



MATHEMA

formação e pesquisa

**EMENTAS
FORMAÇÕES**

MATEMÁTICA
EDUCAÇÃO INFANTIL

AQUISIÇÃO DO CONCEITO DE NÚMERO E INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

Segundo Constance Kamii (2004), o conceito de número não é transmitido pelo professor e memorizado pela criança por meio da repetição de exercícios. Esse conceito é construído pelo próprio estudante em um processo que envolve o seu amadurecimento biológico, as experiências vividas e as informações que recebe do seu meio. Trata-se de uma relação criada mentalmente e que faz parte do conhecimento lógico-matemático.

Sendo assim, quais experiências devemos proporcionar às crianças da Educação Infantil que favoreçam sua aquisição do senso numérico? Como propor brincadeiras, atividades e jogos com intencionalidade didática voltada para a apropriação do conceito de número? O que considerar ao planejar ações para que efetivamente as crianças possam recitar, contar, ler e escrever números?

A proposta desse tema de formação consiste em abordar aspectos teóricos a respeito da aprendizagem de números na escola e pensar a respeito de como se dá essa construção, quais hipóteses as crianças elaboram e quais conflitos podem gerar maior conhecimento sobre seu funcionamento, incluindo o papel da numeração escrita, falada e situações de contagem, assim como as implicações para a organização de um ambiente que seja de fato aritmetizador.

Além disso, por meio das vivências propostas nos campos de experiência, de acordo com a Base Nacional Curricular (2017), propomos uma reflexão sobre os recursos e materiais que podem facilitar essa aprendizagem se utilizados com intencionalidade e conhecimento.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender os pressupostos teóricos que fundamentam o trabalho com números na Educação Infantil e primeiras etapas dos Anos Iniciais.
- ✓ Analisar e compreender os conceitos e habilidades envolvidos no trabalho com números.
- ✓ Compreender a importância da recitação e da contagem no trabalho com números na Educação Infantil bem como da organização de um ambiente aritmetizador.
- ✓ Analisar situações didáticas envolvendo a aprendizagem de números na Educação Infantil pelo viés da resolução de problemas e utilizando a literatura infantil como recurso.

Observação:

Há a possibilidade de fazer a transição da Educação Infantil para a primeira etapa dos Anos Iniciais (1º, 2º e 3º ano) ampliando o conceito e o trabalho com número para o Sistema de Numeração Decimal e as primeiras ideias das operações.

MATEMÁTICA E CAMPOS DE EXPERIÊNCIA EDUCAÇÃO INFANTIL

Toda a parte que trata da Educação Infantil na BNCC (2017) define os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento essenciais das crianças de 0 a 5 anos e 11 meses. E o que vem mudando, efetivamente, nas concepções de ensino e aprendizagem da Educação Infantil nesses anos após sua implementação?

A BNCC reafirma a concepção de criança trazida pelas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Infantil: “Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura”. (DCNEI/2010).

Pensando nessa criança como sujeito ativo, que constrói seus saberes nas interações e relações, exercendo protagonismo e desenvolvendo sua autonomia, muitos educadores refletem e se perguntam: O que precisamos mudar? O que estabelecem os eixos estruturantes da Educação Infantil (brincadeiras e interações)? Quais são e o que garantem os seis Direitos de Aprendizagem definidos pela BNCC?

A proposta de formação desenvolvida a partir desse tema, explora e discute aspectos teóricos que fundamentam a BNCC e sua organização curricular centrada em experiências cotidianas, propõe vivências que conectam os cinco campos de experiências apresentados pela base buscando relações com o letramento matemático que se inicia nessa fase.

OBJETIVOS

- ✓ Aprofundar o olhar dos educadores para a aprendizagem, a gestão da aula, o planejamento e o trabalho com os diferentes Campos de Experiência da Educação Infantil.
- ✓ Distinguir quais são os eixos estruturantes na Educação Infantil segundo a BNCC - Base Nacional Comum Curricular e identificá-los nas práticas pedagógicas.
- ✓ Vivenciar propostas que contemplem os campos de experiências observando suas conexões, potencialidades e as relações com a intencionalidade didática do/a professor/a.
- ✓ Refletir sobre quem é essa criança, centro do planejamento curricular, conforme a BNCC.
- ✓ Discutir sobre a importância da organização do planejamento na Educação Infantil a fim de assegurar os direitos de aprendizagem das crianças nessa etapa escolar.
- ✓ Refletir sobre a relação do brincar com a Resolução de Problemas (RP) na Educação Infantil.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E INFANTIL

Um dos motivos mais importantes para o estudo da Matemática na escola é o desenvolvimento da habilidade de resolver problemas. Esta aprendizagem é essencial, não apenas para a Matemática, mas também para desenvolver potencialidades em termos de inteligência e cognição. É por isso que acreditamos que a resolução de problemas deve estar presente no ensino, desde o início da escolaridade, especialmente por possibilitar aos estudantes a alegria de vencer obstáculos e vivenciar o que significa fazer matemática na prática. Mas como iniciar este trabalho com crianças bem pequenas?

Qual a importância do trabalho com a resolução de problemas na Educação Infantil? Que tipos de problemas podem ser abordados com as crianças desta faixa etária já que não são leitores ainda?

