



rfb
editora

PLANEJAMENTO DOCENTE: PLANO DE ENSINO E PLANO DE AULA

Tiago Donizete Alves
Karol Aparecida Rodrigues



PLANEJAMENTO DOCENTE
Plano de Ensino e Plano de Aula

Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade do(s) autor(es).

Esta publicação está licenciada sob [CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Conselho Editorial

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA
(Editor-Chefe)

Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA

Prof. Dr. Aldrin Vianna de Santana-UNIFAP

Prof.^a. Dr.^a. Raquel Silvano Almeida-Unespar

Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA

Prof.^a. Dr.^a. Ilka Kassandra Pereira Belfort-Faculdade Laboro

Prof.^a. Dr. Renata Cristina Lopes Andrade-FURG

Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves-IFF

Prof. Dr. Clézio dos Santos-UFRRJ

Prof. Dr. Rodrigo Luiz Fabri-UFJF

Prof. Dr. Manoel dos Santos Costa-IEMA

Prof.^a Dr.^a. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE

Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos-UEL

Prof.^a Dr.^a. Maria de Fatima Vilhena da Silva-UFPA

Prof.^a Dr.^a. Dayse Marinho Martins-IEMA

Prof. Dr. Daniel Tarciso Martins Pereira-UFAM

Prof.^a Dr.^a. Elane da Silva Barbosa-UERN

Prof. Dr. Piter Anderson Severino de Jesus-Université Aix Marseille

Nossa missão é a difusão do conhecimento gerado no âmbito acadêmico por meio da organização e da publicação de livros científicos de fácil acesso, de baixo custo financeiro e de alta qualidade!

Nossa inspiração é acreditar que a ampla divulgação do conhecimento científico pode mudar para melhor o mundo em que vivemos!

Equipe RFB Editora

Tiago Donizete Alves
Karol Aparecida Rodrigues

PLANEJAMENTO DOCENTE

Plano de Ensino e Plano de Aula

1ª Edição

Belém-PA
RFB Editora
2024

© 2024 Edição brasileira
by RFB Editora
© 2024 Texto
by Autor
Todos os direitos reservados

RFB Editora
CNPJ: 39.242.488/0001-07
91985661194
www.rfbeditora.com
adm@rfbeditora.com
Tv. Quintino Bocaiúva, 2301, Sala 713, Batista Campos,
Belém - PA, CEP: 66045-315

Editor-Chefe
Prof. Dr. Ednilson Ramalho
Diagramação e capa
Worges Editoração
Revisão de texto
Autores

Bibliotecária
Janaina Karina Alves Trigo Ramos-CRB
8/9166
Produtor editorial
Nazareno Da Luz

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

A474p

Planejamento docente: plano de ensino e plano de aula / Tiago Donizete Alves,
Karol Aparecida Rodrigues. – Belém: RFB, 2024.

Livro em PDF
68p.

ISBN 978-65-5889-760-6
DOI 10.46898/rfb.4eb88723-cd62-4ae1-a15f-e0ce9ebae28b

1. Planos de ensino. I. Alves, Tiago Donizete. II. Rodrigues, Karol Aparecida. III.
Título.

CDD 370.712

Índice para catálogo sistemático

I. Planos de ensino

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
CAPÍTULO 1	
PLANEJAMENTO: UM COMPROMISSO ÉTICO DOCENTE	9
CAPÍTULO 2	
PLANO DE ENSINO: ESPINHA DORSAL DO TRABALHO PEDAGÓGICO	16
CAPÍTULO 3	
PLANO DE AULA: RAMIFICAÇÕES DO PLANO DE ENSINO	35
REFERÊNCIAS	64
SOBRE OS AUTORES	66

APRESENTAÇÃO

Caro(a) leitor(a),

Ao embarcar na jornada pelo universo do planejamento docente, convidamos você, educadora e educador, a uma reflexão crítica e compreensão dos planos de ensino e de aula, desde a definição até a estrutura e exemplos desses planejamentos, contribuindo para a prática educativa em sala de aula.

O ato de planejar dos professores é mais que um conjunto de atividades burocráticas ou um roteiro a ser seguido. Consiste no alicerce sobre o qual se ergue toda a prática educativa, delineando os caminhos a serem trilhados, definindo os objetivos pretendidos e esboçando as estratégias a serem adotadas para promover o aprendizado dos alunos.

Neste e-book intitulado, *Planejamento docente: Plano de Ensino e Plano de Aula*, exploramos os diversos aspectos do planejamento docente, especificamente os planos de ensino e de aula, da conceituação à aplicação no contexto educacional. Abordamos temas como a importância do alinhamento do planejamento com os princípios pedagógicos da instituição e com as concepções de educação dos professores, a necessidade de flexibilidade para lidar com os desafios do cotidiano escolar, e a conscientização e concretização do compromisso ético com o ato de planejar.

A obra está dividida em três capítulos. O primeiro, *Planejamento: um compromisso ético docente*, nos possibilita refletir a respeito no que consiste o ato de planejar, o porquê fazê-lo e o que existe por trás do planejamento. Para os segundo e terceiro capítulos, *Plano de Ensino: espinha dorsal do trabalho pedagógico* e *Plano de Aula: ramificações do Plano de Ensino*, respectivamente, sugerimos aos professores e professoras como os planos de ensino e de aula podem ser elaborados, identificando os principais elementos, e apresentamos exemplos desses planejamentos pertencentes à área de Ciências Naturais e destinados aos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

A improvisação e desorganização de professores(as) que passaram por nossa formação e a presença desses aspectos em nossa própria prática educativa apontam para a ausência de planejamento; um dos pontos centrais para o ensino-aprendizagem. Assim como situações cotidianas demandam preparo com antecedência, a atuação pedagógica exige, por sua natureza, o planejamento da professora e do professor, independentemente da ideologia que possuem. O planejamento docente difere de qualquer ato de planejar devido à necessária rigorosidade sob a qual os educadores alicerçam a formação inicial e continuada.

O planejamento docente envolve a sistematização de ideias refletidas criticamente para atingir a formação dos sujeitos da educação. A ação de planejar de educadoras e educadores não pode se distanciar da ética universal dos seres humanos, que delinea o cenário de compromisso pelo rigor do planejamento, sem o qual o trabalho pedagógico perde sentido. Contudo, conscientes da ética emergida da natureza humana, professoras e professores, mulheres e homens, veem-se diante da possibilidade da transgressão de tal ética; uma conduta da qual não devemos nos orgulhar, mas lutar para que nossa responsabilidade ética de educadores se concretize na ação de planejar.

Existem diferentes planejamentos no âmbito da educação organizados hierarquicamente de acordo com os níveis nacional, estadual e municipal com mútua relação aos planos da escola, como o Projeto Político Pedagógico (PPP), o Plano de Ensino (PE) e o Plano de Aula (PA); estes dois são os objetos discutidos neste e-book. E para serem sujeitos do próprio planejamento os professores devem imprimir suas concepções de educação a partir de uma reflexão antes, durante e após o ato de planejar.

O PE, enquanto planejamento semestral ou anual do trabalho docente em sala de aula, implica na consciência e reflexão crítica, a fim de se constituir na espinha dorsal da qual derivam os planos de aula. Sua elaboração fundamenta-se nas concepções de educadoras e educadores, bem como na leitura crítica do PPP – ignorada pelo corpo docente e gestão, mas que poderia ser objeto de estudo coletivo durante as reuniões de formação.

Como um direcionamento mais específico para cada aula no decorrer do semestre ou ano letivos, o PA corresponde ao detalhamento do PE. Semelhante a este, o PA se articula aos documentos oficiais da escola, bem como de outras instâncias, além de envolver as ideologias dos professores.

É crucial compreender que o planejamento docente não é uma tarefa estática, mas sim um processo dinâmico e contínuo, que exige revisão e ajustes constantes à medida que novas demandas surgem e novas oportunidades se apresentam. Salientamos a inexistência de um modelo padrão para os planos de ensino e de aula, portanto, não pretendemos apontar uma estrutura rígida para esses planejamentos, mas acreditamos que, alinhados aos autores basilares, podemos esclarecer elementos essenciais pensados a partir das singularidades dos sujeitos neles envolvidos. Nesse sentido, oferecemos subsídios para que gestores, coordenadores pedagógicos, professores e demais profissionais da educação possam desenvolver práticas de planejamento mais eficazes e alinhadas com as necessidades e realidades específicas das escolas.

Esperamos que esta obra seja uma fonte de inspiração e conhecimento para todos aqueles que se dedicam à nobre missão de educar. Que ela auxilie você, professora e professor, a transformar os desafios do planejamento de sua prática pedagógica em oportunidades de crescimento e melhoria constantes, visando sempre ao bem-estar e ao sucesso dos alunos.

Desejamos uma boa leitura e excelentes reflexões!

Atenciosamente,
os autores.

CAPÍTULO 1

PLANEJAMENTO: UM COMPROMISSO ÉTICO DOCENTE

1 PLANEJAMENTO: UM COMPROMISSO ÉTICO DOCENTE

1.1 Professor(a), o que é planejar?

Antes de iniciarmos nossa breve discussão sobre o que se refere a um planejamento, convidamos você, caro(a) leitor(a), a uma reflexão. Pensando em seus estudos ao longo da educação básica, lembra-se de aulas nas quais o professor demonstrou insegurança, desorganização ou que não sabia o que estava fazendo? Agora, se você tem experiência em sala de aula, pense em sua atuação enquanto educador(a) – em algum momento você se deparou com esses ou outros aspectos, como, por exemplo, sentiu-se despreparado(a) e seus educandos não se interessaram pelas aulas, pois estas estavam entediadas?

