

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

O plano de desenvolvimento tem como objetivo facilitar o planejamento e a organização do seu trabalho em cada bimestre, sugerindo práticas de sala de aula além das três sequências didáticas, do material digital audiovisual e da proposta de acompanhamento da aprendizagem. Pretende-se, com isso, contribuir para a implementação do livro na escola de forma coerente com as metodologias e com os pressupostos teóricos adotados pela presente obra.

No plano de desenvolvimento do primeiro bimestre, abordamos aspectos gerais da **gestão da sala de aula** e fornecemos orientações mais completas a respeito das **atividades didático-pedagógicas** como um todo bem como algumas **propostas de acompanhamento do aprendizado dos estudantes**. Recomendamos assim que consulte este material sempre que desejar.

Considerando que os aspectos elencados permeiam toda a obra e não são específicos de determinado bimestre, o plano está organizado de forma a evitar repetições desnecessárias de temas.

No presente plano de desenvolvimento abordaremos:

1. Competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desenvolvidas.
2. Quadro com os objetos de conhecimento, as habilidades da BNCC e os capítulos da obra relacionados ao bimestre em questão.
3. A prática didático-pedagógica e o desenvolvimento de habilidades.
4. A aprendizagem dos estudantes.
5. Projeto integrador.
6. Fontes de pesquisa para uso em sala de aula ou para apresentar aos estudantes.

Plano de desenvolvimento para o segundo bimestre do sexto ano

1. Competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) desenvolvidas

Neste bimestre, as principais competências específicas de Ciências da Natureza da BNCC desenvolvidas foram:

2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas e socioambientais e do mundo do trabalho; continuar aprendendo a colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando assim a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.

2. Quadro bimestral com os objetos de conhecimento, as habilidades da BNCC e os capítulos da obra relacionados ao segundo bimestre

Referência no material didático	Objetos de conhecimento	Habilidades específicas de Ciências da Natureza da BNCC
Capítulo 3 Coordenação nervosa	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções. (EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Capítulo 4 Sentidos	Lentes corretivas	(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções. (EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.
Capítulo 5 Locomoção	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.

Referência no material didático	Objetos de conhecimento	Outras habilidades
Capítulo 3 Coordenação nervosa	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as células e o tecido que compõem o sistema nervoso. • Compreender o que é sinapse. • Descrever a organização anatômica do sistema nervoso, identificar os órgãos que o compõem e suas respectivas funções. • Analisar a organização funcional do sistema nervoso, identificando as partes somática e autônoma. • Explicar as consequências dos danos à coluna vertebral e ao encéfalo. • Justificar a importância do uso de cinto de segurança e de capacete como modos de evitar danos ao sistema nervoso em caso de acidentes de trânsito. • Compreender a importância de não dirigir sob efeito de álcool. • Explicar a ação de algumas drogas psicoativas sobre o sistema nervoso.
Capítulo 4 Sentidos	Lentes corretivas e demais órgãos dos sentidos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as principais estruturas que compõem o olho humano e suas funções. • Relacionar os fenômenos de reflexão e refração da luz com a formação da imagem no olho humano. • Compreender os principais defeitos da visão. • Explicar as características da pele e sua função na percepção de estímulos externos ao corpo. • Compreender o funcionamento dos receptores de olfato e do nervo olfativo. • Identificar as características da língua e sua importância no sentido da gustação. • Identificar as estruturas responsáveis pela percepção dos diferentes gostos. • Identificar as estruturas da orelha e os mecanismos de percepção dos sons. • Relacionar a orelha ao equilíbrio do corpo. • Compreender os cuidados necessários para manter a boa saúde das orelhas.
Capítulo 5 Locomoção	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar as partes que compõem o esqueleto humano. • Identificar as regiões da coluna vertebral e explicar a estrutura das vértebras. • Identificar os principais tipos de ossos que formam o corpo humano. • Compreender a estrutura interna dos ossos. • Compreender o sistema articular e suas funções. • Compreender o sistema muscular. • Explicar a função da musculatura estriada esquelética no movimento e na sustentação do corpo.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

3. A prática didático-pedagógica e o desenvolvimento das habilidades no bimestre

Ao longo do segundo bimestre do sexto ano, são propostas diversas situações de ensino-aprendizagem. Elas podem ser executadas individualmente, em duplas, em grupos ou coletivamente com a turma, e mediadas por você, professor. A seguir, são sugeridas situações de práticas didático-pedagógicas que podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades propostas no plano bimestral, mas que não se restringem apenas a este bimestre.

