

Plano de desenvolvimento anual

Prezado(a) professor(a),

Todos os textos e quadros que apresentamos podem servir de referência para a elaboração do seu planejamento, considerando o contexto escolar e as características da turma. Nesse sentido, é possível importar os textos para o seu planejamento anual e bimestral, adequando-os às finalidades pedagógicas e didáticas relacionadas às aprendizagens matemáticas de cada ano escolar.

Sumário

- 1. Relação entre as expectativas de aprendizagem do 5º ano e objetos de conhecimento e habilidades da BNCC – 3ª versão**
- 2. Prática didático-pedagógica e o desenvolvimento de habilidades**
- 3. Gestão da sala de aula**
 - 3.1 Organização do ambiente da sala de aula
 - 3.2 Organização do tempo didático
 - 3.3 Organização do trabalho pedagógico
- 4. Atividades recorrentes na sala de aula**
 - 4.1 Hora da conversa
 - 4.2 Tarefa de casa
 - 4.3 Cálculo rápido em minutos
 - 4.4 Construção de uma Problemateca
 - 4.5 Oficina de jogos
 - 4.6 Síntese do que aprendemos em Matemática
- 5. Projeto integrador**
 - 5.1 O projeto integrador da coleção
- 6. Fontes de pesquisa para usar em sala de aula ou para apresentar aos alunos**
- 7. Referências**

Plano de desenvolvimento anual

1. Relação entre as expectativas de aprendizagem do 5º ano e objetos de conhecimento e habilidades da BNCC – 3ª versão

Apresentamos os **quadros bimestrais**, organizados em duas colunas principais que explicitam: as relações entre as Unidades do Livro do Estudante, as expectativas de aprendizagem por campo de conteúdo, os objetos de conhecimento e as habilidades propostas na BNCC – 3ª versão.

As informações desses quadros serviram de subsídio para a elaboração das sequências didáticas, do projeto integrador e das propostas de acompanhamento da aprendizagem.



Plano de desenvolvimento anual

2. Prática didático-pedagógica e o desenvolvimento de habilidades

Um ensino direcionado para o desenvolvimento de competências gerais para a formação do aluno e de habilidades específicas em uma área de conhecimento pressupõe uma prática didático-pedagógica que contemple propostas que efetivamente contribuam para a aprendizagem dos alunos.

As práticas didático-pedagógicas se revelam na sala de aula, o espaço de excelência no qual professores e alunos **compartilham, trocam, conversam, escutam, falam, agem e se respeitam mutuamente**. Assim, tanto o professor quanto os alunos têm **participação ativa**, havendo momentos e situações nos quais o **protagonismo** é compartilhado ou exercido por um deles, de acordo com as ações de ensino e as tarefas de aprendizagem.

O ambiente da sala de aula como um dos espaços de construção de aprendizagens deve ser planejado de forma que **se alternem as vozes e as ações entre o professor e os alunos**, de modo que sejam dadas possibilidades de posturas ativas do aluno para o desenvolvimento de habilidades a partir de conceitos, procedimentos e atitudes em relação à Matemática.

Uma dessas práticas consiste no estabelecimento das expectativas que o professor lança sobre seu grupo de alunos. Vislumbrar e projetar **altas expectativas em Matemática** não significa, de forma restrita, ampliar a quantidade de conteúdos a serem ensinados. Significa considerar que todos os alunos têm o direito e são capazes de aprender Matemática, que podem relacionar conceitos matemáticos com conceitos de outras disciplinas e áreas do conhecimento, que podem aplicar conceitos matemáticos na resolução de problemas do seu entorno, de sua realidade; que podem manifestar gosto, prazer e atitudes positivas em relação ao conhecimento e à aprendizagem matemática.

Nesse sentido, algumas ações são fundamentais na prática docente. Cabe a todos os envolvidos na formação do aluno, e, em especial, ao professor explicitar suas expectativas, ajudar os alunos a identificar suas potencialidades, desafiá-los a aprender e aplicar aquilo que aprenderam para resolver problemas e agir dentro e fora da escola.

Um professor que estabelece altas expectativas para seu grupo de alunos é aquele que **instiga, motiva e impulsiona** os alunos formulando questionamentos e provocações a todo momento no trabalho escolar; que os posiciona no **papel de protagonistas na construção de seus saberes**; que os auxilie no **alcance das metas traçadas e na definição de novas metas**, em um movimento crescente de complexidade.

A aprendizagem acontece de forma mais efetiva em um **ambiente de colaboração**, no qual os grupos ou pares de alunos podem compartilhar seus saberes e, de forma mediada, adquirir novas aprendizagens. Conhecer os alunos, suas potencialidades e suas dificuldades permite a formação de duplas e grupos produtivos nos quais todos os envolvidos podem tirar proveito e crescer a partir da interação proposta, interagindo, aprendendo conceitos, desenvolvendo habilidades.

Plano de desenvolvimento anual

Conceber práticas didático-pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades também requer a disposição em **motivar e garantir o engajamento dos alunos** antes, durante e depois da realização das atividades.

Nos próximos textos esperamos contribuir com exemplos de outras práticas didático-pedagógicas para o ensino e aprendizagem de conceitos e habilidades matemáticas.



Plano de desenvolvimento anual

3. Gestão da sala de aula

Podemos definir a gestão da sala de aula como um conjunto de ações que o professor desenvolve para criar e assegurar um ambiente no qual o processo de ensino-aprendizagem ocorra de maneira favorável e satisfatória. Essa gestão envolve tanto a gestão do ambiente da sala, quanto a gestão do relacionamento entre o professor e o grupo de alunos.

A gestão do ambiente envolve a organização da sala e sua transformação em um ambiente de aprendizagem, no qual todos os atores exercem seus papéis de maneira coordenada e sintonizada. Ao professor cabe a função de orientar e, juntamente com o grupo de alunos, criar regras e normas que garantam a manutenção do ambiente propício e positivo para o ensino e a aprendizagem. Em um ambiente de cooperação, todos devem se responsabilizar pelo cumprimento dos acordos estabelecidos.

3.1 Organização do ambiente da sala de aula

Uma das dimensões da gestão da sala de aula diz respeito à **organização do ambiente** da sala de aula e sua **relação com o processo de ensino-aprendizagem**.

A sala de aula deve ser um espaço no qual professores e alunos compartilhem e troquem experiências, conversem, escutem, falem, atuem e se respeitem mutuamente. Assim, tanto o professor quanto os alunos têm participação ativa, configurando momentos e situações nos quais o protagonismo é compartilhado ou exercido por um deles, de acordo com as ações de ensino e as tarefas de aprendizagem.

O ambiente da sala de aula como um dos espaços para o desenvolvimento de competências e a construção de aprendizagens deve ser planejado de forma que se alternem as vozes e as ações entre o professor e os alunos, e entre os próprios alunos, de modo que sejam criadas e oferecidas possibilidades de posturas ativas do aluno.

Outro aspecto da organização do ambiente da sala de aula diz respeito à organização física dos alunos. Dependendo dos objetivos de cada atividade proposta, os alunos podem se organizar de diferentes maneiras, de modo a acolher e respeitar as diferenças individuais, incentivar e promover as aprendizagens.

Por exemplo, as atividades de resolução e formulação de problemas propostas no Livro do Estudante, nas orientações didáticas específicas, e pelo professor podem ser realizadas **em dupla** de alunos. Esse tipo de organização favorece a criação de um espaço de aprendizagem colaborativo, no qual há troca de ideias, sentidos e significados da situação proposta, há negociação das estratégias de resolução e explicitação do ponto de vista de cada um.

As atividades que envolvem manipulação de materiais como os que auxiliam no processo de construção das propriedades do sistema de numeração decimal ou na compreensão das proprieda-

Plano de desenvolvimento anual

des das figuras geométricas espaciais podem ser realizadas em **grupos de 4 ou 5** participantes, favorecendo a interação entre mais alunos.

A apresentação das regras de um novo jogo pode ser feita de **modo coletivo** com os alunos sentados em uma roda, de modo que joguem uma partida e tenham a oportunidade de expor suas dúvidas a respeito das regras do jogo ou, em vez disso, que expliquem aos colegas determinadas regras do jogo. As trilhas numéricas ou o jogo de dominó, por exemplo, podem ser confeccionados para que toda a turma participe de modo coletivo.

Atividades que visam à mobilização dos saberes e ao acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem de cada aluno podem requerer **organização individual**.

Propomos que o professor organize os alunos em sala de aula de acordo com as intenções pedagógicas de cada momento do trabalho escolar, considerando o processo de aprendizagem dos alunos.