Nos deparamos com essas e outras perguntas sempre que nos juntamos aos professores de Educação Infantil para pensarmos juntos sobre suas práticas de ensino de matemática. Dessa forma, o objetivo deste tema de formação é promover discussões sobre estas e outras questões, vivenciando situações de aprendizagem e de atividades que dialoguem com o tema e ampliem os conhecimentos dos docentes também para o planejamento e a gestão das aulas.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender o que significa resolver problemas na Educação Infantil.
- ✓ Conhecer e explorar diferentes tipos de problemas.
- ✓ Vivenciar diferentes propostas de resolução de problemas na educação Infantil.
- ✓ Refletir e aprofundar as reflexões a respeito da Resolução de Problemas para estudantes da Educação Infantil em conexão com a BNCC.



MATHEMA

formação e pesquisa

**EMENTAS
FORMAÇÕES**

MATEMÁTICA
ANOS INICIAIS

DIVISÃO

Ensinar divisão para os estudantes ainda é motivo de insegurança para muitos professores. Compreender todos os conceitos e ideias da divisão para a promoção do ensino significativo desta operação vai muito além de ensinar as técnicas operatórias. Mas afinal, quais são as ideias da divisão? É possível ensinar estas ideias antes do trabalho com o algoritmo formal? Quando deve-se iniciar o trabalho com a divisão no Ensino Fundamental? De que forma podemos tornar a aprendizagem da divisão mais significativa?

Esta formação, irá explorar as diferentes ideias da divisão, relacionar a divisão com uma operação que resolve problemas e não somente um conjunto de procedimentos, tornando a aprendizagem de seus estudantes mais significativa, além de explorar recursos e estratégias para o ensino do algoritmo formal, fazendo uma relação desta operação com o sistema de numeração decimal e os procedimentos pessoais de cálculo.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as ideias da divisão.
- ✓ Identificar a relação da divisão com o sistema de numeração decimal, reconhecendo e validando procedimentos pessoais de cálculo.
- ✓ Compreender como se dá a construção da tabuada, conhecer e explorar diferentes recursos para sua exploração e memorização.
- ✓ Compreender como trabalhar o algoritmo da divisão de forma significativa.
- ✓ Ampliar o olhar dentro da Resolução de Problemas sobre as ideias da divisão e sobre a importância do planejamento de aula contemplar essas diferentes ideias.

ENSINO DE FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

Assim como a divisão, a fração está presente em nosso cotidiano em muitas e diferentes situações: ao realizar uma receita, ao dividir uma folha sulfite, cortar um bolo, distribuir as peças de um jogo, dentre tantos exemplos.

De acordo com os documentos oficiais, a ideia de fração deve começar a ser abordada desde o início dos Anos Iniciais, sendo que a primeira ideia trabalhada é a noção de metade. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), propõe que seja trabalhada no 2º ano e aprofundada de forma gradual a cada ano. Dessa forma, percebemos que divisão, fração, números decimais, unidades de medida, parte, todo etc., são conceitos interligados, do ponto de vista do ensino, que fazem parte do letramento matemático nos Anos Iniciais.

Sabemos que existem muitos questionamentos, por parte dos/as professores/as, a respeito de como as crianças se apropriam desses conceitos, considerando formas de representação, situações didáticas e formas de relacioná-los e conectá-los, pois a aquisição de conhecimentos matemáticos na educação escolar deve, de acordo com muitos estudiosos da área, em sua abrangência, desenvolver a capacidade de estabelecer relações entre eles, e que, essas relações, possibilitem aos estudantes, embasados em conhecimentos anteriores, construir uma teia cada vez maior de saberes.

Assim, o tema para essa formação busca contemplar essas conexões, a partir do conceito de divisão (a ideia de dividir) e buscar correlações com a construção das representações numéricas, fracionárias e decimais. Para contemplar essa abordagem, por meio de vivências de situações didáticas, jogos e discussões a respeito da teoria e prática, elegemos alguns objetivos específicos como:

OBJETIVOS

- ✓ Refletir a respeito do processo de ensino e aprendizagem de frações para os anos iniciais do Ensino Fundamental.
- ✓ Compreender e explorar as ideias das frações (Números Racionais: forma fracionária) em situações problemas.
- ✓ Reconhecer em diferentes situações “todos discretos e todos contínuos”.
- ✓ Conhecer e se repertoriar com estratégias para ensinar fração.
- ✓ Relacionar os números decimais racionais na forma decimal com compreensão das propriedades dos SND.
- ✓ Reconhecer o jogo como um recurso importante no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

ESTATÍSTICA

A Estatística é um campo de conhecimento dos mais abrangentes da Matemática, por meio da qual se faz a organização de dados relacionados a qualquer outra área do conhecimento. Gráficos e tabelas estão presentes em várias situações de interesse, seja numa pesquisa científica, seja no nosso dia a dia, como nas redes sociais e nos meios de comunicação. Na base nacional comum curricular (BNCC, 2017) ela aparece na unidade temática Estatística e Probabilidade” objetivando que todos os cidadãos desenvolvam habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos.(BNCC, 2017, p.275).