- Avalie o conhecimento prévio dos estudantes por meio de perguntas e análise de situações-problema cotidianas relacionadas ao que será estudado.
- Proponha situações-problema que potencializem conflitos cognitivos nos estudantes ao tentarem integrar seus conhecimentos prévios provenientes do senso comum às novas informações apresentadas em aula.
- Realize experimentos de demonstração ou investigação, incentivando a observação, o levantamento de hipóteses, a análise de dados e as conclusões sobre o fenômeno estudado.
- Realize, sempre que possível, saídas de campo nas quais os estudantes possam observar e vivenciar situações relacionadas aos assuntos estudados.
- Propicie situações de leitura compartilhada dos textos de diferentes fontes permitindo que os estudantes exponham suas dúvidas sobre vocabulário e compreensão geral do que foi lido.
- Proponha aos estudantes que observem, descrevam, analisem as imagens e procurem relacioná-las com os textos que as acompanham.
- Incentive a realização de ilustrações para representar situações de observação de experimentos.
- Incentive a elaboração de relatórios de experimentos, utilizando diferentes recursos, inclusive digitais, como os editores de texto e as fotografias.
- Solicite que os estudantes realizem os registros das aulas, incentivando o uso de diferentes formas de anotação, como textos, palavras-chave e organizadores gráficos.
- Promova situações nas quais os estudantes possam ler textos de fontes diversas sobre temas próprios das Ciências da Natureza, analisando vocabulário, imagens, tabelas, gráficos e demais recursos presentes.
- Proponha debates por meio dos quais os estudantes possam expor seus pontos de vista e tenham oportunidade de desenvolver habilidade de argumentação.
- Proponha situações nas quais os estudantes possam fazer estimativas de medidas de comprimento, massa e tempo, grandezas muito utilizadas no estudo de Ciências da Natureza na Educação Básica.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

- Utilize, sempre que possível, meios digitais para a elaboração de apresentações, para trabalho com objetos educacionais digitais, pesquisas na internet, simuladores e demais possibilidades.
- Promova a autorreflexão em relação às aprendizagens.

Entre as práticas que já foram explicadas nos **Temas gerais pertinentes ao sexto ano**, destacamos algumas que podem contribuir de maneira mais efetiva com o desenvolvimento de habilidades e competências na área de Ciências da Natureza, tendo sido selecionadas para serem desenvolvidas ao longo deste bimestre, como consta a seguir.

Leitura e interpretação textual

No caso específico dos capítulos desenvolvidos no segundo bimestre, existe um grande número de termos e conceitos relacionados ao estudo dos sistemas nervoso, sensorial e locomotor que precisam ser compreendidos pelos estudantes. Caso eles tenham iniciado a montagem do pequeno glossário ilustrado no bimestre anterior, esse material poderá continuar a ser utilizado agora, para a inserção dos novos termos aprendidos. Se ainda não foi possível iniciar essa prática, sugere-se que seja realizada neste momento.

Leitura e análise de imagens

Considerando que as imagens auxiliam a compreensão do texto e propiciam a interiorização dos significados, a prática de desenvolver nos estudantes habilidades associadas à leitura e análise de imagens é fundamental para que possam se tornar leitores competentes e ter autonomia de pesquisa e estudo. Assim como ocorre com a leitura de textos, oriente os estudantes no sentido de realizarem leituras de imagens de diferentes características, a fim de que consigam interpretá-las e delas extraírem informações relevantes para a compreensão do tema estudado. Para tanto, faça da leitura de imagens que aparecem no Livro do Estudante e em outros materiais utilizados em suas aulas uma prática recorrente em sala de aula.

Os capítulos trabalhados ao longo deste bimestre demandam atenção especial para a interpretação e análise de ilustrações e representações das estruturas que compõem o sistema nervoso, os órgãos dos sistemas sensorial e locomotor, bem como para as representações de seu funcionamento. Acompanhe os estudantes no processo de interpretação, auxiliando-os a compreender, bem como realizar a leitura adequada de uma imagem. Caso seja possível, providencie imagens escaneadas e utilize um programa de apresentação de *slides* para projetá-las em sala de aula, explicando-as em detalhes aos estudantes. Proponha ainda atividades nas quais a turma precise identificar estruturas em imagens prontas, ou tenham de completar imagens com algumas estruturas faltantes.