3.2 Organização do tempo didático

A organização do tempo didático também é um dos elementos que constituem a gestão da sala de aula do professor. Sobre esse aspecto, chamamos a atenção para a importância do dimensionamento do tempo dedicado a cada atividade proposta, considerando a faixa etária dos alunos de 5º ano, a fim de que eles consigam realizá-las de maneira apropriada. São vários os aspectos que colaboram com a estimativa do tempo de realização das propostas: o interesse do aluno, sua capacidade de concentração, o grau de dificuldade, a efetiva organização dos materiais e dos alunos, entre outros.

A organização do tempo didático pressupõe um planejamento prévio e cuidadoso do professor, assim como o conhecimento de seu grupo de alunos. O planejamento do tempo didático envolve as tarefas de ensino, a realização plena dos encaminhamentos da atividade, bem como, e, principalmente o tempo de realização das propostas pelos alunos.

Para melhor organizar o tempo didático, o professor pode, por exemplo, preparar algumas atividades ou propostas extras para oferecer aos alunos que costumam concluir mais rapidamente uma tarefa, de modo que possam continuar a trabalhar, enquanto os demais finalizam os seus trabalhos. Em outros momentos, nos quais precise se dedicar ao atendimento de alunos que necessitem de acompanhamento mais individualizado, o professor pode organizar diferentes estações de trabalho, nas quais os demais alunos possam realizar as atividades autonomamente. Essas propostas abrem espaço para o **trabalho diversificado** em sala de aula.

Outra forma de gerenciar o tempo didático é explicitar o objetivo ou o que se espera de cada atividade ou proposta didática, a fim de que os alunos, tendo a clareza do que devem fazer, possam de fato trabalhar independentemente sem necessitar da mediação constante do professor. Para isso, após a explicitação dos objetivos das propostas, o professor pode dar uma orientação coletiva ou escolher um aluno para que ele demonstre o que entendeu e como realizaria a atividade. Diante da

Plano de desenvolvimento anual

possibilidade de a maioria dos alunos terem compreendido o que deve ser feito, eles podem realizar a proposta de maneira independente, e, ao mesmo tempo, o professor pode atender os alunos que apresentam maiores dificuldades.

3.3 Organização do trabalho pedagógico

Destacamos três modalidades organizativas do trabalho pedagógico que, desenvolvidas de maneira combinada, possibilitam o gerenciamento mais efetivo e eficaz das ações docentes em relação às tarefas de aprendizagem dos alunos. São elas:

- **Atividades permanentes:** atividades regulares que objetivam uma familiaridade maior com determinado tema ou ideia, no caso com a ideia matemática.
- **Sequência didática:** conjunto de etapas organizadas com níveis de abrangência e complexidade crescentes sobre um conjunto de ideias e conceitos, desenvolvidas em períodos de 2 a 4 semanas, geralmente.
- **Projeto integrador:** conjunto de etapas organizadas com níveis de abrangência e complexidade crescentes sobre um conjunto de ideias e de conceitos. Os projetos são de natureza interdisciplinar, partem de um problema, desenvolvem-se com uma abordagem investigativa e apresentam a elaboração de um produto final que expressa a síntese das aprendizagens.

Para esta coleção e neste material digital para o professor, apresentamos exemplos de atividades permanentes ou recorrentes em Matemática, sequências didáticas e um projeto integrador envolvendo conceitos e habilidades de diferentes componentes curriculares.



Plano de desenvolvimento anual

4. Atividades recorrentes na sala de aula

Durante o ano letivo e no decorrer de cada bimestre, o professor pode elencar atividades que são caracterizadas pela permanência ou recorrência em relação à frequência com que são apresentadas aos alunos. São as denominadas **atividades permanentes** ou **recorrentes**. Elas podem ser realizadas todos os dias, uma vez por semana, quinzenal ou mensalmente, dependendo dos objetivos de cada proposta.

A seguir são elencados alguns exemplos de **atividades recorrentes ou permanentes** que podem ser realizadas nas aulas de Matemática para o 5º ano.

4.1 Hora da conversa

Os momentos de conversa são excelentes oportunidades para que os alunos desenvolvam sua oralidade. Os alunos podem, por exemplo: conversar sobre algum tema proposto por eles ou pelo professor ou sobre alguma experiência vivida em sala de aula, sobre as decisões a serem tomadas para o andamento de algum projeto em desenvolvimento; podem ainda organizar, junto com o professor, as atividades do dia e construir o calendário do mês explorando aspectos de organização temporal; levantar seus conhecimentos prévios sobre algum tema que estudarão, contribuindo para o levantamento do conhecimento prévio e para a criação de um espaço de investigação.

Propomos que o professor planeje a **hora da conversa** como **atividade permanente** em turmas de 5º ano, considerando a possibilidade de exploração de temáticas que envolvam, de modo informal, as ideias matemáticas.

A **hora da conversa** oportuniza o desenvolvimento não apenas da capacidade de expressão oral dos alunos, mas também da escuta respeitosa da fala do outro, do compartilhamento de informações e da capacidade de argumentação, entre outros

4.2 Tarefa de casa

Dependendo da realidade escolar do professor e de seus objetivos com relação ao trabalho a ser desenvolvido com as turmas de 5º ano, é possível planejar atividades para os alunos realizarem em casa no decorrer de cada período escolar. As tarefas de casa podem apresentar objetivos específicos de acordo com as intenções pedagógicas do professor.

Entre outros aspectos, as tarefas de casa possibilitam:

- o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade, na medida em que os alunos são convidados a fazer as lições sozinhos, sem a presença do professor, e a entregá-las de acordo com a data determinada;

Plano de desenvolvimento anual

- o desenvolvimento de determinadas posturas de estudante, que são construídas ao longo da escolaridade e consistem na organização do material, na realização das tarefas de maneira autônoma e na construção paulatina de autonomia moral e intelectual.
- o desenvolvimento da linguagem oral. Os alunos devem comunicar oralmente a tarefa que foi encaminhada aos responsáveis. Por exemplo: os alunos avisam os pais ou responsáveis de que precisam separar caixas vazias para levar à escola daqui a alguns dias;
- o desenvolvimento de uma postura investigativa em relação a determinado assunto ou conteúdo que o professor vai trabalhar em sala de aula. Por exemplo: os alunos levantam hipóteses sobre como é possível dar um presente de aniversário para um colega sem comprar o presente;
- a sistematização de conceitos matemáticos. Com base no estudo de determinada noção matemática em sala de aula, os alunos podem revisitar essa noção em atividades que consigam fazer de modo autônomo em casa;
- o acompanhamento de dificuldades específicas de aprendizagem que os alunos possam apresentar por meio de atividades diversificadas. O professor poderá propor atividades diferenciadas para cada grupo de alunos de acordo com o domínio de aprendizagem de determinada noção matemática.

Apresentamos a seguir um quadro com exemplos de tarefas de casa para alunos de 5º ano. Essas tarefas podem ser desenvolvidas durante um período de quatro semanas e contemplam os objetivos listados anteriormente, apontando outras variáveis que podem ser consideradas no momento da elaboração do planejamento mensal ou bimestral pelo professor.

Semana	Exemplos de tarefas de casa				
	Sem registro (apresentação oral)	Com registro (apresentação por meio de desenhos ou escrita)	Seleção de materiais para uma atividade que será realizada em sala	Com parceria dos pais ou responsáveis	Atividades do livro didático
1ª	Converse com algum adulto de sua casa e peça para ele relatar uma situação de compra de algum produto. Pergunte se o pagamento foi à vista e se foi dado algum desconto. Se tiver sido a prazo, pergunte em quantas prestações foi feito o pagamento e se houve algum desconto no valor total. Em sala, relate o que você ouviu e aprendeu.				O professor pode selecionar atividades do livro didático que podem ser feitas de modo autônomo pelos alunos.

Plano de desenvolvimento anual

2ª		Elabore dois problemas que envolvam duas operações matemáticas e escreva cada um em uma folha. Na aula, troque seus problemas com um colega. Ele resolve os problemas que você elaborou, e você resolve os que ele elaborou.			
3ª			Procure e leve para a escola folhetos com anúncios de produtos. Em sala, vamos formular problemas com base nos anúncios.		
4ª				Peça a ajuda de um adulto de sua casa para anotar em uma planilha a previsão da temperatura mínima e máxima dos próximos 7 dias. Em sala, vamos fazer várias atividades com a planilha que você montar.	

4.3 Cálculo rápido em minutos

A realização desse tipo de atividade, que visa à construção de habilidades de cálculos, realizados sem o uso de lápis e papel, de modo **permanente e frequente** pode garantir a construção de um repertório básico (fatos fundamentais) das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão no 5º ano. Além disso, e principalmente, essas atividades servem como suporte para o desenvolvimento de diferentes procedimentos de cálculo de todas as operações ao longo da escolaridade básica do aluno.

