

ANOS INICIAIS

BNCC e currículo percurso formativo primeiros passos

Pautas para formação continuada de professores

MATEMÁTICA

Realização



FUNDAÇÃO
Lemann



Apoio



MOVIMENTO
PELA BASE
NACIONAL COMUM



CRÉDITOS | FICHA TÉCNICA

Apoiadores

Fundação Lemann
Imaginable Futures

Realização

Instituto Reúna
Fundação Lemann

EQUIPE TÉCNICO-PEDAGÓGICA DE PROJETO

Diretora Executiva Coordenação do projeto

Katia Stocco Smole
Maria Alice Carraturi

Gerenciamento de projeto

Fabiana Cabral Silva

EQUIPE DE PRODUÇÃO

Produção de Textos

Angela Luiz Lopes
Camila Fattori
Roberta Panico
Anna Penido – Instituto Inspirare
Maria Antônia Goulart
Luciana Maria Tenuta de Freitas

Realização



FUNDAÇÃO
Lemann



Apoio



Ferdinando Caique Genghini Dantas Lobo
Sônia Maria dos Santos Campos Neves

EQUIPE DE PÓS-PRODUÇÃO

Edição executiva e edição de texto

Beatriz Vichessi

Edição de texto

Cintia Leitão
Beatriz Peres
Denise Pellegrini
Ferdinando Casagrande
Gabriel Pillar Grossi
Maggi Krause
Wellington Soares

Revisão técnica

Katia Stocco Smole
Maria Alice Carraturi
Mara Mansani
Lilian Bacich

Revisão ortográfica

Alexandra Maria Misurini
Beatriz Simões Araujo
Cintia Leitão
Fernanda Batista dos Santos
Mariane Genaro

Projeto gráfico

Estúdio Labirinto

Diagramação e desenvolvimento da ferramenta online

Amí Comunicação & Design



APOIO

O Movimento Pela Base Nacional Comum Curricular apoiou a elaboração deste material nas frentes de Educação Infantil e Formação de Professores sobre os pressupostos da BNCC para todas as áreas e todos os componentes.

Para o percurso de Educação Infantil, a especialista Beatriz Ferraz fez uma apresentação guiada ao Grupo de Trabalho de Educação Infantil do Movimento Pela Base, do qual ela faz parte, explicando a estrutura e o conteúdo de cada pauta.

Para a trilha de Formação de Professores no geral, as especialistas e coordenadoras do projeto, Kátia Stocco Smole e Maria Alice Carraturi, fizeram a apresentação dos objetivos e da estrutura do Percurso Formativo - Primeiros Passos para o Grupo de Trabalho de Formação de Professores do Movimento Pela Base, o qual também realizou uma leitura crítica do texto introdutório do material e apontou sugestões.

SUMÁRIO

1 Apresentação
do percurso
pág. 6

2 Estrutura do
percurso formativo
pág. 9

3 Orientações
gerais
pág. 11

4 Pauta
Formativa
pág. 14

PAUTA FORMATIVA 1: Matemática dos anos iniciais e BNCC
pág. 14

PAUTA FORMATIVA 2: Álgebra nos anos iniciais
pág. 36

PAUTA FORMATIVA 3: A estatística nos anos iniciais
pág. 58



Navegação pelo documento

CABEÇALHO



CLIQUE NOS ÍCONES E
NAVEGUE PELO DOCUMENTO

PÁGINA INICIAL

APRESENTAÇÃO DO
PERCURSO

PAUTA FORMATIVA



SUMÁRIO

ORIENTAÇÕES GERAIS

ESTRUTURA DO PERCURSO
FORMATIVO



Apresentação do percurso

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento normativo que define competências, conhecimentos e habilidades essenciais a serem desenvolvidos em cada etapa da vida escolar de todos os alunos brasileiros – da Educação Infantil ao Ensino Médio, em escolas públicas e particulares. O objetivo é promover a equidade no sistema educacional, colaborando para a formação integral dos indivíduos e para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva, na qual os alunos tenham uma aprendizagem de qualidade na escola para desenvolver seus projetos de vida.

Prevista na Constituição Federal, de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 1996, e no Plano Nacional de Educação (PNE), de 2014, a BNCC para as etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental foi homologada pelo MEC em 2017 e, desde então, as redes e os sistemas de ensino têm se mobilizado em regime de colaboração para reelaborar os currículos referenciais com base nela. Agora, o desafio é levar os novos currículos para a sala de aula.

É nesse contexto que surge o **Percurso Formativo - Primeiros Passos, um material de referência para a formação de professores para implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e dos novos currí-**

culos. Elaborado pelo Instituto Reúna, em correalização com a Fundação Lemann e com a colaboração de especialistas das etapas e dos componentes curriculares, o material busca:

SER ALINHADO À BNCC – Tem como referência os documentos oficiais, seus termos e pressupostos e as principais inovações propostas pela Base, em especial o desenvolvimento integral, considerando todas as 10 competências gerais, a organização das etapas e as novas abordagens dos componentes curriculares nas áreas de conhecimento.

FORMAR PARA OS CURRÍCULOS – Propõe atividades para o trabalho dos formadores. Para isso, são considerados os currículos referenciais alinhados à BNCC, tratando de aspectos que estão presentes em todos esses currículos e que são centrais para o desenvolvimento da equidade prevista pela BNCC.

SER INTRODUTÓRIO – Não propõe esgotar a formação necessária para a implementação dos novos currículos alinhados à BNCC. As pautas específicas por área do conhecimento e por componente curricular trabalham as principais inovações que a BNCC apresenta para o ensino e a aprendizagem em cada caso, mas não abordam detalhadamente as habilidades previstas ano a ano. Na elaboração das pautas formativas do Percurso, buscou-se contemplar esses pontos, usando como um dos recursos, os estudos do Movimento pela Base¹. >>

¹. O que muda com a BNCC, de Movimento pela Base.



SER SIMPLES E ACESSÍVEL – Organizado na forma de pautas formativas, propõe atividades que podem ser realizadas em salas de aula comuns, com materiais acessíveis e executadas pela equipe de formadores das próprias redes. Em sua aplicação, não é necessário acesso à internet; quando há propostas de atividades que exigem esse acesso, há também sugestões de adaptação, caso não seja possível o uso de recursos tecnológicos.

SER AUTOEXPLICATIVO – Pode ser facilmente compreendido pelo usuário apenas com a leitura das pautas e dos materiais complementares. Há sugestões para o formador se preparar e ampliar seus conhecimentos, se necessário, para realizar a formação.

INDUZIR HOMOLOGIA DE PROCESSOS – As atividades propostas permitem que os educadores vivenciem, na formação, algumas das práticas que se espera que conduzam em sala de aula.

SER BASEADO NOS PRINCÍPIOS DE QUALIDADE DA FORMAÇÃO – De acordo com o *Guia de Implementação da BNCC* e com um estudo da Fundação Carlos Chagas², são princípios de qualidade presentes em formações continuadas consideradas eficazes: o foco no conhecimento pedagógico do conteúdo, o uso de metodolo-

gias ativas, o trabalho colaborativo, a coerência (neste caso, alinhamento ao currículo) e a duração prolongada. A elaboração das pautas formativas do Percurso buscou contemplar todos esses aspectos.

O MATERIAL É COMPOSTO POR 14 PERCURSOS FORMATIVOS, VOLTADOS PARA AS ETAPAS ABAIXO ELENCADAS.

1. Educação Infantil
2. Ensino Fundamental – Anos iniciais – Língua Portuguesa
3. Ensino Fundamental – Anos iniciais – Linguagens
4. Ensino Fundamental – Anos iniciais – Matemática
5. Ensino Fundamental – Anos iniciais – Ciências da Natureza
6. Ensino Fundamental – Anos iniciais – Ciências Humanas
7. Ensino Fundamental – Anos finais – Língua Portuguesa
8. Ensino Fundamental – Anos finais – Matemática
9. Ensino Fundamental – Anos finais – Arte
10. Ensino Fundamental – Anos finais – Educação Física
11. Ensino Fundamental – Anos finais – Ciências
12. Ensino Fundamental – Anos finais – História
13. Ensino Fundamental – Anos finais – Geografia
14. Ensino Fundamental – Anos finais – Língua Inglesa

>>

² Formação Continuada de Professores: Contribuições da Literatura Baseada em Evidências, de Fundação Carlos Chagas, jun. 2017.





Cada uma das trilhas é composta por uma sequência de pautas formativas, ou seja, sugestões para organizar a formação, apoiadas por atividades articuladas entre si, visando apoiar os formadores na condução das formações aos educadores da etapa ou do componente em questão. Nas pautas, há orientações para o formador se preparar, materiais de apoio, tais como textos, apresentações e dicas para uso e adaptação das atividades, de modo que elas possam ser aplicadas em diferentes contextos. Além disso, há espaço para as equipes formadoras fazerem diversos ajustes de acordo com sua realidade e com o currículo local. Dessa maneira, cria-se identificação entre a pauta e as equipes a serem formadas e também o contexto local de cada estado ou município.

Há pautas introdutórias, comuns a todas as trilhas e com adequações específicas para a Educação Infantil. Elas têm como temas o contexto de surgimento da BNCC, os seus pressupostos e os dos novos currículos, e as 10 competências gerais como fio condutor para o desenvolvimento integral do estudante. As demais pautas das trilhas apresentam as principais mudanças que a BNCC propõe para cada etapa de ensino ou componente curricular e que foram orientadoras da elaboração dos currículos de referência em regime de colaboração, permitindo, assim, uma compreensão das principais características desses currículos. Juntas, as

pautas favorecem a complementação e a ampliação, por parte dos formadores, das propostas iniciais com elementos importantes para a compreensão dos currículos locais.

A imagem na página a seguir apresenta os percursos de cada etapa e componente. A quantidade de pautas formativas presentes em cada um está identificada pela quantidade de “bolinhas” organizadas em conjuntos de cores acima do nome da trilha. É importante ressaltar que o usuário pode optar por alterar o percurso da maneira que melhor se adequar ao seu contexto e às suas necessidades. Sequência das pautas, duração e até mesmo as atividades propostas podem ser repensadas e contextualizadas. Afinal, o objetivo do material é servir como referência aos formadores de todo o Brasil para

que possam se inspirar e capacitar professores para os novos currículos alinhados à BNCC, em três das quatro etapas da Educação Básica, nos campos de conhecimento, em todas as áreas e componentes curriculares.

Cabe ressaltar que este Percurso Formativo - Primeiros Passos sugere atividades que permitem uma apropriação inicial da BNCC e dos novos currículos, não se propondo a esgotar todas as atividades formativas necessárias para um pleno preparo para o uso desses documentos. Ao longo dos próximos anos, serão necessárias outras formações e ações que colaborem com esse processo, que deve ser contínuo e participativo. Esta proposta é um ponto de partida. ≈

A formação dos educadores é um desafio e tanto, mas sua realização é essencial para que os referenciais curriculares desenvolvidos de acordo com a BNCC cheguem às escolas. Esperamos que estes Percursos Formativos apoiem as redes e as escolas em todo o processo.

Bom trabalho!



