PLANO DE DESENVOLVIMENTO ANUAL

APRESENTAÇÃO

Neste material apresentamos uma proposta para ampliar e consolidar os objetos de conhecimento descritos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 3a versão) para o 5o ano, valorizando os conhecimentos desenvolvidos nos anos anteriores, bem como a iniciação no estudo de objetos do conhecimento necessários para os anos posteriores.

Este material contempla as cinco Unidades Temáticas: *Números*, *Grandezas e medidas*, *Álgebra*, *Geometria* e *Probabilidade e estatística*. O trabalho desenvolvido com os conhecimentos matemáticos envolve tanto as características conceituais quanto problematizações em situações da vida real, inclusive referentes a outras áreas do conhecimento, de forma que se favoreça a autonomia na resolução de problemas.

quadro de planejamento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 1 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Números naturais** | Leitura, escrita e comparação de números naturais.  Representação e localização de números naturais na reta numérica. | Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens) | (EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal. |
| Resolução de problemas envolvendo medidas de tempo. | Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais | (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. |
| Análise de todos os resultados possíveis de um evento aleatório.  Identificação de eventos em um experimento aleatório. | Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios | (EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não. |
| Interpretação de dados apresentados em textos, tabelas e gráficos.  Organização de dados coletados em tabelas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 2 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **As quatro operações** | Resolução e elaboração de problemas de adição e subtração com números naturais, utilizando cálculo mental, por estimativa e algoritmos. | Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita | (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução e elaboração de problemas de multiplicação e divisão com números naturais, utilizando cálculo mental, por estimativa e algoritmos. | Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais | (EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas que envolvam a proporcionalidade direta entre duas grandezas. | Grandezas diretamente proporcionais | (EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros. |
| Interpretação de dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas duplas.  Organização de dados coletados em tabelas e gráficos pictóricos.  Apresentação de texto sobre os resultados de uma pesquisa. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 3 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Geometria** | Representação e localização de objetos no plano. | Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1o quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano | (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas. |
| Classificação de figuras não planas em poliedros ou corpos redondos.  Associação de figuras não planas às suas planificações.  Identificação de vértices, faces e arestas em poliedros. | Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características | (EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos. |
| Classificação de triângulos.  Classificação de quadriláteros. | Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos | (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá- -los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais. |
| Identificação de ângulo reto.  Reconhecimento da congruência de ângulos.  Ampliação e redução de figuras poligonais em malha quadriculada. | Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes | (EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais. |
| Interpretação de dados apresentados em gráficos de linhas.  Organização de dados coletados em gráficos.  Produção de texto sobre os resultados de uma pesquisa. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 4 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Mais operações** | Identificar e representar frações, associando-as à ideia de parte de um todo. | Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica | (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso. |
| Resolução de problemas de adição e subtração com números naturais. | Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita | (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas de multiplicação e divisão com números naturais. | Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais | (EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas de contagem por meio de diagramas de árvore ou por tabelas. | Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?” | (EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas. |
| Exploração das propriedades da igualdade.  Resolução e elaboração de problemas em que um dos termos da sentença matemática seja desconhecido. | Propriedades da igualdade e noção de equivalência | (EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que uma igualdade não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir seus dois membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.  (EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido. |

Continua

Continuação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Resolução de problemas que envolvam a proporcionalidade direta entre duas grandezas.  Resolução de problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em partes iguais e em partes desiguais. | Grandezas diretamente proporcionais  Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais | (EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.  (EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo. |
| Resolução de problemas envolvendo medidas de massa. | Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais | (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. |
| Interpretação de dados apresentados em gráficos de setores e de colunas.  Produção de texto sobre os resultados de uma pesquisa.  Coletar e organizar dados em gráficos de colunas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 5 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Frações** | Identificação e representação de frações.  Localização de frações na reta numérica.  Identificação de frações aparentes. | Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica | (EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso. |
| Identificação de frações equivalentes.  Comparação e ordenação de frações. | Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência | (EF05MA04) Identificar frações equivalentes.  (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica. |
| Associação da porcentagem à fração centesimal. | Cálculo de porcentagens e representação fracionária | (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros. |
| Resolução e elaboração de problemas de adição e subtração com números racionais. | Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita | (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução e elaboração de problemas de multiplicação com frações. | Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais | (EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |

Continua

Continuação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Resolução de problemas que envolvam a variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas. | Grandezas diretamente proporcionais | (EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros. |
| Determinação da probabilidade de ocorrência de eventos em um experimento aleatório. | Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis | (EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis). |
| Interpretação de dados apresentados em textos e tabelas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 6 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Grandezas e medidas** | Resolução e elaboração de problemas de multiplicação e divisão com números naturais e racionais. | Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais | (EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas. | Grandezas diretamente proporcionais | (EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros. |
| Resolução de problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade. | Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais | (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. |
| Medição do contorno de figuras planas.  Análise de figuras que possuem mesmo perímetro e áreas diferentes e mesma área e perímetros diferentes. | Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações | (EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes. |
| Ideia de volume.  Medição de empilhamento de cubos. | Noção de volume | (EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos. |

Continua

Continuação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Interpretação de dados apresentados em tabelas e gráficos de colunas.  Produção de texto sobre os resultados de uma pesquisa.  Organização de dados coletados em gráficos de setores e de linhas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 7 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Números na forma decimal** | Leitura, escrita e ordenação de números na forma decimal.  Localização de números na forma decimal na reta numérica. | Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica | (EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica. |
| Comparação e ordenação de números racionais. | Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência | (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica. |
| Cálculo de porcentagens.  Relação da porcentagem à representação fracionária. | Cálculo de porcentagens e representação fracionária | (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros. |
| Resolução de problemas de adição e subtração com números racionais. | Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita | (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas de multiplicação e divisão com números racionais. | Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais | (EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Resolução de problemas envolvendo transformações entre as unidades de medida mais usuais de comprimento e de massa. | Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais | (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. |

Continua

Continuação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Interpretação de dados apresentados em tabelas e gráficos.  Produção de texto sobre os resultados de uma pesquisa.  Organização de dados coletados em tabelas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidade 8 | Conteúdos | Objetos de conhecimento | Habilidades |
| **Localização** | Resolução de problemas de adição e subtração com números racionais. | Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita | (EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. |
| Utilização de malha quadriculada para explorar mapas e para localizar objetos.  Localização de objetos no plano cartesiano (1o quadrante).  Noções de coordenadas cartesianas.  Descrição e representação da localização e movimentação de objetos no 1o quadrante do plano cartesiano. | Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1o quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano | (EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.  (EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1o quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros. |
| Reconhecimento e nomeação de polígonos.  Desenho de polígonos em malha quadriculada. | Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos | (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais. |
| Resolver problema que envolve adição de números que indicam medidas de comprimento. | Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais | (EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais. |

Continua

Continuação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Interpretação de dados apresentados em tabelas, gráficos de linhas e planilhas eletrônicas.  Organização de dados coletados em gráficos de linhas. | Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas | (EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.  (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. |

JUSTIFICATIVA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

Este Plano de Desenvolvimento tem como objetivo trazer aportes teóricos, didáticos e conceituais para promover o ensino da Matemática adequado para ao 5o ano, de acordo com a BNCC, 3a versão.

Destacamos a contribuição da Matemática no desenvolvimento de habilidades e competências envolvendo outras áreas do conhecimento, inclusive ao exercício para a cidadania. Dessa forma, este material contém atividades que envolvem aspectos ligados ao mundo real, possibilitando ao aluno relacionar os conhecimentos escolares adquiridos aos construídos a partir da sua interação com o mundo.

Vale ressaltar que a proposta pedagógica deste material valoriza a forma como aluno pensa, estimula as diferentes estratégias para resolução de problemas e de desenvolvimento dos conhecimentos do aluno, para que através desses saberes, o professor formalize os conceitos matemáticos, ampliando e consolidando o repertório de habilidades matemáticas propostas.

Para a Unidade Temática *Números*, as atividades propostas visam à compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, bem como à construção do conhecimento acerca dos números racionais. Tais atividades foram elaboradas de maneira que os alunos, ao conhecerem essas novas representações, possam associá-las a situações do dia a dia. É importante que eles sejam capazes de representar esses números fazendo uso deles na resolução de problemas.

Em *Grandezas e medidas*, de acordo com as habilidades propostas pela BNCC, 3a versão, para o 5o ano, é importante que os alunos utilizem as medidas mais usuais, considerando os contextos socioculturais, de modo que sejam capazes de estabelecer relações entre as unidades de medida. As atividades elaboradas para o desenvolvimento das habilidades dessa Unidade Temática estão contextualizadas em situações próximas à realidade do aluno, dando amplo sentido para o objeto de conhecimento em estudo, levando o aluno a compreender, por meio da análise dessas situações, quando há a necessidade de transformação entre as unidades.