As atividades podem ser propostas por meio de jogos orais. Por exemplo: o professor narra uma situação que envolva números e solicita aos alunos que realizem mentalmente algum cálculo com base nela. Podem ser também atividades escritas, como uma sequência de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação, que os alunos devem resolver calculando mentalmente em um tempo estipulado previamente. Outra possibilidade ou variação dessa atividade poderia ser realizada agrupando os alunos em duplas. Cada aluno deve resolver um conjunto de cálculos que envolvam as quatro operações e que devem ser resolvidos mentalmente. Ao final do tempo estipulado pelo

Plano de desenvolvimento anual

professor, as duplas trocam as atividades, e um colega deve revisar a atividade do outro, apontando os acertos e erros. O professor deve recolher as atividades e tabular os acertos e erros para possíveis retomadas ou novos desafios de cálculo rápido.

4.4 Construção de uma Problemateca

Resolver problemas representa muito mais do que ensinar os alunos a utilizar técnicas ou procedimentos algorítmicos; envolve levá-los a acionar sua rede de conhecimentos, fazer ligações e estabelecer relações entre a Matemática e as demais áreas do conhecimento.

Propomos a construção de uma **Problemateca da turma** como uma atividade permanente, de modo a possibilitar aos alunos a resolução e formulação de problemas de diferentes tipos e configurações, envolvendo ideias e habilidades matemáticas, a construção e ampliação de estratégias de resolução, bem como o desenvolvimento da oralidade, leitura e escrita.

As propostas de resolução e formulação de problemas, complementares às propostas do livro do aluno, podem ser encaminhadas uma ou duas vezes por semana. A organização dos alunos pode ser individual, em duplas ou pequenos grupos. Enfim, os critérios para construção da **Problemateca da turma** dependem da maneira como o professor organizará suas atividades em seu planejamento, se semanal ou mensalmente.

4.5 Oficina de jogos

Os jogos têm recebido cada vez mais atenção nas salas de aula. Jogos para os alunos brincarem, se divertirem, aprenderem; jogos para conhecer características e resgatar a história e o passado de outros povos, de outras culturas.

Na primeira etapa do Ensino Fundamental, e especialmente no Ciclo de Alfabetização, os jogos assumem um papel de destaque como temática curricular, no desenvolvimento da criatividade, da imaginação, das habilidades de expressão e de compreensão, de atitudes e de normas para o trabalho em grupo, de conceitos e de habilidades de pensamento (observação, comparação, análise, síntese, levantamento de hipóteses).

Diante da importância dos jogos, tanto como elemento lúdico quanto como importante contribuição para o desenvolvimento social e cognitivo dos alunos, o professor pode criar a “Oficina de jogos”, atividade permanente que se repetiria, quinzenal ou mensalmente, de acordo com a possibilidade e a distribuição de tempo.

Para a “Oficina de Jogos”, organize os alunos em pequenos grupos ou duplas, a fim de que eles criem jogos que envolvam os conteúdos matemáticos estudados ou as habilidades desenvolvidas. As duplas ou grupos criam um jogo, escrevem as regras e elaboram uma embalagem para acondicionar o jogo. Ao final da oficina, trocam os jogos criados entre si e os jogam, seguindo as regras.

Plano de desenvolvimento anual

Organize um momento para que os alunos falem sobre os jogos criados, avaliem se as regras estavam suficientemente claras, digam se gostaram do jogo que criaram, etc. Os alunos podem levar os jogos que criaram para casa, de modo que, na forma de rodízio, joguem com seus familiares.

4.6 Síntese do que aprendemos em Matemática

O 5º ano encerra a primeira etapa do Ensino Fundamental 1. É o ano de síntese, de fechamento, de consolidação de várias ideias matemáticas exploradas no decorrer dos cinco primeiros anos desse segmento, ainda que provisórias, considerando a continuidade dos estudos e a ampliação dos significados dos conceitos nos próximos anos de escolaridade.

Como forma de contribuir para a elaboração dessas sínteses conceituais, propomos atividades nas quais os alunos registram suas aprendizagens sobre determinadas ideias matemáticas, procedimentos de resolução de problemas, reflexões sobre as abordagens de temas interdisciplinares realizadas durante o estudo com essa coleção.

As expectativas de aprendizagens que apresentamos neste Manual relativas ao 5º ano podem orientar a seleção dos conceitos matemáticos sobre os quais os alunos podem descrever suas aprendizagens. Isso pode ser realizado por meio de: produção de textos elaborados individual ou coletivamente, a depender do objetivo de cada proposta; exemplos que os alunos possam apresentar sobre cada conceito; elaboração coletiva de um mapa conceitual; formulação de problemas sobre determinada ideia ou procedimento, entre outras possibilidades.

Apresentamos alguns exemplos de temáticas para a elaboração de sínteses:

- O que aprendi sobre os números decimais? Cite um exemplo sobre como podemos relacionar uma fração com um número decimal. Elabore um problema envolvendo adição e subtração com números decimais.
- O que aprendi (aprendemos) sobre figuras geométricas espaciais? O que sei (sabemos) sobre faces, vértices, arestas? Descreva características comuns e diferentes entre um bloco retangular e uma pirâmide de base quadrada.
- De que maneira o que você aprendeu em Matemática neste ano o ajudou a refletir sobre o desperdício de alimentos.
- Você se considera um consumidor consciente? De que maneira as atividades e as conversas em sala de aula podem ter contribuído para refletir sobre o uso do dinheiro e atitudes relacionadas a compra e venda de produtos?



Plano de desenvolvimento anual

5. Projeto integrador

O projeto, uma das modalidades organizadoras do trabalho pedagógico, pode ser entendido como um trabalho articulado, no qual podem ser colocadas “em ação” diferentes habilidades e competências de diferentes áreas do conhecimento. Os projetos podem ser desenvolvidos sob a luz de uma disciplina ou, por excelência, permeando diferentes componentes curriculares como Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências, Arte e Educação Física. A abordagem inter e transdisciplinar do trabalho com projetos está diretamente associada à construção de diferentes linguagens, ao desenvolvimento de variadas formas de expressão, à concepção do conhecimento como rede de significados e ao desenvolvimento de competências gerais e fundamentais para a formação do aluno da escola básica (MACHADO, 2009).

Um projeto nasce do interesse, da insatisfação ou da necessidade de análise e do estudo de algum tema traduzido na forma de um problema – como descobrir quantas cadeiras poderão ser colocadas no auditório da escola de modo que um maior número de pessoas possa sentar-se para assistir a uma apresentação –; ou de uma pergunta disparadora, por exemplo, “Como podemos evitar o desperdício de folhas de papel em nossa sala?”. Realizar um projeto significa assumir a dúvida, o imprevisto e planejar o processo de investigação. De maneira resumida, apresentamos alguns elementos para o planejamento de um projeto:

- **Delimitar o problema:** o problema ou a pergunta disparadora elaborados a partir do interesse dos alunos deve ser a porta de entrada para a realização de um projeto. A relevância do projeto é um dos fatores mais importantes para garantir e manter o engajamento dos alunos na busca pela(s) resposta(s) possível(is).
- **Planejar e replanejar:** delimitado o problema ou a pergunta, deve-se caminhar para a próxima fase, que é o planejamento das etapas do projeto. Aprender a planejar, antever, prever e organizar são habilidades essenciais para o bom desenvolvimento de uma atividade escolar e, principalmente, para a vida diária fora da escola, pois, mesmo na mais tenra idade, as crianças podem tirar proveito desse aprendizado e transportá-lo para situações cotidianas extraescolares.

Planejar um projeto implica considerar:

- **as metas**, que deverão ser alcançadas por todos, e as **expectativas de aprendizagem** do aluno.
- **o tempo**, que será destinado para desenvolver cada uma das etapas. A duração pode ter certa flexibilidade, mas sempre deve estar diretamente relacionada ao tempo necessário para a resolução do problema. Essa delimitação é essencial para que não se esgote o tempo disponível sem que o problema seja resolvido ou que o tempo destinado seja excessivo, dispersando a atenção e o interesse dos alunos.
- **a flexibilidade**, para o acréscimo de ações não previstas, alteração ou eliminação de algumas das ações anteriormente planejadas. Na organização das etapas do projeto e das ações específicas de cada uma, entram em jogo a seleção dos materiais e o modo de realização das tarefas pelos alunos. O projeto é uma modalidade de organização do trabalho pedagógico que acolhe as características do trabalho em grupo. Por fim, deve-se prever formas de acompanhamento e de avaliação das etapas de realização do projeto.

Plano de desenvolvimento anual

5.1 O projeto integrador da coleção

Uma das marcas da contemporaneidade é a complexidade das relações sociais, econômicas, políticas e culturais. A escola, como instituição social responsável por promover o acesso ao conhecimento e o desenvolvimento de valores, necessita, cada vez mais, trabalhar de acordo com uma perspectiva em que o conhecimento não seja apresentado de maneira compartimentalizada, e sim por um viés dialógico e interdisciplinar.