Considerando toda essa relevância, como trabalhar e construir esses conceitos nas salas de aula dos Anos Iniciais? Como possibilitar aos estudantes, no percurso dessa etapa, a oportunidade de adquirir a compreensão da lógica das pesquisas estatísticas desenvolvendo ideias sobre a natureza e os processos de uma pesquisa?

Sabemos que possibilitar aos estudantes vivenciarem as etapas desse processo de tratamento de dados permite-lhes adquirir e compreender domínio de certos procedimentos estatísticos. Eles necessitam ter a oportunidade de adquirir a compreensão da lógica das pesquisas estatísticas, desenvolvendo ideias sobre a natureza e os processos que a envolvem. Nessa perspectiva, parte-se da formulação do problema e da pergunta subjacente ao tema que se quer investigar, planeja-se a coleta das informações, depois as organiza, explorando e analisando dados e posteriormente finaliza o processo, interpretando, discutindo e tomando decisões sobre a temática investigada.

Nesse contexto, estruturamos esse tema de formação a partir de discussões, vivências pensadas na prática pedagógica e na perspectiva da resolução de problemas, no planejamento e gestão das aulas, de acordo com cada faixa etária, com os seguintes objetivos:

OBJETIVOS

- ✓ Compreender o que é estatística e quais habilidades devem ser desenvolvidas com os estudantes em cada etapa dos Anos Iniciais.
- ✓ Vivenciar uma pesquisa estatística e suas etapas.
- ✓ Trazer repertórios diversos para engajar os estudantes no estudo da Estatística, de modo a ampliar o olhar e a interpretação de mundo deles.

PENSAMENTO ALGÉBRICOS

Homologada em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) chamou a atenção de professores e gestores em relação à Álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O impacto de tê-la entre as Unidades Temáticas a serem trabalhadas desde o 1º ano, gerou inquietações nos educadores sobre como desenvolver propostas e as habilidades relacionadas com os estudantes.

Sabemos que as experiências referentes a esse tema sempre estiveram envolvidas por desafios, sejam estes relacionados aos baixos resultados de aprendizagem dos estudantes, ou, aos professores, em desenvolver atividades e abordagens que promovam sentidos e compreensões. Assim, consideramos algumas questões comuns, que pairam sobre este assunto, para debater neste tema de formação, como por exemplo: O que significa desenvolver o pensamento algébrico em crianças a partir de seis anos?

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o desenvolvimento do pensamento algébrico ou raciocínio algébrico requer que se trate de modo intencional essa forma particular de pensar, questionando as crianças a partir da observação, da identificação de padrões que se repetem de forma organizada, da análise de regularidades e realização de generalizações. As generalizações passam a ter, assim, um papel central e significativo do pensamento algébrico.

Então, qual o papel do professor na promoção de ambientes de aprendizagem adequados para o desenvolvimento do pensamento algébrico (que não se desenvolve sozinho) nas crianças? Como criar processos investigativos, por meio de problematizações que estimulem a curiosidade e fazer descobertas, inspirando-os a querer saber mais? Para desencadear esse ambiente, a intencionalidade didática e conhecimento por parte do professor são imprescindíveis. Assim, propomos os seguintes pilares para fundamentar este tema:

OBJETIVOS

- ✓ Compreender a diferença entre aritmética e álgebra.
- ✓ Investigar regularidades e padrões em sequências.
- ✓ Compreender as relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão.
- ✓ Compreender as propriedades da igualdade.
- ✓ Resolver problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.
- ✓ Resolver problemas envolvendo o pensamento algébrico a partir da investigação de padrões e regularidades em sequências repetitivas e recursivas.

PROBABILIDADE

A incerteza e o tratamento de dados são estudados na unidade temática Probabilidade e estatística. Ela propõe a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações--problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, no que concerne ao estudo de noções de probabilidade, a finalidade, no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, é promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. Para isso, o início da proposta de trabalho com a probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis (BRASIL, 2017, p.270). Dessa forma, desde 2017, tem se pensado no ensino de probabilidade nos Anos Iniciais como essencial, desde sua primeira etapa.

Partindo das premissas propostas pela Base Nacional Comum Curricular, pensamos no percurso da probabilidade nos Anos Iniciais com alguns aspectos que precisam ser garantidos, como a amplitude do vocabulário específico, por ser comumente desconhecido pelas crianças, e a oralidade, que deve ser valorizada nessa fase.

Além disso, sabemos haver questionamentos comuns aos professores/as sobre como promover situações e ações que favoreçam a construção de conceitos como por exemplo, reflexões sobre as noções de certeza/incerteza, possível/impossível, para apropriação e ampliação desse vocabulário, bem como para avaliar se determinados eventos são ou não prováveis. Como proporcionar boas vivências de situações probabilísticas para reconhecer e analisar espaços amostrais a partir dos conhecimentos que vão sendo construídos? Como explorar situações que auxiliam as crianças a aproximarem-se da visão clássica da probabilidade e estabelecerem relação entre as diversas formas de representação e comunicação de probabilidades? O tema proposto para essa formação busca responder esses questionamentos a partir de perspectivas teóricas e análises de situações práticas, proporcionando reflexões sobre o desenvolvimento de habilidades referentes a esta área do conhecimento matemático, planejamento e gestão das aulas.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as ideias impossível, muito ou pouco provável.
- ✓ Análise e compreensão da ideia de acaso e de aleatoriedade.
- ✓ Compreender o significado de aleatoriedade, sua importância no desenvolvimento do pensar probabilístico e formas de abordar esse tema nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;
- ✓ Discutir acerca do espaço amostral, evidenciando sua importância para o desenvolvimento do pensamento probabilístico na resolução de situações que envolvem Probabilidade.