Na Unidade Temática *Probabilidade e estatística*, as atividades demandam que os alunos leiam e organizem informações em tabelas e gráficos, interpretem-nas e sejam capazes de produzir textos para expor suas conclusões. Há também o desenvolvimento das habilidades que exploram o espaço amostral e o cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis. Entendemos que tais habilidades são necessárias para a compreensão de informações do cotidiano, visando ao desenvolvimento do pensamento crítico e ao pleno exercício da cidadania.

Para os estudos dos objetos de conhecimento relacionados ao ensino de *Álgebra*, é necessário promover situações em que o aluno construa os conhecimentos para o entendimento das propriedades da igualdade e da noção de equivalência, bem como resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade. Portanto, ter domínio do objeto do conhecimento é requisito necessário para proporcionar uma aprendizagem adequada. Situações bem elaboradas e contextualizadas devem ser exploradas pelo professor, com a finalidade de auxiliar na assimilação do conhecimento que se pretende ensinar.

Com a Unidade Temática *Geometria*, esse plano prevê atividades envolvendo figuras geométricas espaciais e planas, explorando suas características, planificações e representações. Outro ponto que merece destaque no planejamento é a utilização da malha quadriculada para ampliação e redução de figuras poligonais, trabalhando conceitos como ângulos e proporcionalidade. O plano cartesiano também é alvo de estudos neste material, a fim de que o aluno compreenda diferentes representações para localização e movimentação de objetos no plano.

ORIENTAÇÃO SOBRE GESTÃO DE SALA DE AULA

Além da organização curricular, o professor também planeja as suas escolhas metodológicas considerando a gestão da sala de aula. A forma como a sala de aula é pensada para cada atividade interfere no alcance dos resultados, haja vista que esse espaço e as pessoas ali presentes não agem de forma neutra nesse processo de ensino e aprendizagem.

Como um espaço formativo, a sala de aula deve ser preparada de modo que se favoreça o desenvolvimento das aprendizagens que nela ocorrem. Portanto, entendemos que até mesmo a organização do mobiliário deve ser alvo de planejamento.

Cartazes produzidos pelos alunos, materiais manipulativos (incluindo ábaco, Material Dourado, discos ou réguas de frações ou calculadoras) podem ser coordenados para que sirvam de consulta e apoio no momento da resolução das atividades.

Os alunos podem ser agrupados de diversas formas, permitindo a troca de experiências entre eles, visando uma aprendizagem colaborativa e a inclusão de todos os alunos.

É importante que o professor disponha de estratégias diversificadas, ampliando as possibilidades da aprendizagem, considerando as diferentes formas de aprender de cada aluno. Esse cuidado com o todo ressignifica a educação, pois insere cada aluno como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem.

ORIENTAÇÃO SOBRE O ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

Em seu planejamento é preciso prever as escolhas metodológicas para o acompanhamento das aprendizagens, as quais podem ocorrer por meio de sondagens, atividades avaliativas, observações, portfólios entre outros.

Ao iniciar o estudo sobre um novo objeto de conhecimento é importante saber quais conhecimentos os alunos já possuem sobre o tema a ser estudado, para garantir que todos sejam inseridos de forma satisfatória nesse processo. Desse modo, sugerimos atividades de sondagem para identificar qual a estratégia didática e metodológica seria mais apropriada para dar continuidade às aprendizagens.

Um diagnóstico inicial bem elaborado é capaz de apontar os conhecimentos prévios dos alunos, suas dificuldades e até mesmo erros conceituais que podem prejudicar determinado aprendizado. Como professor, seu olhar deve ampliar-se para todos os percursos possíveis, avaliando a melhor estratégia de acordo com as especificidades, tanto dos alunos como dos objetos de conhecimento a serem explorados.

O planejamento precisa conter diferentes estratégias para acompanhar os avanços e obstáculos que podem aparecer pelo caminho. Uma boa ideia para acompanhar o modo como o aluno está construindo o conhecimento sobre o assunto estudado é a elaboração de um painel de soluções, em que o aluno vai até o quadro de giz e registra como resolveu determinada atividade. Os colegas podem ajudá-lo a corrigir, se for o caso, e também perceber outras maneiras de resolver um mesmo problema.