INT

▶ Percurso introdutório

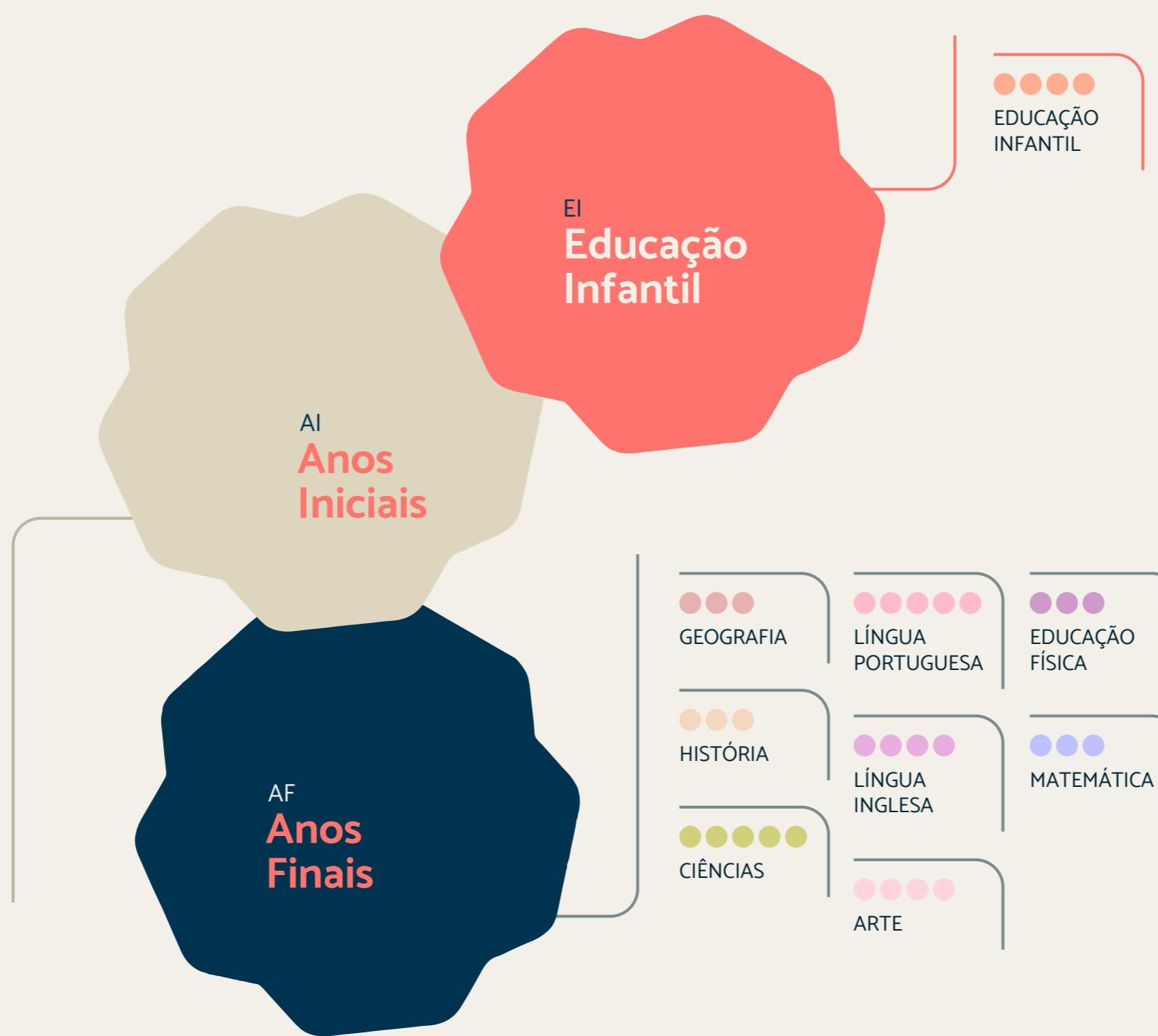
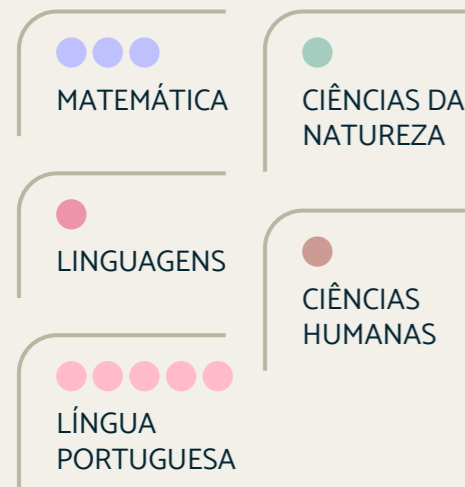
BNCC/Currículo

1

Competências
Gerais dos Anos
Iniciais

2

Competências
Gerais do Ensino
Fundamental



Estrutura do Percurso Formativo - Primeiros Passos

VISÃO GERAL

Aqui estão os 14 percursos organizados em conjuntos identificados por cores. Os círculos coloridos acima dos nomes referem-se à quantidade de pautas formativas que serão encontradas em cada trilha. Por exemplo, o percurso completo de História (anos finais) é formado pelo conjunto de pautas introdutórias + um conjunto de 3 pautas formativas.



Estrutura do Percurso Formativo - Primeiros Passos

MATEMÁTICA | ANOS INICIAIS

Nesta estrutura, está sugerida a ordem de utilização das pautas para auxiliar os usuários a determinar um percurso a ser seguido. É importante lembrar que é possível optar por alterar o percurso no que diz respeito à sequência das pautas e ao tempo de trabalho sugerido. Você também pode mudar as atividades propostas, de maneira fazer com que o percurso se adeque melhor ao contexto e às necessidades locais..

AI Anos Iniciais

MATEMÁTICA

- Matemática dos anos iniciais e BNCC
- Álgebra nos anos iniciais
- A estatística nos anos iniciais



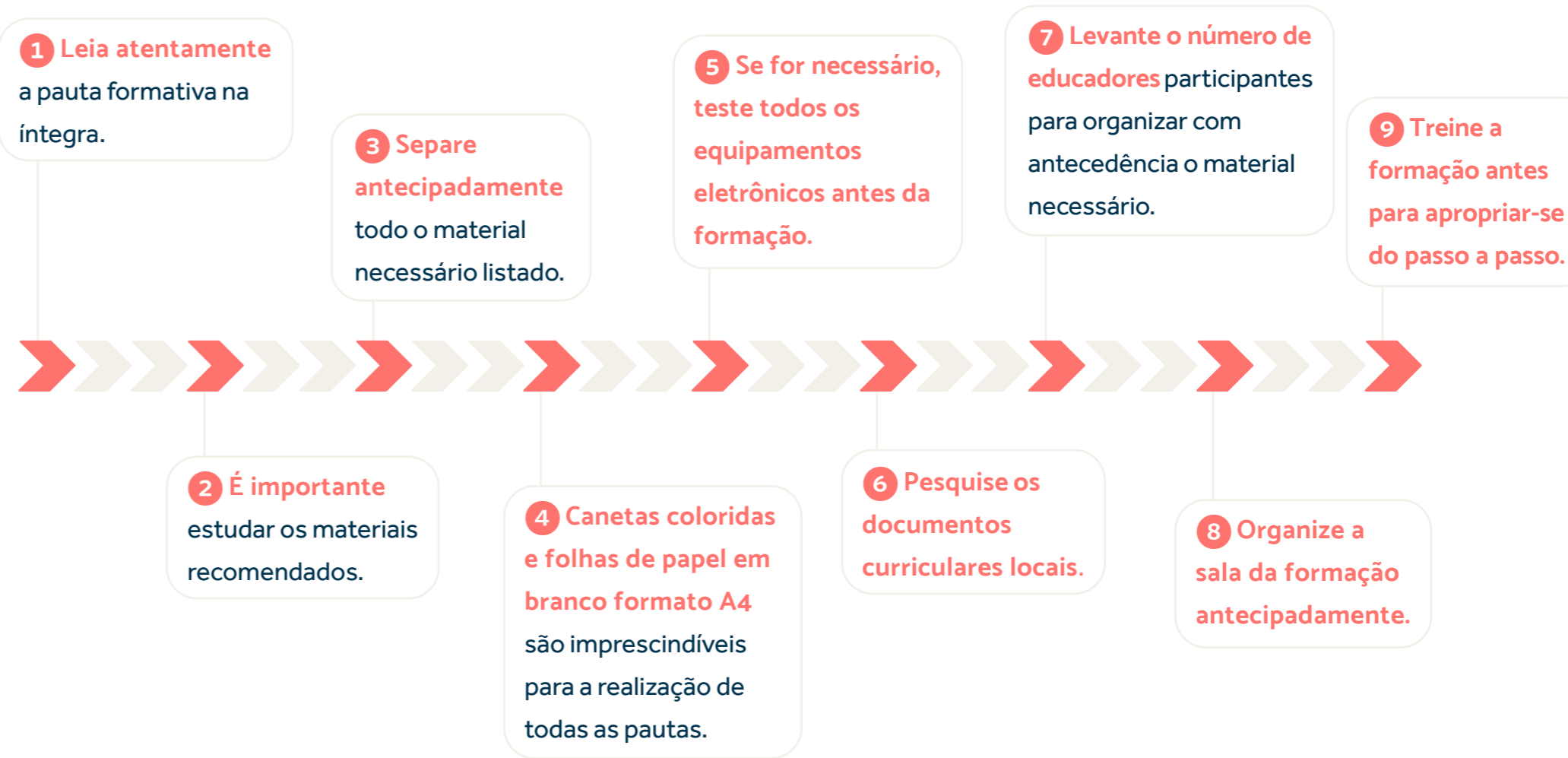
Orientações gerais

Caro formador,
Confira alguns pontos que precisam ser considerados ao desenvolver as pautas formativas, para engajar os educadores participantes e ajudá-los a avançar na aprendizagem. Seguindo essa orientação ao trabalhar com eles, você vai colaborar para que eles desenvolvam novas práticas didáticas à luz dos currículos referenciais alinhados à BNCC.

[Para ver a versão completa, clique aqui.](#)

ANTES DE COMEÇAR

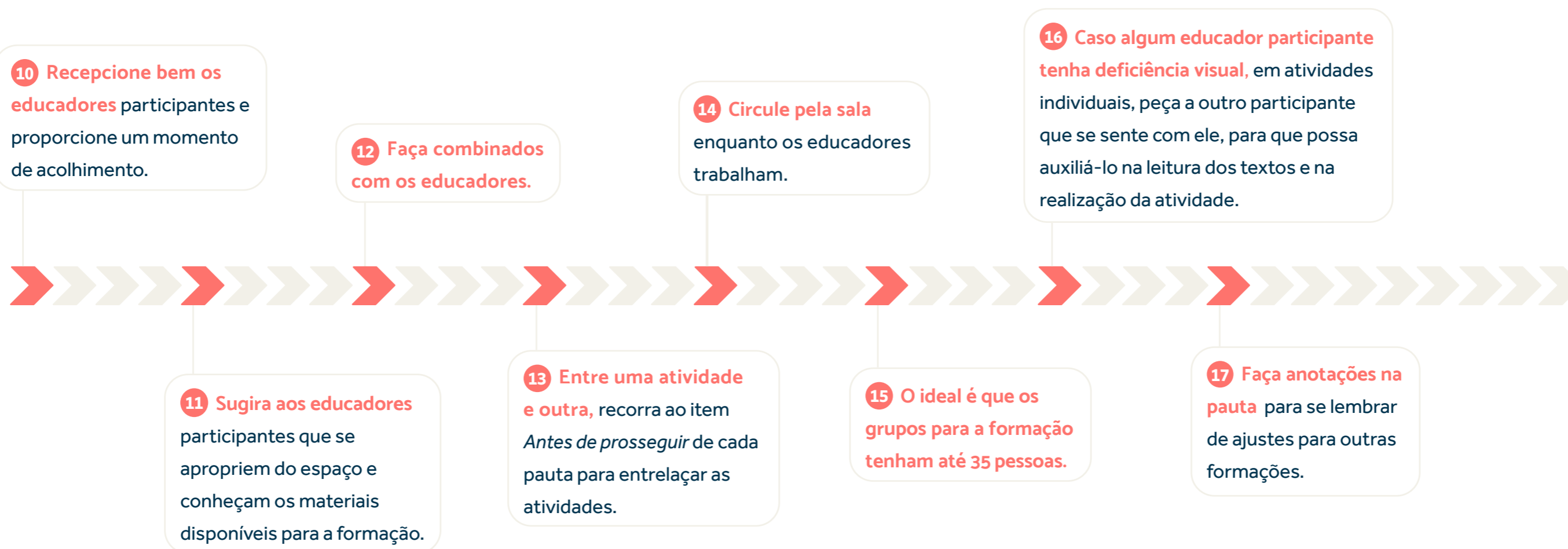
A preparação é um dos segredos da formação. Cuidar do espaço, do material e estudar para desenvolver as ações formativas dá segurança, mostra preocupação com o outro e auxilia na gestão do tempo. Por isso, formador:



NO INÍCIO E DURANTE O TRABALHO

A recepção dos educadores, o compartilhamento de objetivos, e a clareza do percurso a ser desenvolvido colaboram com o engajamento do grupo e auxilia na criação de um clima acolhedor. Esses elementos fazem parte da chamada gestão da aula.

Por isso, formador:



AO TÉRMINO DA FORMAÇÃO

A finalização deve ser cuidadosa para que os participantes retomem pontos essenciais da formação, saibam o que vai acontecer na próxima etapa (se ela existir), avaliem a própria aprendizagem e deem a você elementos para avaliar a impressão que tiveram da formação. Por isso, formador:

18 Procure sempre retomar e fazer uma checagem para conhecer a percepção do grupo sobre os objetivos terem sido atingidos ou se algo não foi compreendido.

20 Reforce a importância de todos se dedicarem ao estudo.

19 Pergunte se restou alguma dúvida.

21 Realize as avaliações propostas nas pautas para que seja possível coletar impressões a respeito das aprendizagens e do envolvimento dos participantes.



ESTEJA PRESENTE.



PARTICIPE ATIVAMENTE.



DESCONECTE-SE PARA CONECTAR.



INSPIRE-SE COM O CONHECIMENTO DISPONÍVEL.



RESPEITE OS TEMPOS.



DIVIRTA-SE!



ANOS INICIAIS

Pauta Formativa 1

MATEMÁTICA



1 Matemática dos anos iniciais e BNCC

O ensino de Matemática na perspectiva da BNCC – Anos iniciais do Ensino Fundamental

GLOSSÁRIO

1_ LETRAMENTO MATEMÁTICO: definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da Matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição).



Qual o foco da pauta?

Refletir sobre um dos pontos mais centrais da Matemática na Base Nacional Comum Curricular (BNCC): o **letramento matemático**¹, estudar o sentido do termo, sua relação com as dez competências gerais da Base, as competências específicas da área de Matemática e como promover o letramento matemático nas aulas, analisando-o em função das características das atividades escolhidas para serem desenvolvidas.



Conteúdos

- Letramento matemático.
- Resolução de problemas e desenvolvimento de competências.
- Processos matemáticos de modelagem e investigação.



Objetivo geral de aprendizagem

Refletir sobre as competências gerais da BNCC e o letramento matemático por meio da resolução de problemas.