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Compreender o campo aditivo, os diferentes sentidos e ideias das operações de adição e subtração vai muito além do ensino dos algoritmos convencionais. Refletir sobre estas ideias possibilita ao professor explorar diferentes formas de resolver uma mesma situação e estimular seus estudantes a pensarem em procedimentos de cálculo mental e estimativa, mas que ideias são essas? Como elas se relacionam com os conhecimentos do sistema de numeração decimal? E os fatos básicos, qual seu papel na aprendizagem dos estudantes? Cálculo mental se ensina?

Em nossa formação, iremos explorar e conhecer as diferentes ideias da adição e da subtração, estabelecer relações entre o ensino das operações do campo aditivo e o sistema de numeração decimal, pensar estratégias e conhecer diferentes recursos para o ensino dos procedimentos de cálculo mental e do algoritmo da adição e da subtração.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as ideias das operações.
- ✓ Conhecer diferentes estratégias para o trabalho com cálculo mental.
- ✓ Relacionar as operações de adição e subtração ao SND para compreender os procedimentos pessoais de cálculo.
- ✓ Aprender e se repertoriar com recursos para o ensino da adição e subtração.
- ✓ Aprender e se repertoriar com o leque de problemas de adição e subtração para propor aos estudantes contemplando as diferentes ideias das operações.
- ✓ Analisar as diversas relações que os estudantes colocam em jogo ao resolver problemas, validando o procedimentos pessoais de cálculo.

GEOMETRIA

O estudo da geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental tem como foco as formas planas e tridimensionais, suas representações e as noções relativas à posição e localização de figuras, objetos e pessoas no espaço. Mas o que significa isso, ou seja, por que estudamos Geometria?

A BNCC traz que o estudo da geometria se trata de um conceito mais amplo de conhecimentos e procedimentos que devem possibilitar ao estudante resolver problemas, fazer conjecturas e argumentar sobre situações como o deslocamento no espaço ou sobre a análise das simetrias.

No tocante a este tema surgem vários questionamentos por parte do professor, afinal geometria é muito mais que somente conhecer e nomear formas. Como então contextualizar a geometria? Que tipo de recursos podem ser utilizados? Quais as habilidades relacionadas ao estudo da geometria e como explorá-las? O tema desta formação, irá explorar as habilidades relacionadas ao ensino da geometria, assim como conhecer e refletir sobre os níveis Van Hiele como ferramentas para o planejamento de aulas que promovam a argumentação e a análise.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as habilidades relacionadas a percepção espacial.
 - ✓ Identificar e relacionar as propriedades das figuras geométricas.
 - ✓ Relacionar figuras planas e tridimensionais e compreender as diferenças em suas dimensões.
 - Compreender as propriedades dos sólidos geométricos.
 - ✓ Conhecer os níveis Van Hiele.
- Aprender e se repertoriar com recursos para o ensino da geometria.



GRANDEZAS E MEDIDAS

Ensinar grandezas e medidas de forma contextualizada, fazendo as relações com outras áreas de conhecimento e com a realidade dos estudantes em um mundo cada vez mais digitalizado é o desafio proposto para os professores pela Base Nacional Comum Curricular. Para isso, necessitamos primeiramente conhecer os conceitos de grandezas e medidas, bem como pensarmos em atividades que visem uma aprendizagem significativa. Mas afinal, o que significa medir? Como integrar o ensino de grandezas e medidas aos outros eixos de conteúdos sem cairmos na separação de cada um deles em blocos, sem contexto e relação entre si? O que ensinar na escola sobre grandezas, medidas e unidades de medida? Qual o papel da resolução de problemas no ensino de grandezas e medidas?

Nesta formação, iremos conhecer os conceitos de grandezas e medidas, ampliar o repertório de recursos para o ensino deste eixo, relacionando-o com diferentes contextos que mobilizarão uma aprendizagem efetiva e significativa em seus estudantes.

OBJETIVOS

- ✓ Conceituar grandezas, medidas e tipos de medição.
- ✓ Identificar e diferenciar cada grandeza, suas unidades de medida e instrumentos.
- ✓ Aprender e se repertoriar com recursos para o ensino de diferentes medidas (comprimento, massa, capacidade, tempo, sistema monetário, volume, perímetro, área).
- ✓ Estabelecer relações entre outros conhecimentos matemáticos, como estimativa, números decimais, proporcionalidade, SND e álgebra ao ensino de grandezas e medidas.