Muitas vezes, enquanto alunos da educação básica, nos deparamos com diferentes perfis docentes. Há quem seja introvertido, mas apresenta uma relação saudável com os educandos; outros, mais extrovertidos, porém rígidos no fazer pedagógico. Existem tantos perfis de educadores quanto a diversidade humana pode propiciar, relacionando-se a eles as diferentes ideologias educacionais. Uns priorizam uma tendência político-progressista, com metodologias que evidenciam o protagonismo estudantil e a relação dialógica entre educador-educando e educando-educando; outros são mais conservadores ao se apropriarem do papel central de um sujeito que conhece e acredita ter a responsabilidade por transmitir os saberes aos estudantes.

No entanto, qualquer que seja o perfil do(a) professor(a) e sua concepção pedagógica, uma atuação improvisada em sala de aula origina uma atmosfera repleta de dúvidas quanto ao comprometimento docente para com a educação. E não se engane, nada passa despercebido diante dos alunos. Eles sabem quando o professor está preparado e seguro sobre a aula que irá ministrar; quando a professora parece perdida em seu trabalho, pois questiona os estudantes em qual página do livro didático havia parado na aula anterior; quando o professor não reconhece a atividade atribuída como tarefa ou simplesmente alega o esquecimento da sua correção; quando a professora, na tentativa de utilizar metodologias ou recursos diferenciados, passa um tempo significativo da aula preparando e organizando os equipamentos e medidas disciplinares dos educandos. Freire (2022a, p. 95) considera que a maneira como os alunos me observam e me julgam, enquanto educador, “ajuda ou desajuda no cumprimento de minha tarefa de professor, aumenta em mim os cuidados com o meu desempenho”, possibilitando notar equívocos em meu trabalho docente.

Dentre os motivos que levaram os professores que passaram por sua formação básica e à sua própria prática pedagógica a situações negligentes do ato educativo, como as mencionadas anteriormente, pode-se salientar a ausência de um planejamento, o qual independe da ideologia do educador e da educadora, pois se origina da própria prática educativa. Mas, afinal, o que é planejar?

Um exemplo simples para responder esse questionamento consiste no abastecimento da despensa de uma residência. Os objetivos traçados à realização das compras dos mantimentos para uso doméstico demandam uma organização antecipada, assim, listar os produtos em falta, bem como marcas e preferências; decidir qual horário é mais viável para a ida ao supermercado; escolher onde estacionar; decidir por qual setor iniciar as compras; e escolher entre pagar com dinheiro, cartão ou pix, são ações necessárias para evitar transtornos.

A projeção de ações direcionadas aos objetivos esboçados acontece naturalmente pelo ser humano, pois este organiza mentalmente a realização de suas atividades (Inforsato; Santos, 2011). Dessa forma, definimos o ato de planejar como um processo organizado de pequenas ações visando à concretização de um objetivo previamente definido.

Mas, o que o planejamento de atividades cotidianas tem que ver com o planejamento da atuação pedagógica? Não estamos querendo minimizar o rigor do planejamento docente ao ato de planejar o abastecimento da despensa de uma residência. Ambos são planejamentos completamente distintos, seja em relação aos objetivos e seriedade ou no preparo para a elaboração; o primeiro não exige uma formação inicial e continuada a nível superior.

Estudantes chegam às licenciaturas com um notório saber de experiência feito no que concerne à prática pedagógica e ao ato de planejar; conhecimentos que necessitam da valorização pelos professores universitários para o trato crítico e possível superação. Desde o início da graduação as universidades e instituições mais preocupadas com a formação docente fornecem espaços para a reflexão dos licenciandos no que tange ao compromisso ético com a educação, o qual possui em seu bojo práticas educativas essenciais como o planejamento. Preocupação também direcionada à formação continuada dos docentes em exercício.

À vista disso, torna-se essencial perceber que, se uma atividade cotidiana necessita de preparação com antecedência, quanto mais planejamento o trabalho docente exigirá? Assim como simples atividades não podem prescindir de planejamento o professor deve preparar a prática a fim de atingir os propósitos, os quais, em essência, referem-se ao desenvolvimento de sujeitos capazes de intervir na sociedade por meio de aparatos cognitivos,

sociais, políticos, culturais e éticos, construídos significativamente devido, dentre outros fatores, pelo comprometimento e rigorosidade com o ato de planejar.

Entretanto, ao planejamento docente não podem ser atribuídas todas as responsabilidades para a efetividade dos propósitos almejados, cabe lembrar que os resultados da prática educativa recebem influências de aspectos decorrentes desde a estrutura institucional, com a gestão pedagógica, currículo, materiais ao contexto individual do(a) professor(a) e alunos. Então, por que planejar?

1.2 Professor(a), por que planejar?

Evidenciamos que o planejamento faz parte do nosso cotidiano e estende-se para outras ações como o ofício docente. Ratificando a não comparação entre essas atividades, assumiremos o conceito de planejamento direcionado especificamente ao campo educacional como “um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social” (Libâneo, 2006, p. 122).

Como o planejamento é natural aos seres humanos, estes, homens e mulheres, veem-se frente à ética universal, também pertinente à prática educativa (Freire, 2022a). Devido a esse caráter, do(a) educador(a) exige-se a consciência da responsabilidade que possui para com os educandos, mas uma consciência que transcende o abstrato e se concretiza nas ações que permeiam o trabalho pedagógico. O ato de planejar dos professores incumbe-se do rigor inerente à ética universal da própria prática, a qual “tem de ser, em si, um testemunho rigoroso de decência e de pureza” (Freire, 2022a, p. 34).

Contudo, pelo mesmo fato de tal prática ser exercida por homens e mulheres, está sujeita às implicações da possível transgressão da ética universal (Freire, 2022a). Transgressão também possível ao planejar, tornando o planejamento um documento qualquer que nada afeta positivamente a prática educativa; pelo contrário, a torna um ato desumano ao negar a ética universal.

Essa própria ética, aquela à qual educadores e educadoras estão submetidos, tem em si a justificativa do porquê planejar. Mas, se há possibilidades de transgressão, nos perguntamos por que não faltar com a ética universal. Porque sem ela não há aprendizagem (Matos *et al.*, 2023); porque sem ela predomina a improvisação, a desorganização e, conseqüentemente, o descompromisso com o aluno, escola, comunidade e educação (Tobase; Almeida; Vaz, 2019); porque sem ela a prática educativa deixa de ser um ato de amor (Freire, 2022a, 2022b); e, porque sem ela, em última instância, os professores ferem um de seus deveres, definido pela Lei nº 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB),

o qual consiste em elaborar o planejamento e aplicá-lo a fim de zelar pela aprendizagem integral dos estudantes (Brasil, 1996)..

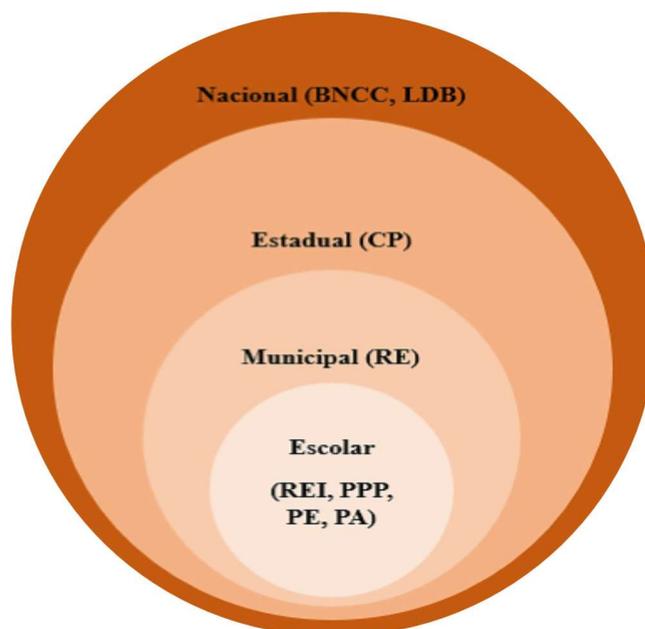
Parece que estamos pretendendo uma espécie de manifesto dos porquês de não transgredir a ética universal no que respeita ao planejamento, mas, o que queremos é mostrar para você, professor(a), a importância do ato de planejar que, quando é negado, a prática educativa perde o sentido. Sem planejamento, qual o significado do exercício da profissão docente se qualquer coisa que se faça dentro de uma sala de aula não tem um para quem, por que, como e outros questionamentos que norteiam professores uma vez presentes em seu plano?

1.3 Professor(a), o que está por trás do ato de planejar?

Há vários tipos de planejamentos que abrangem os níveis nacional, estadual, municipal e escolar (Matos *et al.*, 2023; Vasconcellos, 2002). A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) consiste em um dos principais documentos de âmbito nacional, alicerçado na Lei nº 9.394/1996 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o qual visa à equidade das competências, habilidades e conhecimentos básicos que devem ser construídos pelos estudantes das cinco regiões do país ao longo da educação básica (Brasil, 2018).

A nível estadual, o Currículo Paulista (CP) apresenta-se como exemplo de um plano, elaborado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC), que orienta a ação pedagógica ao traçar competências e habilidades específicas às condições sociais, políticas, econômicas e culturais da região (São Paulo, 2019). No que se refere ao município existe o Regimento Escolar (RE) com suas diretrizes particulares. E os planejamentos a nível escolar podem ser definidos como Regimento Escolar Interno (REI), Projeto Político Pedagógico (PPP), Plano de Ensino (PE) e Plano de Aula (PA) (Vasconcellos, 2002). Esses diferentes planos educacionais possuem relação entre si, respeitando uma hierarquia na elaboração e execução, como apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Relação entre planejamentos nacional, estadual, municipal e escolar



Fonte: Elaborada pelos autores, 2024.