Tempo sugerido

3 horas e 20 minutos



Materiais necessários

[Clique aqui para acessar a lista completa](#)



Pauta formativa 1

COMO SE PREPARAR PARA O TRABALHO COM ESSA PAUTA FORMATIVA?

Formador, a BNCC apresenta muitas inovações no componente de Matemática. É imprescindível o estudo de alguns documentos e vídeos: quanto maior sua compreensão do documento, maior a contribuição na formação dos participantes. Antes de começar a organizar a formação, reserve de 6 a 8 horas para se dedicar a alguns materiais:

- Leia atentamente a introdução do documento de Matemática da BNCC (entre as páginas 265 e 277). Concentre-se em compreender não apenas a proposta como um todo, mas essencialmente o sentido de letramento matemático, a ideia de processos matemáticos e as competências específicas da área.
- Assista ao vídeo [Área de Matemática da BNCC](#), em que a professora Maria Ignez Diniz aborda as principais mudanças implementadas pela BNCC.
- Assista ao vídeo [Aulão de Matemática na BNCC – As mudanças na BNCC](#), com as principais mudanças da BNCC para o componente de Matemática em comparação com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as características de um planejamento na perspectiva trazida pela BNCC, em que o foco das aulas de Matemática deixa de ser o ensino e passa a ser o desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos.

- Leia o e-book [BNCC na Prática: Tudo o que você precisa saber sobre Matemática](#), de Nova Escola, da página 22 a 26, com destaque para o item *Como desenvolver o Letramento Matemático em aula: Os papéis do aluno e do professor, tipos de atividades, possibilidades de conexões entre as unidades temáticas e entre as disciplinas, estratégias de correção – o painel de soluções – e o tratamento do erro*. Estude também da página 31 a 34, com destaque para o item *O papel do professor é acreditar no potencial do aluno: Como planejar as aulas para o desenvolvimento de competências*).
- Leia os textos [Como a resolução de problemas pode melhorar as aulas de Matemática e Afinal, o que é esforço produtivo e como ele funciona na Matemática?](#), de Nova Escola, e o artigo [Ensino e Aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas como prática sociointeracionista](#), e anote os principais pontos para trabalhar com os educadores participantes na perspectiva da resolução de problemas.

Dica

Não deixe de compartilhar essas sugestões de estudo com os educadores participantes da formação.



Pauta formativa 1

 **Programação principal**

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
1 Aquecimento	30 minutos	Refletir sobre o significado de letramento matemático.	Levantamento do conhecimento prévio dos educadores acerca do significado de letramento matemático e comparação com seu significado na BNCC.
2 Problematizando com a calculadora	30 minutos	Vivenciar uma atividade de resolução de problemas.	Resolução de uma atividade com calculadora envolvendo a correção por meio da discussão de diversas soluções, comparação com as estratégias em geral usadas em sala de aula para trabalhar os conteúdos envolvidos e relação com elementos do letramento matemático.
3 A resolução de problemas nas aulas de Matemática	20 minutos	Discutir como a resolução de problemas pode contribuir para o letramento matemático. Compreender o sentido da Competência Geral 8.	Análise das características de uma aula de resolução de problemas com base na atividade realizada com a calculadora e estabelecimento de relações entre a aula problematizadora e o letramento matemático.
4 Reflexão sobre a resolução de problemas e o desenvolvimento de competências	1 hora	Relacionar a resolução de problemas como fio condutor do ensino e da aprendizagem ao desenvolvimento de competências gerais e específicas.	Resolução de um problema e correção por meio do painel de soluções; identificação das competências que podem ser desenvolvidas em uma aula de resolução de problemas.

[continua>>](#)

Pauta formativa 1

Programação principal (continuação)

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
5 Os processos matemáticos de modelagem e investigação	30 minutos	Identificar as características dos processos matemáticos de modelagem e investigação.	Comparação das características dos processos de modelagem e investigação com as atividades realizadas pelos participantes.
6 Fechamento, linkando os cursos	20 minutos	Organizar a reflexão a respeito do letramento matemático e propor atividades para o próximo encontro.	Retomada do quadro elaborado no início do curso; proposta de atividades para o encontro seguinte por meio da seção Linkando os cursos.
Avaliação	10 minutos		

Para saber mais

Formador, para se aprofundar ainda mais sobre os temas explorados nesta pauta formativa, confira e indique os seguintes materiais, todos de Nova Escola, para os educadores participantes:

- [7 dicas para planejar uma boa aula de Matemática alinhada à BNCC.](#)
- [10 livros e 3 vídeos para se aprofundar na BNCC de Matemática.](#)
- [Novos temas e reorganização das áreas são as principais novidades em Matemática.](#)
- [Katia Smole: "O papel do professor é acreditar no potencial dos alunos".](#)





Mãos à obra!

Depois de fazer o acolhimento, siga o roteiro de atividades.

ATIVIDADE 1_ AQUECIMENTO

Nesta atividade, os educadores participantes têm a oportunidade de refletir sobre o que sabem ou não do significado de letramento matemático, o que envolve autoconhecimento. Dessa forma, desenvolvem a **COMPETÊNCIA GERAL 8** (Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas) e a **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4** (Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes).

Tempo sugerido: 30 minutos.

Objetivo: Refletir sobre o significado de letramento matemático.

Material necessário:

- Papel *kraft* ou 4 folhas de cartolina.



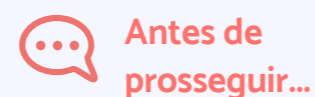
Formador em ação

1 Para começar, você pode compartilhar o objetivo da atividade e pedir que os educadores participantes se organizem em quartetos. A seguir, escreva no quadro “O que é o letramento matemático e como ele está presente nas aulas de Matemática?”. Abaixo, faça um quadro dividido em três colunas e, em cada uma delas, escreva uma das perguntas: “O que sei sobre o tema?”, “O que quero saber sobre o tema?” e “O que aprendi sobre o tema?”. É importante que esse quadro fique exposto durante toda a formação.

2 Peça que os participantes respondam, individualmente, em uma folha, às duas primeiras perguntas. Eles ditam as respostas para você, Formador, que preenche as duas colunas no quadro, ou podem registrar as respostas em pedaços de papel e colá-los em cada coluna do quadro. Ao longo do curso, as duas colunas podem ser revistas, de acordo com mudanças que os educadores desejem fazer em função daquilo que estiverem estudando. A terceira coluna será completada ao longo do curso e concluída na atividade de fechamento. ≈

Atenção!

O conceito de letramento matemático será construído de forma progressiva durante essa pauta formativa. Não o apresente ainda aos educadores participantes, Formador. Ele vai ser retomado a cada atividade e deve ser apresentado por completo apenas ao final do trabalho.



Antes de prosseguir...

Formador, depois do levantamento prévio do significado de letramento matemático, os participantes vão resolver uma atividade com calculadora para, em seguida, refletir sobre as características de uma proposta de resolução de problemas e como ela pode promover o letramento matemático.





ATIVIDADE 2_ PROBLEMATIZANDO COM A CALCULADORA

Nesta atividade, os participantes resolvem, em grupos, problemas usando a calculadora. Portanto, desenvolvem a COMPETÊNCIA GERAL 5 (Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais – incluindo as escolares – para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva) e a COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6 (Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático – utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens – gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Tempo sugerido: 30 minutos.

Objetivo: Vivenciar uma atividade de resolução de problemas.

Materiais necessários:

- Calculadoras (pode ser a do celular – uma para cada educador participante).
- Folha impressa com atividades.
- Papel *kraft* ou cartolina.





Formador em ação

1 Entregue uma cópia da folha de atividades para cada educador participante e solicite que resolvam as atividades em duplas, usando a calculadora. Provavelmente, eles vão pensar que na atividade 1, **item a**, apenas o algarismo 7 deve ser modificado sem que sejam modificados os outros algarismos – o que não é verdade, pois não há nenhuma informação sobre isso no problema. Não adiante essa informação, pois eles possivelmente vão discuti-la ao trabalhar com os **itens c e d**, em que os outros algarismos devem ser mantidos. Além disso, sempre há quem pense diferente, tal como pessoas que façam questionamentos a respeito e resolvam de forma diferente. Isso é importante de ser observado por você e retomado na hora da discussão. Acompanhe de perto os educadores participantes em ação e anote pontos que podem ser usados nas discussões posteriores, tais como: soluções de alguém em especial, dúvidas sobre usar ou não a calculadora e se a proposta é um problema ou não, uma argumentação interessante a respeito da atividade, eventuais perguntas etc.

2 Essa atividade permite várias soluções para cada item, Formador. Estimule os educadores participantes a encontrar várias delas, anotar o que fizeram na calculadora e discutir sua validade com os colegas. Circule pela sala observando as discussões para conhecer as diferentes

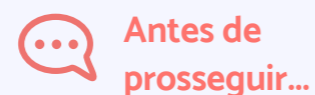
estratégias que possam ser compartilhadas no momento da correção. Esteja atento a possíveis erros, para que também sejam compartilhados com o grupo todo.

3 Durante a discussão das resoluções, peça que os educadores participantes que elaboraram estratégias diferentes e os que cometeram erros expliquem para todos como pensaram, analisando coletivamente como seria possível modificar a forma de entender o que foi proposto. Envolve o grupo na discussão das soluções apresentadas, por exemplo, pedindo que os participantes comparem semelhanças e diferenças entre as soluções que deram para cada pergunta. Aproveite a oportunidade para discutir possíveis erros com o grupo. Analise também como a atividade desenvolvida se relaciona com o desenvolvimento da Competência Geral 5. Os educadores podem citar a forma como a calculadora ajudou a compreender conceitos importantes.

4 Solicite agora que os educadores participantes indiquem os conteúdos que foram trabalhados e anote-os no quadro. Por exemplo, valor posicional dos algarismos, adição e subtração.



5 Faça um painel com as semelhanças e diferenças em relação às atividades que os educadores participantes estão acostumados a trabalhar com os alunos na escola para desenvolver os conteúdos apontados. Anote-as na cartolina ou no papel *kraft*, que deve ser dividido em duas partes (uma com o título “**Semelhanças**” e outra, “**Diferenças**”). O painel será retomado na atividade seguinte. Considere que as respostas podem ser muito variadas. Algumas possibilidades para semelhanças são os conceitos abordados (sistema de numeração, valor posicional, adição, subtração). Sobre as diferenças, podem ser citados problemas abertos, possibilitando diversas soluções *versus* exercícios com resposta única; alunos respondendo a perguntas do professor individualmente *versus* alunos interagindo na busca de soluções para os problemas propostos; correção para ver se está certo ou errado *versus* discussão das soluções encontrada; analisando possibilidades, exercícios repetitivos e sem uso de tecnologia *versus* calculadora para realizar investigações. ≈



Antes de prosseguir...

Até aqui, formador, os educadores participantes refletiram sobre o significado de letramento matemático, resolveram problemas usando a calculadora e compararam essa experiência com as práticas que costumam usar na sala de aula com as crianças. Na próxima atividade, eles vão analisar o conceito de resolução de problema, considerando a própria vivência, evidenciando como a resolução de problemas pode contribuir para o letramento matemático.





ATIVIDADE 3_ A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Agora, os educadores participantes vão analisar a atividade resolvida com calculadora, comparando-a com suas práticas de sala de aula e identificando características do letramento matemático num processo de autoconhecimento. Desenvolvem, portanto a COMPETÊNCIA GERAL 8 (Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas) e a COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6 (Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens – gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Tempo sugerido: 20 minutos.

Objetivos:

- Discutir como a resolução de problemas pode contribuir para o letramento matemático.
- Compreender o sentido da Competência Geral 8.

Materiais necessários:

- Folha impressa com atividade (uma cópia para cada educador participante).
- Folha impressa com as Competências Gerais da BNCC (uma cópia para cada educador participante).
- Arquivo PPT Atividade 3.



Formador em ação

- 1 Entregue para cada participante a folha de atividade impressa, em que consta a descrição do que consiste o trabalho com resolução de problemas nas aulas de Matemática. Leia em voz alta as características da resolução de problemas e, em seguida, peça que realizem as discussões propostas.

- 2 Retome cada uma das propostas com o grupo todo. Procure garantir em cada discussão que:
 - a. Os educadores participantes concluam que a principal diferença entre as aulas tradicionais de sistema de numeração decimal e suas propriedades e a atividade da calculadora está nos seguintes pontos: a participação intensiva do aluno, o sentido de investigação que a atividade da calculadora apresenta, a problematização como forma de conduzir a aprendizagem dos alunos, o incentivo à comunicação ao longo da realização da proposta e as múltiplas possibilidades de resolução que uma mesma proposta pode ter.
 - b. Eles compreendam que as características de resolução de problemas que a atividade da calculadora apresenta são: não ter resolução imediata, poder apresentar mais de uma resolução para uma mesma questão, e não ser de aplicação imediata

- c. O grupo note como as características da aula de calculadora, por ser uma aula de resolução de problemas, contribuem para o letramento matemático por permitir discussão e análise de possibilidades, incentivar a comunicação matemática, e favorecer argumentação e a investigação de possibilidades.