MULTIPLICAÇÃO

O ensino da multiplicação ainda é constantemente introduzido nos planejamentos das escolas sob o enfoque da adição de parcelas iguais, relacionado, principalmente na construção e no trabalho com as tabuadas, mas sabemos, como a própria BNCC traz, que há mais ideias e significados da multiplicação a serem explorados nas aulas e validados nos registros dos estudantes. Como contemplar no planejamento as diferentes ideias da multiplicação? Como elas se relacionam com os conhecimentos do sistema de numeração? Como validar as diferentes estratégias de resolução e registros dos estudantes? Como promover um ambiente que instigue a investigação, o pensar e a comunicação em suas aulas sobre multiplicação?

Em nossa formação, iremos explorar e conhecer as diferentes ideias da multiplicação, suas características e regularidades, estabelecer relações entre multiplicação e os conhecimentos do sistema de numeração decimal, conhecer diferentes recursos e estratégias para o ensino do algoritmo da multiplicação e da construção e exploração da tabuada de forma significativa.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as ideias da multiplicação.
- ✓ Identificar e compreender as regularidades da multiplicação e como elas se relacionam com o sistema de numeração decimal.
- ✓ Compreender como se dá a construção da tabuada, conhecer e explorar diferentes recursos para sua exploração e memorização.
- ✓ Compreender como trabalhar o algoritmo da multiplicação de forma significativa.
- ✓ Ampliar o olhar dentro da Resolução de Problemas sobre as ideias da Multiplicação.
- ✓ Conhecer diferentes procedimentos/estratégias para a resolução de problemas que envolvam a multiplicação.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

A Resolução de Problemas é uma forma de pensar e construir conhecimento lógico matemático e desenvolver habilidades que são importantes em qualquer área de conhecimento. Mas o que é um problema? O que acontece no cérebro dos estudantes quando resolvem um problema? Como escolher problemas que promovam reflexão? Como ser um professor problematizador? Como ampliar as estratégias que contribuam para a compreensão de textos matemáticos dos estudantes? Por fim, como ampliar as estratégias de resolução dos estudantes e promover um ambiente que favoreça a comunicação em sala de aula?

Nesta formação, trabalharemos com a perspectiva metodológica da resolução de problemas e o papel das boas perguntas nas aulas de Matemática para que você transforme sua sala em um ambiente que convide o pensar, o refletir e o fazer Matemática.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender o que é problema em Matemática e o que acontece no cérebro quando resolvemos problemas.
- ✓ Perceber a importância da problematização nas aulas de matemática.
- ✓ Conhecer e se repertoriar com estratégias para ensinar os estudantes a lerem problemas e diferentes textos matemáticos.
- ✓ Conhecer os diferentes tipos de problema e como ampliar as estratégias de resolução dos estudantes.
- ✓ Compreender o papel do jogo em uma aula problematizadora.
- ✓ Como explorar o painel de soluções como elemento para a comunicação e a promoção da equidade em sala de aula.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

A Base Nacional Comum Curricular traz como expectativa de aprendizagem para o estudante do ensino fundamental, o desenvolvimento das habilidades de escrita, leitura e ordenação dos números naturais e racionais, assim como a compreensão das características do sistema de numeração decimal e do valor posicional dos algarismos. É sabido que a aquisição destes conhecimentos possibilita ao estudante também desenvolver estratégias de cálculo mental e apoia seu desenvolvimento no cálculo espontâneo e no algoritmo convencional, mas como fazer com que os estudantes se apropriem das características do sistema? Como estabelecer uma relação entre o que os estudantes sabem e as características do nosso sistema de numeração? De que modo podemos ajustar o planejamento a partir das hipóteses das crianças para potencializar a aprendizagem? Que tipo de recursos podemos usar em nossas aulas? Como ser um professor problematizador, que faz boas intervenções nas aulas sobre o sistema de numeração?

Nesta formação, ampliaremos o repertório acerca do trabalho com a numeração escrita, proporcionando um estudo a respeito de situações didáticas e recursos pedagógicos que auxiliarão os estudantes a compreender a organização desse sistema de numeração, sua estrutura e propriedades, além de compreendermos como mapear os conhecimentos prévios das crianças e utilizá-los para planejar as ações didáticas.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as propriedades do SND.
- ✓ Aprender e se repertoriar com recursos para o ensino do SND.
- ✓ Refletir sobre a relação entre o conhecimento do SND e a aprendizagem do cálculo espontâneo, mental e do algoritmo convencional.
- ✓ Saber realizar um diagnóstico com os estudantes sobre os conhecimentos relativos à escrita de números.
- ✓ Conhecer as hipóteses das crianças para ajustar o planejamento.





MATHEMA

formação e pesquisa

**EMENTAS
FORMAÇÕES**

MATEMÁTICA
ANOS FINAIS

RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Atualmente uma das maiores preocupações da Educação está relacionada às fragilidades das aprendizagens dos estudantes da educação básica. Na verdade, os desafios e as evidências das não aprendizagens sempre existiam, porém se tornaram mais evidentes a partir do longo período de afastamento do ensino presencial, que ocorreu em função da pandemia da Covid19. Sendo assim, tanto a equipe gestora quanto a equipe docente têm um papel fundamental para buscar ações que contribuam para mitigar as perdas e potencializar a aprendizagem dos discentes. É aí que se torna cada vez mais presente, em todas as etapas de educação básica, a discussão em torno da recomposição de aprendizagens.