Trabalhe com os estudantes imagens de células dos tecidos, destacando sua forma e função bem como o conjunto delas se organiza. Associe ainda essa organização às funções dos tecidos, de modo a levá-los a compreender como as células atuam neles. Não esqueça de trabalhar questões de escala, para que os estudantes percebam o universo microscópico que estão estudando.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Caso haja em sala de aula estudantes com deficiência visual ou cegos, é importante incentivar os demais a fazer leitura oral do que veem, podendo assim participar do processo de inclusão e entender melhor a realidade do colega com essa deficiência. Propicie a inclusão de todos de modo respeitoso e estimulante.

Atividades lúdicas e modelos

Por se tratar de uma introdução ao estudo dos sistemas que compõem o corpo humano, os estudantes do sexto ano se deparam com um número muito grande de termos que devem ser compreendidos. Atividades lúdicas, realizadas em sala de aula, podem tornar esse processo mais interessante e efetivo. Uma das formas de se fazer isso é propor que eles próprios elaborem jogos com regras baseadas em outros que já conhecem, como dominó, bingo, jogo da memória, etc. Caso prefira, elabore um desses jogos e apresente à turma.

Além dos jogos, se possível, leve para a sala de aula modelos de tecidos, órgãos e sistemas, ou proponha a montagem desses modelos. Ao analisá-los ou construí-los, os estudantes têm a oportunidade de interagir com os termos e seus significados, associando nomes a formas e funções.

Atividades de pesquisa

Durante as discussões em sala de aula, os estudantes podem ter dúvidas ou fazer perguntas que gerem a necessidade de pesquisas. Aproveite esses questionamentos para desenvolver habilidades relacionadas à pesquisa, acompanhando o processo de busca de informações e sistematização dos resultados. Oriente os estudantes a indicar sempre a fonte da pesquisa e os créditos de imagens, vídeos e textos.

4. O aprendizado dos estudantes

O planejamento cuidadoso e a intencionalidade pedagógica das diferentes ações e práticas de sala de aula permitem que você saiba exatamente o que observar e avaliar em cada momento. A fim de auxiliar na seleção dos melhores momentos para propor observações, é importante ter clareza de quais habilidades serão alvo do trabalho durante o período. A elaboração de pautas de avaliação para as diferentes atividades pode ser um instrumento de auxílio e de organização nesse sentido.

Uma proposta é que os estudantes avaliem o próprio desenvolvimento em relação ao trabalho realizado. Essa autoavaliação deve englobar não somente os aspectos das habilidades relacionadas aos objetos de conhecimento, mas também questões atitudinais relacionadas a competências socioemocionais, como empatia, colaboração, respeito ao outro e a si mesmo.

É importante ter em mente que os estudantes devem ser orientados visando o desenvolvimento de certas habilidades para prosseguir nos estudos de forma eficiente.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

No segundo bimestre, é fundamental que eles sejam capazes de:

- identificar as células e o tecido que compõem o sistema nervoso;
- compreender a organização anatômica do sistema nervoso, identificar os órgãos que o compõem e conhecer suas funções;
- explicar as consequências dos danos à coluna vertebral e ao encéfalo;
- explicar a importância do sistema sensorial para a percepção do mundo que nos cerca;
- identificar as principais estruturas que compõem o olho humano e suas funções;
- compreender os fenômenos de reflexão e refração da luz bem como sua relação com a formação da imagem no olho humano;
- relacionar os principais defeitos da visão ao tipo de lente corretiva utilizada para cada um;
- compreender as características da pele e sua função na percepção de estímulos externos ao corpo;
- compreender o funcionamento dos receptores de olfato e do nervo olfativo;
- identificar as características da língua e sua importância no sentido da gustação;
- explicar os mecanismos de percepção dos sons, relacionando-os à estrutura da orelha;
- reconhecer que os animais possuem diferentes tipos de esqueleto;
- identificar as partes que compõem o esqueleto humano;
- identificar a estrutura da coluna vertebral e das vértebras;
- identificar os principais tipos de ossos que formam o corpo humano;
- compreender o sistema articular e suas funções;
- explicar a função da musculatura estriada esquelética no movimento e na sustentação do corpo.