- 3 Aproveite para destacar sempre o papel do professor como alguém que não deu as respostas imediatamente: ele pôs o erro em discussão, promoveu a análise de possibilidades, incentivou as representações e as argumentações na aula. Destaque que isso também contribui para o desenvolvimento do letramento matemático e para a mobilização das competências gerais e específicas envolvidas na atividade.

- 4 Espera-se que os educadores participantes identifiquem, em uma atividade de resolução de problemas, a presença de elementos, tais como raciocínio para a formulação de hipóteses e sua validação, comunicação de ideias, argumentação, forma de correção por meio de discussões, entre outros pontos que contribuem para o letramento matemático. Caso esses elementos não apareçam, faça



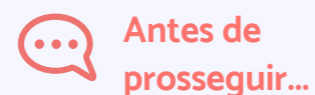
questionamentos que levem o grupo a reconhecê-los na atividade realizada com a calculadora. Você pode perguntar: havia a expectativa de uma única forma de resolver os problemas propostos? Qual foi a participação de cada um na resolução da atividade? Vocês ficaram à vontade para apresentar as estratégias que estavam elaborando? Qual foi a importância da comunicação para resolver as situações propostas? Como os erros foram trabalhados? Como a correção foi encaminhada?

5 Apresente o Arquivo PPT **Atividade 3** e entregue a folha contendo as Competências Gerais da BNCC que serão consultadas durante todo o curso. Retome com o grupo a Competência Geral 8, analisando a relação entre toda a sequência de atividades e a abordagem dessa competência. Destaque que a forma de ensinar Matemática é o fio condutor para auxiliar em parte do desenvolvimento da competência geral e da competência específica. Um dos elementos que pode ser

abordado, por exemplo, é a forma como o erro foi discutido, que promove o desenvolvimento da autoconfiança.

6 Com base na discussão feita, retome o cartaz elaborado na primeira atividade e estabeleça uma relação com a questão proposta no início da formação (O que é o letramento matemático e como ele está presente nas aulas de Matemática?). Proponha que o grupo defina coletivamente o que é o letramento matemático, apontando elementos que possam ser adicionados à terceira coluna do cartaz (O que aprendi sobre o tema?). Lembre-se de que, ao longo do curso, ela pode ser modificada de acordo com as reflexões dos educadores participantes.

7 Finalize a atividade refletindo com eles a importância de pensar na contribuição da resolução de problemas para o letramento matemático após terem a oportunidade de comparar a experiência que vivenciaram com as práticas usuais. ≈



Antes de prosseguir...

Formador, até aqui, os educadores participantes discutiram como a resolução de problemas pode contribuir para o letramento matemático. Na próxima atividade, além de aprofundar essa discussão, vão analisar a relação com a resolução de problemas.





ATIVIDADE 4_ REFLEXÃO SOBRE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Nesta atividade, os participantes vão resolver um problema reunidos em grupos. A discussão dos processos resolutivos será feita com um painel de soluções. Por meio dessa estratégia, eles terão condições de refletir como uma aula conduzida pela problematização permite não apenas o desenvolvimento de processos matemáticos previstos na BNCC, como a modelagem, a argumentação e a comunicação, como promove o desenvolvimento de Competências Gerais. Serão abordadas a COMPETÊNCIA GERAL 2 (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e a COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 5 (Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados).

Tempo sugerido: 1 hora.

Objetivo: Relacionar a resolução de problemas como fio condutor do ensino e da aprendizagem ao desenvolvimento de competências gerais e específicas.

Materiais necessários:

- Arquivo PPT com o problema que será proposto.
- Texto Painel de soluções, de Nova Escola (uma cópia por participante).
- Folha com orientações para reflexão (uma cópia por participante).

Para saber mais

Amplie seus conhecimentos! Leia os textos:

- Um problema com muitas soluções, de Nova Escola, para saber como encaminhar uma aula de resolução de problemas em que os alunos apresentam várias estratégias de resolução.
- A perversidade da exigência da resposta certa, do Mathema, para entender a importância da ação do resolvidor de problemas e a forma de lidar com o erro,
- Painel de soluções, de Nova Escola.
- Acesse também o site Movimento pela Base e assista ao vídeo Competências Gerais da BNCC, do Movimento pela Base Nacional Comum, em que Anna Penido esclarece como cada uma das Competências Gerais da BNCC se articula ao trabalho desenvolvido no cotidiano da escola, passando por todas as disciplinas.



**Formador em ação****PRIMEIRA PARTE: 30 MINUTOS.**

1 Apresente o problema do Arquivo PPT e, se possível, imprima uma cópia para cada educador participante, solicitando que resolvam individualmente o problema. Justifique o pedido dizendo que é importante que todos tenham um tempo para “entrar no problema”. Incentive-os a usar as formas de representação que acharem mais conveniente (esquema, desenho, tabela, escrita numérica, entre outras). Enquanto eles resolvem o problema, circule pela sala e verifique as soluções. Se necessário, intervenha quando aparecerem dúvidas, mas tome cuidado para não dar respostas ou encaminhar soluções. Tente ajudar com perguntas como: “fazer um desenho ajuda?”, “O que você fez até aqui?”, “Qual foi o motivo para ter escolhido fazer um esquema?”, “Qual é mesmo a pergunta do problema?”, “Como você contou os apertos de mão?”. Aproveite para selecionar três ou quatro educadores participantes que apresentem soluções diferentes e algum cuja resolução esteja pela metade ou apresente erro. Não fale ainda para eles que você os escolheu.

2 Após alguns minutos, peça que troquem ideias no grupo. Oriente para que apresentem uns aos outros as soluções que elaboraram, as representações, e comparem semelhanças e diferenças. Se houver

diferenças nas respostas, os participantes devem procurar entender o motivo. Se quiserem, podem mudar a resolução inicial, mas peça que não apaguem a original e registrem o motivo que provocou a mudança de ideia.

3 Possivelmente, alguns educadores participantes vão pensar que, como são 9 juízes e cada um apertará a mão dos outros 8 juízes apenas uma vez, serão 72 apertos de mão. Entretanto, é preciso considerar que se o juiz A apertar a mão do juiz B, já está considerado o fato de o juiz B apertar a mão do juiz A. Portanto, são 36 apertos de mão.

4 Depois que todos tiverem terminado a atividade, divida o quadro em partes e chame os participantes selecionados por você para resolver o problema. Peça que expliquem como pensaram e envolva o grupo na discussão das soluções apresentadas por eles. Essa forma de fazer a correção de uma atividade ou problema matemático é chamada **painel de soluções**² e pode contribuir muito para a aprendizagem dos alunos nas aulas. Explore-a com os participantes por meio da leitura do texto Painel de soluções, de Nova Escola, sobre o assunto.

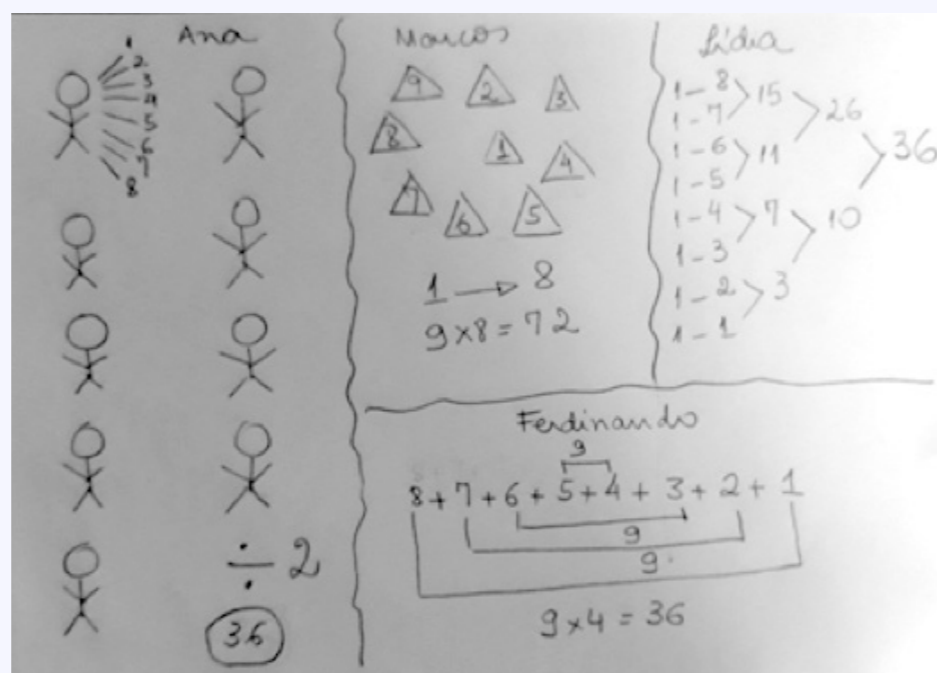
GLOSSÁRIO**2_PAINEL DE SOLUÇÕES**

Técnica em que o professor estimula os alunos a encontrar respostas para uma situação e registra todas as estratégias apresentadas em um painel, que fica visível para todos. O trabalho deve ser o ponto de partida para uma discussão entre os pares, para que, juntos, descubram os erros cometidos no desenvolvimento de cada estratégia e as melhores alternativas para solucionar o problema.



5 Analise com os educadores participantes a resolução da situação e a forma de discussão utilizada por meio do painel de soluções. Retome os elementos que contribuem para o letramento matemático já discutidos na atividade 3: o raciocínio para a formulação de hipóteses e sua validação, a comunicação de ideias, a argumentação e a forma de correção por meio de discussões.

6 Confira algumas formas de expressar as soluções para o problema:



SEGUNDA PARTE: 30 MINUTOS

1 Entregue para cada educador participante a folha com as orientações para reflexão. Peça que identifiquem quais competências específicas de Matemática e competências gerais essa atividade de reflexão desenvolve.

2 Promova uma roda de conversa sobre as competências elencadas. A discussão deve envolver também a atividade com calculadora. É esperado que sejam identificadas as Competências Específicas 3 e 6 de Matemática, que constam no anexo. Quanto às Competências Gerais, podem ser identificadas a Competência Geral 2 (Exploração de ideias, conexões, criação de processos, comunicação, desenvolvimento de hipóteses), Competência Geral 4 (Escuta, expressão, discussão), Competência Geral 5 (utilização de ferramentas digitais para resolver problemas), Competência Geral 7 (Argumentação para defender ideias) e Competência Geral 8 (Autoconsciência, autoestima e autoconfiança para resolver e elaborar problemas).



3 Explore com os educadores participantes o fato de que a forma de condução da atividade também promove o desenvolvimento de competências: o tratamento do erro promove a autoconfiança, a oportunidade de expor as próprias ideias e defendê-las promove a autoconfiança, e a argumentação e a discussão com os pares promovem o desenvolvimento da Competência Geral 2.

4 Finalize a discussão propondo uma síntese sobre como as competências são desenvolvidas na escola. Faça provocações como: “será que damos aula de competências?”, “Elas são um conteúdo a ser trabalhado separadamente?”. É importante que os educadores participantes concluam que a metodologia usada para desenvolver um conteúdo promove o desenvolvimento de competências. ≈



Antes de prosseguir...

Formador, na próxima atividade, os educadores participantes vão identificar as características dos processos de modelagem e investigação, presentes nos problemas resolvidos por eles até agora.





ATIVIDADE 5_ OS PROCESSOS MATEMÁTICOS DE MODELAGEM E INVESTIGAÇÃO

Nesta atividade, os educadores terão a oportunidade de desenvolver a **COMPETÊNCIA GERAL 2** (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e a **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1** (Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho).

Tempo sugerido: 30 minutos.

Objetivo: Identificar as características dos processos matemáticos de modelagem e investigação.

Material necessário:

- Fichas com os processos matemáticos (uma cópia para cada participante).



Formador em ação

1 Entregue aos educadores participantes as fichas impressas com os processos matemáticos. Solicite que, individualmente, eles retomem as atividades 2 e 4 e identifiquem qual tem características de investigação e qual tem características de modelagem.

2 Promova uma roda de conversa para que essas características sejam compartilhadas por todos. Não deixe de abordar o fato de que ambos os processos envolvem a resolução de problemas. Além disso, eles possuem características que são comuns. Confira algumas sugestões para orientar a discussão:

- a. **Problema da calculadora (Atividade 2)** – Características de investigação: problema aberto que permite fazer especulações, observações, comparações e representações enquanto são investigadas regras, padrões, regularidades e propriedades matemáticas.
- b. **Problema dos apertos de mão (Atividade 4)** – Características de modelagem: problema aberto, elaborado em um contexto que faz sentido para os alunos. Envolveu a participação ativa dos participantes que interagiram na busca da solução e problema real, o que permitiu vários tipos de representação da solução. ≈

Para saber mais

Formador, amplie seus conhecimentos sobre o tema e recomende aos educadores participantes que façam o mesmo. Estude os textos [Modelagem matemática – perspectivas, experiências, reflexões e teorizações](#), de Celia Finck Brandt, Dionisio Burak e Tiago Emanuel Klüber, Ed. UEPG, e [As atividades de investigação, o professor e a aula de Matemática](#), de Helena Fonseca, Lina Brunheira, João Pedro da Ponte.



ATIVIDADE 6_ FECHAMENTO E LINKANDO OS CURSOS

Tempo sugerido: 20 minutos.

Objetivos: Organizar a reflexão a respeito do letramento matemático e propor atividades para o próximo encontro.