Ainda é preciso tomar algumas decisões para auxiliar os alunos que continuarem a apresentar dificuldades. Para isso, é preciso investigar a raiz do problema, inserindo os alunos em atividades de recuperação contínua das aprendizagens, em recuperações paralelas ou em grupos de estudo, quando houver.

HABILIDADES ESSENCIAIS PARA DAR CONTINUIDADE À APRENDIZAGEM

O trabalho do professor não se encerra nos objetos de conhecimento e nas habilidades previstas para aquele ano, propostos pela BNCC, 3a versão; faz-se necessário preparar os alunos para os avanços na aprendizagem, de maneira que os alunos sejam capazes de avançar, construir e aprimorar os conhecimentos com base naqueles já explorados anteriormente.

Desse modo, a metodologia escolhida deve contemplar diferentes caminhos, materiais e atividades. O uso de materiais manipulativos, jogos, resolução de situações-problema entre outros recursos deve compor o plano de trabalho do professor.

Para dar continuidade à aprendizagem da Unidade Temática *Números*, é importante valorizar atividades que priorizem o cálculo mental, além de explorar diferentes estratégias de resolução, ampliando o repertório dos alunos.

Com a *Geometria*, deve-se explorar situações-problema, de maneira que o aluno consiga refletir sobre aquilo que aprende, dando significado e sentido àquilo que se aprende. Para os objetos do conhecimento desta Unidade Temática é importante desenvolver atividades e habituar os alunos a trabalharem com a malha quadriculada.

Em *Grandezas e medidas*, *Probabilidade e estatística* e *Álgebra*, entendemos que a articulação com as outras Unidades Temáticas é uma excelente escolha metodológica para viabilizar os objetos de conhecimento relacionados, entendendo assim que o conhecimento matemático não é algo isolado, mas sim conectado dentro da própria Matemática e com outras áreas do conhecimento.

SUGESTÕES DE FONTE DE PESQUISA

**1.** DANTE, Luiz Roberto. *Formulação e resolução de problemas de matemática*: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2010.

Este livro traz uma abordagem sobre a preocupação com a formulação e a resolução de problemas. Muitos professores relatam suas dificuldades para potencializar a autonomia e aprendizagem neste contexto, portanto, sendo essa uma das atividades apresentadas, o livro de Dante apresenta questões teóricas e metodológicas na perspectiva de auxiliar o professor na sua prática docente. Além dos aspectos teóricos, há explicações e sugestões de jogos e atividades e orientações sobre como abordar o ensino de problemas em sala de aula.

**2.** SADOVSKY, Patricia. *O ensino da matemática hoje*: enfoques, sentidos e desafios. São Paulo: Ática, 2010.

Nesse livro, a autora propõe a valorização da construção do conhecimento por meio da modelagem. Sendo assim, aquilo que é ensinado e aprendido ganha sentido e significado, o que faz da Matemática uma área de trabalho intelectual, construído e aprimorado, para além da aplicação de fórmulas e regras memorizadas.

**3.** Website: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

Disponível em: <<http://pacto.mec.gov.br/>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

Nesse *site* é possível encontrar todo o material disponibilizado aos professores sobre o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, compromisso firmado pelos governos federal, estaduais e municipais, que propõe assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental. O material da área da Matemática é composto de cadernos e orientações para o uso de jogos, planejamento do professor e educação inclusiva.

**4.** SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patricia. *Jogos de matemática de 1o a 5o ano*. São Paulo: Penso, 2007.

Nesse livro as autoras apresentam propostas de atividades com base em pesquisas científicas e na experiência com formações continuadas de professores, buscando, através de jogos e recursos didáticos, maneiras de ensinar Matemática e alcançar o sucesso nessas aprendizagens, ampliando as habilidades e competências dessa área do conhecimento.

PROJETO INTEGRADOR

Cuidando da alimentação

Justificativa

É fato que a preocupação com a saúde deve ocorrer desde muito cedo. E um dos fatores muito discutidos e que interfere diretamente em diversas doenças e nas condições de vida é a alimentação. Entendemos que, quanto mais cedo educarmos as crianças para compreenderem os benefícios e os sabores de uma alimentação equilibrada e saudável, menos problemas relacionados à má alimentação elas enfrentarão.

Segundo o Ministério da Saúde, em pesquisa realizada em 2017, a Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), realizada em todas as capitais brasileiras, um em cada cinco brasileiros está acima do peso.