Você sabia que a recomposição tem como ponto de partida a priorização curricular e que busca desenvolver o protagonismo e a autonomia dos estudantes? Reconhece a análise dos resultados de avaliações diagnósticas com o um de seus pilares? Já pensou que a escolha de materiais e práticas pedagógicas podem contribuir com a recomposição das aprendizagens?

Acredita que a formação docente pode ser uma grande aliada para alavancar a aprendizagem dos estudantes?

Para responder essas e outras perguntas relacionadas à recomposição de aprendizagens, desenvolvemos RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGENS que tem como objetivos:

- ✓ Compreender a importância de uma priorização curricular com foco no desenvolvimento integral e na progressão das aprendizagens dos estudantes como ponto de partida para organização do planejamento pedagógico estratégico.
- ✓ Discutir a centralidade do currículo e a sua importância para a recomposição de aprendizagens.
- ✓ Identificar a relação entre o desenvolvimento de competências, habilidades, objetivos de aprendizagem e descritores de avaliação.
- ✓ Relacionar a priorização curricular às ações pedagógicas essenciais para reduzir/evitar déficits de aprendizagem, tais como avaliações diagnósticas, curadoria e produção de materiais didáticos para os estudantes.
- ✓ Refletir sobre a importância da formação docente continuada para a compreensão da estrutura envolvida na recomposição das aprendizagens.

Vale a pena conferir esse curso pois certamente você irá rever e ampliar conhecimentos importantes para seu desenvolvimento profissional e consequentemente contribuir efetivamente com a recomposição das aprendizagens dos estudantes.





Formação presencial: Recomposição das aprendizagens

Público Alvo: Diretores e supervisores de ensino – Rede Estadual do Espírito Santo Superintendência de Afonso Cláudio



Formação presencial: Recomposição das aprendizagens

Público Alvo: Diretores e supervisores de ensino – Rede Estadual do Espírito Santo Superintendência.





Alguns comentários após a formação:

“A mesma formação poderia ser ofertada aos CPs e PCAs.”

“Palestrante domina muito o conteúdo apresentado.”

“Maravilhosa formação.”

“Ter mais um dia de formação, com grupos menores para maior discussão dos temas propostos.”

“Foi um momento de muito aprendizagem. Gratidão.”

“Inspiradora!”

“Você muito prática sobre tudo que apresentou.”

“Continue inspirando saberes.”

“Parabéns pela excelente palestra!!! Dinamismo, clareza e objetividade!!!”



ÁLGEBRA E PENSAMENTO ALGÉBRICO

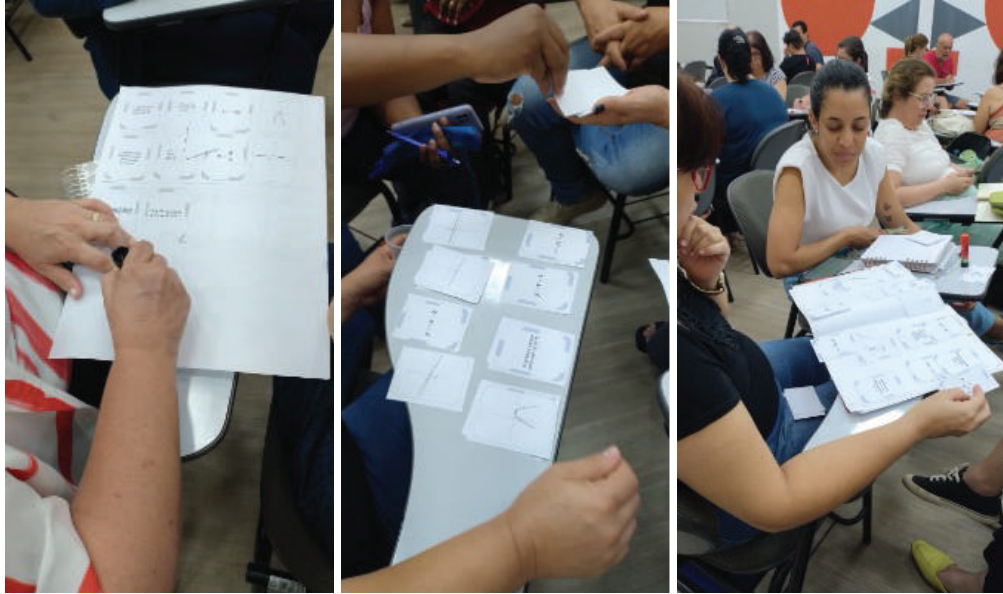
O ensino de Álgebra, tanto nos Anos Finais do Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, sempre ocupou grande parte do planejamento de Matemática. Porém, muitas vezes, o foco dessas aulas era a técnica, onde prevalecia a aplicação de regras e de fórmulas pré-estabelecidas. No entanto, como a chegada da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) evidenciou-se a necessidade do desenvolvimento de um tipo especial de pensamento, o pensamento algébrico, que é essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas (BRASIL, 2017, p. 268).

Neste curso, vamos fomentar uma reflexão sobre como tem sido feito o trabalho com Álgebra nas aulas de Matemática e propor algumas alternativas para atribuir novos significados ao desenvolvimento do pensamento algébrico.