Dessa maneira, a escola deve proporcionar ao aluno experiências mais amplas de ensino que venham ao encontro das inquietações e curiosidades das novas gerações. Alguns temas comumente relacionados a uma ou outra disciplina passam a ser vistos pelos educadores como uma possibilidade de trabalho conjunto e reflexivo. Nessa perspectiva, torna-se imprescindível que o processo pedagógico se fundamente em um diálogo mais amplo, com o objetivo de reduzir e até mesmo de eliminar as barreiras entre as disciplinas.

O trabalho com projetos em sala de aula é uma das modalidades de organização didática do trabalho docente, assim como as atividades recorrentes e as sequências didáticas. Os projetos se compõem como uma das estratégias pedagógicas que possibilitam o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, rompendo com a fragmentação disciplinar. No contexto escolar, o tema do projeto pode ser sugerido pelo professor ou pelos próprios alunos. Em ambos os casos, o professor tem a responsabilidade, no seu papel de mediador, de conciliar os interesses de todos os participantes, proporcionando a relação entre os conhecimentos prévios e aqueles que se espera construir, a relação entre os conteúdos e as habilidades de diferentes disciplinas, a construção do conhecimento, o desenvolvimento do senso crítico, a ampliação das diversas habilidades dos alunos requeridas para os trabalhos em grupo, entre outros aspectos.

Os projetos integradores propostos nos cinco volumes desta coleção permeiam o tema geral **cooperação** e têm como objetivos gerais propiciar aprendizagens que envolvam a associação entre conceitos, temas e habilidades de diferentes componentes curriculares e áreas de conhecimento. O que se pretende é favorecer a relação dos saberes dos alunos com as situações vivenciadas nas suas comunidades. A cada ano, propomos o trabalho com um único projeto que abranja habilidades de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências e Arte presentes no **Plano de desenvolvimento**. Além de abordar habilidades específicas das disciplinas, os projetos contribuem para o desenvolvimento das competências gerais apresentadas no documento Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – 3ª versão, do Ministério da Educação. São elas:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural, para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária.
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

Plano de desenvolvimento anual

resolver problemas e inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

3. Desenvolver o senso estético para reconhecer, valorizar e fruir das diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também para participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Utilizar tecnologias digitais de comunicação e informação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas do cotidiano (incluindo as escolares) ao se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao seu projeto de vida pessoal, profissional e social, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
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 e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – 3ª versão*. p. 18-19. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCCpublicacao.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2017.

A seguir, apresentamos o planejamento do projeto relativo ao 5º ano.

Plano de desenvolvimento anual

Título: Um registro para o futuro

Tema	Herança cultural e histórica; expressão e comunicação.
Produto final	Mostra fotográfica “Um registro para o futuro”

Justificativa

A museóloga Maria de Lourdes Parreiras Horta (1999) identifica a educação patrimonial como processo permanente e sistemático de trabalho educacional, centrado no patrimônio cultural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo. Nessa perspectiva, o contato direto com as evidências e manifestações da cultura proporciona a formação integral dos indivíduos e a apropriação e valorização ativas de sua herança cultural. Trabalhar o tema patrimônio cultural na escola implica pensar o processo educativo em sua amplitude, propiciando o contato com a comunidade na qual se insere, com as vivências e produções dos alunos. A educação patrimonial tem uma eficácia maior se realizada por meio da interdisciplinaridade.

O projeto “Um registro para o futuro” incentiva os alunos a ouvir, tomar decisões, expressar e socializar ideias, seguir instruções e produzir diferentes gêneros textuais. Nas atividades propostas neste projeto, parte-se do pressuposto de que o passado constitui referencial imprescindível para o presente, e seu conhecimento possibilita entendimentos e percepção diferenciados do mundo.

A elaboração deste projeto tem o aluno como protagonista, mediado por um professor que possibilite a produção de conhecimento e o estímulo ao desenvolvimento de valores como responsabilidade, companheirismo e cooperação, tendo em vista os quatro pilares da educação, em consonância com o Relatório Internacional da Educação para o século XXI da UNESCO (DELORS, Jacques et al., 1998), que destaca os seguintes objetivos: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

Objetivos

- Apresentar a fotografia como forma de expressão, comunicação, fonte ou documento histórico.
- Ampliar as possibilidades de interação interlocutiva por meio da linguagem.
- Propiciar o contato direto dos alunos com patrimônios materiais e imateriais, para aproximá-los da herança cultural e valorizá-la.
- Divulgar informações sobre a história e sobre formas de preservação do patrimônio cultural local.
- Contribuir para a formação de cidadãos com caráter solidário, democrático e crítico.
- Desenvolver o espírito participativo e colaborativo como atitude positiva e enriquecedora na formação da cidadania.

Plano de desenvolvimento anual

Expectativas de aprendizagem

- Fazer uso – na leitura e na produção de textos – dos recursos linguístico-discursivos próprios do gênero.
- Utilizar estratégias e capacidades de leitura para construir sentidos sobre a narrativa lida/ouvida.
- Realizar inferências sobre informações da narrativa, considerando o contexto em que foi produzida.
- Utilizar procedimentos relacionados ao uso da linguagem oral, por exemplo: participar de discussões envolvendo o tema proposto no projeto e ouvir as opiniões dos colegas, considerando-as ao expor as suas.
- Conhecer patrimônios culturais da humanidade e investigar sua importância.
- Difundir a valorização e a preservação do patrimônio cultural do lugar onde mora.
- Compreender e vivenciar um trabalho de investigação pautado no diálogo com ênfase na observação e na experimentação.
- Desenvolver e ampliar habilidades para expor ideias, realizar atividades com autonomia, bem como perceber a importância da socialização do conhecimento.

O quadro a seguir destaca as habilidades descritas na BNCC – 3ª versão, relativas a cada disciplina, contempladas neste projeto.

Habilidades em foco		
Disciplina	Objetos de conhecimento	Habilidade
Língua Portuguesa	Constituição da identidade psicossocial, em sala de aula, por meio da oralidade	(EF05LP01) Participar das interações orais em sala de aula e em outros ambientes escolares com atitudes de cooperação e respeito.
	Regras de convivência em sala de aula	(EF05LP03) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sobre dados apresentados em imagens, tabelas e outros meios visuais.
	Seleção de informações	(EF05LP09) Buscar e selecionar informações sobre temas de interesse escolar, em textos que circulam em meios digitais ou impressos, para solucionar problema proposto.
	Deduções e inferências de informações	(EF05LP10) Inferir informações e relações que não aparecem de modo explícito no texto (recuperação de conhecimentos prévios, relações causa-consequência etc.).
	Reflexão sobre o conteúdo temático do texto	(EF05LP12) Identificar a ideia central do texto, demonstrando compreensão global.
	Formulário	(EF05LP22) Preencher a informação solicitada em formulários descontínuos, impressos ou digitais, com vários campos e tabelas.
	Texto expositivo-informativo	(EF05LP24) Produzir texto sobre tema de interesse, organizando resultados de pesquisa em fontes de informação impressas ou digitais, incluindo imagens e gráficos ou tabelas, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.
	Procedimentos linguístico-gramaticais e ortográficos	(EF05LP25) Utilizar, ao produzir o texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais: regras sintáticas de concordância nominal e verbal, convenções de escrita de diálogos (discurso direto), pontuação

Plano de desenvolvimento anual

		(ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, dois-pontos, vírgulas em enumerações), regras ortográficas.
Matemática	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.
História	As tradições orais e a valorização da memória O surgimento da escrita e a noção de fonte para a transmissão de saberes, culturas e histórias	(EF05HI06) Comparar o uso de diferentes linguagens no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas. (EF05HI09) Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente, por meio do acesso a diferentes fontes, incluindo orais.
	Os patrimônios materiais e imateriais da humanidade	(EF05HI10) Inventariar os patrimônios materiais e imateriais da humanidade e analisar mudanças e permanências desses patrimônios ao longo do tempo.
Geografia	Trabalho e inovação tecnológica	(EF05GE06) Identificar e comparar transformações dos meios de transporte e de comunicação.
	Diferentes tipos de poluição	(EF05GE11) Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência (lixões, indústrias poluentes, destruição do patrimônio histórico etc.).
Ciências	Instrumentos óticos	(EF05CI13) Projetar e construir dispositivos para observação à distância (luneta, periscópio etc.), para observação ampliada de objetos (lupas, microscópios) ou para registro de imagens (máquinas fotográficas) e discutir usos sociais desses dispositivos.
Arte	Contextos e práticas	(EF15AR01) Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.
	Matrizes estéticas e culturais	(EF15AR03) Reconhecer e analisar a influência de distintas matrizes estéticas e culturais das artes visuais nas manifestações artísticas das culturas locais, regionais e nacionais.
	Processos de criação	(EF15AR05) Experimentar a criação em artes visuais de modo individual, coletivo e colaborativo, explorando diferentes espaços da escola e da comunidade. (EF15AR06) Dialogar sobre a sua criação e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais.
	Sistemas da linguagem	(EF15AR07) Reconhecer algumas categorias do sistema das artes visuais (museus, galerias, instituições, artistas, artesãos, curadores etc.).
	Patrimônio cultural	(EF15AR25) Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.
	Arte e tecnologia	(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

Duração

Cerca de 3 meses, dependendo da quantidade de etapas desenvolvidas semanalmente.

