as relações existentes entre os valores, comunicando-as de forma oral. | Resolver problemas com base nos dados apresentados em tabelas de dupla entrada e gráficos exige alguma familiaridade com gráficos e tabelas para que se possa compreender como extrair as informações necessárias ao que está proposto no problema.Na elaboração do currículo, é importante que as atividades com gráficos realizadas em sala de aula permitam aos alunos interpretá‑los por meio de questões que envolvam diferentes níveis de compreensão. A leitura e a interpretação de gráficos e tabelas contribui para o desenvolvimento do letramento matemático e das atitudes de questionar, levantar hipóteses e procurar relações entre os dados. Essas atitudes são inerentes ao processo de leitura de qualquer tipo de texto. Ao propor problemas a partir dos gráficos e tabelas, é importante variar o nível de perguntas a serem feitas, de modo que o aluno estabeleça relações entre os dados, façam estimativas, e previsões. Nesse nível, é possível que o aluno, dependendo da situação, utilizem informação implícita no gráfico, de modo a extrapolar os dados, predizendo algum fato. Há, aqui, oportunidade de trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF03LP25), EF35LP20), (EF03LP26), da Língua Portuguesa; (EF03CI06), (EF03CI09), da Ciência; (EF03HI03), da História; e (EF03GE01), da Geografia, associadas a coleta, leitura, comparação e interpretação de dados, com apoio de recursos multissemióticos, incluindo gráficos e tabelas. |
| Probabilidade e estatística | Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras | (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.(EF03MA27RS-1) Explorar, extrair e registrar dados expressos em tabelas e gráficos, identificando e compreendendo o significado de maior ou menorfrequência dos eventos. | Ler, interpretar e comparar dados apresentados em gráficos e tabelas utilizando termos relacionados com frequência envolve a noção de que a frequência de um acontecimento é o número de vezes que ele se repete. Assim, por exemplo, se, ao jogar o dado dez vezes, você notar que em 5 vezes saiu o número 6, então a frequência do número 6 é 5 (as cinco vezes em que o seis apareceu). Esta habilidade prevê o uso desses dados de frequência para entender aspectos relevantes da realidade sociocultural do aluno.Na elaboração do currículo, é importante destacar que habilidades relacionadas à estatística tem como foco o desenvolvimento do pensamento estatístico, nesta fase, pode ser entendido como a capacidade de utilizar e/ou interpretar, de forma adequada, os dados apresentados em tabelas de dupla entrada e de gráficos de colunas. A análise de gráficos presentes nas mídias pode ser feita com muita parcimônia tendo em vista que esses, geralmente envolvem números decimais, porcentagens, números de ordem de milhões ou mais e gráficos mais complexos. Na elaboração do currículo, é importante dar destaque à resolução de problemas a partir de gráficos e tabelas. |
| Probabilidade e estatística | Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos | (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.(EF03MA28RS-1) Identificar variáveis categóricas em estudos estatísticos diversos em um universo de até 50 elementos.(EF03MA28RS-2) Explorar, tabular dados e construir gráficos, utilizando planilhas eletrônicas. | Realizar pesquisa envolvendo variável categórica implica em identificar que as variáveis nos estudos estatísticos são os valores que assumem determinadas características dentro de uma pesquisa. Variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não podem ser expressas numericamente, pois relacionam situações como cor dos olhos, preferência por um time de futebol, preferência por uma marca de automóvel, preferência musical, entre outras. A realização da pesquisa acontece a partir de procedimentos tais como identificar um problema a ser respondido e desenvolver procedimentos que vão da escolha da população investigada a procedimentos de coleta, organização e publicação dos dados da pesquisa e da resolução do problema investigado. Neste ano, a ampliação em relação ao ano anterior está na escolha de uma amostra maior de pessoas e na utilização da tecnologia para tabular e representar dados da pesquisa.Na elaboração do currículo, em relação à estatística é importante reiterar que os primeiros passos envolvem o trabalho com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. O planejamento de como fazer a pesquisa ajuda a compreender o papel da estatística na vida cotidiana. Assim, a leitura, a interpretação e a comparação de dados estatísticos apresentados em tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a produção de texto escrito para a comunicação de dados e conclusões. Assim, para trabalhar estatística, o professor pode partir do levantamento de temas vivenciados pelos alunos, por exemplo, a observação do número de dias ensolarados, o número de faltas de alunos durante um mês, a coleta de opinião de outras pessoas a respeito de um determinado fato, o levantamento do local de origem da família, entre outros contextos que são adequados para o desenvolvimento de procedimentos de pesquisa estatística. Há, aqui, oportunidade para o trabalho interdisciplinar com as habilidades (EF03LP26), (EF35LP17), da Língua Portuguesa; (EF03HI02) e (EF03HI03), da História, associadas à realização de pesquisas. |