Nos deteremos aos PE e PA, integrantes do planejamento escolar, os quais não devem ser compreendidos como o preenchimento de documentos de maneira irrefletida apenas para cumprir formalidades exigidas pela coordenação da escola. Se assim feito, perdem seus sentidos tanto em relação à programação das ações docentes quanto ao estabelecimento da avaliação do trabalho pedagógico. Deve-se assumir, no entanto, o caráter de reflexão crítica sobre a prática educativa em três momentos: *a priori*, durante e *a posteriori*. O primeiro antecede a ação docente, referindo-se ao ato de planejar; o segundo envolve o acesso e as alterações durante a aplicação; e o terceiro se revela após a realização das aulas planejadas, exigindo do professor a postura reflexiva e crítica para avaliar e replanejar.

O caráter reflexivo confere aos planos de ensino e de aula a influência de diversas concepções dos educadores quanto à educação, currículo e saberes que se pensam necessários à formação do aluno (Vasconcellos, 2002). Para Freire (2022a) e Vasconcellos (2002), isso ocorre porque homens e mulheres estão situados em um contexto histórico, o qual possui interferência direta no âmbito educacional. Se não deixarmos claro a direção que queremos imprimir ao nosso trabalho pedagógico, Libâneo (2006) salienta que corremos o risco de nos submetermos às diretrizes estabelecidas pelos interesses das classes dominantes.

A concepção que defendemos é a da prática educativa progressista sob a perspectiva da tendência dialética, na qual o ensino-aprendizagem se concretiza no coletivo educador-educando por meio da problematização do cotidiano, visando à formação cognitiva, social, política, cultural e ética para a transformação das realidades vivenciadas. Ambos,

professores e alunos, são sujeitos do processo de ensinar e aprender (Freire, 2022b; Vasconcellos, 2002).

Dessa forma, entendemos os PE e PA como documentos oficiais, nos quais o educador e educadora descrevem suas ações a partir de uma reflexão crítica, fundamentada em concepções que subsidiam a prática docente, a fim de orientar o trabalho em sala de aula para efetivar o processo de ensino-aprendizagem.

Não há um modelo padronizado para a elaboração desses planejamentos, mas existem elementos considerados imprescindíveis por autores como Carneiro (2021), Inforsato e Santos (2011), Libâneo (2006), Matos *et al.* (2023), Takahashi e Fernandes (2004), Tobase, Almeida e Vaz (2019) e Vasconcellos (2002). Nos capítulos seguintes discutiremos a estrutura dos planos de ensino e de aula.

CAPÍTULO 2

PLANO DE ENSINO: ESPINHA DORSAL DO TRABALHO PEDAGÓGICO

2 PLANO DE ENSINO: ESPINHA DORSAL DO TRABALHO PEDAGÓGICO

2.1 Professor(a), como pode ser elaborado um Plano de Ensino?

Inciuar o ano letivo ou o semestre de uma disciplina ou conteúdo programático de um curso demanda o desenvolvimento do Plano de Ensino (PE), cuja responsabilidade o(a) professor(a) não pode se eximir. É comum este planejamento também ser denominado de Plano de Curso, Plano de Disciplina ou Plano de Unidades Didáticas, como salienta Carneiro (2021), Libâneo (2006), Matos *et al.* (2023) e Vasconcellos (2002).

Nas palavras de Vasconcellos (2002, p. 136), o PE diz respeito à “sistematização da proposta geral de trabalho do professor naquela determinada disciplina ou área de estudo, numa dada realidade. Pode ser anual ou semestral, dependendo da modalidade em que a disciplina é oferecida”. À sistematização atribuem-se procedimentos de previsão, organização, gestão e constante revisão, necessários ao ensino-aprendizagem (Carneiro, 2021).

A elaboração do PE deve ser norteada, principalmente, pelo Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola na qual o docente atua, uma vez que reflete os princípios de outros documentos oficiais a nível municipal ou estadual e nacional (Libâneo, 2006; Vasconcellos, 2002). Assim, o PPP não pode prescindir do processo de leitura e interpretação com rigorosidade crítica por professores, aliado aos seus ideais sobre educação; tarefa essencial que antecede o PE.

No entanto, o descumprimento dessa tarefa é recorrente e docentes desconhecem o documento oficial regente de um processo de ensino-aprendizagem singular de tal ambiente escolar. Professores(as) entram e saem a cada ano e se forem questionados(as) sobre quais são os princípios da escola para com a formação dos alunos dificilmente responderão aqueles constantes no projeto político da instituição. Mudando esse cenário, educadoras e educadores poderiam se reunir para estudar o PPP ainda na semana inicial do ano ou semestre letivos, estendendo a ação no decorrer do calendário escolar. A esse fim, as Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo, famosas pela sigla ATPC em âmbito da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, parece-nos espaços propícios de diálogos sobre as concepções que alicerçam a prática educativa.

Por orientar o processo dos educadores ao longo do ano o Plano de Ensino se torna objeto de preocupação em uma semana anterior ao início das aulas em cada semestre e,

quando não fundamentado também no projeto institucional, reflete somente as concepções docentes que, por vezes, se apresentam turvas pelo fato de desconhecerem as premissas da escola. Após o desenvolvimento, o PE passa a ocupar uma espécie de torre de marfim cujo acesso se restringe a ocasiões especiais como possíveis correções da coordenação ou direção, replanejamento semestral ou, ainda, no ano seguinte sendo utilizado com poucas adequações. Sua elaboração tem como função o cumprimento de ordens da gestão escolar quanto ao preenchimento de um documento sem funcionalidade concreta.

Falamos no primeiro capítulo deste e-book a respeito da eticidade inerente à prática educativa, aquela à qual Freire (2022a) faz referência como sendo a ética universal dos seres humanos indispensável à formação de homens e mulheres. Assumindo-se como sujeitos éticos e, portanto, responsáveis por seu trabalho pedagógico, o PE não pode originar-se alheio à decência e ao compromisso quanto a um planejamento consciente e crítico.

Vasconcellos (2002) alerta para a alienação do educador no que tange à reprodução de programas de disciplinas ou cursos presentes em livros didáticos, apostilas ou materiais disponibilizados pela escola. Reforçamos as ideias do autor não defendendo que o professor, no ato de planejar, deixe de utilizar tais referências, mas que ele assuma e firme a posição de agente reflexivo apoiado em teorias para construir um PE singular às características dos educandos a que se destina.

O PE é o primeiro planejamento do professor para orientar o trabalho pedagógico, consiste na espinha dorsal cujos planejamentos específicos para cada aula são extraídos. A sua acessibilidade se torna essencial para um replanejamento periódico (Vasconcellos, 2002), necessita refletir a realidade dos alunos aos quais se destina (Carneiro, 2021) e não pode dispensar a ética da própria natureza do ofício docente (Freire, 2022a).

Concordamos com Carneiro (2021) e Vasconcellos (2002) quanto não existir um caminho específico para o desenvolvimento do PE, mas apenas uma sequência lógica de elementos os quais descrevemos a seguir. Permita-nos a repetição, não pretendemos estabelecer um modelo padrão desse planejamento, mas acreditamos que a estrutura aqui proposta possui potencial para atingir o processo de ensino-aprendizagem almejado e recordamos que o PE deve refletir a realidade educacional à qual se destina.

2.1.1 Cabeçalho

Como identificar o Plano de Ensino? é uma questão importante para nortear a primeira estrutura do planejamento, o cabeçalho. Nele, Carneiro (2021) e Vasconcellos (2002), apontam a necessidade de informações como nome da instituição, componente curricular

e professor(a); turma; turno, ano letivo, carga horária total, número de aulas por semana, bimestre, semestre ou ano.

Consiste em um momento do educador e da educadora conhecer a realidade na qual irá atuar, implicando se aprofundar em informações sobre os sujeitos, professor e estudantes, as características mencionadas para identificação do plano, e o contexto da escola e comunidade, a fim de avaliar as necessidades educacionais reais para superá-las (Vasconcellos, 2002).

2.1.2 *Justificativa*

A justificativa está relacionada estritamente à disciplina à qual o docente leciona. Neste tópico, deve-se refletir sobre as perguntas: *Qual é a importância da disciplina no processo de aprendizagem do meu aluno? Para que serve a disciplina?* Questionamentos esclarecidos não somente para professores, mas os próprios educandos precisam se apropriar das respostas. Estas podem ser encontradas quando há indagações sobre a função social e pedagógica da escola, e quais objetivos, métodos e conteúdos direcionam a essa finalidade (Libâneo, 2006).

Planejamentos como o PPP e a BNCC possibilitam a rigorosidade em uma explicação plausível do porquê, por exemplo, aprender as Ciências Naturais, como a relevância do desenvolvimento do educando para o exercício da cidadania consciente ao possibilitar “a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais” (Brasil, 2018, p. 321).

2.1.3 *Objetivos*

Projetar finalidades é o eixo central do planejamento docente (Matos *et al.*, 2023) e, no que diz respeito ao PE, Vasconcellos (2002) argumenta sobre o estabelecimento de finalidades da escola e da própria disciplina. Como discutido, a professora e o professor não podem se eximir da imersão no PPP da instituição para, dentre outros intuitos, compreender os objetivos que a escola possui para com a formação dos educandos; propósitos que subsidiarão as estruturas do PE.