Durante o período letivo, alguns estudantes podem apresentar dificuldades em desenvolver as habilidades propostas. Elabore atividades que permitam identificar se essas dificuldades estão associadas aos objetos de conhecimento específicos, ou seja, nas operações mentais envolvidas no desenvolvimento de determinada habilidade. Um bom diagnóstico é fundamental para o planejamento das intervenções necessárias.

As intervenções podem ser de diferentes tipos, desde a criação de grupos colaborativos em sala de aula até o agendamento, caso possível, de horários especiais para o trabalho individual com os estudantes. A proposição de atividades de características diferentes das que são propostas em sala de aula pode auxiliar no processo de recuperação dos estudantes com dificuldades, pois eles terão oportunidade de ter novas experiências mais próximas ao seu estilo de aprendizagem.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

5. Projeto integrador

O trabalho com projetos integradores em sala de aula é uma estratégia pedagógica que possibilita o diálogo entre várias áreas do conhecimento, rompendo com a fragmentação disciplinar e permitindo, além de uma visão ampla dos fenômenos estudados, o desenvolvimento de diferentes habilidades e competências.

O tema do projeto pode ser sugerido pelos estudantes a partir de discussões a respeito dos assuntos trabalhados em sala de aula. Também pode ser proposto por você como forma de ampliar as discussões realizadas durante o bimestre, aprimorar habilidades de pesquisa e sistematização de informações, desenvolver habilidades que não foram extensamente trabalhadas, permitir o trabalho colaborativo, entre outras possibilidades.

Independentemente de como surjam as questões e a proposta do projeto, é de suma importância a sua mediação, professor, entre os estudantes e o conhecimento, além do acompanhamento e da avaliação constantes de todo o processo, até o desenvolvimento dos produtos finais.

O projeto proposto a seguir envolve habilidades das áreas de Ciências da Natureza, Matemática, Arte e Língua Portuguesa, e deve ser desenvolvido ao longo do segundo bimestre. Cada etapa proposta pode durar uma ou mais aulas, dependendo da disponibilidade de tempo dos professores das áreas envolvidas e também das necessidades dos estudantes.

Título: Manhã temática a respeito do trânsito

Tema	Danos causados no sistema nervoso em acidentes de trânsito e como evitá-los
Problema central enfrentado	Justificativas para o uso de medidas preventivas de acidente de trânsito com base nos conhecimentos a respeito do sistema nervoso.
Produtos finais	Campanha para o trânsito mais seguro e manhã temática sobre o trânsito.

Justificativa

Questões relacionadas aos acidentes de trânsito são um grave problema de saúde pública no Brasil. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), ocorrem 47 mil mortes no trânsito por ano no país, sendo que cerca de 400 mil pessoas ficam com alguma seqüela. O Observatório Nacional de Segurança Viária calcula que os acidentes de trânsito custem ao Brasil cerca de 56 bilhões de reais em tratamentos médicos, internações e pagamentos de aposentadorias.

A escola tem papel fundamental no desenvolvimento dos estudantes, devendo colaborar na formação de cidadãos mais conscientes no trânsito e na vida, mais aptos a conviver em sociedade de forma harmônica. Sendo assim, o tema **Educação para o trânsito** torna-se fundamental, uma vez que a educação e a conscientização, além de preservar vidas, também chamam atenção para a importância do trânsito seguro e da adequada formação dos pedestres e de futuros condutores de veículos.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Este projeto, portanto, busca contribuir para formar estudantes competentes quanto ao autocuidado e à autoproteção no trânsito, promovendo seu protagonismo e habilitação para transitar com autonomia e segurança em todo tipo de deslocamento, seja a pé, de bicicleta, como passageiro de um carro de passeio ou em transportes coletivos.

O projeto permite, ainda, que os estudantes utilizem seus conhecimentos a respeito da parte central do sistema nervoso, suas funções e os problemas que podem surgir caso algum dos órgãos venha a ser lesionado. Poderão conhecer também maneiras de proteger seu corpo, por exemplo, ao usar capacete e cinto de segurança, além de debater a respeito de temas como o uso de drogas psicoativas, entre elas o álcool, e suas consequências para a vida e no trânsito.