Materiais necessários:

- Quadro elaborado na atividade 1.
- Arquivo PPT sobre letramento matemático.
- Atividade Linkando os cursos (uma cópia para cada educador participante).

Formador em ação

1 Finalize a formação retomando a pergunta que foi lançada no início da formação – “O que é o letramento matemático e como ele está presente nas aulas de Matemática?” – e escreva junto com o grupo uma definição para letramento matemático.

2 Apresente então a definição de acordo com a BNCC, com apoio do Arquivo PPT sobre letramento matemático. Retome a definição redigida pelo grupo, estimule os educadores a fazer comparações e ajustes.

3 Volte ao quadro elaborado no início da formação e proponha que o grupo faça um fechamento do que considera como aprendizados na primeira coluna. Os educadores podem ditar e você, ou algum outro participante, registra o conteúdo.

4 Apresente para os participantes a atividade Linkando os cursos. Deixe claro que os cursos de Matemática serão conectados por meio das atividades desta seção, que serão desenvolvidas pelos educadores entre um curso e o seguinte. Haverá a indicação para aprofundamento, que pode envolver o estudo por meio de um texto ou de um vídeo,



e uma parte que será desenvolvida pelo educador no seu ambiente de trabalho. O objetivo é que os educadores participantes tenham a oportunidade de retomar os conteúdos discutidos no curso e incorpore à prática elementos vivenciados nele para, posteriormente, refletir sobre ela na discussão com seus pares. Cada encontro se inicia retomando pontos importantes que foram abordados no curso anterior. Isso envolverá a participação de todos. Por isso, é essencial seguir a proposta sugerida. Entregue para os participantes a recomendação de atividade e incentive-os a dedicar um tempo para a realização antes do próximo encontro. A tarefa vai permitir discutir posteriormente a ideia de aula invertida. ≈



Pauta formativa 1 | É hora de avaliar!

É HORA DE AVALIAR!

Tempo sugerido: 10 minutos

Materiais necessários:

- Questionário de avaliação do Formador.
- Questionário de avaliação dos participantes (uma cópia para cada educador).

Formador em ação

- 1 Entregue a folha de avaliação para cada educador participante e peça que respondam às questões. Enquanto isso, que tal preencher a sua avaliação, Formador? Em qualquer critério em que a maior parte ficou abaixo de 8, pense nas estratégias que podem ser aperfeiçoadas para a próxima formação. Algumas sugestões para problemas comuns estão listadas na tabela. ≈

Atenção!

Não deixe de ler e organizar as informações da avaliação para realizar ajustes em sua próxima formação.



ANOS INICIAIS

Pauta Formativa 2

MATEMÁTICA



2 Álgebra nos anos iniciais

Principais mudanças em Matemática nos anos iniciais de acordo com a BNCC



Qual é o foco da pauta?

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na área de Matemática está organizada em cinco unidades temáticas correlacionadas que orientam a formulação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. São elas: Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Probabilidade e Estatística. Cada uma delas recebe ênfase diferente conforme o ano de escolarização e é um campo de interesse com organização própria em termos de linguagens, conceitos e, especialmente, habilidades e objetos de estudo. Esta pauta destaca a unidade temática de Álgebra desde os anos iniciais, pois nos documentos curriculares anteriores ela estava presente apenas nos anos finais.



Conteúdos

- Relação entre o trabalho com Álgebra nos anos iniciais, o desenvolvimento de competências e o letramento matemático.
- A unidade temática Álgebra nos anos iniciais e seus objetos de conhecimento.
- Pensamento algébrico.



Objetivo geral de aprendizagem

Conhecer os focos da unidade temática Álgebra para os anos iniciais e sua relação com o desenvolvimento do letramento matemático pelos alunos.



Tempo sugerido

4 horas



Materiais necessários

[Clique aqui para acessar a lista completa](#)



Pauta formativa 2

Programação principal

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
1 Aquecimento	50 minutos	Aprofundar a compreensão acerca do letramento matemático e dos processos matemáticos, relacionando-os com as ações didáticas desenvolvidas.	Discussão em grupos das vivências realizadas tendo como base a seção Linkando os cursos.
2 As unidades temáticas de Matemática na BNCC	40 minutos	Conhecer as unidades temáticas da Matemática na BNCC, identificando as características de cada uma delas nos anos iniciais, em especial de Álgebra.	Apresentação dialogada das unidades temáticas da Matemática na BNCC, seguida do levantamento das primeiras impressões a respeito da presença da Álgebra nas aulas de Matemática dos anos iniciais.
3 Próxima estação: pensamento algébrico!	1 hora e 20 minutos	Caracterizar o pensamento algébrico, associando a ele os principais objetos de conhecimento propostos para Álgebra nos anos iniciais pela BNCC.	Por meio de rotação por estações de trabalho, os educadores vivenciam atividades que envolvem os objetos de conhecimento relacionados ao eixo da Álgebra nos anos iniciais.
4 Um mergulho nas competências específicas	40 minutos	Identificar as competências específicas desenvolvidas nas situações matemáticas, envolvendo Álgebra para os anos iniciais.	Análise e discussão de situações matemáticas envolvendo o conhecimento algébrico e a identificação das competências específicas de matemática que podem ser desenvolvidas por meio destas e da gestão da aula.

[continua>>](#)

Pauta formativa 2

 **Programação principal** (continuação)

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
5 Fechamento, linkando os cursos	20 minutos	Sistematizar as discussões e reflexões acerca do trabalho com Álgebra nos anos iniciais, visando o desenvolvimento de competências e do letramento matemático. Propor atividades para o próximo encontro.	Sistematização das discussões e proposta de atividades para o encontro seguinte.
Avaliação	10 minutos		



Pauta formativa 2

COMO SE PREPARAR PARA O TRABALHO COM ESSA PAUTA FORMATIVA?

Formador, a BNCC apresenta inúmeras inovações no componente de Matemática. É imprescindível sua preparação para a formação por meio do estudo de alguns documentos e vídeos. Observe o roteiro e não deixe de complementá-lo com outros materiais. Quanto maior sua compreensão da BNCC de Matemática, maior a contribuição na formação dos educadores participantes. Antes de começar a organizar a formação, reserve de 6 a 8 horas para assistir aos vídeos e fazer a leitura dos seguintes materiais:

- Textos Álgebra desde cedo. O ensino da álgebra, Matemática para explicar e entender o mundo,

Como ensinar álgebra nos anos iniciais e Conheça os principais pontos em cada unidade temática de Matemática, todos de Nova Escola.

- Base Nacional Comum Curricular.
- Texto Ensino e Aprendizagem de Matemática Através da Resolução de Problemas Como Prática Sociointeracionista, de Luiz Carlos Leal Junior e Lourdes de la Rosa Onuchic, publicado em Bolema.
- *E-book* O desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Básica, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Dica

Não deixe de compartilhar essas sugestões de estudo com os educadores participantes da formação.





Mãos à obra!

Depois de fazer o acolhimento, siga o roteiro de atividades.

ATIVIDADE 1. AQUECIMENTO

Os participantes vão revisitar os temas trabalhados na formação anterior por meio de socialização de relatos de prática e, assim, aprofundar as aprendizagens. Essa forma de retomada auxilia que ampliem conhecimentos e estabeleçam relações entre o que estão estudando e a prática de sala de aula. São desenvolvidas a COMPETÊNCIA GERAL 9 (Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza) e a COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 8 (Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles).

Tempo sugerido: 50 minutos.

Objetivo: Aprofundar a compreensão acerca do letramento matemático e dos processos matemáticos, relacionando-os com as ações didáticas desenvolvidas.

Materiais necessários:

- Atividade Linkando os cursos proposta no curso anterior.
- Arquivo PPT Relatos de prática.
- Quadro Registro da roda de conversa (uma cópia para cada educador participante).
- Papel *kraft*.

Atenção!

Se as três pautas de Matemática forem desenvolvidas em dois dias seguidos, não haverá tempo para os educadores participantes fazerem as atividades da seção Linkando os cursos. Nesse caso, inicie a formação fazendo uma retomada dos pontos aprendidos no dia anterior e siga diretamente para a atividade 2, redistribuindo o tempo de cada atividade. Você pode, por exemplo, ampliar o tempo dedicado às estações de trabalho.

Para saber mais

Formador, para se preparar para esta atividade, retome os principais pontos estudados sobre letramento matemático e os processos nele envolvidos: resolução de problemas, comunicação, argumentação e investigação. Confira os arquivos do encontro passado e o texto Letramento matemático leva alunos para além dos cálculos, de Nova Escola.



Formador em ação**PRIMEIRA PARTE: 30 MINUTOS.**

1 Inicie a atividade fazendo um levantamento de quantos educadores participantes têm as práticas pedidas no encontro anterior. Podem acontecer quatro situações e cada uma delas implica seguir um caminho diferente. Confira:

- **Situação 1:** ninguém tem a prática realizada entre o encontro anterior e este. Apenas retome verbalmente ou com ajuda do Arquivo PPT do encontro anterior, o sentido de letramento matemático e os processos estudados, lembrando sua importância.
- **Situação 2:** até cinco educadores participantes têm práticas. Distribua o quadro Registro da Roda de Conversa para todos e organize para que cada um dos educadores que fez a atividade tenha 5 minutos para falar. Explique que, enquanto eles socializam as práticas sem interrupções, o restante do grupo deve preencher o quadro com os itens pedidos. Ao final, use os 20 minutos da segunda parte para que todos possam dialogar a respeito de suas impressões e, se for o caso, esclarecer dúvidas. Observe que a meta é que os participantes percebam os elementos dos processos matemáticos presentes ou não nas propostas relatadas, e que possam retomar os principais pontos estudados anteriormente. Aproveite para ampliar a

compreensão do grupo sobre a relação letramento versus tipo de atividade proposta pelo professor para as aulas de Matemática. Observe se replicaram algum dos procedimentos estudados, como painel de soluções, por exemplo. Isso é um indício importante de que começam a transpor o que estudaram para a prática em sala de aula.

- **Situação 3:** entre seis e dez pessoas têm práticas feitas. Organize os grupos para que, em cada um deles, esteja um ou dois dos participantes que realizaram a tarefa proposta para o Linkando os cursos. Distribua cópias do quadro aos participantes. Oriente a formação e o trabalho nos grupos da maneira descrita no Arquivo PPT Relatos de prática.
- **Situação 4:** há mais de 10 relatos na turma. Proceda como na situação 3, apenas ajustando o tempo de socialização do material.

SEGUNDA PARTE: 20 MINUTOS

1 Oriente cada grupo para socializar com os demais as impressões, percepções do letramento matemático e dos processos envolvidos nas atividades e para apresentar considerações e perguntas a fim de conversarem entre todos. Ao final, você pode registrar e organizar no



quadro as características de atividades que promovem o letramento e os processos matemáticos, como atividades problematizadoras que prevejam tempo para o aluno pensar, expressar-se oralmente ou por escrito, que tenham diálogo entre os alunos em pequenos grupos ou com a classe toda, que prevejam análise de diferentes formas de resolver um desafio, que não tenham resposta imediata e única, na qual os alunos possam criar, pensar por si mesmos etc.


2 Encerre a etapa da roda de conversa apresentando, no mesmo Arquivo PPT Relatos de prática, a competência geral e a específica observadas nesta proposta. Peça que, de forma rápida, todos analisem mentalmente as ações realizadas e explicitem a relação entre elas e a mobilização das duas competências. Os educadores participantes devem perceber que o trabalho em grupo, planejado, articulado, que tenha um foco, desafie o grupo a pensar, ouvir, falar e argumentar foi a estratégia utilizada por você para que as duas competências fossem contempladas conjuntamente com os objetivos para a atividade.

3 Encerre o aquecimento, valorizando a participação de todos e comentando os relatos feitos. Ajude os educadores a perceber a importância das atividades que realizaram para o desenvolvimento do curso. ≈

Para saber mais

Formador, os educadores participantes podem estudar mais sobre o tema lendo o texto [Letramento matemático leva alunos para além dos cálculos](#), de Nova Escola.



 **Antes de prosseguir...**

Formador, na atividade de aquecimento, os educadores participantes tiveram a oportunidade de retomar características da prática pedagógica que promovem o letramento matemático e refletir sobre as atividades que desenvolveram na escola, considerando as sugestões da seção Linkando os cursos. Agora, a proposta é conhecer também as unidades temáticas e seus principais focos para os anos iniciais do Ensino Fundamental propostos pela BNCC, em especial a Álgebra. Os educadores ainda vão ser mobilizados a pensar a respeito do que seria ensinado de Álgebra considerando a BNCC, reflexão que será aprofundada mais adiante.

Para saber mais

Formador, prepare-se para a próxima atividade estudando os seguintes documentos, e recomende que os educadores participantes leiam ambos também, [Conheça os principais pontos em cada unidade temática de Matemática](#), de Nova Escola, e páginas entre 268 e 277 da [Base Nacional Comum Curricular](#).



ATIVIDADE 2_ AS UNIDADES TEMÁTICAS DE MATEMÁTICA NA BNCC

Tempo sugerido: 40 minutos.

Objetivo: Conhecer as unidades temáticas da Matemática na BNCC, identificando as características de cada uma delas nos anos iniciais, em especial de Álgebra.