OBJETIVOS

- ✓ Refletir a respeito da importância de desenvolver o pensamento algébrico.
- ✓ Compreender o sentido da álgebra no ensino de Matemática, nos anos finais do Ensino Fundamental/Ensino Médio.
- ✓ Ampliar os conhecimentos sobre as diferentes ideias da Álgebra e os significados atribuídos aos símbolos utilizados para expressar o pensamento algébrico.
- ✓ Compreender as dificuldades que os alunos encontram na aprendizagem de Álgebra nos Anos Finais do Ensino Fundamental;
- ✓ Refletir sobre possibilidades de intervenção pedagógica para superação das dificuldades na aprendizagem de Álgebra.

Certamente esse curso será uma inspiração para suas próximas aulas de Álgebra.



Formação presencial: Jogo – Família de Funções

Público Alvo: Professores dos Anos Finais e Ensino Médio
Rede Estadual de Ribeirão Preto



Formação presencial

Público Alvo: Professores dos Anos Finais e Ensino Médio – Formação 2023
Rede Estadual de Ribeirão Preto



Professora Amanda Araújo compartilhando a resolução da proposta de...

49 x 6

50 50

50 50

50 50

150 150

300

Amanda Araújo

SERGIO ROBERTO B... DAIANA CONCEICAO D...

JUSILENE ALVES DO... aidoir guaranis

Joselene Angela Regina... Luciana Prestoffo

DAIANA CONCEICAO D... Ana Keltia Pin Pauluti

SERGIO ROBERTO BARBOSA e JUSILENE ALVES DOS SANTOS levantaram a mão. [Abrir a fila](#)

Formação online:

Painel de soluções na formação de Álgebra e Pensamento Algébrico – Desafio: Como efetuar 49×6 sem utilizar o algoritmo convencional

Público Alvo: Professores dos Anos Finais e Ensino Médio
Polo 1 – São Paulo – Professores Municipais



GRANDEZAS E MEDIDAS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aborda o tema das grandezas e medidas como fundamental para a compreensão da realidade e descreve sua integração com outras áreas do conhecimento como Ciências e Geografia.

Mas o que é medir? Medir trata-se de um ato complexo, que exige prática e desenvoltura em sua execução. Neste contexto, é interessante que os alunos tenham muitas oportunidades de entrar em contato com diferentes situações de medição no mundo que os cerca: medida de comprimento, de área e de volume. Um dos objetivos fundamentais com medidas é desenvolver o trabalho com estimativas para que os alunos tenham controle sobre os resultados das medições que realizam, além de vivências e oportunidades para refletir e comparar medidas e a transformação de unidades.

Auxiliar o professor a realizar este trabalho de forma problematizadora e com variedades de recursos é a proposta desta formação.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender a ideia de medida e os processos de medição por meio de comparação entre grandezas de mesma natureza.
- ✓ Realizar medidas usando unidades padronizadas e não padronizadas.
- ✓ Construir o conceito de unidade convencional.
- ✓ Resolver e elaborar problemas que envolvam transformações de unidades de medida.
- ✓ Vivenciar situações-problema envolvendo grandezas de comprimento e área, capacidade e volume e massa.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

A probabilidade e a estatística estão presentes no cotidiano e seu principal objetivo é desenvolver a capacidade de analisar dados provenientes de conjuntos finitos de informações quantitativas ou qualitativas. Analisar possibilidades, chances e calcular probabilidades de eventos em contextos diversos, entender e representar tendências, calcular e analisar medidas de tendência e dispersão de conjuntos de dados são conteúdos essenciais para a compreensão e posicionamento frente à grande quantidade de informações veiculadas na mídia e no mundo do trabalho.

A BNCC propõe que o estudo da probabilidade e da estatística seja realizado por meio da abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia.

Sendo assim, nossa proposta formativa visa a formação de conceitos, análise de dificuldades de aprendizagem e ampliação do conjunto de exemplos contextualizados que os professores podem utilizar em suas aulas de modo a mobilizar os alunos para a aprendizagem efetiva.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender como coletar, organizar e descrever dados de uma pesquisa.
- ✓ Construir e interpretar gráficos e tabelas de diversos tipos .
- ✓ Conhecer e comparar medidas de tendência central.
- ✓ Compreender as noções de acaso e aleatoriedade, de eventos e espaço amostral.
- ✓ Resolver problemas em diferentes situações de probabilidade.





Anos Finais e Ensino Médio

NÚMEROS INTEIROS

Um dos grandes desafios para o professor de Matemática que atua no Ensino Fundamental Anos Finais é levar os estudantes a compreenderem a estrutura do conjunto dos números inteiros, bem como operar com seus elementos, por tratar-se de um conceito um tanto mais abstrato. Certamente esse tema exige do professor uma reflexão constante acerca de suas práticas pedagógicas e sobre a escolha de boas propostas para tal finalidade, cujo objetivo central seja fazer com que os estudantes possam ser capazes de discutir, investigar e pensar matematicamente.

O sucesso na aprendizagem dos estudantes está diretamente relacionado às situações de aprendizagem propostas, mas então, quais seriam as “boas propostas” para ensinar números inteiros? E para ensinar as operações envolvendo os números negativos?