Competências gerais desenvolvidas

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre os mundos físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
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.
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.
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 âmbitos local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
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 grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Objetivos

- Relacionar os tipos de acidente de trânsito aos danos ao sistema nervoso.
- Associar a ação de drogas psicoativas no organismo a acidentes de trânsito.
- Levantar dados a respeito do uso de equipamentos de segurança no trânsito, por meio de entrevistas, entre colegas de escola, familiares e conhecidos.
- Interpretar dados relacionados a acidentes de trânsito, suas causas e consequências, no Brasil e na região em que os estudantes vivem.
- Criar campanhas publicitárias a serem veiculadas por meio de cartazes, *folders* e *jingles*, com foco na informação e na prevenção de acidentes de trânsito.
- Compor improvisações e acontecimentos cênicos para divulgar campanha de informação e prevenção de acidentes de trânsito.
- Planejar evento de divulgação dos resultados do projeto.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Habilidades em foco		
Disciplina	Objetos de conhecimento	Habilidades
Ciências da Natureza	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso	<p>(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.</p> <p>(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p>
Matemática	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	<p>(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.</p> <p>(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.</p>
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
Arte	Processos de criação	<p>(EF69AR23) Explorar e criar improvisações, composições, arranjos, <i>jingles</i>, trilhas sonoras, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos acústicos ou eletrônicos, convencionais ou não convencionais, expressando ideias musicais de maneira individual, coletiva e colaborativa.</p> <p>(EF69AR30) Compor improvisações e acontecimentos cênicos com base em textos dramáticos ou outros estímulos (música, imagens, objetos etc.), caracterizando personagens (com figurinos e adereços), cenário, iluminação e sonoplastia e considerando a relação com o espectador.</p>
Língua Portuguesa	Textualização	<p>(EF69LP07) Produzir textos em diferentes gêneros, considerando sua adequação ao contexto produção e circulação – os enunciadores envolvidos, os objetivos, o gênero, o suporte, a circulação –, ao modo (escrito ou oral; imagem estática ou em movimento etc.), à variedade linguística e/ou semiótica apropriada a esse contexto, à construção da textualidade relacionada às propriedades textuais e do gênero), utilizando estratégias de planejamento, elaboração, revisão, edição, <i>reescrita/redesign</i> e avaliação de textos, para, com a ajuda do professor e a colaboração dos colegas, corrigir e aprimorar as produções realizadas, fazendo cortes, acréscimos, reformulações, correções de concordância, ortografia, pontuação em textos e editando imagens, arquivos sonoros, fazendo cortes, acréscimos, ajustes, acrescentando/alterando efeitos, ordenamentos etc.</p> <p>(EF69LP22) Produzir, revisar e editar textos reivindicatórios ou propositivos sobre problemas que afetam a vida escolar ou da comunidade, justificando pontos de vista, reivindicações e detalhando propostas (justificativa, objetivos, ações previstas etc.), levando em conta seu contexto de produção e as características dos gêneros em questão.</p>
	Relação do verbal com outras semioses	(EF69LP32) Selecionar informações e dados relevantes de fontes diversas (impressas, digitais, orais etc.), avaliando a qualidade e a utilidade dessas fontes, e organizar, esquematicamente, com ajuda do professor, as informações necessárias (sem excedê-las) com ou sem apoio de ferramentas digitais, em quadros, tabelas ou gráficos.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Duração

A proposta de duração do projeto é de 6 etapas, distribuídas em 8 aulas mais uma manhã temática, dentro do segundo bimestre. A distribuição das aulas deverá ser ajustada de acordo com o desenvolvimento das etapas propostas. Caso seja necessário, o tempo de desenvolvimento poderá ser ajustado para proporcionar um melhor aproveitamento dos estudantes.

É importante avaliar cuidadosamente a data na qual será realizada a manhã temática, pois seria de grande valor que tanto os pais ou responsáveis, quanto os familiares dos estudantes pudessem participar do evento junto com os demais membros da comunidade escolar. Nesse dia, a escola deverá se mobilizar em função das apresentações – por isso, todos os professores e coordenadores devem estar cientes e de acordo com a data escolhida.