Materiais necessários:

- Arquivo PPT Unidades temáticas da BNCC.
- Quadro de atividades (uma cópia para cada educador participante).
- Cinco folhas de papel kraft.
- Fita-crepe.

Formador em ação

PRIMEIRA PARTE: 25 MINUTOS.

1 Formador, com esta proposta, os educadores participantes vão conhecer cada uma das áreas temáticas de Matemática na BNCC, relacionando com o trabalho que já desenvolvem hoje em classe, percebendo as modificações e ampliações que deverão fazer. Eles também vão compreender porque é importante considerar as diferentes unidades temáticas no ensino e na aprendizagem de Matemática.

2 Mantenha os grupos de trabalho da atividade anterior.

3 Peça que, em 10 minutos, os educadores participantes façam uma lista das unidades temáticas de Matemática que hoje trabalham em sala de aula e as principais ideias que estão envolvidas nelas. Oriente-os para anotar os resultados da conversa. É esperado que, de memória, eles apresentem as unidades ou eixos temáticos que estão acostumados a trabalhar, considerando os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e presentes na maioria dos materiais didáticos utilizados até 2018. Ou seja: números e operações (envolvendo o estudo de números naturais, sistema de numeração decimal, frações e números decimais e as operações entre eles), espaço e forma (aborda as noções de espaço e o conhecimento



das formas geométricas), grandezas e medidas (que aborda o estudo das principais grandezas e unidades de medida) e tratamento da informação (que se associa ao estudo de gráficos e tabelas).

4 Na sequência, apresente a reorganização dos conteúdos de Matemática em cinco unidades temáticas, uma das mudanças da BNCC. Mostre os principais pontos em cada uma dessas unidades temáticas utilizando o Arquivo PPT Unidades temáticas da BNCC. Apresente-as uma a uma, fazendo uma pausa para que os grupos possam compará-las com o trabalho atual, e usando uma cor de caneta diferente da anterior, marquem o que mudou ou foi acrescentado em cada unidade, tendo como base a BNCC.

5 Finalize esta parte da pauta formativa, deixando em lugar visível os cinco painéis de papel *kraft*, um para cada unidade temática da BNCC, divididos em duas partes cada um (confira no Arquivo PPT) e pedindo aos grupos que completem, com base nas anotações, como era cada unidade temática e como ficaram. Trabalhe da seguinte forma: “como era” apresentará apenas as memórias e conhecimentos prévios dos grupos e “como ficou” trará as aprendizagens feitas após a exposição

dialogada. Um grupo só fala o que ainda não foi falado pelo outro grupo. Ao final, as principais ideias de cada unidade estarão organizadas para todos. Ficarão nítidas as alterações nos nomes, a ampliação de focos e, em especial, que a Álgebra foi a unidade acrescentada na etapa dos anos iniciais e que, portanto, não há o “como era” para esta unidade temática. Finalize a discussão conforme o Arquivo PPT para que todos percebam a relevância da formação matemática dos alunos quando se exploram as diferentes unidades temáticas.


SEGUNDA PARTE: 15 MINUTOS

1 Mantenha a organização dos grupos e explique que esta pauta formativa enfatiza a unidade temática Álgebra, portanto as atividades seguintes são oportunidades para aprofundar o conhecimento sobre o tema.

2 Em seguida, entregue para cada participante uma cópia do quadro de atividades para que seja respondido individualmente (caso prefira, você pode apenas apresentar o quadro em papel *kraft* ou no quadro e solicitar que os educadores participantes respondam no próprio material de anotações).



3 Após todos terem concluído as anotações, peça que as guardem, pois serão retomadas logo mais. ≈

 **Antes de prosseguir...**

Formador, até agora, os educadores participantes tiveram a oportunidade de retomar características da prática pedagógica que promovem o letramento matemático e refletir sobre as atividades que desenvolveram nas escolas por sugestão da seção Linkando os cursos. Conheceram também as unidades temáticas e suas principais ideias apresentadas na BNCC e refletiram sobre o trabalho com Álgebra nos anos iniciais. A próxima atividade visa aprofundar a compreensão a respeito da unidade temática Álgebra, uma das maiores inovações apresentadas em Matemática pela BNCC.

Para saber mais

Formador, prepare-se para a próxima atividade estudando, além do material indicado no início desta pauta formativa, os seguintes documentos e recomende que os educadores participantes leiam-nos também: [Pensamento algébrico nos primeiros anos de escolaridade](#), da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal, e [Rotação por estações](#).



**ATIVIDADE 3_ PRÓXIMA ESTAÇÃO - PENSAMENTO ALGÉBRICO!**

Na abordagem de Rotação por Estações, os professores realizam atividades que permitem aprofundar ainda mais a compreensão acerca do letramento matemático e dos processos a ele relacionados. Nesta atividade serão mobilizadas a COMPETÊNCIA GERAL 4 (Utilizar diferentes linguagens – verbal – oral ou visual-motora, como Libras, e escrita –, corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo) e COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 6 (Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens – gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Tempo sugerido: 1 hora e 20 minutos.

Objetivo: Caracterizar o pensamento algébrico, associando a ele os principais objetos de conhecimento propostos para Álgebra nos anos iniciais pela BNCC.

Materiais necessários:

- Propostas das estações de trabalho (cópias em cada estação em quantidade suficiente para todos os participantes).
- 5 calculadoras para a estação 4 (podem ser usadas as do celular).
- Números para identificar as estações (podem estar em prismas feitos com papel mais firme ou simplesmente em cartões com a escrita bem grande).
- Arquivo PPT com as resoluções das propostas das estações e considerações do pensamento algébrico.



Formador em ação

PRIMEIRA PARTE: 40 MINUTOS

1 Aproveite que a sala já está organizada em grupos para criar os espaços para cada uma das estações de trabalho. Podem ser de quatro a oito, a depender do número de participantes. Considerando um grupo de 30 pessoas, vale a pena montar seis estações (há oito atividades sugeridas, para o caso de haver uma turma com 40 pessoas). Com os participantes já divididos em grupos, coloque os números das estações em cada mesa e distribua as respectivas atividades. Deixe claro que a numeração das estações não indica a ordem em que elas devem ser realizadas e que uma estação não depende da outra.

2 Cada grupo deve começar trabalhando na atividade da estação em que está por 10 minutos. Após esse período, deve trocar de estação até que, em um prazo de 40 minutos, tenha passado por pelo menos quatro estações. Se conseguir passar pelas seis, melhor, mas não é necessário. Em cada estação, os educadores pegam uma cópia da atividade, resolvem os desafios juntos e ficam com as anotações que fizerem. Enquanto trabalham, acompanhe o que fazem, repare se compreendem as propostas e ajude-os, se necessário for.

3 Explique a eles que todos são responsáveis por garantir que a rotação esteja finalizada em 40 minutos, e que, nesse tempo, cada educador participante tenha passado por pelo menos 4 estações.

4 Ao final, cada grupo deve permanecer na última estação em que trabalhou, tendo em mãos os registros de todas as atividades feitas por seus integrantes.

SEGUNDA PARTE: 20 MINUTOS.

1 Use esse tempo para analisar com o grupo as soluções de cada proposta. Não é preciso fazer o esquema de painel de soluções, mas peça que os educadores participantes socializem como resolveram as atividades. Eles podem também tirar dúvidas e até analisar diferentes formas de resolução. No entanto, o foco é garantir que todos passem para próxima etapa tendo clareza das propostas realizadas, sem dúvidas de resolução. Para orientar essa parte do trabalho, confira os slides do [Arquivo PPT](#) com as resoluções das propostas das estações e considerações do pensamento algébrico.



**Formador em ação****TERCEIRA PARTE: 20 MINUTOS.**


- 1 Use a apresentação do [Arquivo PPT](#) com as resoluções das propostas das estações e considerações do pensamento algébrico e apresente os objetos de conhecimento previstos para a Álgebra nos anos iniciais. Relembre o que a turma aprendeu sobre a estrutura da BNCC na pauta 1 de Matemática: as competências gerais, as competências específicas da área, as unidades temáticas para cada uma delas, os objetos de conhecimento e, finalmente, para cada objeto, as habilidades esperadas para um ano de escolaridade. Assim, as unidades temáticas não variam ao longo dos anos, mas os objetos de conhecimento e as habilidades, sim.
- 2 A cada objeto de conhecimento apresentado, peça que expliquem como o entendem. Essa é uma proposta complexa, uma vez que a redação dos objetos é bastante autoexplicativa.
- 3 Peça que identifiquem quais objetos de conhecimento aparecem em cada uma das estações, considerando que eles podem aparecer em mais de uma. No [Arquivo PPT](#) com as resoluções das propostas das

estações e considerações do pensamento algébrico, estão descritos os objeto de conhecimento envolvidos em cada atividade, caso você sinta necessidade de apoio para identificar os objetos.

- 4 Explique que essas atividades, e os objetos de conhecimento que elas envolvem, são exemplos do que e de como a Álgebra será trabalhada nos anos iniciais, sendo o grande objetivo desenvolver o pensamento algébrico (para o qual há uma pequena explanação no [Arquivo PPT](#) com as resoluções das propostas das estações e considerações do pensamento algébrico). Neste momento, não é necessário relacionar as competências geral e específica com as ações da atividade, Formador, porque isso será feito mais cuidadosamente adiante.

- 5 Questione brevemente a relação que os educadores participantes estabelecem entre as ações da atividade e as competências selecionadas para serem mobilizadas nesta proposta. Eles devem perceber a importância da escolha das propostas da Álgebra (mobilizando a Competência Específica 6) e a rotação por estações e as ações de grupo (mobilizando Competência Geral 2). ≈



 **Antes de prosseguir...**

Formador, vamos relembrar o percurso de aprendizagem até o momento? Os educadores participantes passaram pelo letramento e pelas unidades temáticas e observaram que há um conjunto de objetos do conhecimento associado a cada unidade. Foi realizado um aprofundamento na unidade Álgebra e seus objetos do conhecimento e como eles se relacionam ao pensamento algébrico. Na sequência, serão detalhadas as relações entre as competências específicas e o modo como o professor faz a gestão da aula.

Para saber mais

Formador, prepare-se para a próxima atividade estudando, além dos materiais recomendados no início desta pauta formativa, o seguinte documento e recomende que os educadores participantes façam o mesmo: texto da página 267 da [Base Nacional Comum Curricular](#).



ATIVIDADE 4_ UM MERGULHO NAS COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

Esta atividade mostra como desenvolver competências específicas no processo de construção do conhecimento matemático e orienta a identificar as competências que abordam o conhecimento de Álgebra. Ela proporciona o desenvolvimento da COMPETÊNCIA GERAL 2 (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e da COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2 (Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo).

Tempo sugerido: 40 minutos.

Objetivo: Identificar as competências específicas desenvolvidas nas situações matemáticas, envolvendo Álgebra para os anos iniciais.

Materiais necessários:

- Situações para análise (uma cópia para cada educador participante).
- Competências específicas de Matemática (uma cópia para cada educador participante).



Formador em ação

1 Entregue para cada grupo uma cópia das situações para análise e uma do documento das competências específicas de Matemática.

2 Oriente que sejam realizadas, por cada grupo, a análise e a discussão das situações matemáticas e das competências específicas da área, para que assim identifiquem as competências que podem ser desenvolvidas mediante a realização das situações apresentadas.

3 Para finalizar, proponha uma roda de conversa para exposição das análises dos grupos, provocando reflexões de como esses tipos de situações apresentadas contribuem para o desenvolvimento das competências específicas.

4 Durante a realização da atividade, observe o trabalho dos participantes. Tenha em mente, Formador, que o objetivo deles não é analisar o conteúdo apresentado na atividade, mas sim os elementos presentes ou oportunizados por ela e que favorecem o

desenvolvimento de competências e o letramento matemático. Assim, é esperado que eles analisem as etapas da atividade, se ela contempla a perspectiva de resolução de problemas, se permite ao aluno a formulação de hipóteses e sua validação, a descrição e explicação de ideias e a argumentação, e se possibilita a correção por meio de discussões, entre outros pontos. Todos os educadores participantes devem observar atentamente também as perguntas/interações do professor com os alunos e notar que elas são essenciais para a mobilização das competências – embora isso ocorra no pensamento dos alunos, nas ações que realizam quando atuam na atividade selecionada pelo professor. É importante, ainda, que percebam que a mobilização das competências se relaciona tanto com o conteúdo quanto com a forma da condução da aula e que a combinação da ação do educador com a escolha de boas atividades é essencial nesse processo.

5 Durante a roda de conversa, se notar necessidade, Formador, provoque reflexões como:

- As situações analisadas são desafiadoras para os alunos?
- Eles têm a oportunidade de mobilizar seus conhecimentos matemáticos para encontrar a solução das situações propostas?



-
- c. As situações oportunizam o levantamento de hipóteses, possibilidades de respostas diferentes, troca de explicações e conhecimentos entre os alunos?
 - d. As atividades possibilitam a mediação do professor?
 - e. Quais perguntas o professor poderia fazer para provocar reflexões juntamente com os alunos?