Os objetivos desse plano são divididos em geral e específicos. O primeiro relaciona a contribuição da disciplina em modo amplo, determinando o que o estudante irá alcançar como consequência de seu aprendizado ao final do semestre ou ano letivo. Conforme Libâneo (2006), ao objetivo geral aplica a relevância social, política, profissional e cultural do conjunto de temáticas trabalhadas dentro da disciplina.

Quanto aos objetivos específicos, estes estão associados a cada uma das temáticas propostas, ou seja, são os resultados esperados a partir da construção dos conteúdos. Libâneo (2006) afirma ser possível transformar os tópicos das unidades temáticas em afirmações iniciadas com verbos escritos no infinitivo. Além disso, os objetivos específicos do PE tornam-se objetivos gerais de todos os planos de aula dele derivados (Carneiro, 2021).

Libâneo (2006) defende que formular objetivos é uma tarefa de descrever os conhecimentos a serem assimilados e as habilidades e atitudes a serem desenvolvidas ao término do estudo de certo conteúdo. É importante que sejam redigidos com clareza e estejam conectados à realidade circundante do meio educacional, especificamente às vivências dos alunos.

Como auxílio para a elaboração dos objetivos, tanto geral quanto específicos, destacamos a *Taxonomia de Bloom*, também conhecida como taxonomia dos objetivos educacionais, a qual é um projeto de Benjamin S. Bloom e outros colaboradores, desenvolvido em 1956. Consiste na organização hierárquica dos objetivos educacionais considerando os domínios de aprendizagem cognitivo, afetivo e psicomotor (Clarity Solutions, 2015).

A *Taxonomia de Bloom* está estruturada em níveis de complexidade crescente, o que significa que para adquirir uma nova habilidade pertencente ao próximo nível o indivíduo precisa ter dominado e adquirido a habilidade do nível anterior.

Como exemplo temos que, no domínio cognitivo, os objetivos foram agrupados em seis níveis: (1) Conhecimento: refere-se à capacidade de lembrar informações e dados específicos; (2) Compreensão: envolve a capacidade de entender o significado das informações, explicando-as com as próprias palavras e interpretando-as de diferentes maneiras; (3) Aplicação: consiste em aplicar o conhecimento em situações práticas ou novos contextos; (4) Análise: envolve a capacidade de dividir as informações em partes menores, identificar padrões e relações entre elas; (5) Síntese: refere-se à capacidade de combinar elementos diferentes para criar ou gerar novas ideias; (6) Avaliação: envolve a capacidade de fazer julgamentos baseados em critérios e padrões estabelecidos, avaliando a validade, a qualidade ou o valor de algo (Clarity Solutions, 2015).

O Quadro 1 tem o propósito de aprimorar a organização dos objetivos educacionais do domínio cognitivo, enquanto auxilia os professores na elaboração mais eficaz do planejamento e na seleção apropriada de estratégias educativas.

Quadro 1 – Objetivos educacionais do domínio cognitivo

Níveis de complexidade	Objetivos
Conhecimento	Enumerar, Definir, Descrever, Identificar, Denominar, Listar, Nomear, Combinar, Realçar, Apontar, Relembrar, Recordar, Relacionar, Reproduzir, Solucionar, Declarar, Distinguir, Rotular, Memorizar, Ordenar, Reconhecer.
Compreensão	Alterar, Construir, Converter, Decodificar, Defender, Definir, Descrever, Distinguir, Discriminar, Estimar, Explicar, Generalizar, Dar exemplos, Ilustrar, Inferir, Reformular, Prever, Reescrever, Resolver, Resumir, Classificar, Discutir, Identificar, Interpretar, Reconhecer, Redefinir, Selecionar, Situar, Traduzir.
Aplicação	Aplicar, Alterar, Programar, Demonstrar, Desenvolver, Descobrir, Dramatizar, Empregar, Ilustrar, Interpretar, Manipular, Modificar, Operacionalizar, Organizar, Prever, Preparar, Produzir, Relatar, Resolver, Transferir, Usar, Construir, Esboçar, Escolher, Escrever, Operar, Praticar.
Análise	Analisa, Reduzir, Classificar, Comparar, Contrastar, Determinar, Deduzir, Diagramar, Distinguir, Diferenciar, Identificar, Ilustrar, Apontar, Inferir, Relacionar, Selecionar, Separar, Subdividir, Calcular, Discriminar, Examinar, Experimentar, Testar, Esquematizar, Questionar.
Síntese	Categorizar, Combinar, Compilar, Compor, Conceber, Construir, Criar, Desenhar, Elaborar, Estabelecer, Explicar, Formular, Generalizar, Inventar, Modificar, Organizar, Originar, Planejar, Propor, Reorganizar, Relacionar, Revisar, Reescrever, Resumir, Sistematizar, Escrever, Desenvolver, Estruturar, Montar, Projetar.
Avaliação	Avaliar, Averiguar, Escolher, Comparar, Concluir, Contrastar, Criticar, Decidir, Defender, Discriminar, Explicar, Interpretar, Justificar, Relatar, Resolver, Resumir, Apoiar, Validar, Escrever, Detectar, Estimar, Julgar, Selecionar.

Fonte: Adaptado de Ferraz; Belhot, 2010, p. 426.

2.1.4 Conteúdo

Outro elemento de importância significativa diz respeito aos conteúdos trabalhos no decorrer da disciplina. Libâneo (2006) argumenta sobre os conteúdos serem agrupados em unidades didáticas que revelam a proposta geral da disciplina, relacionando uma série de conceitos, habilidades e objetivos de aprendizagem a um tópico central. Essas unidades são projetadas para fornecer uma estrutura organizada para o currículo, permitindo que os educadores e educadoras abordem de forma mais abrangente e aprofundada os conteúdos em suas respectivas aulas. Cada unidade didática pode incluir diferentes atividades,

recursos e métodos de ensino para ajudar os estudantes a compreenderem e explorarem o tema proposto.

Uma unidade didática tem como características: formar um todo homogêneo de conteúdos em torno de uma ideia central; ter uma relação significativa entre os tópicos a fim de facilitar o estudo dos alunos; ter um caráter de relevância social, no sentido de que os conteúdos se tornem “vivos” na experiência social concreta dos alunos (Libâneo, 2006, p. 234).

Ao professor e professora se atribui a responsabilidade pela seleção, organização e sequência de conteúdos adequados à formação integral dos educandos, não se restringindo aos saberes específicos da disciplina, mas abordando o desenvolvimento de habilidades e atitudes (Vasconcellos, 2002).

O procedimento do processo de aprender é essencial tanto quanto o produto, ou seja, a construção do conhecimento. Para este fim, Vasconcellos (2002) defende três tipos de conteúdos contemplados no PE: conceitual, procedimental e atitudinal. O primeiro compreende a instância do conhecer conceitos, fatos e saberes da área; o segundo está relacionado à ação, contemplando habilidades que são identificadas em documentos como a BNCC e o CP; e o terceiro refere-se à postura e envolvimento dos educandos em relação à disciplina. Vale ressaltar que esses conteúdos não podem prescindir da conexão com as vivências dos estudantes (Vasconcellos, 2002).

A sistematização lógica dos conteúdos demanda critérios e, segundo Libâneo (2006), as concepções do docente e os programas oficiais, assim como livros didáticos possuem influências na escolha daqueles. É necessário refletir sobre qual o perfil de educandos se pretende formar.

2.1.5 Desenvolvimento metodológico

O desenvolvimento metodológico refere-se ao conjunto de métodos, técnicas, abordagens e estratégias utilizadas por educadores para facilitar a aprendizagem dos alunos, a fim de atingir os objetivos traçados anteriormente e contemplar os conteúdos programados. A metodologia de ensino envolve a seleção e aplicação de diferentes métodos ou estratégias, bem como a organização do ambiente de aprendizagem de forma a promover o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos educandos.

Libâneo (2006, p. 238) alega que “o desenvolvimento metodológico de objetivos e conteúdos estabelece a linha que deve ser seguida no ensino (atividade do professor) e na assimilação (atividade do aluno) da matéria de ensino”. Para tanto, as metodologias educa-

cionais variam dependendo do contexto, das singularidades dos estudantes, dos objetivos de aprendizagem e dos recursos disponíveis.

Permita-nos repetir quanto à postura adotada neste e-book em relação à concepção progressista de educação (Freire, 2022a). Pensar no processo de ensino-aprendizagem no qual educador e educandos ensinam e aprendem ao dialogarem e serem mediados pelo objeto cognoscível, ou seja, pelos conhecimentos pretendidos, metodologias tradicionais que realocam as funções de professores e estudantes para transmissor e receptor, respectivamente, devem abrir espaços para métodos que tornem ambos igualmente sujeitos do processo. Dessa forma, pontuamos exemplos de metodologias de acordo com a concepção progressista, como:

- Aprendizagem Baseada em Problemas;
- *Teaching With Analogies*;
- Jogos Sérios ou Gamificação;
- Ensino por Resolução de Problemas;
- Rotação por Estações;
- *Design Thinking*;
- Sala de Aula Invertida;
- Ensino por Projetos;
- Laboratório Rotacional;
- Aula prática.

Isso não significa que em determinados momentos o(a) professor(a) não possa utilizar métodos expositivos, mas, ratificando os dizeres de Freire (2022a) o importante é a consciência de que mesmo em aula expositiva o diálogo não seja negado. “O fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles, do professor e dos alunos, é *dialógica*, aberta, curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto fala ou enquanto ouve” (Freire, 2022a, p. 83, grifo do autor).