Material necessário

- Material de consulta a respeito de acidentes de trânsito e suas principais causas, vídeos e estatísticas.
- Material de pesquisa a respeito de lesões no sistema nervoso causadas por acidentes de trânsito.
- Material de pesquisa a respeito de a ação de drogas psicoativas no sistema nervoso e os acidentes de trânsito.
- Computador para elaboração de cartazes e *folders*, se possível. Os cartazes também podem ser confeccionados à mão.
- Material para cenografia.
- Instrumentos musicais.

Perfil do professor coordenador do projeto

Combine com os professores participantes do projeto quem poderá acompanhar mais de perto as atividades que necessitem de tempo extra, que demandem preparação prévia ou que devam ser realizadas durante o contraturno. Também é importante que as produções dos estudantes, em cada uma das etapas, possam ser analisadas e utilizadas para replanejar as práticas e propostas seguintes.

A elaboração e a divulgação do cronograma do projeto, com a indicação das aulas que serão utilizadas, são fundamentais para o bom andamento do trabalho e devem envolver, além dos professores participantes, a coordenação da escola. O uso de equipamentos – por exemplo, computadores – deve ser agendado e acordado com os responsáveis por eles dentro da estrutura escolar.

No processo de organização da manhã temática a respeito do trânsito, o professor de Arte tem papel crucial, pois deve, junto com os estudantes, preparar os espaços de apresentação das dramatizações e apresentações musicais.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Desenvolvimento

Etapa 1 – Explicação do projeto e conversa com os estudantes sobre etapas, objetivos e produtos do projeto (Duração: uma aula)

A aula inaugural do projeto tem a função de explicar aos estudantes todos os aspectos envolvidos no trabalho:

- objetivos do projeto;
- professores e áreas participantes;
- questões a serem respondidas;
- etapas do projeto;
- duração do projeto;
- produtos;
- avaliação.

Se possível, prepare para essa aula um documento simples que sirva de consulta aos estudantes sempre que necessário. Explique em detalhes cada etapa e esclareça as dúvidas iniciais. Esta etapa é de grande importância para que os estudantes aprendam a se organizar e tenham clareza do trabalho que vão realizar.

Nesta aula, solicitar que tragam, para a próxima etapa, reportagens de jornais e revistas que abordem estatísticas de acidentes de trânsito e a importância de itens de segurança como capacete (para motociclistas e ciclistas), cinto de segurança e cadeirinha para crianças em automóveis, qual a função da faixa de pedestres nos cruzamentos e como ela deve ser respeitada por motoristas, ciclistas e pedestres.

Etapa 2 – Coleta de informações sobre acidentes de trânsito e divisão dos grupos (Duração: duas aulas)

Nesta etapa, os estudantes vão trabalhar com as informações a respeito dos acidentes de trânsito pesquisadas por eles. Verifique as características das fontes de pesquisa utilizadas e se elas incluem gráficos, tabelas e comparações entre diferentes períodos, antes e depois da adoção de medidas de redução de acidentes. Caso a escola possua recursos como computadores conectados à internet, as páginas indicadas na seção **Para saber mais** apresentam algumas fontes de consulta. Se não for possível realizar com eles essa pesquisa, escolha, nos endereços indicados, textos, reportagens e outros materiais, imprima-os e leve-os para a sala de aula. Auxilie os estudantes na classificação e análise do material, orientando-os a tomar notas das principais conclusões.

Os estudantes também devem ser orientados a formar grupos e escolher um tema a respeito do qual farão uma pesquisa mais aprofundada e, depois, uma apresentação no dia da manhã temática.

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

Sugerem-se os seguintes temas para pesquisa:

- Os principais danos causados à coluna vertebral em acidentes de trânsito e a importância do cinto de segurança para tais lesões.
- Os principais danos causados ao cérebro em acidentes de trânsito e a importância do uso do capacete para evitar tais lesões.
- Como o álcool atua no cérebro das pessoas, os riscos de seu consumo e a importância de não ingeri-lo antes de dirigir.
- Como drogas como a maconha e a cocaína atuam no cérebro, os riscos de sua utilização e os impactos dessas drogas quando se pretende dirigir.
- Os pedestres e os veículos no trânsito: como deveria ser ou como é essa convivência.