É provável que os educadores participantes apresentem respostas diferentes para a identificação das competências desenvolvidas. O interessante é sempre pedir que expressem o que levou à determinada identificação, para que, com base em reflexões e discussão, eles compreendam o trabalho desenvolvido. ≈





ATIVIDADE 5_ FECHAMENTO E LINKANDO OS CURSOS

Esta atividade proporciona o desenvolvimento da COMPETÊNCIA GERAL 2 (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4 (Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes).

Tempo sugerido: 20 minutos.

Objetivos:

- Sistematizar as discussões e reflexões acerca do trabalho com Álgebra, visando o desenvolvimento de competências, habilidades e do letramento matemático.
- Propor atividades para o próximo encontro.

Materiais necessários:

- Quadro preenchido na atividade 2.
- Arquivo PPT Álgebra nos anos iniciais.
- Linkando os cursos – Proposta de atividade (uma cópia para cada educador participante).
- Papel *kraft*.



Formador em ação

1 Use 15 minutos para realizar a sistematização das discussões e reflexões do curso. Para tal, retome com os educadores o quadro preenchido na atividade 2 e peça que preencham a segunda coluna, com as modificações que fariam na primeira após estudarem. Formalizem em um painel coletivo: como será desenvolvida a Álgebra nos anos iniciais? Espera-se que concluam que com atividades relacionadas aos objetos de conhecimento para desenvolver o pensamento algébrico e as competências específicas da área que desenvolvem os processos e o letramento matemático.

2 Conclua conversando com o grupo sobre os aprendizados que alcançaram e a aprendizagem de Álgebra que deve permear os anos iniciais. Não deixe de apontar para os participantes que, para trabalhar pensando no desenvolvimento de competências e o letramento matemático, é preciso ter consciência que:

- a. Desenvolver o letramento matemático significa desenvolver habilidades de raciocínio, representação, comunicação e argumentação, ou seja, é necessário dar oportunidade para que o aluno assuma uma postura ativa em diversos contextos.
- b. Desenvolver competências significa desenvolver a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, ou seja,

o aluno adquire saberes importantes que serão aplicados em situações da vida de maneira consciente, construtiva e ética. Dessa forma, os educadores participantes devem ter clareza da importância de realizar o planejamento pensando em situações de aprendizagem que proporcionem o desenvolvimento de competências e o letramento matemático.

3 Retome com os participantes a importância da seção Linkando os cursos, reforçando que o objetivo é que eles tenham a oportunidade de retomar os conteúdos discutidos e que serão trabalhados novamente no curso seguinte, sob outro enfoque, e incorporar à prática elementos vivenciados e, posteriormente, refletir sobre a prática na discussão com os pares.

4 Entregue a proposta de atividades impressa e incentive-os a dedicar um tempo para realizá-la. Avise para os educadores participantes que o encontro seguinte será iniciado retomando as práticas e reflexões sugeridas nesse documento. ≈



Pauta formativa 2 | É hora de avaliar!

É HORA DE AVALIAR!

Tempo sugerido: 10 minutos.

Materiais necessários:

- Questionário de avaliação do Formador.
- Questionário de avaliação dos participantes
(uma cópia para cada educador).

Formador em ação

- 1 Entregue a folha de avaliação para cada educador participante e peça que respondam às questões. Enquanto isso, que tal preencher a sua avaliação de Formador? Em qualquer critério em que a maior parte ficou abaixo de 8, pense nas estratégias que podem ser aperfeiçoadas para a próxima formação. Algumas sugestões para problemas comuns estão listadas na tabela. ≈

Atenção!

Não deixe de ler e organizar as informações da avaliação para realizar ajustes em sua próxima formação.



ANOS INICIAIS

Pauta Formativa 3

MATEMÁTICA



3 A estatística nos anos iniciais

*Principais mudanças em
Matemática: a área temática
Probabilidade e estatística nos anos
iniciais do Ensino Fundamental*



Qual é o foco da pauta?

Destacar a unidade temática Probabilidade e estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental e suas ênfases, levar os educadores a perceber o sentido de pesquisa estatística aliada ao letramento matemático e a compreender um aspecto relevante da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): a organização das habilidades e a progressão entre elas, já que um mesmo objeto de conhecimento pode aparecer em mais de um ano de escolaridade, mas com grau de aprofundamento diferente.



Conteúdos

- A pesquisa estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Etapas de uma pesquisa estatística.
- A pesquisa estatística como ferramenta didática.



Objetivos gerais de aprendizagem

- Reconhecer a importância da realização de uma pesquisa estatística para o desenvolvimento integral do estudante com ajuda da Matemática.
- Identificar o sentido de progressão nas habilidades na BNCC.



Tempo sugerido

3 horas e 50 minutos



Materiais necessários

[Clique aqui para acessar a lista completa](#)



Pauta formativa 3

 Programação principal

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
1 Aquecimento	40 minutos	Resolver um plano de aula envolvendo pesquisa estatística para identificar elementos do letramento matemático. Associar a pesquisa estatística aos processos matemáticos.	Vivência de um plano de aula de anos iniciais envolvendo pesquisa, mediado pelo Formador no papel de professor, identificando os processos de letramento matemático e da pesquisa estatística nele presentes.
2 Pesquisa estatística e o letramento matemático	30 minutos	Ampliar a compreensão de letramento matemático e dos processos matemáticos nele envolvidos. Associar a pesquisa estatística aos processos matemáticos.	Identificação das características da pesquisa estatística e dos processos matemáticos envolvidos na realização do plano de aula trabalhado na atividade anterior. Discussão sobre o que está previsto para o trabalho com pesquisa estatística nos documentos oficiais conforme proposto na seção Linkando os cursos.
3 As etapas de uma pesquisa estatística	1 hora e 20 minutos	Compreender as etapas de uma pesquisa.	Análise, em grupos, de planos de aula que se complementam por apresentarem etapas diferenciadas de uma pesquisa.
4 O trabalho com pesquisa e o desenvolvimento de competências	20 minutos	Associar o trabalho com pesquisa estatística ao desenvolvimento integral.	Identificação das competências gerais que podem ser desenvolvidas por meio do trabalho com pesquisa estatística.

[continua>>](#)

Pauta formativa 3

**Programação principal (continuação)**

Atividade	Tempo sugerido	Objetivos específicos	Resumo
5 A pesquisa nos anos iniciais	30 minutos	Identificar a progressão das habilidades relacionadas à pesquisa na unidade temática Probabilidade e estatística nos anos iniciais.	Análise da progressão ano a ano na BNCC, das habilidades da unidade temática Probabilidade e estatística relacionadas à pesquisa nos anos iniciais.
6 Fechamento	20 minutos	Sistematizar as discussões e reflexões acerca do trabalho com pesquisa nos anos iniciais visando o desenvolvimento de competências e o letramento matemático.	Retomada das reflexões sobre o letramento matemático desenvolvido por meio da pesquisa estatística e discussão sobre os desafios para o trabalho com todas as etapas de uma pesquisa com os alunos.
Avaliação	10 minutos		



Pauta formativa 3

COMO SE PREPARAR PARA O TRABALHO COM ESTA PAUTA FORMATIVA?

Formador, a BNCC apresenta inúmeras inovações, inclusive no componente de Matemática. Dessa forma, é imprescindível sua preparação para a formação por meio do estudo de alguns documentos e vídeos. Observe o roteiro a seguir e não deixe de complementar com outros materiais. Quanto maior a compreensão da BNCC de Matemática, maior a contribuição para a formação dos participantes. Não se esqueça também de relacionar os estudos que fizer ao currículo referencial local (do estado e/ ou município). Essa relação será retomada ao longo do desenvolvimento da pauta formativa. Afinal, compreender melhor o currículo local é um ponto importante. Antes de começar a organizar a formação, estude os materiais de referência indicados a seguir. Reserve de 6 a 8 horas para fazer o estudo de alguns materiais:

- Leia da página 278 até a 297 da **Base Nacional Comum Curricular** e se aproprie dos objetos de conhecimento

e das habilidades de Matemática para os anos iniciais. Identifique, no currículo de referência do estado e/ou município, as habilidades relativas à pesquisa estatística nos anos iniciais.

- Estude a proposta para a unidade temática Probabilidade e estatística do Currículo de referência do seu estado/município.
- Leia o plano de aula **Como se faz uma pesquisa?**, que aborda o planejamento de cada etapa de uma pesquisa estatística, e os textos **Conheça os principais pontos em cada unidade temática de Matemática e Matemática para explicar e entender o mundo**, todos de Nova Escola.
- Leia o texto **Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental**, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Dica

Não deixe de compartilhar essas sugestões de estudo com os educadores participantes da formação.

Para saber mais

Formador, vá além e sugira que os educadores participantes façam o mesmo, estudando outras referências.

- **Caderno 07 – Educação Estatística**, do MEC/UFC/FACED/LEDUM/PNAIC.
- **Texto Gráficos e tabelas para organizar**

informações, de Nova Escola.

- Vídeo **Salto para o futuro**, da revista Estatística e Combinatória no Ciclo de Alfabetização.





Mãos à obra!

Depois de fazer o acolhimento, siga o roteiro de atividades.

ATIVIDADE 1. AQUECIMENTO

Nesta atividade, os participantes vão resolver um plano de aula que envolve a elaboração de uma questão de pesquisa e a organização dos dados. Assim, desenvolvem a **COMPETÊNCIA GERAL 2** (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4** (Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos).

Tempo sugerido: 40 minutos.

Objetivos:

- Resolver um plano de aula envolvendo pesquisa estatística para identificar elementos do letramento matemático.
- Associar a pesquisa estatística aos processos matemáticos.

Materiais necessários:

- Plano de aula [Qual é a pergunta?](#), de Nova Escola (versão para o Formador).
- Arquivo PPT Slides do [Plano de Aula: Qual é a pergunta?](#) (uma cópia para cada participante).




Formador em ação

1 Solicite aos educadores participantes que se organizem em grupos de quatro ou cinco pessoas para realizar o plano de aula. Eles devem fazer as atividades propostas para o aluno. Para isso, entregue uma cópia do Arquivo PPT Slides do Plano de Aula: Qual é a pergunta? para cada um. Atue tal como está proposto na versão exclusiva para você.

2 Durante a realização do plano, os educadores participantes devem estar atentos ao que fazem o professor e os alunos, identificando os processos de letramento matemático que foram abordados no curso

anterior. Em especial, retome o sentido de pesquisa como um dos processos matemáticos. Solicite que façam uma lista desses processos à medida que forem realizando cada atividade. Oriente também que relacionem elementos da pesquisa estatística considerando a leitura do texto da BNCC e dos currículos estaduais/municipais, conforme proposto no curso anterior na seção Linkando os cursos. Caso tenha desenvolvido a pauta anterior e essa no mesmo dia, Formador, realize a atividade, mas inclua tempo para que a leitura do trecho em estudo da BNCC seja feita no grupo, de modo que as relações previstas nesta etapa possam ser feitas pelos educadores. ≈

 **Antes de prosseguir...**

Formador, durante o aquecimento, os educadores participantes realizaram um plano de aula sobre pesquisa estatística, anotando elementos do letramento matemático e da pesquisa estatística presentes. A seguir, eles vão discutir sobre esses elementos tendo como referência a atividade vivenciada e a tarefa desenvolvida na seção Linkando os cursos.





ATIVIDADE 2_ PESQUISA ESTATÍSTICA E O LETRAMENTO MATEMÁTICO

Nesta atividade, os educadores participantes ampliam a compreensão do letramento matemático e do trabalho com pesquisa estatística, com base no plano de aula que realizaram na atividade 1 e nas atividades que prepararam para este curso. Desenvolvem assim a **COMPETÊNCIA GERAL 2** (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e a **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 4** (Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes).

Tempo sugerido: 30 minutos.

Objetivos:

- Ampliar a compreensão de letramento matemático e dos processos matemáticos nele envolvidos.
- Associar a pesquisa estatística aos processos matemáticos.

Materiais necessários:

- Atividade Linkando os cursos proposta na pauta anterior.
- Fita-crepe.



Formador em ação

1 Solicite que os educadores participantes apresentem para o grupo os pontos anotados por cada um durante a realização da atividade anterior, com relação ao letramento matemático e à pesquisa estatística. Eles podem enriquecer a discussão consultando as anotações sobre a leitura dos documentos BNCC e proposta curricular estadual/municipal, feitas por sugestão da seção Linkando os cursos ou com base na leitura realizada na atividade anterior. Depois, devem fazer uma síntese da discussão e um educador de cada grupo apresenta o conteúdo para todos.

2 Encaminhe a apresentação dos grupos. Espera-se que os participantes identifiquem no plano de aula realizado a presença de elementos como o raciocínio para a formulação de hipóteses e sua validação, a comunicação de ideias, a argumentação, a forma de correção por meio de discussões, entre outros, que contribuem para o letramento matemático. Caso esses elementos não apareçam, faça questionamentos que levem os educadores a reconhecê-los:

- a. Qual é a importância da comunicação para resolver as situações propostas?

- b. Os alunos foram envolvidos na definição de temas para pesquisa?
- c. Como participaram da aula?
- d. Como o processo de argumentação esteve presente?