Plano de desenvolvimento anual

Organização do espaço

De início, o projeto pode se desenvolver na sala de aula, com variadas formações: com os alunos em roda (para as atividades coletivas), em duplas, etc.

A montagem da mostra fotográfica pode ser realizada no pátio, na quadra ou em outro local amplo disponível na escola.

Material necessário

Lápis, papel sulfite, cartolina, lápis de cor, tesoura, cola, fita adesiva; revistas, jornais e livros de Arte (ou similares, que contenham fotografias, pinturas, esculturas ou outras obras artísticas); computador com acesso à internet, se possível; máquina fotográfica ou aparelho eletrônico para fotografar, filmar e gravar áudio; revelação/impressão de fotografias; projetor.

Material específico para a construção da *pinhole* (dispositivo para registro de imagens), conforme escolha na etapa 4.

Desenvolvimento

Etapa 1 – Delimitação do problema a ser investigado

Definir e delimitar o problema a ser investigado pelos alunos é a etapa central para a construção e o desenvolvimento de um projeto. Nesta proposta, uma questão que pode traduzir o problema pode ser: “Quais são os patrimônios culturais locais e como podemos cooperar com sua valorização e preservação?”.

As questões disparadoras do projeto são fundamentais, tanto para instigar a curiosidade dos alunos como para fazer emergir os conhecimentos prévios da turma sobre o tema. Proponha perguntas que permitam o relato de experiências pessoais e os convide a participar do projeto, por exemplo: “Vocês sabem o que é patrimônio cultural?”; “Alguém sabe dar um exemplo de patrimônio cultural?”; “Por que patrimônios culturais precisam ser preservados?”; “O que podemos fazer para ajudar a preservar esses patrimônios?”; “Vamos conhecer patrimônios culturais locais?”.

Como sugestão, apresentamos um texto sobre o tema que pode ser utilizado para promover essa primeira conversa com a turma: “Conheça as diferenças entre patrimônios materiais e imateriais”, do Portal Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cultura/2009/10/conheca-as-diferencas-entre-patrimonios-materiais-e-imateriais>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

Etapa 2 – Apresentação do projeto e do objetivo a ser alcançado

Apresente o tema do projeto, que envolverá a construção da mostra fotográfica “Um registro para o futuro” sobre um patrimônio material local escolhido pelos alunos (na etapa 8), além de outros produtos que eles queiram, como uma apresentação de *slides* (a serem definidos na etapa 5).

Plano de desenvolvimento anual

Com os alunos em roda, explique como o projeto será desenvolvido e elabore com eles um cartaz com os nomes das etapas, à medida que apresenta cada uma delas. Assim, ao longo das atividades previstas, todos poderão acompanhar o que foi feito e o que falta fazer para chegar ao produto final.

Explique que, ao longo do projeto, todos poderão aprender mais sobre a história da fotografia, a *pinhole*, a evolução dos meios de comunicação, os patrimônios culturais da humanidade localizados no Brasil, os patrimônios materiais do lugar onde vivem, visando expressar sua visão e entendimento por meio da fotografia e outros recursos que desejarem.

Etapa 3 – Compreensão da fotografia como fonte histórica e veículo de comunicação

O objetivo desta etapa é conhecer alguns aspectos relacionados à história da fotografia, compreender o uso de fotografias como fonte e registro histórico e, também, como veículo de comunicação. Para isso, sugerimos trabalhar inicialmente com um texto sobre a história da fotografia. Recomendamos o texto “175 anos de fotografia: conheça a história dessa forma de arte”, de Ana Nemes. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/fotografia-e-design/60982-175-anos-fotografia-conheca-historia-dessa-forma-arte.htm>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

Antes da leitura, faça algumas perguntas para despertar o interesse da turma pelo tema:

- Vocês gostam de observar fotografias?
- Vocês gostam de fotografar? O que costumam fotografar?
- O que as fotografias mostram? O que podemos aprender com elas?
- Alguém conhece a história da fotografia? Vamos conhecer juntos?

Faça uma leitura colaborativa do texto e proponha algumas questões para avaliar a compreensão da turma sobre as informações contidas nele. Por exemplo:

- Como eram as primeiras máquinas fotográficas? Como era o processo de captura da imagem?
- Por que o texto afirma que “a fotografia deixou de ser apenas uma forma de guardar uma recordação especial para tornar-se um meio de comunicação à parte”?

Por fim, para explorar as histórias que as fotografias podem revelar, sugerimos fazer com os alunos a análise de algumas fotografias. Uma possibilidade é utilizar o texto e as imagens da reportagem “Fotógrafo conta a história de vida das pessoas através de fotos das suas mãos”, do Portal Hypesess. Disponível em: <<http://www.hypesess.com.br/2017/03/fotografo-counta-a-historia-de-vida-das-pessoas-atraves-de-fotos-das-suas-maos/>>. Acesso em: 24 jan. 2018.

Etapa 4 – Construção de uma *pinhole* para registro fotográfico

O objetivo desta etapa é que os alunos possam experimentar a construção de um dispositivo para registro de imagens para empregar na etapa 11. Para que a construção do dispositivo possa ser

Plano de desenvolvimento anual

feita, é necessário escolher o projeto de elaboração da *pinhole* que se deseja seguir e providenciar com antecedência o material que será utilizado. Listamos, a seguir, algumas referências possíveis:

- “Câmera pinhole de lata”. Disponível em: <<http://www.manualdomundo.com.br/2012/11/camera-fotografica-caseira-pinhole-de-lata/>>. Acesso em: 13 dez. 2017.
- “Como fazer: câmera de orifício (pinhole)”. Disponível em: <<http://revistacrescer.globo.com/Revista/Crescer/0,,EMI1959-10524,00-COMO+FAZER+CAMERA+DE+ORIFICIO+PINHOLE.html>>. Acesso em: 25 jan. 2018
- “Como fazer sua própria câmera fotográfica”. Disponível em: <<https://timfazciencia.com.br/para-saber-mais/como-fazer-sua-propria-camera-fotografica/>>

Inicie a atividade com a leitura compartilhada do texto sobre a construção da *pinhole* e verifique se os alunos têm dúvidas sobre as instruções apresentadas. Divida as tarefas entre eles (cada trio de alunos pode ficar responsável por uma etapa, por exemplo) e oriente-os durante a construção do dispositivo. Auxilie-os, se necessário, na realização de algum procedimento mais complexo.

Caso não seja possível a construção da *pinhole*, sugerimos apresentar aos alunos um vídeo para que eles possam conhecer o funcionamento desse dispositivo. Sugerimos o vídeo intitulado “Câmera fotográfica pinhole de lata (experiência de física)”, do canal da equipe Manual do Mundo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Xt3Cdq0qOns>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

Etapa 5 – Transformações nos meios de comunicação e escolha sobre o formato do produto final

A fotografia vai ser uma das ferramentas utilizadas neste projeto e, portanto, deve fazer parte do produto final, como uma mostra fotográfica. Porém, como um dos objetivos do projeto é divulgar informações sobre a história e a preservação do patrimônio cultural local, além das fotografias, é interessante que os alunos também possam escolher como desejam comunicar verbalmente suas descobertas.

A maneira como as pessoas se comunicam mudou muito desde a Antiguidade. Com o avanço da tecnologia, o surgimento dos computadores, da internet e dos celulares, as potencialidades da comunicação e sua rapidez aumentaram consideravelmente. Para que os alunos possam tomar contato com a evolução dos meios de comunicação e refletir sobre algumas possibilidades, sugerimos abordar o tema por meio de vídeos e/ou textos. Sugestões que podem ser utilizadas para essa abordagem:

- Vídeo “*Since...*”, de Cyril Calgaro e Arnaud Laffond, que mostra a evolução dos meios de comunicação. Disponível em: <<https://vimeo.com/35781672>>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- Reportagem “A comunicação virou objeto de estudo”, da revista *Nova Escola*. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/3462/a-comunicacao-virou-objeto-de-estudo>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

Depois de conversar com a turma sobre a evolução dos meios de comunicação, proponha que os alunos escolham como será feita a comunicação verbal de suas descobertas no decorrer do projeto para os convidados que estarão presentes na mostra fotográfica. Para valorizar o uso da

Plano de desenvolvimento anual

tecnologia, sugerimos elaborar uma apresentação de *slides* no computador para ser projetada e dar suporte à fala. Essa produção pode ser desenvolvida na etapa 15 do projeto.