Os estudantes deverão escolher o tema e uma das seguintes formas de apresentação: dramatizações, elaboração de uma campanha de rádio com *jingles*, elaboração de uma campanha publicitária para TV, elaboração de uma campanha publicitária com cartazes ou elaboração de *folders* de conscientização. Um mesmo tema pode ser trabalhado por dois grupos, desde que a forma de apresentação seja diferente.

Etapa 3 – Elaboração de entrevista com conhecidos e familiares e tabulação dos dados (Duração: duas aulas)

Nesta etapa, os estudantes deverão elaborar um questionário para entrevistar conhecidos e familiares a respeito de seus hábitos e conhecimentos visando a segurança no trânsito. As perguntas, que devem ter como resposta *sim* ou *não*, podem abordar o uso de cinto de segurança, de capacete, de substâncias psicoativas antes de dirigir, além dos conhecimentos a respeito dos danos causados ao sistema nervoso quando ocorre um acidente de carro e como é a relação entre pedestres e veículos no trânsito.

Depois de coletados, os dados obtidos, cada grupo deve tabular as informações e depois transpô-las para gráficos e/ou tabelas. Os resultados devem ser compartilhados e debatidos entre os estudantes.

Solicite aos estudantes que escrevam um convite a um profissional de saúde ou do corpo de bombeiros da cidade, que atenda a casos de acidentes de trânsito, para uma visita à escola na manhã temática, a fim de conversar com os presentes a respeito do tema. Sugere-se encaminhar o convite com um ofício da escola, para formalizar a proposta ao palestrante.

Etapa 4 – Elaboração de propostas das apresentações (Duração: duas aulas)

Nesta etapa, cada grupo escolherá uma forma de veicular sua campanha de conscientização a respeito da importância da segurança no trânsito. Depois de escolher o formato, os grupos devem iniciar o planejamento da apresentação. As pesquisas, leituras e discussões realizadas nas etapas anteriores podem servir como fonte para a elaboração desse planejamento.

Seja a proposta criar *jingles*, ensaiar uma dramatização, gravar um vídeo de telejornal ou propagandas de TV, ou mesmo no caso de elaboração de campanhas com utilização de cartazes e

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

folders, os estudantes vão precisar do apoio dos professores envolvidos. Eles podem também, caso a escola tenha disponibilidade, utilizar recursos de mídia variados, como câmeras fotográficas e de vídeo, computadores, impressoras e celulares.

Auxilie os estudantes na elaboração dos convites para o evento, na organização dos horários das apresentações e no planejamento dos espaços que serão utilizados.

Etapa 5 – Manhã temática sobre o trânsito (Duração: uma manhã)

No dia anterior ao evento, organize os espaços que serão utilizados e deixe todo o material necessário para as apresentações preparado. Repasse também com os estudantes o material para apresentações teatrais e de música, verificando se estão em ordem. Observe se há lugares suficientes para que os convidados possam se acomodar e assistir às apresentações e à palestra a respeito de segurança no trânsito. Combine com os grupos para chegarem à escola com meia hora de antecedência em relação ao horário marcado para o início do evento.

Etapa 6 – Encerramento e avaliação do projeto (Duração: uma aula)

Nesta etapa, os estudantes devem se sentar em círculo, ou com a sala organizada em forma de U. A proposta é avaliar o projeto, considerando os aspectos positivos e negativos do processo. Procure realizar o levantamento do aprendizado, deixando que os estudantes verbalizem o que foi possível aprender e em relação a que tiveram mais facilidade ou dificuldade.

Proposta de avaliação das aprendizagens

A avaliação deve ocorrer ao longo de todo o projeto. Mais que atribuir uma nota, é preciso avaliar com base em critérios que demonstram a aquisição do conhecimento, a participação e o esforço em aprender, e o desenvolvimento das habilidades propostas para o projeto. Avalie, também, a qualidade dos produtos e o relatório final.

A seguir, alguns questionamentos que podem ser feitos ao longo do projeto e utilizados na avaliação individual de cada estudante. Esses itens podem ser inseridos em uma planilha de observação, e as anotações podem ser feitas durante todo o desenvolvimento do projeto. Anotações parciais, ao longo das etapas, permitem uma visão geral do processo desenvolvido pelos estudantes, possibilitando uma avaliação processual.