Esta formação, irá trazer propostas e recursos para o ensino do conceito e das operações envolvendo os números inteiros.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as características dos números inteiro e suas ideias.
- ✓ Utilizar suas características para escrever, comparar e operar com números inteiros.



NÚMEROS RACIONAIS E IRRACIONAIS

Sabemos que os Números Racionais e irracionais costumam gerar dificuldades tanto para os professores que ensinam esse conteúdo, como para os alunos que o aprendem. A aprendizagem dos números racionais supõe rupturas com ideias construídas para os números naturais, e muitas vezes são ensinados meio da memorização e pela repetição de regras.

Como tornar mais fácil a compreensão dos números racionais e irracionais? Que tipos de recursos podemos utilizar no ensino destes números? Como ensinar os números racionais e irracionais pela proposição e enfrentamento de situações de resolução de problemas? Que tipo de propostas permitirão aos estudantes a análise e reflexão das propriedades dos números racionais e irracionais? E o erro, qual seu papel no processo de aprendizagem?

Em nossa formação, traremos ferramentas e repertório de propostas para que você possa fazer com seus estudantes compreendam o conceito dos números racionais e irracionais, suas características e as operações envolvendo frações por meio de aulas problematizadoras, traremos também a exploração das diferentes representações dos números racionais em situações que envolvem contagem e medidas.

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as características dos números racionais (frações) e suas ideias.
- ✓ Utilizar suas características para escrever, comparar e operar com as frações.
- ✓ Ampliar conhecimentos sobre as ideias relacionadas às frações e aos números decimais.
- ✓ Refletir sobre os erros frequentes, tanto na compreensão quanto nas operações com frações e decimais.
- ✓ Discutir sobre as intervenções do professor que podem contribuir para o avanço dos estudantes.
- ✓ Dar significado aos números irracionais retirando-os da condição simplista com que tem sido tratado nas escolas, ou seja, como “números que não são racionais”.
- ✓ Aprender e se repertoriar com recursos para o ensino dos números racionais e irracionais.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO E OPERAÇÕES

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular a expectativa é que nos anos finais, os estudantes resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados, e utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos. Para isso, é preciso que os estudantes ampliem seus conceitos sobre números, além de serem capazes de fazerem referências com a própria história da Matemática. Mas como fazer as conexões necessárias entre o que os estudantes já sabem sobre números e o que deve ser aprofundado nos anos finais? Como relacionar estes conhecimentos com as operações e fazer com que os estudantes avancem em suas estratégias de cálculo? Que recursos podemos utilizar para potencializar a aprendizagem e torná-la mais significativa?

Nesta formação, ampliaremos o repertório acerca do trabalho com o sistema de numeração e a história da matemática, proporcionando um estudo a respeito de situações didáticas e recursos pedagógicos que auxiliarão os estudantes a compreender o Sistema de Numeração Decimal e de outras civilizações e as operações básicas envolvendo Números Naturais

OBJETIVOS

- ✓ Compreender as características do sistema de numeração decimal (SND), através da comparação com outros sistemas de numeração criados por antigas civilizações.
- ✓ Utilizar as características do SND para escrever, comparar e operar com os números.
- ✓ Aprender e se repertoriar com estratégias de ensino e aprendizagem com uso de recursos e materiais manipulativos, em especial, jogos e calculadora.

GEOMETRIA

A BNCC propõe um estudo de geometria que deve possibilitar ao estudante resolver problemas, fazer conjecturas e argumentar sobre situações como o deslocamento no espaço ou sobre a análise das simetrias, nos anos finais especificamente, a BNCC sugere que este estudo não deve ficar reduzido a mera aplicação de fórmulas de cálculo e de teoremas.

Mas como ampliar o que os estudantes já sabem e garantir a aprendizagem de Geometria de forma mais contextualizada? Que tipo de recursos podem ser utilizados? Que tipos de vivências podem ajudar os estudantes no desenvolvimento do pensamento geométrico?

O tema desta formação, irá explorar recursos para o ensino da geometria, assim como apresentar e promover a reflexão sobre os níveis Van Hiele como ferramentas para o planejamento de aulas que promovam a argumentação e a análise.

OBJETIVOS

- ✓ Vivenciar propostas com jogos e manipulação de materiais para a construção de conceitos e desenvolvimento das habilidades e do pensamento geométrico.
- ✓ Refletir sobre o ensino e a aprendizagem de geometria nos anos finais para além da aplicação de fórmulas e cálculos de área e de volumes.
- ✓ Apropriar-se de novos significados a respeito desse processo tendo como aporte atividades significativas, como por exemplo, as que envolvem transformações geométricas no plano cartesiano relacionando-as com a álgebra.
- ✓ Compreender a ideia de congruência geométrica.
- ✓ Explorar a ideia de simetria para além da axial, ampliando para o estudo das transformações geométricas.
- ✓ Reconhecer, estimar, classificar e comparar medidas de ângulo, com foco nas relações entre ângulos e retas.
- ✓ Conhecer os níveis Van Hiele e aplicar essas teorias ao estudo dos polígonos e à inclusão de classes dos quadriláteros.