Esse dado alerta a sociedade para a necessidade de incentivar as crianças a buscar melhores opções para se alimentar, prezando por estilos de vida mais saudáveis. Com base nisso, este projeto integrador “Cuidando da alimentação” pretende atuar diretamente nesse assunto, auxiliando os alunos no processo de pesquisa de hábitos alimentares mais saudáveis e oportunizando, por meio de ações pedagógicas, momentos de reflexão sobre a importância de uma alimentação saudável para ter uma vida mais plena e evitar, entre outras coisas, doenças como a obesidade.

Objetivos gerais

* Promover hábitos alimentares saudáveis.
* Pesquisar a importância de uma dieta alimentar balanceada para o bom funcionamento do organismo.
* Realizar pesquisa e coletar dados dos colegas de classe e da escola sobre hábitos alimentares.
* Organizar e apresentar os dados coletados em tabelas e gráficos.

Componentes curriculares, objetos de conhecimento, habilidades e competências gerais envolvidos

**Matemática**

**Unidade Temática:** *Probabilidade e estatística*

**Objeto de conhecimento:** Leitura, coleta, classificação, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.

**Habilidades:**

(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

**Ciências**

**Unidade Temática:** *Vida e evolução*

**Objetos de conhecimento:** Nutrição do organismo; Hábitos alimentares.

**Habilidades:**

(EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

(EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como a obesidade) entre crianças e jovens, a partir da análise de seus hábitos (tipos de alimento ingerido, prática de atividade física etc.).

Competências gerais

**4.** Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

**8.** Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo.

**10.** Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Recursos

* Diário da alimentação (1 por aluno).
* Lápis e borracha.
* Folha de papel sulfite.
* Régua.
* Lápis de cor.

Cronograma

Esse projeto integrador deve ser desenvolvido ao longo de um bimestre, utilizando-se de 2 aulas semanais. Estima-se o total de 16 aulas para sua realização (aproximadamente duas aulas para cada etapa).

Metodologia

**1a etapa: Informando a comunidade escolar sobre o projeto**

Informe aos alunos que eles desenvolverão um projeto sobre alimentação. Nessa etapa, os pais também devem ser informados a respeito desse projeto, destacando que a colaboração deles será primordial para auxiliar os filhos na coleta de dados referentes aos hábitos alimentares e sucesso do projeto.

**2a etapa: Diário da alimentação**

Nesta etapa, cada aluno criará um “Diário da alimentação”, onde deverá anotar durante uma semana todos os alimentos ingeridos. A seguir apresentamos um modelo de “Diário da alimentação”.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **O que eu comi?** | **Café da manhã** | **Lanche da manhã** | **Almoço** | **Lanche da tarde** | **Jantar** | **Lanche da noite** |
| **domingo** |  |  |  |  |  |  |
| **segunda-feira** |  |  |  |  |  |  |
| **terça-feira** |  |  |  |  |  |  |
| **quarta-feira** |  |  |  |  |  |  |
| **quinta-feira** |  |  |  |  |  |  |
| **sexta-feira** |  |  |  |  |  |  |
| **sábado** |  |  |  |  |  |  |

**3a etapa: Descobrindo os hábitos alimentares**

Em uma roda de conversa, peça a alguns alunos que contem a experiência da elaboração do diário. Verifique se eles apontam a repetição dos mesmos alimentos diariamente, se pulam refeições, se mensuram a quantidade de alimento ingerido e até mesmo se percebem que alguns alimentos, se ingeridos em excesso, podem causar danos à saúde.

Depois de entregues os “Diários da alimentação” de cada aluno, analise se há hábitos alimentares prejudiciais à saúde, como ingerir em excesso doces, bebidas gaseificadas, carboidratos entre outros. Anote a quantidade de alunos que comeram alimentos pouco nutritivos e a apresente para os alunos em forma de tabela ou gráficos. Não há necessidade de expor quais foram os alunos, apenas quantificá-los nessa etapa do trabalho.

**4a etapa: Tabulando dados**

Para esta etapa, faça um levantamento com os alunos acerca do lanche que irão tomar durante o horário letivo. Pergunte a cada aluno se ele vai comer fruta, pão, sopa, leite, biscoito, salgadinho industrializado, suco ou outro alimento da cultural local. Vá anotando os dados em uma lista, no quadro de giz. Após a pesquisa, elabore um gráfico de colunas, identificando qual o alimento será mais consumido no lanche de hoje e qual o menos consumido. Aproveite para discutir se as opções de lanche são saudáveis ou não, de acordo com o que eles sabem até o momento.