2.1.6 Recursos didáticos

Os recursos didáticos são materiais, equipamentos, ferramentas ou recursos utilizados pelos educadores e educadoras para facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Eles são projetados para auxiliar na compreensão de conceitos, na construção de habilidades e no engajamento dos alunos. Os recursos didáticos podem variar em formato, incluindo materiais impressos, multimídia, tecnológicos, manipulativos e outros.

Com o avanço das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), esses recursos podem ser encontrados facilmente em ferramentas digitais com potencialidades para criação de conteúdos, realização de avaliações, planejamento e gestão, variando de

plataformas para elaborar e assistir vídeos a recursos de simulações, slides, mapas mentais, debates, fóruns e videochamadas. O Quadro 2 evidencia algumas ferramentas digitais, de acesso gratuito e/ou pago, para possíveis aplicações em sala de aula.

Quadro 2 – Ferramentas digitais para sala de aula

Nome	Descrição	Acesso
Slidego	Ferramenta online com modelos criativos gratuitos e pagos para elaboração de apresentações por meio do Google Slide ou PowerPoint.	https://slidesgo.com/pt/
Google Meet	Plataforma gratuita para videochamadas.	https://meet.google.com/
Google sites	Possibilita a criação de páginas na <i>web</i> por meio de recursos fáceis e interativos.	https://sites.google.com
Scratch	Ferramenta para criar jogos, histórias e animações, com nível básico de programação.	https://scratch.mit.edu/
Edpuzzle	Plataforma que permite elaborar e compartilhar videoaulas interativas.	https://edpuzzle.com/
PhET	Recurso com simulações científicas de Ciências, Física, Química e Matemática.	https://phet.colorado.edu/pt_BR/
Wordwall	Ferramenta para criação de diferentes tipos de jogos online.	https://wordwall.net/pt
Canva	Permite elaborar design para cartazes, edição de vídeo, mapas mentais, slides, entre outros.	https://www.canva.com/pt_br/
Padlet	Plataforma online para desenvolver quadros de apresentação, organização e coleção.	https://pt-br.padlet.com/
Flip	Recurso de gravação, edição e compartilhamento de vídeos criativos.	https://info.flip.com/en-us.html
Mindmeister	Ferramenta para elaborar mapas mentais colaborativos.	https://www.mindmeister.com/pt
Trello	Possibilita o planejamento de tarefas em equipe.	https://trello.com/pt-BR
Google Forms	Plataforma para criar e compartilhar formulários de maneira online com respostas instantâneas.	https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/
CientIF	Plataforma de divulgação científica e jogos digitais de Ciências.	https://pibidifsp43.wixsite.com/my-site-pibid

Venngage	Ferramenta para elaboração de infográficos criativos e gratuitos.	https://pt.venngage.com/
Quizlet	Permite a elaboração de cartões para revisão de avaliações.	https://quizlet.com/pt-br

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Contudo, a utilização dessas ferramentas não pode ocorrer de forma improvisada, pois, Vasconcellos (2002) salienta o necessário planejamento para aproveitar a máxima potencialidade dos recursos. Além disso, Tobase, Almeida e Vaz (2019, p. 10), defendem a previsão dos “recursos materiais, físicos, humanos e financeiros”, pois o uso das ferramentas sugeridas não depende somente de si, mas da disponibilidade de computadores, internet, comandos básicos dos usuários, entre outras necessidades. Assim, para a escolha do recurso, deve-se pensar, além da metodologia, no perfil e condições da sala de aula.

2.1.7 Avaliação

Vasconcellos (2002) alerta sobre a importância do professor(a) explicitar tudo referente à avaliação, ou seja, esclarecer para ele(a) e para os educandos o que será avaliado, o porquê será avaliado e como será avaliado.

A avaliação tem o propósito de determinar se os objetivos foram atingidos, se os educandos aprenderam os conteúdos e se a abordagem educacional do educador foi apropriada, ou seja, a avaliação também se aplica ao trabalho docente (Vasconcellos, 2002). Segundo Libâneo (2006, p. 242), a avaliação “deve combinar várias formas de verificação, podendo ser informal para fins de diagnóstico e acompanhamento do progresso dos alunos, e formal para fins de atribuição de notas ou conceitos”.

É indispensável a definição de critérios, quantidades e tipos de instrumentos que serão utilizados, como será a correção das provas/tarefas, em que momentos e com que frequência ocorrerão. Pode-se transformar os objetivos em perguntas a serem respondidas para auxiliar na avaliação.

2.1.8 Referências

Ao final do PE deve-se conter a relação dos textos, *sites* e livros que serão empregados e sugeridos, sendo descritos em formato de lista e organizados de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Podem ser divididas em referências básicas e complementares.

- *Referências básicas:* são fundamentais para o embasamento teórico e metodológico do estudo, as quais costumam ser citadas e utilizadas com maior frequência ao longo do percurso da disciplina.
- *Referências complementares:* fornecem informações adicionais ou aprofundam determinados aspectos dos temas abordados e de conceitos constantes nas referências básicas.

2.2 Conhecendo um exemplo de Plano de Ensino

Cabeçalho

- **Nome da instituição:** -----
- **Componente curricular:** Ciências Naturais.
- **Professor(a):** -----
- **Turma:** 9º Ano do Ensino Fundamental.
- **Turno:** -----
- **Ano letivo:** -----
- **Carga horária total:** 160 aulas de 45 minutos.
- **Número de aulas semanais:** 4 aulas de 45 minutos.

Justificativa

Pensar as Ciências Naturais dissociadas da vida dos seres humanos parece-nos imprudência daqueles que as ignoram em suas atitudes cotidianas e contribuem para a degradação do planeta Terra. Vivem alheios às influências do meio ambiente, como se este e os homens fossem ausentes de relação mútua.

Do micro ao macro, as Ciências nos rodeiam. Seja o comportamento das partículas da matéria submetidas à ação da energia para alterar seus estados físicos ou transformar-se em outros materiais, como ocorre no ciclo da água e na queima de madeira; ou a composição e os fenômenos da luz essenciais aos processos como a fotossíntese; ou a transmissão e recepção de imagens que possibilitam acompanhar partidas de futebol ao vivo em grandes distâncias; ou os avanços da medicina com a utilização de radiações eletromagnéticas; ou a manipulação genética na agricultura e transmissão de características hereditárias na compreensão de doenças; ou a função das unidades de conservação no cuidado com a biodiversidade; ou, ainda, a exploração espacial na busca por entendimentos da Terra e do Universo; estes são saberes científicos intrínsecos à sobrevivência dos seres humanos.

A construção desses saberes não pode se restringir a conceitos, mas

deveres, busca fazer valer os seus direitos e luta por uma sociedade justa, inclusiva, ética e sustentável” (Michelan; Andrade, 2022, p. XVII).

Para Cachapuz *et al.* (2011) à alfabetização científica atribui-se o potencial para a formação de sujeitos capazes de exercerem a prática cidadã consciente e crítica, fundamentando-se nos conhecimentos científicos. Uma compreensão de e sobre os saberes das Ciências propostos neste Plano de Ensino contribui para o educando “definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções” (Brasil, 2018, p. 322), aspectos necessários, de acordo com a BNCC, para o “desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania” (Brasil, 2018, p. 321).

Objetivos

- **Objetivo geral:** Compreender os saberes científicos como parte integrante da vida dos seres humanos – devido à reciprocidade de influências entre natureza e homem, e homem e natureza – e a necessária apropriação desses conhecimentos para alicerçar as escolhas e intervenções no mundo de forma consciente e crítica, com repercussões nas esferas social, política, profissional e cultural dos sujeitos, em âmbito particular e/ou global.

- **Objetivos específicos do 1º bimestre:**

- 1) Descrever as principais características dos modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Rutherford-Bohr, avaliando os avanços desses modelos ao longo da história na explicação da constituição da matéria;
- 2) Identificar elementos químicos como hélio, hidrogênio, carbono, nitrogênio e oxigênio na tabela periódica de acordo com as propriedades atômicas como número de elétrons, prótons e nêutrons e a massa atômica, relacionando-os à composição de matérias como o corpo humano, o ar atmosférico e estrelas;
- 3) Distinguir as ligações químicas iônicas, covalentes e metálicas com representações ilustrativas;
- 4) Relacionar as mudanças físicas da matéria entre sólido, líquido e gasoso com o comportamento dos átomos e moléculas, e identificar as propriedades em cada estado físico e sua representação associando a fenômenos como o ciclo da água;
- 5) Reconhecer os reagentes e produtos de reações químicas comuns como queima de carvão, liberando gases poluentes, para combinar as leis da conservação das massas e das proporções constantes, e apontar a equação química por meio de representação gráfica e desenhos das moléculas.

• **Objetivos específicos do 2º bimestre:**

- 1) Diferenciar as propriedades e aplicações das ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas para explicar as ocorrências no dia a dia, como a transmissão e recepção de imagens e som em televisão e outros aparelhos;
- 2) Reproduzir, por meio de esquemas ou ilustrações, o espectro eletromagnético identificando a relação entre frequência e comprimento das ondas de rádio, micro-ondas, infravermelho, luz visível, ultravioleta, raios X e raios gama;
- 3) Relacionar os avanços da medicina com as ondas eletromagnéticas para o diagnóstico e tratamento de doenças, avaliando as vantagens e desvantagens para a saúde humana;
- 4) Descrever as propriedades da luz, reconhecendo a composição das suas diferentes cores originadas da combinação das três cores primárias, bem como sua relação com a cor dos objetos associando ao modo como o homem enxerga as cores devido ao sistema óptico e às células fotorreceptoras;
- 5) Explicar fenômenos ópticos da luz como reflexão, refração e absorção a partir de suas características, utilizando-os para compreender como ocorre o processo de fotossíntese.