Etapa 6 – Pesquisa sobre os patrimônios culturais da humanidade situados no Brasil

O objetivo desta etapa é que os alunos possam conhecer patrimônios culturais materiais e imateriais da humanidade situados no Brasil, possibilitando a criação de repertório e referência para a busca de patrimônios culturais no lugar onde moram.

Inicie a exploração do tema, retomando a diferença entre patrimônio material e imaterial. Depois, apresente alguns dos elementos brasileiros inscritos nas listas do patrimônio cultural da humanidade da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), por exemplo:

Patrimônio cultural material da humanidade

- Cidade histórica de Ouro Preto, em Minas Gerais (1980).
- O projeto urbanístico de Brasília (1987).
- Centros históricos – de Olinda, em Pernambuco (1982); de Salvador, na Bahia (1985); de São Luís do Maranhão (1997); de Diamantina, em Minas Gerais (1999).
- Praça de São Francisco, em São Cristóvão, Sergipe (2010).
- Conjunto Moderno da Pampulha, em Belo Horizonte, Minas Gerais (2016).
- Sítio arqueológico Cais do Valongo, na cidade do Rio de Janeiro (2017).

Patrimônio cultural imaterial da humanidade

- Expressões orais e gráficas dos wajapis (2008).
- Samba de roda do Recôncavo Baiano (2008).
- Museu vivo do Fandango (2011).
- Frevo (2012).
- Roda de capoeira (2014).

Promova uma pesquisa na internet (ou leve texto e imagens para apresentar aos alunos) sobre alguns dos patrimônios listados. Privilegie a leitura e a comparação de fotografias dos patrimônios materiais e peça aos alunos que selecionem fotografias durante a pesquisa para compor a exposição final. Sugestão de *sites* que podem ser acessados:

- *Elementos do Brasil inscritos nas Listas do Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade da UNESCO*. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/intangible-cultural-heritage-list-brazil/>>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- *Patrimônio Mundial no Brasil*. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/list-of-world-heritage-in-brazil/#c1048555>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

Plano de desenvolvimento anual

Etapa 7 – Identificação de patrimônios materiais do lugar onde vivo

Comece esta etapa lembrando os alunos sobre o que fizeram na etapa 6 e o que já sabem sobre patrimônios culturais. Ressalte a importância dos bens de valor artístico, histórico ou cultural do lugar onde os alunos moram e explique que nesta etapa eles vão fazer uma pesquisa sobre esse assunto, de modo a identificar patrimônios materiais da região (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), do estado e do município onde vivem.

Organize os alunos preferencialmente em duplas para que eles possam acessar à internet e fazer a pesquisa de informações. Caso o acesso não seja possível com todos os alunos, selecione previamente fotos e informações sobre diversos patrimônios e distribua-os para a turma. Uma boa fonte de consulta é o *site* do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan. (Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/>>. Acesso em: 31 jan. 2018.)

Antes de iniciar a pesquisa, verifique se os alunos já visitaram ou conhecem alguns patrimônios e onde se localizam. Anote o que eles disserem na lousa. Oriente as duplas a registrar os dados mais importantes da pesquisa em uma folha de papel, para que possam compartilhá-los em uma conversa na sala de aula. Para definir e orientar a busca, entregue a cada dupla uma folha com a seguinte ficha:

Pesquisa sobre patrimônios materiais
Quais são os patrimônios materiais mais importantes da região (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) onde moro? Onde estão localizados?
Quais são os patrimônios materiais mais importantes do estado onde moro? Onde estão localizados?
Quais são os patrimônios materiais mais importantes do município onde moro? Onde estão localizados?

De volta à sala de aula, registre com a turma em folhas de cartolina as respostas de cada pergunta, para que fiquem afixadas na sala de aula.

Plano de desenvolvimento anual

Etapa 8 – Visita a patrimônios materiais do lugar onde vivo e escolha de um patrimônio para estudo aprofundado

Organize uma ou mais visitas até a Secretaria da Cultura de seu município ou a Unidade de Preservação do Patrimônio Histórico (se houver), e também a patrimônios materiais locais (se possível, escolha os mais recorrentes na pesquisa que fizeram na etapa 7). Planeje as saídas de observação com o suporte da coordenação e com a autorização dos responsáveis pelos alunos.

Essas visitas têm como finalidade propiciar aos alunos o reconhecimento de determinados aspectos do seu espaço de vivência, ampliando a dimensão dos vínculos que os ligam a esses espaços. Também é objetivo desta etapa compreender e vivenciar o trabalho de investigação pautado no diálogo, com ênfase na observação e na experimentação.

Antes e durante os passeios, oriente-os a perceber a preservação dos patrimônios (se estão degradados ou não, que tipo de degradação há: falta de pintura, deterioração de paredes, portas, janelas, entre outros). Pergunte o que sabem sobre a história deles, instigue-os a pensar há quanto tempo eles compõem aquele espaço. Dependendo dos locais visitados, é possível agendar visitas guiadas. Leve pelo menos uma máquina fotográfica (ou aparelho eletrônico que possa fotografar) para que os alunos façam registros visuais. Solicite, também, que eles anotem aquilo que considerarem mais interessante durante as visitas.

De volta à sala de aula, depois de cada visita, questione os alunos sobre o que observaram e registre na lousa os comentários. Organize-os em duplas e proponha que cada dupla escreva, em uma folha de papel, um relato sobre o passeio e a observação realizada. Durante a escrita do texto, circule pela sala e faça perguntas e intervenções pertinentes ao tema, de modo a ajudá-los a desenvolverem suas próprias ideias. Aproveite para orientá-los na revisão do texto.

Depois de visitar e conhecer diversos patrimônios materiais do município onde moram, os alunos podem escolher, com mais propriedade e interesse, um patrimônio para pesquisar detalhadamente no decorrer das etapas seguintes. Faça uma lista, ditada por seus alunos, dos patrimônios que conheceram, e peça que escolham, por meio de votação, qual desses patrimônios eles gostariam de estudar mais profundamente.

Etapa 9 – Pesquisa com moradores sobre a história do patrimônio escolhido

Converse com a turma sobre as diversas maneiras de estudar o patrimônio selecionado: pesquisa em livros ou na internet, em entrevistas ou visitas ao local. Motive os alunos a participar com sugestões.

Explique que, inicialmente, eles farão uma pesquisa com a comunidade local para coletar informações sobre a história do patrimônio escolhido. Essa atividade propicia a articulação e a exposição de ideias próprias, a realização de atividades com autonomia, bem como a percepção da importância da socialização do conhecimento. Os entrevistados podem ser moradores antigos do bairro, familiares ou outras pessoas com quem os alunos convivam. Cada aluno pode entrevistar quantas pessoas quiser.

Plano de desenvolvimento anual

A seguir apresentamos uma sugestão de questionário que pode ser adaptado de acordo com o interesse dos alunos.

Questionário para entrevista sobre a história do [nome do sobre a história do patrimônio escolhido]	
Dados do entrevistado	
• Sexo: ☐ masculino ☐ feminino • Idade: ☐ até 20 anos ☐ de 21 a 40 anos ☐ de 41 a 60 anos ☐ mais de 60 anos • Há quanto tempo reside no município: ☐ menos de 10 anos ☐ mais de 10 anos	
Perguntas sobre o patrimônio escolhido	
1. Você conhece o [nome do patrimônio escolhido]? ☐ Sim ☐ Não Caso a resposta à pergunta 1 seja “Não”: 2. Gostaria de conhecer? ☐ Sim ☐ Não (Agradecimento pela participação e término da entrevista.) Caso a resposta à pergunta 1 seja “Sim”: 2. Você sabe quando o [nome do patrimônio escolhido] foi construído? ☐ Sim. Quando? _____ ☐ Não 3. Você sabe quem construiu o [nome do patrimônio escolhido] e por quê? ☐ Sim Quem? _____ ☐ Não Explicação: _____ _____ _____ 4. Que outras informações você sabe sobre a história do [nome do patrimônio escolhido]? _____ _____ 5. Você acha importante o [nome do patrimônio escolhido] ser preservado? Por quê? _____ _____ (Agradecimento pela participação e término da entrevista.)	

Combine uma data para que todos os alunos levem os questionários preenchidos e oriente-os a organizar os dados coletados, com ou sem uso de tecnologias digitais. Por fim, peça que

Plano de desenvolvimento anual

escrevam um texto sobre o resultado da pesquisa, indicando o que aprenderam sobre a história do patrimônio pesquisado por meio das entrevistas.