**5a etapa: Descobrindo os hábitos alimentares dos colegas**

Organize os alunos em grupos com até quatro integrantes para que realizem uma pesquisa similar à coleta feita na etapa anterior. Entretanto, aqui os alunos deverão coletar a informação sobre o lanche entre os colegas de outras turmas durante o intervalo. Em seguida, cada grupo deverá elaborar um gráfico de colunas para apresentar a pesquisa aos demais colegas na sala de aula.

**6a etapa: Pesquisa sobre tipos de alimentos**

Solicite aos alunos uma pesquisa sobre os alimentos que favorecem uma alimentação equilibrada e saudável. Peça aos pais que os auxiliem nessa etapa do projeto. Uma sugestão é listar alguns alimentos que os pais julgam saudáveis e pedir aos alunos que compartilhem as listas, a fim de verificar se os alimentos são os mesmos ou não. Peça aos alunos que apresentem suas pesquisas.

**7a etapa: Construindo um cardápio saudável**

Os alunos devem elaborar um cardápio que consideram saudável e balanceado, de acordo com as informações obtidas nas pesquisas realizadas e nos estudos em sala de aula. Os cardápios devem ser apresentados e avaliados pela turma.

Em seguida, propicie uma exposição fora da sala de aula com os cardápios elaborados com o intuito de conscientizar outros alunos.

**8a etapa: Produto final**

Os alunos deverão elaborar um panfleto com informações sobre os hábitos alimentares dos alunos da escola e um comparativo com os hábitos alimentares saudáveis. Sugerimos que insiram, nesse panfleto, o gráfico elaborado na 5a etapa. Oriente-os a elaborar um texto informativo sobre a importância de um cardápio balanceado e sua relação com a saúde, incluindo dicas de como melhorar a alimentação. Esse texto pode ser construído coletivamente. Peça aos alunos que distribuam o panfleto para toda a comunidade escolar.

Avaliação

A avaliação ocorrerá de forma processual, observando o envolvimento nas etapas do projeto, nas discussões ocorridas em sala de aula e na apresentação dos cardápios e panfletos produzidos.

Referências bibliográficas complementares

* Livro Paradidático

– Você é o que você come? Um guia sobre tudo o que está no seu prato.

Autor: Dorling Kindersley

Editora Moderna, 2016.

* *Site* do Ministério da Saúde

– Guia Alimentar para a população brasileira - 2014

Disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

– Alimentação Saudável para Crianças: Siga os dez passos

Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3360105/mod_resource/content/1/10%20passos%20Criancas_MS.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

– Apresentação: VIGITEL BRASIL 2016

Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

– Pesquisa: VIGITEL BRASIL 2016

Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/07/vigitel_2016_jun17.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