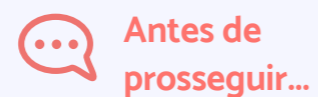
Quanto à pesquisa estatística, espera-se que os educadores participantes identifiquem a necessidade de uma pergunta de pesquisa, o levantamento de hipóteses e as formas de registro dos dados para facilitar a análise. Faça questionamentos para ajudá-los:

- a. Em uma pesquisa, qual é importância de se elaborar a pergunta?
- b. Como a organização dos dados está relacionada à sua análise?

3 Analise também com o grupo como as duas propostas realizadas até aqui mobilizam as competências que são objeto destas duas propostas em desenvolvimento. Eles devem perceber que a Competência Específica 4 está diretamente relacionada à unidade temática em estudo, bem como ao plano de aula estudado. Já a Competência Geral é mobilizada pelo trabalho em grupo, pelas boas perguntas e pelo estudo dos textos na busca por resolver os desafios.



-
- 4 Escreva no quadro: “Como a pesquisa estatística favorece o desenvolvimento de competências e o letramento matemático?”. Leia para a turma a pergunta e peça que os educadores participantes respondam por escrito, considerando o que já foi vivenciado e discutido. À medida que forem terminando a tarefa, podem colar as respostas com fita-crepe na parede da sala, formando um painel. Mantenha os registros expostos, pois a questão será retomada adiante. ≈
-



Antes de prosseguir...

Formador, nas atividades anteriores, os educadores participantes realizaram e discutiram um plano de aula, identificando a necessidade de algumas etapas para a realização de uma pesquisa estatística e associando essa pesquisa ao letramento matemático. Agora, vão conhecer de modo mais aprofundado essas etapas.





ATIVIDADE 3_ AS ETAPAS DE UMA PESQUISA ESTATÍSTICA

Os participantes vão analisar três planos de aula para conhecer as etapas de uma pesquisa estatística. A atividade proporciona o desenvolvimento da COMPETÊNCIA GERAL 2 (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e da COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2 (Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo).

Tempo sugerido: 1 hora e 20 minutos.

Objetivo: Compreender as etapas de uma pesquisa.

Materiais necessários:

- Roteiro para análise do plano (uma cópia para cada participante).
- Planos de aula sugeridos (cada grupo recebe a cópia de apenas um deles):
 - » **Plano 1:** Reconstruindo as etapas da pesquisa I, que trata o tema, o público-alvo e os instrumentos de pesquisa.
 - » **Plano 2:** Como organizar os dados de uma pesquisa?, que trata da organização e tratamento dos dados da pesquisa.
 - » **Plano 3:** Reconstruindo as etapas da pesquisa II, que trata todas as etapas, enfatizando mais os instrumentos e a organização dos dados.
- Arquivo PPT Etapas de uma pesquisa.



Formador em ação

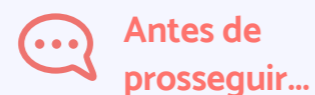
1 Inicie a atividade fazendo uma problematização do assunto durante 5 minutos. Pergunte **quais as etapas para a realização de uma pesquisa estatística na escola**. À medida que os educadores participantes forem respondendo, registre as ideias no quadro e comente sobre a ordem em que as etapas devem acontecer. Interaja com eles, promovendo a participação de todos até que o grupo considere que o assunto está esgotado. Mantenha o registro no quadro.

2 Agora, explique que cada grupo vai fazer a análise de um plano de aula com base em um roteiro que será distribuído. Dependendo do número de participantes, divida a turma em seis grupos, de modo que dois grupos analisem o mesmo plano. Entregue para cada grupo cópias do roteiro para análise do plano e cópias de um plano de aula. Formador, note que os três planos se complementam por apresentarem etapas diferenciadas para a realização de uma pesquisa. **RESERVE 30 MINUTOS PARA ESTA PARTE DA ATIVIDADE.**

3 Concluída a análise, promova a apresentação dos grupos, que deve durar no máximo 20 minutos, lembrando que para cada grupo podem ser disponibilizados aproximadamente de 2 a 3 minutos. Solicite que se apresentem de acordo com o número do plano que receberam, em ordem crescente. Isso vai facilitar a ordenação das etapas.

4 Aproveite os 10 minutos restantes para, com os educadores participantes, retomar as ideias registradas no início da atividade. Se houver necessidade, realize as alterações indicadas por eles, de modo a obter todas as etapas de uma pesquisa, de forma ordenada.

5 Finalize a atividade apresentando a síntese do Arquivo PPT Etapas de uma pesquisa. Solicite que comparem a síntese apresentada com as ideias registradas. ≈

**Antes de prosseguir...**

Formador, na atividade anterior, os educadores participantes conheceram as etapas de uma pesquisa estatística. Agora, vão associar a realização de uma pesquisa em todas as suas etapas ao desenvolvimento integral.





ATIVIDADE 4_ O TRABALHO COM PESQUISA E O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GERAIS

Esta atividade tem como objetivo promover reflexões e discussões em grupo sobre a contribuição do trabalho com pesquisa estatística nos anos iniciais para o desenvolvimento de competências gerais. Proporciona, assim, o desenvolvimento da **COMPETÊNCIA GERAL 2** (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e da **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 8** (Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles).

Tempo sugerido: 20 minutos.

Objetivo: Associar o trabalho com pesquisa estatística ao desenvolvimento integral.

Material necessário:

- Competências Gerais da BNCC
(uma cópia para cada educador participante).



Formador em ação

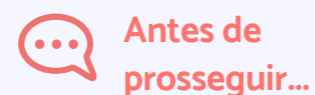
1 Entregue uma cópia das Competências Gerais da BNCC para cada participante e questione **como um trabalho com pesquisa, em todas as suas etapas, contribui para o desenvolvimento de competências gerais.**

2 Após a discussão nos grupos, organize uma roda de conversa para que sejam expostos os resultados das reflexões e feitas discussões sobre a problemática. No trabalho com pesquisa, em todas as suas etapas, é possível identificar o desenvolvimento das seguintes competências:

- **Competência Geral 2:** exploração de ideias, conexões, criação de processos, comunicação, desenvolvimento de hipóteses.
- **Competência Geral 4:** escuta, expressão, discussão.
- **Competência Geral 5:** utilização de ferramentas digitais para resolver problemas.
- **Competência Geral 7:** argumentação para defender ideias, respeito a ideia do outro.

- **Competência Geral 8:** autoconsciência, autoestima e autoconfiança para resolver e elaborar problemas e capacidade de reflexão.
- **Competência Geral 9:** acolhimento da perspectiva do outro, diálogo, convivência e colaboração.
- **Competência Geral 10:** tomada de decisões, ponderação sobre consequências e solução de problemas.

3 Formador, explore com os educadores o fato de que o tema escolhido para a pesquisa pode contribuir, de forma especial, para o desenvolvimento da Competência Geral 7 (Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta). ≈



Antes de prosseguir...

Formador, depois de explorarem as características de uma pesquisa estatística e discutir seu potencial para promover o desenvolvimento integral dos alunos, os educadores participantes vão analisar a progressão ano a ano das habilidades relativas à pesquisa na BNCC, contidas na unidade temática Probabilidade e estatística.



ATIVIDADE 5_ A PESQUISA ESTATÍSTICA NOS ANOS INICIAIS

Nesta atividade, os participantes vão, por meio da discussão entre pares, identificar a progressão das habilidades relativas à pesquisa ano a ano na BNCC. Portanto, desenvolvem a COMPETÊNCIA GERAL 2 (Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções – inclusive tecnológicas – com base nos conhecimentos das diferentes áreas) e a COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2 (Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo).

Tempo sugerido: 30 minutos.

Objetivo: Identificar a progressão das habilidades relacionadas à pesquisa na unidade temática Probabilidade e estatística nos anos iniciais.

Materiais necessários:

- Tabela de objetos de conhecimento x habilidades (uma cópia para cada educador participante).
- Arquivo PPT Objetos de conhecimento x habilidades relacionadas à pesquisa.



Formador em ação

1 Entregue aos participantes as cópias da tabela que trata da unidade temática Probabilidade e estatística. Você também pode optar por trabalhar com as habilidades da proposta curricular do seu estado/município. Se for o caso, prepare o material correspondente.

2 Convide os educadores participantes para analisar as habilidades da unidade temática Probabilidade e estatística e identificar as relacionadas à pesquisa. Sugira que grifem o texto. Em seguida, peça que verifiquem a progressão das habilidades grifadas e anotem o que as diferencia ano a ano.

3 Divida o quadro em quatro colunas e anote em cada uma delas, respectivamente:

- 1º ano para o 2º ano
- 2º ano para o 3º ano
- 3º ano para o 4º ano
- 4º ano para o 5º ano

4 Solicite que um participante de cada grupo escreva, na coluna correspondente, as diferenças anotadas. Em parceria com o grupo todo, estabeleça comparações entre as colunas do painel. Para facilitar a visualização das habilidades a cada ano, você pode usar o Arquivo PPT Objetos de conhecimento x habilidades relacionadas à pesquisa. É esperado que concluam que as habilidades vão ficando mais complexas a cada ano, por exemplo:

1º ano para o 2º ano:

- As pesquisas envolvem apenas duas variáveis categóricas. Para o 2º ano, três variáveis.
- Os alunos organizam os dados coletados por meio de representações pessoais. Para o 2º ano, em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

2º ano para o 3º ano:

- Para o 2º ano, as pesquisas são realizadas em universo de até 30 elementos. Para o 3º ano, 50 elementos.
- Dados coletados são organizados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples para o 2º ano. Para o 3º ano, em listas, tabelas simples ou de dupla entrada, e a representação dos dados coletados pode ser feita com o uso de tecnologias digitais.



3º ano para o 4º ano

- Para o 3º ano, as pesquisas envolvem apenas as variáveis categóricas. Para o 4º ano, pode haver o envolvimento de variáveis categóricas e numéricas.

4º ano para o 5º ano

- Para o 4º ano, os dados coletados são organizados em tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas. Para o 5º ano, em tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias. É possível ainda a apresentação de texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados. ≈
-



ATIVIDADE 6_ FECHAMENTO

A atividade visa sistematizar os conhecimentos discutidos nas atividades anteriores. Proporciona assim, o desenvolvimento da COMPETÊNCIA GERAL 4 (Utilizar diferentes linguagens – verbal – oral ou visual-motora, como Libras, e escrita –, corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo) e da COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 8 (Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles).

Tempo sugerido: 20 minutos.

Objetivo: Sistematizar as discussões e reflexões acerca do trabalho com pesquisa nos anos iniciais visando o desenvolvimento de competências e o letramento matemático.

Material necessário:

- Arquivo PPT sobre a pesquisa nos anos iniciais.

Formador em ação

1 Apresente o Arquivo PPT sobre a pesquisa nos anos iniciais e faça a leitura do conteúdo em voz alta, destacando os aspectos principais.

2 Organize uma roda de conversa e retome a pergunta inicial da pauta formativa: “Como a pesquisa estatística favorece o desenvolvimento de competências e o letramento matemático?”. Para ajudar os educadores participantes a refletir, questione-os sobre o que manteriam e o que mudariam em relação ao que pensavam no início da exploração da pauta. E o que acrescentariam? Por que mudaram de ideia? ≈



Pauta formativa 3 | É hora de avaliar!

É HORA DE AVALIAR!

Tempo sugerido: 10 minutos.

Materiais necessários:

- Questionário de avaliação do Formador.
- Questionário de avaliação dos participantes
(uma cópia para cada educador).

Formador em ação

- 1 Entregue a folha de avaliação para cada educador participante e peça que respondam às questões. Enquanto isso, que tal preencher a sua avaliação de Formador? Em qualquer critério em que a maior parte ficou abaixo de 8, pense nas estratégias que podem ser aperfeiçoadas para a próxima formação. Algumas sugestões para problemas comuns estão listadas na tabela. ≈

Atenção!

Não deixe de ler e organizar as informações da avaliação para realizar ajustes em sua próxima formação.





INSTITUTO REÚNA

Educação é um direito de todas as crianças, adolescentes e jovens do Brasil. O Instituto Reúna – organização sem fins lucrativos fundada por Katia Smole, educadora ex-secretária de Educação Básica do MEC – acredita, no entanto, que não se trata de qualquer uma, e sim de uma **educação transformadora**, que prepara para a vida, para a cidadania e para a formação social e humana.

O objetivo do Reúna, portanto, é garantir uma **educação mais significativa, de qualidade e com equidade**. Para isso, dispõe de ferramentas técnicas e conteúdos práticos alinhados à Base Nacional Comum Curricular, que ajudam a estruturar e alinhar as diferentes frentes de ensino – dos currículos aos materiais didáticos, passando pelas avaliações e pelas práticas pedagógicas. Reúne o que há de melhor nas experiências e referências educacionais; reúne conhecimentos para a secretaria de educação, a escola e o professor; reúne oportunidades e caminhos para a educação avançar.



FUNDAÇÃO LEMANN

A Fundação Lemann acredita que um **Brasil feito por todos** e para todos é um Brasil que acredita no seu maior potencial: **gente**. Tudo isso começa pela **educação pública de qualidade** e com pessoas que querem resolver grandes desafios sociais. Desde 2002, nós colaboramos com iniciativas que ajudam a construir um país mais justo, inclusivo e avançado. Um Brasil com igualdade de oportunidades em que todos podem sonhar, realizar e chegar cada vez mais longe.