• **Objetivos específicos do 3º bimestre:**

- 1) Relacionar as características físicas, cognitivas e emocionais transmitidas de seus ancestrais e para seus descendentes com os gametas masculino e feminino, reconhecendo-os como células sexuais responsáveis pela troca de genes na reprodução sexuada;
- 2) Apontar as contribuições de Gregor Mendel para a compreensão da hereditariedade ocorrida em diferentes organismos, distinguindo suas leis referentes à transmissão das características e utilizando-as para entender como suas características foram herdadas dos pais;
- 3) Explicar as teorias de Lamarck e Darwin sobre a evolução da biodiversidade, realçando as principais diferenças, vantagens e desvantagens, bem como o impacto na área das Ciências;
- 4) Compreender a atuação das unidades de conservação diante dos impactos das atividades humanas sobre a biodiversidade e patrimônio nacional.
- 5) Solucionar problemas de consumo e sustentabilidade com impactos negativos no meio ambiente e na biodiversidade presentes na escola e ao redor da comunidade escolar.

• **Objetivos específicos do 4º bimestre:**

- 1) Descrever o surgimento do Universo a partir da teoria do *Big Bang* e as etapas do ciclo evolutivo das estrelas para explicar a formação do Sistema Solar, comparando com outras teorias com menor rigor científico;
- 2) Compreender e denominar os diferentes astros que compõem o Sistema Solar, como planetas, planetas-anões, satélites naturais, asteroides, meteoroides, cometas, avaliando suas quantidades e distâncias para entender a dimensão do Universo;
- 3) Reconhecer a localização do Sistema Solar em um dos braços da Via-Láctea, compreendendo-a como uma galáxia com diferentes propriedades e localizada em um grupo de outras galáxias compondo o Universo;
- 4) Identificar as características de planetas rochosos e gasosos, relacionando-as às condições necessárias à sobrevivência de seres vivos, tal qual a vida conhecida no planeta Terra;
- 5) Explicar como diferentes povos interpretam o céu para definir modos de vida e culturas específicas.

Conteúdo

Unidade didática do 1º bimestre - A constituição de todas as coisas

Conceituais:

- Propriedades da matéria;
- Modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Rutherford-Bohr;
- Átomos e Moléculas;
- Tabela periódica;
- Ligações iônica, covalente e metálica;
- Características dos estados físicos da matéria;
- Mudanças dos estados sólido, líquido e gasoso;
- Proporções entre reagentes e produtos em reações químicas;
- Representação das reações químicas.

Procedimentais:

- **(EF09CI01)** Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica;
- **(EF09CI02)** Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas;

- (EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.

Atitudinais: Diálogo, colaboração, regras, valores, ética e responsabilidade.

Unidade didática do 2º bimestre - Ondas que nos rodeiam

Conceituais:

- Características gerais das ondas
- Ondas mecânicas e ondas eletromagnéticas;
- Espectro eletromagnético;
- Radiações na saúde;
- Composição da luz visível;
- Interação da luz com os objetos;
- A composição das cores;
- Fenômenos ópticos da luz.

Procedimentais:

- (EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina;
- (EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana;
- (EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.;
- (EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).

Atitudinais: Diálogo, colaboração, regras, valores, ética e responsabilidade.

Unidade didática do 3º bimestre - Características transmitidas

Conceituais:

- Gametas e hereditariedade;

- Leis de Gregor Mendel;
- Teoria evolutiva de Lamarck;
- Teoria evolutiva de Darwin;
- Diferenças entre as teorias de Lamarck e Darwin;
- Síndromes genéticas;
- Especiação, evolução e biodiversidade;
- Unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável;
- Cuidados com o meio ambiente e diversidade.

Procedimentais:

- (EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes;
- (EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos;
- (EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica;
- (EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo;
- (EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados;
- (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

Atitudinais: Diálogo, colaboração, regras, valores, ética e responsabilidade.

Unidades didáticas do 4º bimestre - Nossa existência no Cosmos

Conceituais:

- Teoria do *Big Bang*;
- Ciclo evolutivo das estrelas;
- Formação do Sistema Solar;

- Planetas, planetas-anões, satélites naturais, asteroides, meteoroides, cometas;
- Planetas rochosos e gasosos;
- Condições para a existência de vida;
- Vida em outros planetas;
- Características da Via-Láctea e outras galáxias;
- Leituras do céu por diferentes povos.

Procedimentais:

- **(EF09CI14)** Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões);
- **(EF09CI15)** Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.);
- **(EF09CI16)** Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares;
- **(EF09CI17)** Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Atitudinais: Diálogo, questionamentos, colaboração, regras, valores, ética e responsabilidade.

Desenvolvimento metodológico

Devido à necessidade de valorizar os diferentes perfis dos educandos em sala de aula, é essencial adotar um pluralismo metodológico ao longo do ano letivo, envolvendo metodologias ativas que fomentem a motivação e engajamento, a interação discursiva, a participação, a investigação científica e, em última instância, a construção do conhecimento.

Portanto, as aulas serão desenvolvidas com o uso das metodologias *Teaching With Analogies*, Gamificação, Ensino por Resolução de Problemas, Rotação por Estações, Sala de Aula Invertida, entre outras. Além disso, envolverão pesquisa de campo e estudo de caso; oficinas para as comunidades escolar e externa; confecção de mapas mentais, cartazes, histórias em quadrinhos, textos dissertativos-argumentativos e questões

discursivas e objetivas; jogos didáticos colaborativos; experimentos simples; rodas de reflexão; trabalhos em grupos; dinâmicas; encenação e seminários.

Recursos didáticos

- Lousa/Quadro e Giz/Canetas;
- Cadernos e apostilas do estudante, livro didático e artigos científicos;
- Imagens, desenhos e gráficos;
- Pequenos vídeos, músicas, filmes, episódios de séries e documentários;
- Plataformas como *PhET*, *Vennngage*, *Flip*, *CientIF*, *Canva* etc.;
- Computadores e internet para pesquisas;
- Cartolinas, papel sulfite, materiais de recorte, colagem e pintura;
- Notícias, textos, tirinhas e outros materiais para a contextualização.

Avaliação

O que será avaliado?

Será avaliado se os(as) educandos(as) alcançaram os objetivos traçados e construíram os conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais propostos. Além do mais, será avaliado o desempenho do(a) professor(a), desde o planejamento até a atuação em sala de aula na mediação das atividades desenvolvidas. Para ambos, será aplicada uma autoavaliação.

Por que será avaliado?

A avaliação ocorrerá porque é indispensável educadores e educandos acompanhem seus progressos no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, a fim de certificarem-se quais aspectos merecem atenção especial, assim como aqueles com resultados positivos.

Como será avaliado?

Para cada bimestre, a avaliação ocorrerá da seguinte maneira:

- Tipos e quantidades de avaliação: 1 avaliação diagnóstica para identificar os conhecimentos prévios no início de cada sequência de aulas; avaliação contínua, considerando a participação, comentários, questionamentos e elaboração de todas as atividades; e 2 avaliações somativas.
- Instrumentos de avaliação: para as avaliações diagnósticas serão utilizadas plataformas digitais com quizzes, mapa mentais, confecção de murais etc.; a avaliação contínua será feita por meio da aplicação de mapas mentais, cartazes, textos dissertativos-argumentativos, experimentos simples, rodas de reflexão, trabalhos em grupos, dinâmicas, encenação, entre outros; e para as avaliações somativas serão empregadas provas

objetiva e dissertativa, apresentação de seminários, jogos didáticos colaborativos, pesquisa de campo, estudo de caso, oficinas para as comunidades escolar e externa etc.

- **Correção:** as avaliações diagnósticas não terão correções, as contínuas e somativas serão corrigidas em um prazo de uma a duas semanas após a realização, com comentários do professor e atribuição de notas. Depois de corrigidas, serão entregues aos estudantes para sanar eventuais dúvidas e usadas como instrumento de recuperação.

Referências básicas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

MICHELAN, Vanessa; ANDRADE, Elisangela. **SuperAÇÃO: Ciências – 9º Ano**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. 356 p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Caderno do aluno 2024: ciências da natureza e ciências humanas – 9º ano**. São Paulo: Secretaria da Educação, 2023. 160 p. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/educacao-infantil-e-ensino-fundamental/materiais-de-apoio-2/>. Acesso em: 4 mar. 2024.

Referências complementares

CACHAPUZ, António; GIL-PÉRES, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do ensino das ciências**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 264 p.

CANTO, Eduardo Leite do; LEITE, Laura Celloto Canto; CANTO, Luiza Celloto. **Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano – 9º Ano**. 8. ed. São Paulo: Moderna, 2022. 248 p.

LOPES, Sônia.; ROSSO, Sergio. **Coleção Ciências da Natureza: Sônia e Lopes**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020. 160 p.

USBERCO, João; MARTINS, José Manuel; SCHECHTMANN, Eduardo; FERRER, Luiz Carlos; VELLOSO, Herick Martin. **Companhia das ciências, 9º ano: Ensino fundamental, anos finais**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 256 p.

CAPÍTULO 3

PLANO DE AULA: RAMIFICAÇÕES DO PLANO DE ENSINO

3 PLANO DE AULA: RAMIFICAÇÕES DO PLANO DE ENSINO

3.1 Professor(a), como pode ser elaborado um Plano de Aula?

O Plano de Aula (PA) pode ser definido como o “planejamento das aulas elaborado pelo professor” (Matos *et al.*, 2023, p. 102) ou, ainda, a organização de elementos específicos e detalhados, extraídos do plano de ensino, que propiciarão a realização da prática educativa (Inforsato; Santos, 2011; Vasconcellos, 2002).