SUGESTÕES DE ATIVIDADE

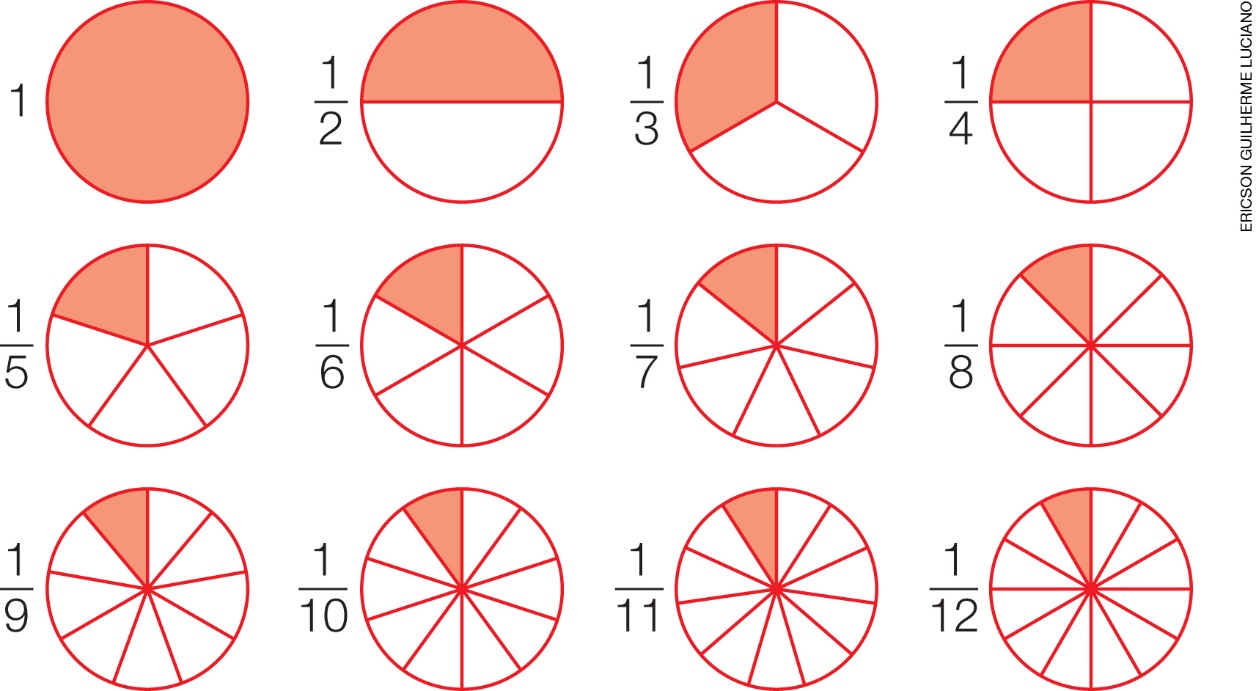
Números

As atividades sugeridas para o trabalho com a Unidade Temática *Números* devem ser trabalhadas para ampliar os conceitos e as características do sistema de numeração decimal desenvolvidos até o momento. É notório que abordagens diversificadas enriquecem a compreensão e a reflexão que se faz sobre os objetos de conhecimento.

O estudo desses objetos de conhecimento em situações-problema aprimora as habilidades desenvolvidas correlacionadas. Buscar auxílio em outras Unidades Temáticas, como *Grandezas e medidas*, torna o trabalho mais significativo do ponto de vista da aprendizagem.

Para o trabalho com os números na forma decimal, sugerimos o emprego de situações-problema que envolvam o sistema monetário brasileiro, além do uso da reta numérica para relacioná-los a pontos.

Para o trabalho com frações, além de situações do dia a dia, sugerimos o uso de discos de frações para apoiar os alunos no estudo dos objetos de conhecimento relacionados. Com base nesse material é possível desafiar os alunos a determinar frações equivalentes.



Para o estudo do objeto de conhecimento relacionado ao cálculo de porcentagens, o sistema monetário brasileiro favorece, novamente, a elaboração de problemas. Um recurso que pode ser incluído nesse trabalho é o uso da calculadora.

Álgebra

Para o desenvolvimento do pensamento algébrico faz-se necessário o trabalho com outros objetos de conhecimento,ou seja, a articulação entre as Unidades Temáticas, como *Números* e *Grandezas e medidas*.

Ter clareza do que se pretende ensinar e quais habilidades devem ser desenvolvidas para que o pensamento algébrico seja contemplado é fator determinante para o sucesso da construção do conhecimento de forma eficaz.

Para tanto, sugerimos um planejamento semanal que contemple atividades envolvendo as propriedades da igualdade e a noção de equivalência, assim como o trabalho com grandezas diretamente proporcionais.

Sugerimos a criação de um “Mural dos Desafios”. Inicialmente, traga sequências numéricas e, depois, incentive os alunos a criarem os desafios.

Exemplos de atividades para o “Mural dos Desafios”.

**1.** Descubra a regra e complete a sequência.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 12 | 23 | 34 | 45 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 20 | 39 | 58 | 77 |  |  |  |

**2.** Descubra o valor de □.

4 × □ + 4 = 20

**3.** A receita a seguir rende 20 cocadas. Fernando precisa de 240 cocadas para vender no bazar beneficente que ele está organizando. Determine a quantidade necessária de ingredientes para produzir as 240 cocadas. Explique como você pensou.

|  |
| --- |
| **Receita de cocada**   * 400 g de coco fresco ralado, grosso * 2 e 1/2 xícaras (chá) de açúcar * 1 e 1/2 xícara (chá) de água * 1/4 xícara (chá) de leite condensado * Óleo, o quanto baste para untar   Rendimento: 20 porções |

**Respostas:**

**1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 12 | 23 | 34 | 45 | 56 | 67 | 78 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 20 | 39 | 58 | 77 | 96 | 115 | 134 |

**2.** □ = 4

**3.** Respostas pessoais.

|  |
| --- |
| **Receita de cocada**   * 4 800 g de coco fresco ralado, grosso * 30 xícaras (chá) de açúcar * 18 xícaras (chá) de água * 3 xícaras (chá) de leite condensado * Óleo, o quanto baste para untar   Rendimento: 240 porções |

Geometria

Os objetos de conhecimento que abarcam essa Unidade Temática trazem estreita relação com situações do mundo real. Para tanto é importante desenvolver esses conhecimentos explorando situações socioculturais, bem como envolver outras áreas do conhecimento. É preciso considerar os conhecimentos que os alunos já possuem acerca do objeto de conhecimento estudado, tendo-o como ponto de partida para a aprendizagem.