Etapa 10 – Pesquisa na internet sobre a história do patrimônio escolhido

Leve os alunos ao laboratório de informática da sua escola para levantar todos os dados disponíveis sobre o patrimônio elencado e organize-os em duplas. Oriente-os no trabalho de pesquisa, colaborando na consulta e seleção do material encontrado, como fotos antigas e atuais do local para comparação. Caso não seja possível o acesso à internet com todos os alunos, selecione previamente informações mais detalhadas sobre o patrimônio e distribua para a turma. Utilize a ficha a seguir para norteá-los na pesquisa.

Pesquisa sobre o patrimônio _____
Endereço (onde está localizado)
Data de construção
Finalidade (por que foi construído, o que ou quem homenageia, entre outros)
Outras informações relevantes sobre sua história
Situação atual de preservação (bem/pouco conservado, com/sem pichação, precisa ou não de restauro etc.)

De volta à sala de aula, proporcione a socialização e a análise das anotações que fizeram.

Etapa 11 – Expressão pessoal sobre o patrimônio escolhido por meio da fotografia

O objetivo desta etapa é que os alunos possam expressar por meio da fotografia algo marcante sobre o que pesquisaram e aprenderam sobre o patrimônio escolhido. Para despertar o olhar da turma sobre essa manifestação artística, sugerimos a leitura do texto “Eustáquio Neves: ‘A

Plano de desenvolvimento anual

fotografia foi o lugar mais confortável que encontrei para me expressar”, de Cassiano Viana. Disponível em: <<http://www.itaucultural.org.br/eustaquio-neves-a-fotografia-foi-o-lugar-mais-comfortavel-que-encontrei-para-me-expressar>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

Organize uma nova visita ao patrimônio escolhido, informando à administração do local sobre o projeto em questão, e cuidando dos trâmites necessários para que os alunos possam permanecer um tempo razoável para observar e fotografar à vontade. Caso seja possível, organize uma visita guiada e solicite todos os materiais disponíveis sobre o patrimônio para distribuir aos alunos: folhetos, revistas, planta, fotos antigas e atuais, etc.

Leve a *pinhole* (caso tenha sido construída) e pelo menos uma máquina fotográfica (ou aparelho eletrônico que possa fotografar, como um celular) para que cada aluno possa fazer pelo menos um registro fotográfico pessoal sobre o patrimônio: pode ser uma foto ampla que mostre todo o patrimônio, ou apenas um detalhe que chamou a atenção do aluno, por exemplo.

Ajude-os também a chegar em um consenso sobre o local em que desejam posicionar a *pinhole* para registrar a foto coletiva da turma. Lembre-se de deixar o furo da *pinhole* aberto por cerca de 10 segundos em local de grande luminosidade e cerca de 40 segundos em local de pouca luminosidade.

De volta à escola, providencie a revelação ou a impressão das fotografias. Se for necessário, faça uma seleção prévia do material junto com os alunos, para viabilização do projeto. Garanta que pelo menos uma fotografia de cada aluno seja revelada ou impressa. A escolha deve ser de cada aluno. Você pode auxiliá-los a decidir por uma ou outra fotografia por meio de algumas perguntas, por exemplo:

- Por que você escolheu essa fotografia?
- O que mais chamou sua atenção nessa fotografia?

Etapa 12 – Diálogo sobre as criações fotográficas

Leve as fotografias reveladas ou impressas para a sala de aula e disponha os alunos em roda, entregando cada fotografia ao aluno que a produziu. O objetivo é que os alunos possam dialogar sobre suas criações e as dos colegas, para alcançar sentidos plurais.

Peça a cada um para explicar como fez a fotografia, o motivo de ter feito a fotografia de perto ou de longe, se quis evidenciar algum detalhe, o que ele quis representar com ela e qual mensagem espera que as pessoas recebam ao observarem-na.

Promova também uma conversa sobre a fotografia da turma feita com a *pinhole*. Algumas perguntas que podem promover esse diálogo:

- A fotografia retrata quais aspectos do patrimônio?
- O que vocês esperam que as pessoas percebam nessa fotografia?
- Vocês gostaram do resultado que obtiveram? Por quê?

Plano de desenvolvimento anual

Recolha as fotografias e guarde-as para as etapas posteriores.

Etapla 13 – Escrita das legendas das fotografias

Leve todo o material fotográfico produzido e pesquisado durante o projeto, além de revistas, jornais e livros de Arte (ou similares, que contenham fotografias, pinturas, esculturas ou outras obras artísticas).

Separe os alunos em quartetos, entregue o material de referência e peça que observem as legendas das imagens (assim, eles poderão se familiarizar com o estilo das legendas e observar como são escritas).

Peça que apontem características linguísticas próprias das legendas e registre-as na lousa, tais como: textos curtos e descritivos; em caso de obras de arte, informações sobre o artista, a data, o local, o material e a técnica empregados na confecção da obra, além de suas dimensões.

Distribua as fotografias pesquisadas durante o projeto entre os grupos e peça que escrevam as legendas em uma folha de papel, incluindo, se possível, o nome do fotógrafo, a data e o local onde a fotografia foi feita. Transcreva as legendas na lousa e faça uma revisão coletiva, levando em conta a clareza do texto e a relação com a fotografia legendada.

Depois, oriente os alunos a produzir as legendas das fotografias que eles fizeram, procedendo de maneira parecida. Lembre-os de incluir o nome do patrimônio, o nome do aluno, a data e o local. Dependendo do patrimônio escolhido, verifique a necessidade de incluir informações adicionais, como as dimensões do patrimônio ou a escala empregada na fotografia.

Faça uma revisão coletiva dos textos das legendas e guarde todo o material para que os alunos possam organizar a mostra fotográfica.

Etapla 14 – Organização da mostra fotográfica “Um registro para o futuro”

Escolha um local na escola que possa abrigar o painel fotográfico. Com base nas dimensões do espaço disponível, providencie cartolinas ou outro material para servir de suporte para a montagem do painel dos alunos. Caso tenha sido prevista a produção de algo no computador (por exemplo, os *slides* para dar suporte à fala), planeje uma boa maneira para expor também esse conteúdo junto com a mostra fotográfica.

Exponha todo o material produzido na etapa 13 de modo que possa ser apreciado pelos alunos. Sugerimos que essa atividade seja feita em um local amplo, como o pátio ou a quadra da escola. Verifique com os alunos se querem fazer alguma modificação nas legendas e oriente-os na alteração dos textos, se necessário.

Depois, peça para organizarem todas as fotografias (tanto as pesquisadas quanto as produzidas) sobre o suporte (cartolina ou outro), seguindo algum critério de escolha deles. Explique que o posicionamento das fotografias também será importante para o público que observará a mostra. Uma pergunta que pode orientar essa escolha é: “Qual é a história que queremos contar?”.

Plano de desenvolvimento anual

Inicialmente, as fotografias e legendas devem ser dispostas sem colagem, para que se possa visualizar sua disposição. Depois de decidida a posição final de cada elemento, ajude os alunos a fixá-los usando cola ou fita adesiva. O suporte ainda pode ser decorado com outras informações que remetam ao trabalho, como desenhos, palavras, frases ou textos.

Etapa 15 – Conversa sobre a preservação do patrimônio e preparação para a apresentação oral

Todo patrimônio está sujeito a passagem do tempo, as intempéries da natureza, as eventuais depredações e o descaso do poder público. Esses são desafios permanentes para se preservar e divulgar o patrimônio. Para estimular a conscientização e a formação da cidadania, exponha todo o material produzido durante o projeto no pátio, na quadra ou outro local amplo e convide os alunos a refletir e conversar sobre formas de preservar esse patrimônio. Durante a abordagem, explique que a preservação está vinculada ao valor social, cultural e simbólico que a sociedade atribui a esse bem no presente. Organize com os alunos algumas frases, escritas em cartazes, que incentivem a divulgação e a preservação desse patrimônio para serem expostas junto com as fotografias.

Orienta-os também a preparar um texto com explicações sobre o que fizeram para apresentar oralmente no dia da mostra. Organize-os em grupos, de modo que cada grupo fique responsável por explicar algumas etapas desenvolvidas no projeto. Guie-os também na elaboração de uma apresentação de *slides* no computador para ser projetada e dar suporte à fala (caso tenha optado por essa abordagem, sugerida na etapa 5). Os alunos devem escrever: um *slide* para a introdução do tema; alguns *slides* para abordar o que foi feito nas etapas do projeto e o que se deseja comunicar aos convidados sobre as fotografias produzidas; um *slide* para encerrar a apresentação.