O estudante:

- compreendeu quais danos um acidente de trânsito pode causar à coluna e ao cérebro, e reconhece quais são as principais consequências desses danos?
- reconhece as principais formas de evitar danos à coluna nos diferentes tipos de transporte?
- relaciona a ação do álcool ou de outras drogas psicoativas à proibição de dirigir sob o efeito de alguma delas?
- identifica a ação das substâncias psicoativas no sistema nervoso?

2º bimestre – Plano de desenvolvimento

- incorporou as regras de conduta de pedestres e motoristas visando evitar acidentes de trânsito?
- mostra-se envolvido com o projeto?
- interage de maneira proativa com o grupo?
- consegue trabalhar em grupo, organizando e executando tarefas?
- interage com os colegas e o professor, contribuindo para o projeto?
- consegue ouvir com respeito os demais colegas?

Os produtos finais das etapas e do projeto também devem compor o processo de avaliação.

A finalização de um projeto pode ser ainda um momento oportuno para que os estudantes façam uma autoavaliação. Explique a eles o que é uma autoavaliação e proponha itens relacionados ao trabalho individual para que possam indicar como se avaliam em relação a cada um deles. Os seguintes itens podem ser fornecidos aos estudantes para compor a autoavaliação. No entanto, são apenas sugestões; você pode adaptar como preferir.

- *Eu trabalhei com meu grupo em todas as aulas?*
- *Eu me interessei pelo projeto?*
- *Eu fiz anotações em todas as aulas?*
- *Eu entreguei o produto?*

Depois de terminadas todas as etapas, utilize uma aula especificamente para o processo de avaliação.

Para saber mais – aprofundamento para o professor

BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GUIA para a formação de profissionais de saúde e educação. Saúde e prevenção nas escolas. Unicef. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10532.html>. Acesso em: ago. 2018.

HERCULANO-HOUSEL, S. *Por que o bocejo é contagioso? E outras curiosidades da Neurociência do cotidiano*. São Paulo: Jorge Zahar, 2009.

_____. *O cérebro em transformação*. São Paulo: Objetiva, 2005.

SILVERTHORN, D. U. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. São Paulo: Artmed, 2017.

VALERIUS, K. P.; DUNKE, H. R. *Atlas de neuroanatomia*. São Paulo: Santos, 2009.

6. Fontes de pesquisa para uso em sala de aula ou para apresentar aos estudantes

CENTRO Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebrid). Livreto informativo. Disponível em: <<https://www.cebrid.com.br/livreto-informativo-sobre-drogas/>>. Acesso em: ago. 2018.

COMOLI, E. *Audição*. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3052442/mod_resource/content/1/Audi%C3%A7%C3%A3o_Vis%C3%A3o.pdf>. Acesso em: ago. 2018.

ESTATÍSTICAS do Ministério da Saúde. *Vias seguras*. Disponível em: <<http://vias-seguras.com/os-acidentes/estatisticas/estatisticas-nacionais/estatisticas-do-ministerio-da-saude>>. Acesso em: ago. 2018.

HOSPITAL ALBERT EINSTEIN. Video sobre os efeitos do álcool no organismo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EJSWUL7Njmg>>. Acesso em: ago. 2018.

JARDIM, V. L. T.; JORGE, M. H. M. Traumas de coluna ocasionados por acidentes de transporte. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/13428/art_JARDIM_Traumas_de_coluna_ocasionados_por_acidentes_de_transporte_2009.pdf?sequence=1>. Acesso em: ago. 2018.

JORNAL da USP . *Acidentes de trânsito no Brasil: um problema de saúde pública*. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/acidentes-de-transito-no-brasil-um-problema-de-saude-publica/>>. Acesso em: ago. 2018.

MANUAL de Educação para a Segurança do Trânsito – 6º a 9º ano. *Vias seguras*. Disponível em: <<http://vias-seguras.com/educacao/manual-trnsito-6-ao-9-ano-rj>>. Acesso em: ago. 2018.

MINISTÉRIO da Saúde. Ministro da Saúde apresenta dados e ações para segurança do trânsito. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/29654-ministro-da-saude-apresenta-dados-e-aco-es-para-seguranca-no-transito>>. Acesso em: ago. 2018.

SOCIEDADE Brasileira para o Progresso da Ciência. *Ciência Hoje na Escola: Ver e Ouvir*. 4 ed. Rio de Janeiro, 2006.