Além disso, o plano de trabalho deve contemplar o uso de materiais manipulativos e situações desafiadoras, favorecendo momentos de ensino e aprendizagem que desenvolvam as habilidades relacionadas.

Para a localização de objetos no plano cartesiano é importante o uso de malha quadriculada, para viabilizar a posterior interpretação do plano cartesiano, especificamente no 1o quadrante. O estudo das figuras geométricas espaciais é favorecido com a construção dessas figuras, suas planificações e a análise de seus atributos.

Grandezas e medidas

As atividades envolvendo os objetos de conhecimento que incluem unidades de medida podem ser apoiadas em situações que façam uso de materiais manipulativos.

É importante que os alunos tenham oportunidade de manipular alguns instrumentos de medição, pois serão utilizados ao longo de toda a sua vida.

Sugerimos a criação de uma caixa com diversos instrumentos de medição para que eles possam explorar e escolhê-las, de forma autônoma, na realização de algumas atividades.

O cálculo de perímetro e área, bem como a relação entre esses dois conceitos, ganha ênfase nesse ano, sendo assim um objeto de conhecimento que deve ser investigado com bastante critério. Uma das características a serem exploradas é que algumas figuras podem ter a mesma área e perímetro diferente ou perímetros iguais e áreas diferentes.

Explore os momentos em que os alunos expõem suas ideias. Tais momentos são valiosos para a construção do conhecimento, sendo muitas vezes mais proveitosos para os colegas que apresentam dificuldades.

Probabilidade e estatística

Nesta Unidade Temática, o trabalho com a leitura, a análise de dados em tabelas e gráficos, a produção de texto e o cálculo de probabilidade fazem parte do plano de trabalho. Para isso, os alunos devem vivenciar atividades que exijam a coleta de dados, para que possam fazer as referidas análises.

Por se tratar de objetos do conhecimento que necessitam da participação dos alunos, essas atividades tendem a ser mais prazerosas e desafiadoras para eles. É importante buscar temáticas de interesse dos alunos. É preciso também extrapolar, trazendo para a sala de aula questões políticas e sociais, lembrando que a Matemática é parte da construção do sujeito como cidadão ativo e transformador do mundo em que vive. Além disso, é importante promover atividades que explorem o cálculo de probabilidade, a partir de eventos aleatórios, determinando a probabilidade de ocorrerem.

Sugerimos a realização de pesquisas sobre questões relativas aos serviços públicos ofertados no bairro, de modo a analisar, a partir da opinião de colegas, dos pais e da própria comunidade, se os serviços (como saúde, transporte, lazer, segurança entre outros) estão satisfatórios e se precisam de melhorias. Desse modo, as pessoas envolvidas nas pesquisas refletem a respeito dos temas pesquisados, o que propicia a busca de alternativas para o progresso.

É importante que o trabalho com a organização dos dados em tabelas e gráficos seja frequente. Incentive os alunos a procurarem por tabelas e gráficos em jornais e revistas, pedindo-lhes que analisem os dados mostrados nesse tipo de representação.

Bibliografia

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2017.

COUTINHO, Cileda de Queiroz Silva (Org.). *Discussões sobre o ensino e a aprendizagem da probabilidade e da estatística na escola básica*. Campinas: Mercado de Letras, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. *Formulação e resolução de problemas de matemática*: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2010.

LOPES, Maria Laura M. Leite. *Explorando dados estatísticos e noções de probabilidade a partir de séries iniciais*. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática/UFRJ – Projeto Fundão, 2005.

NUNES, T.; BRYANT, P. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 244 p.

NUNES, T.; CAMPOS, T. M. M.; MAGINA, S.; BRYANT, P. *Educação matemática*: números e operações numéricas. São Paulo: Cortez, 2005. 209 p.

PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma (Org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PONTE, J. P.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). *Materiais manipulativos para o ensino do Sistema de Numeração Decimal*. São Paulo: Mathema, 2012. v. 1. (Coleção Mathemoteca).

SMOLE, Katia Stocco. *Jogos de matemática de 1o a 5o ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007.