Reforçamos a relevância da reflexão no planejamento com os dizeres de Libâneo (2006, p. 221) quanto o PA incluir “tanto a previsão das atividades didáticas em termos da sua organização e coordenação em face dos objetivos propostos, quanto a sua revisão e adequação no decorrer do processo de ensino”.

Como salientado, o PA reflete as concepções do(a) educador(a) e os elementos que o compõem – identificação, tema, justificativa, objetivos, conteúdos, métodos e outros – carregam consigo implicações sociais com uma natureza intrinsecamente política (Libâneo, 2006). Entretanto, Libâneo (2006) e Vasconcellos (2002) também reforçam a necessária articulação do PA com os demais documentos oficiais, como o PE, o PPP e a BNCC.

Para Vasconcellos (2002), o PA é dividido em três dimensões: *Realidade, Finalidades e Mediação*. Na primeira, o(a) professor(a) deve conhecer a realidade na qual irá atuar, considerando os sujeitos e os contextos inerentes à prática educativa; nesta dimensão inclui-se a identificação, o tema e a necessidade. Podemos compreender a dimensão Finalidades como sinônimo de objetivos, geral e específicos. A última dimensão, Mediação, está relacionada às ações do docente para atingir os objetivos propostos, dividindo-se em conteúdo, metodologia, recursos, avaliação, tarefa e referências.

Com isso, Libâneo (2006, p. 223) sustenta a necessidade de “assegurar a unidade e a coerência do trabalho docente, uma vez que torna possível inter-relacionar num plano, os elementos que compõem o processo de ensino”. A estrutura do PA não pode prescindir de uma articulação entre seus componentes relacionada ao propósito maior da educação, fundamentado pelas concepções do professor que o elabora e o PPP da instituição.

Difícilmente o educador e educadora conseguirá elaborar apenas uma aula (Carneiro, 2021), pois o processo ocorre em fases: “preparação e apresentação de objetivos, conteúdos e tarefas; desenvolvimento da matéria nova; consolidação (fixação, exercícios, recapitulação, sistematização); aplicação e avaliação” (Libâneo, 2006, p. 241).

Todos os PA derivam do Plano de Ensino, especificado no capítulo 2 deste e-book. A seguir discutiremos cada um dos elementos citados para a elaboração de um Plano de Aula, entretanto cabe ressaltar que o PA é um planejamento flexível, portanto, passível de modificações no decorrer de sua aplicação.

3.1.1 Identificação

Ter em mente o questionamento: *Para quem planejar?* é relevante para um Plano de Aula. Não pode haver prática educativa se o(a) docente não apreende a realidade na qual atua e não está aberto(a) ao diálogo (Freire, 2022a). O para quem planejar demanda delimitar o componente curricular; público-alvo, considerando a idade, quantidade e a turma; data, horário e duração das aulas; e conhecimentos prévios (Matos *et al.*, 2023, Tobase; Almeida; Vaz, 2019).

O levantamento dos saberes prévios dos estudantes poderá ser realizado por meio de uma avaliação diagnóstica, sendo um processo “fundamental para a vitalidade do planejamento, pois por ele se obtém os dados necessários para que se tenha a retroalimentação daquilo que foi planejado de início” (Inforsato; Santos, 2011, p. 88).

3.1.2 Tema

O que planejar? Esse segundo questionamento poderá nortear a escolha de uma temática, ou seja, o assunto que será trabalhado na aula ou no conjunto de aulas programadas. Takahashi e Fernandes (2004) argumentam sobre realizar uma delimitação na abordagem do tema de acordo com o interesse e realidade dos alunos, considerando a faixa-etária, conhecimentos prévios e o conteúdo.

3.1.3 Necessidade

Perguntas como: *Por que eu tenho que estudar isso, professor?* são recorrentes no vocabulário dos educandos que não compreendem a razão de construir determinados conhecimentos. Assim, cabe ao docente traçar uma justificativa plausível para explicitar o porquê e quais foram as situações causadoras da escolha da temática.

Embora Vasconcellos (2002, p. 149) sustenta que os objetivos “incorporam a necessidade”, ter um espaço no PA dedicado à explicação dos motivos que levaram o educador a definir o tema, valorizando os conhecimentos prévios dos alunos, contribui para a conscientização por parte destes no que tange a necessidade de tal aprendizado.

3.1.4 Objetivos

Assim como a justificativa, os objetivos também possuem suas raízes no questionamento: *Por que planejar?* mas acrescentamos o *Para que planejar?* Para Mattos *et al.* (2023, p. 101) os objetivos são considerados como “eixo norteador de todo plano”, reforçamos ser a alma do PA, uma vez que consistem nos resultados antecipados, os quais se pretende alcançar. Para tanto, é essencial os objetivos serem claros, realistas, relevantes, compatíveis e precisos (Takahashi; Fernandes, 2004; Tobase; Almeida; Vaz, 2019).

É comum o equívoco de muitos professores ao redigir os objetivos, os confundido com as suas próprias metas para as aulas planejadas. Salientamos que os objetivos se referem às ações dos educandos em termos de aprender, fazer e ser, por isso, devem ser elaborados com verbos no infinitivo como compreender, identificar, avaliar, entre outros (Matos *et al.*, 2023).

Nos dizeres de Inforsato e Santos (2011) os objetivos são divididos em geral e específicos. O primeiro está diretamente ligado ao tema escolhido, tratando-se do aspecto mais importante para essa aprendizagem. Os objetivos específicos estão alinhados ao desenvolvimento de habilidades que permitem atingir o objetivo geral no decorrer do tema.

É preciso traçar as pretensões do que os estudantes sejam capazes de saber, fazer e ser ao final dos estudos da temática. Pensar em para que estou planejando, deslocando o olhar para o próprio educando, facilita a definição de objetivos direcionados às ações destes sujeitos e não ao que o docente pretende realizar; o que já se torna subtendido nos objetivos traçados.

3.1.5 Conteúdo

Ao traçar os objetivos o(a) docente encontra repostas à pergunta: *O que planejar?* Nesta etapa, trata-se de ordenar os conteúdos, a fim de estabelecer uma sequência linear dos conceitos ou das ideias que estão associados ao tema escolhido. “É o momento de definir os conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que, articulados com os procedimentos de ensino, constituirão a base do trabalho do professor e dos alunos” (Borges, 2012, p. 10).

Também é recorrente a falha de alguns professores no que diz respeito iniciar o planejamento a partir da escolha dos conteúdos para a definição dos objetivos, contudo, estes devem orientar a escolha daqueles (Inforsato; Santos, 2011; Matos *et al.*, 2023).

Ainda, derivando da perspectiva de Vasconcellos (2002) sobre a tendência dialética da educação, os conhecimentos devem refletir as realidades dos alunos ou estas necessitam

ser a fonte do conteúdo programático. A concepção do conhecer estar articulado às vivências é mais comum devido aos conteúdos pré-definidos pelos documentos oficiais como a BNCC e o CP. No entanto, não há impedimentos para a realização do processo inverso, no qual o conteúdo é extraído da realidade do educando. O importante é selecionar “conteúdos cuja aprendizagem seja realmente significativa para os alunos e não somente aqueles que o professor tem maior apreço ou domínio” (Matos *et al.*, 2023, p. 105).

3.1.6 Metodologia

Pensar na metodologia de ensino significa definir uma forma de abordagem ou tratamento do conteúdo respondendo ao questionamento: *Como trabalhar o que foi planejado?* ou seja, faz-se necessário refletir sobre quais são os caminhos a se tomar para atingir os objetivos. A metodologia implica em estabelecer as ações que professoras, professores e estudantes devem exercer (Vasconcellos, 2002).

Em concordância com Inforsato e Santos (2011), há diferentes perfis de educandos em uma sala de aula sendo que, para uma certa metodologia, haverá aqueles mais envolvidos e dedicados na construção do conhecimento e outros com maiores dificuldades por não terem as aptidões exigidas por tal método. Dessa forma, é imprescindível recorrer ao pluralismo metodológico, em que o(a) educador(a) utiliza diversas metodologias para alcançar diferentes públicos.

Lembramos você, professor e professora, que assumimos a concepção de uma prática educativa progressista (Freire, 2022a), logo, todas as ações precisam estar em consonância para não cairmos na zona da hipocrisia, na qual as palavras ditas por nós não são corporificadas por nossos exemplos. Nada adianta dizermos ser a favor da educação dialógica e problemática se o que fazemos em sala de aula é sujeitar os alunos ao papel de indivíduos que, vazios de saber, necessitam dos conhecimentos de propriedade do professor e da professora; estes se configurando como figuras centrais do processo educativo (Freire, 2022b).

A educação bancária teve seu momento na história, mas perdeu suas forças para as características da sociedade moderna. O século XXI demanda alunos capazes de exercerem a cidadania consciente com a aplicação dos conhecimentos, habilidades e valores construídos no decorrer de sua formação.

Dessa forma, estudantes com maior autonomia, responsabilidade, criticidade e ética são formados em ambientes nos quais a horizontalidade dos sujeitos professor e educando predomina. Não existe mais o educador e educando, um que ensina e outro que aprende,

mas educador-educando, numa relação mútua de diálogo, reflexão crítica e conscientização, em que ambos ensinam e aprendem (Freire, 2022a, 2022b).

Para essa educação, as metodologias consideradas ativas apresentam potencialidades. Existem vários tipos de métodos que valorizam estudantes e professores(as), os quais foram mencionados no capítulo referente ao PE como, por exemplo: Aprendizagem Baseada em Problemas, *Teaching With Analogies*, Ensino por Resolução de Problemas e Sala de Aula Invertida.