Etapa final – Organização e apresentação para o público

Sugerimos que todo o material produzido (fotografias, cartazes e apresentação de *slides*) componham a mostra que será visitada por pais ou responsáveis, alunos e funcionários da escola e, se desejar, toda a comunidade local. Se necessário, planeje a ordem de apresentação dos trabalhos, onde e como serão exibidos.

Na sala de aula, oriente os alunos na elaboração do convite que será enviado aos pais ou responsáveis e em como divulgar o projeto para a comunidade escolar. No dia da mostra, escolha alguns alunos para fazer a abertura do evento.

Avaliação e finalização

A avaliação deve ser contínua e formativa, de acordo com os objetivos previstos no projeto.

Após a exposição dos trabalhos para familiares e comunidade escolar, oriente a turma a produzir dois relatórios: o primeiro, elaborado em grupos, narrando a experiência do trabalho com as pesquisas, as saídas para visitar os patrimônios selecionados, a construção da *pinhole*, as fotografias feitas, a exposição etc.; o segundo, individual, de modo que cada aluno descreva a experiência vivida nas diferentes etapas do projeto e as aprendizagens construídas.

Plano de desenvolvimento anual

Referências complementares para pesquisa ou consulta

CANABARRO, Ivo. *Fotografia, história e cultura fotográfica: aproximações*. Estudos Ibero-Americanos. PUCRS, v. XXXI, n. 2, p. 23-39, dez. 2005. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/iberoamericana/article/viewFile/1336/1041>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

DELORS, Jacques et al. Educação: um tesouro a descobrir. *Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. São Paulo: Cortez. UNESCO MEC Ministério da Educação e do Desporto, 1998. Disponível em: <http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

DORIGONI, Gilza Maria Leite; SILVA, João Carlos da. *Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar*. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2018.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. *Guia básico de educação patrimonial*. Brasília: IPHAN, 1999. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

LEMONS, Carlos A. *O que é patrimônio histórico*. São Paulo: Brasiliense, 2010.

LERNER, Delia. *Ler e escrever na escola – o real, o possível e o necessário*. Porto Alegre (RS): Editora Artmed, 2002.

MALTÊZ, C. R. et al. *Educação e patrimônio: o papel da escola na preservação e valorização do patrimônio cultural*. Disponível em: <http://www4.pucminas.br/graduacao/cursos/arquivos/ARE_ARQ_REVIS_ELETR20121204110023.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MONTEIRO, Claudia Guerra. *O papel educativo dos meios de comunicação*. Disponível em: <http://www.ipv.pt/forumedia/3/3_fi3.htm>. Acesso em: 25 jan. 2018.

UNESCO. *O Patrimônio: legado do passado ao futuro*. Disponível em: <www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/heritage-legacy-from-past-to-the-future/>. Acesso em: 25 jan. 2018.

_____. *Patrimônio Mundial nas mãos dos jovens: conhecer, estimar e atuar*. Kit pedagógico para uso dos educadores. Portugal, nov. 2012.

WEISZ, Telma. *O Diálogo entre o ensino e a aprendizagem*. São Paulo: Ática, 1999.



Plano de desenvolvimento anual

6. Fontes de pesquisa para usar em sala de aula ou para apresentar aos alunos

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. PNAIC. *Cadernos de formação: Matemática*. Brasília, 2014.

_____. *Acervos complementares: as áreas do conhecimento nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental*. Brasília: MEC/SEB.

_____. *Pró-letramento: programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental. Matemática*. Brasília: MEC/SEB, 2007.

CARDOSO, V. C. *Materiais didáticos para as quatro operações*. São Paulo: Caem-IME/USP, 1992.

IFRAH, G. *Os números: a história de uma grande invenção*. 5. ed. São Paulo: Globo, 1992.

ITACARAMBI, R. R. *A resolução de problemas de geometria na sala de aula, numa visão construtivista*. São Paulo: Faculdade de Educação/USP, 1993. (Dissertação de Mestrado).

_____. *Resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

MANDARINO, M. C. F. *Números e operações*. In: BRASIL, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Básica. *Coleção explorando o ensino*. Brasília, 2010.

_____. Que conteúdos da matemática escolar professores dos anos iniciais do ensino fundamental priorizam? In: GUIMARÃES, G.; BORBA, R. (Org.). *Reflexões sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais de escolarização*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2009.

MUNIZ, C. A. *Brincar e jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SANMARTÍ, N. *Avaliar para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. *Matemática: por que e para quê?* 3. ed. São Paulo: Global, s/d. (Coleção Ciência Hoje na Escola).

SOUZA, E.R et al. *A matemática das sete peças do tangram*. São Paulo: CAEM-USP, 1995.

VILA, A.; CALLEJO, M. L. *Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Plano de desenvolvimento anual

Sites

Selecionamos alguns sites que podem servir como fonte de pesquisa para a elaboração de atividades:

- APM – Associação de Professores de Matemática, de Portugal. Disponível em: <<http://www.apm.pt>>. Acesso em: 28 dez. 2017.
- Banco Central do Brasil. Disponível em: <www.bcb.gov.br>. Acesso em: 28 dez. 2017.
- Canal Kids. Disponível em: <<http://www.canalkids.com.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Site totalmente voltado para crianças, com dicas culturais, atividades, informações e curiosidades sobre diversos temas.

- Ciência Hoje das Crianças. Disponível em: <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Site da revista *Ciência Hoje das Crianças*, elaborada pelo Instituto Ciência Hoje para despertar a curiosidade de crianças em relação às Ciências. A revista representa fonte de pesquisa para alunos e professores.

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Apresenta diversas informações sobre o Brasil, como números e características da população brasileira.

- Labrimp – Laboratório de Brinquedos e Materiais Pedagógicos. Disponível em: <<http://www.labrimp.fe.usp.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

É destinado ao fortalecimento do vínculo entre teoria e prática pedagógica e o conhecimento da realidade brasileira na área de brinquedos e materiais pedagógicos. Nesse *site*, o professor encontra uma coletânea de jogos e brincadeiras.

- *Mapa do brincar*. Folha de São Paulo. Disponível em: <<http://mapadobrinhar.folha.com.br/>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

- *Matemática em toda parte*. TV Escola. Disponível em: <<https://tvescola.mec.gov.br/tve/videoteca/serie/matematica-em-toda-parte>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Vídeos da série *Matemática em toda parte*, do canal TV Escola.

- Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Apresenta notícias, resultados de pesquisas e estudos importantes para o cidadão brasileiro.

- Nova Escola. Disponível em: <<http://www.novaescola.com.br>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Apresenta sugestões de atividades, planos de aula, sugestões de avaliação, bibliografia para a formação do professor e indicações de leitura para os alunos.

- Portal do professor do MEC. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Plano de desenvolvimento anual

- *Salto para o futuro*. TV Escola. Disponível em: <<https://tvescola.mec.gov.br/tve/videoteca/serie/salto-para-o-futuro>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Vídeos da série *Salto para o futuro* do canal, TV Escola.

- Univesp. Disponível em: <<https://univesp.br/>>. Acesso em: 28 dez. 2017.

Centros de formação continuada de professores

Grupos de estudo e pesquisa, laboratórios de matemática em diversas universidades brasileiras. Essas instituições oferecem palestras, conferências, cursos e publicações na área de Matemática. Procure mais informações por meio do *site*, e-mail ou endereço das próprias universidades.

IMPA — Instituto de Matemática Pura e Aplicada. Disponível em: <<https://impa.br/>>. Estrada Dona Castorina, 110 – Jardim Botânico, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22460-320. Tel.: (21) 2529-5000.

SBEM — Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br>>. E-mail: sbem@sbem.org.br.

SBM — Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: <<http://www.sbm.org.br>>. Estrada Dona Castorina, 110, sala 109 – Jardim Botânico, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22460-320. Tel.: (21) 2529-5065.

Secretaria de Educação. Procure informações sobre publicações oficiais, programas de formação continuada da Secretaria de Educação de seu município e estado.



Plano de desenvolvimento anual

7. Referências

MACHADO, Nílson José. *Educação: competência e qualidade*. São Paulo: Editora Escrituras, 2009.

NERY, Alfredina. Modalidades organizativas do trabalho pedagógico: uma possibilidade. In: BRASIL. Secretária da Educação Básica. *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9anobasefinal.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2017. Brasília: MEC/SAEB, 2007.

NEVES, I. C. (Org.). *Ler e escrever – compromisso de todas as áreas*. Porto Alegre: Editora Universidade UFRGS, 2001.

NOVA ESCOLA; ANDRADE, Luiza; GUIMARÃES, Arthur. *O quebra-cabeça das modalidades organizativas*. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1869/o-quebra-cabeça-das-modalidades-organizativas> 01 de Janeiro de 2009>. Acesso em: 21 nov. 2017.