3.1.7 Recursos

Ainda refletindo sobre como trabalhar o que foi planejado, a metodologia selecionada deve ser acompanhada de ferramentas e materiais didáticos condizentes que auxiliam na construção da aprendizagem. Nesta etapa, descrevem-se os equipamentos e os materiais a serem utilizados como, por exemplo, vídeos, músicas, textos e simuladores, para os quais pode-se empregar ferramentas como aquelas mencionadas no Quadro 2 do capítulo sobre o PE.

3.1.8 Avaliação

A etapa avaliação deve ser compreendida como “um processo contínuo de ensino e aprendizagem” (Matos *et al.*, 2023, p. 106), ocorrendo ao longo do desenvolvimento da temática por meio de diferentes abordagens como, diagnóstica, para o levantamento dos conhecimentos prévios; formativa e contínua, para o acompanhamento diário do processo evolutivo dos estudantes; e somativa, para a verificação do produto obtido (Takahashi; Fernandes, 2004).

Além de especificar os critérios e instrumentos que serão utilizados para avaliar a aprendizagem dos alunos, incluem-se, também, aspectos que indicam se a aula atingiu os objetivos propostos. Nesta etapa é importante uma análise e discussão sobre os resultados entregues pelos estudantes, destacando-se as expectativas e os resultados obtidos, bem como fatores positivos e fragilidades encontrados no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, tanto os relacionados aos alunos quanto à prática educativa do professor (Borges, 2012).

Para Libâneo (2006, p. 221), o planejamento “é um meio para programar as ações docentes, mas é também um momento de pesquisa e reflexão intimamente ligado à avaliação”. Com isso, ao avaliar suas ações, o docente tem subsídios para ratificar e/ou retificar sua prática em prol da efetividade da construção dos saberes dos educandos.

Sabemos que o sucesso dos alunos não depende unicamente do professor e do seu método de trabalho, pois a situação docente envolve muitos fatores de natureza social, psicológica e o clima geral da dinâmica da escola, entre outros. Entretanto, o trabalho docente tem um peso significativo ao proporcionar condições efetivas para o sucesso escolar dos alunos (Libâneo, 2006, p. 243).

3.1.9 Tarefas

O que os estudantes farão? é o questionamento norteador das atividades planejadas em consonância com os objetivos traçados (Vasconcellos, 2002), para serem realizadas durante o desenvolvimento da temática que podem ocorrer dentro da sala de aula ou em casa. Esta etapa também pode ser denominada de momentos e desenvolvimento das aulas, sendo preciso os docentes detalharem as atividades realizadas pelos estudantes.

3.1.10 Referências

É todo o conjunto de fontes de referências e citações utilizadas pelo docente para a elaboração do PA. Nos dizeres de Takahashi e Fernandes (2004, p. 116), “tem o intuito de fornecer um conjunto de informações atualizadas, pertinentes e coerentes com a realidade, que visa complementar o aprendizado”. Ainda, essas informações devem ser retiradas de fontes confiáveis (Tobase; Almeida; Vaz, 2019), e descritas em consonância com a ABNT. Assim como no Plano de Ensino, aqui as referências podem ser divididas em básicas e complementares.

3.2 Conhecendo exemplos de Planos de Aula

PLANO DE AULA - 6º ANO

Identificação

- **Componente curricular:** Ciências Naturais.
- **Turma:** 6º Ano do Ensino Fundamental.
- **Idade e quantidade de estudantes:** -----
- **Duração:** 2 aulas de 45 minutos.
- **Datas e horários:** -----
- **Conhecimentos prévios:** Interação dos estudantes e professor durante o processo de instigação por meio de questionamentos.

Tema

Produção de plásticos.

Necessidade

Nossa sociedade alcançou enormes avanços na qualidade de vida devido à extensa descoberta e disponibilidade de plásticos derivados do petróleo. No entanto, como acontece com qualquer tecnologia, também são produzidos efeitos secundários negativos. A persistência de plásticos no meio ambiente, a escassez de espaço para aterros sanitários, preocupações com as emissões resultantes da incineração e riscos à saúde humana, bem como perigos para animais, pássaros e peixes devido ao aprisionamento ou ingestão desses materiais, têm estimulado os esforços para encontrar materiais alternativos mais amigos do ambiente. Os esgotamentos dos recursos petrolíferos, juntamente com o aumento em regulamentações ambientais, somaram-se a esse esforço de encontrar novos materiais compatíveis com o meio ambiente e independente de combustíveis fósseis (Dobrachinski; Finkler, 2022).

Diante disso, conforme proposto pela BNCC “[...] a ampliação da relação dos jovens com o ambiente possibilita que se estenda a exploração dos fenômenos relacionados aos materiais e à energia ao âmbito do sistema produtivo e ao seu impacto na qualidade ambiental” (Brasil, 2018, p. 326), a temática pode ser trabalhada pela habilidade “(EF06CI04) associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais” (Brasil, 2018, p. 345).

Objetivos

- **Geral:** Avaliar a necessidade de substituir os materiais compostos por plásticos, considerando o desenvolvimento de novas tecnologias que minimizem o impacto ambiental.
- **Específicos:**
 - 1) Identificar as fases da destilação fracionada do petróleo;
 - 2) Compreender sobre o processo de fabricação do plástico;
 - 3) Conscientizar sobre consumo excessivo de plástico e o descarte correto deste material;
 - 4) Fazer plástico biodegradável;
 - 5) Relatar através da elaboração de um relatório temático a prática desenvolvida, levantando as principais aprendizagens sobre a temática.

Conteúdo

- **Conceituais:** Destilação Fracionada do Petróleo; Produção de plástico; Reciclagem e conscientização ambiental; Materiais sintéticos e materiais biodegradáveis;
- **Procedimentais:** (EF06CI04) associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais;
- **Atitudinais:** Diálogo, colaboração, regras, valores, ética, responsabilidade.

Metodologia

Aula prática.

Recursos

- Quadro/lousa e canetas/giz;
- Charada *O que é? O que é?* retirada da revista *Ciência hoje, das crianças*. Especial Química: a ciência que está em tudo;
- Notícia *Em 2050 haverá mais plástico que peixes no oceano*, retirada do site G1;
- Notebook, retroprojetor, data show/ televisão;
- Materiais para aula prática (batata, liquidificador, corante, vinagre etc.);
- Livro didático *Araribá mais: ciências 6º ano*;
- Slides.

Avaliação

- **Avaliação contínua:** Participação, comentários, questionamentos e desenvolvimento da atividade prática.
- **Avaliação somativa:** As atividades desenvolvidas durante as aulas resultarão em um relatório temático, o qual será aplicado à nota final, de zero a dez. O produto será adicionado a outras atividades desenvolvidas ao longo do bimestre, para a obtenção da média final.

Tarefas

- **AULA 1 - Levantamento dos conhecimentos prévios e introdução.**

Para iniciar a aula, os estudantes serão instigados com uma charada, a fim de descobrir a qual material ela se refere. Após a descoberta do material (plástico), o docente pedirá aos educandos que observem ao redor os objetos presentes na sala de aula e digam qual é o material desses objetos.

Em sequência, será necessário instigar os estudantes com questionamentos sobre como que eles realizariam o descarte desse material e para onde todo o plástico que consumimos vai parar. Após o debate, o docente mostrará aos educandos uma notícia publicada no *site G1: Em 2050 haverá mais plástico que peixes no oceano*. Neste momento, é pertinente questionar os educandos sobre como esse material vai parar nos mares e os impactos ambientais que isso proporciona.

Em andamento com a aula, o docente questionará os estudantes sobre como são produzidos os materiais de plásticos, ou seja, qual é a origem desse material. Nesse momento, o docente explicará com auxílio de slides sobre a destilação fracionada do petróleo realizada nas refinarias, que é o processo utilizado para separar parte desses dois componentes do petróleo, de modo que eles possam ser destinados à produção de diferentes materiais, como, por exemplo, o plástico. Para finalizar a aula, o docente mostrará aos estudantes como é fabricado o plástico no processo industrial.

- **AULA 2 - Aula prática.**

Para iniciar esta aula, o docente irá revisar os conhecimentos da aula anterior, lembrando que o plástico é um material sintético e que o seu descarte incorreto causa prejuízos ao meio ambiente. Deste modo, irá enfatizar a importância de reciclá-lo e o desenvolvimento de novas tecnologias para a produção de plásticos biodegradáveis. Neste momento, pode-se pedir aos estudantes que levantem hipóteses sobre como podemos substituir o plástico e reciclá-lo.

Em sequência, será realizada uma aula prática experimental, na qual os educandos irão produzir plástico biodegradável a partir do amido presente na batata. Esta atividade pode ser desenvolvida no pátio da escola, pois necessita de alguns itens de cozinha.

Após a prática, os educandos levarão o material produzido para a casa, pois o plástico biodegradável deverá secar por alguns dias, cabendo ao estudante observar e relatar o resultado. Para este fim, será solicitado um relatório temático contendo a teoria e a prática, no qual o estudante irá relatar os conhecimentos desenvolvidos durante as aulas.

Referências básicas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

CARNEVALLE, Maíra Rosa. **Araribá mais ciências: 6º ano**. Manual do professor. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2018. 216 p.

CIÊNCIA HOJE, DAS CRIANÇAS. **Especial Química: a ciência que está em tudo**. 2011. Disponível em: https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/storage/acervo/chc/chc_225.pdf. Acesso em: 27 jan. 2024.

Referências complementares

DOBRACHINSKI, Gabriel Wottrich; FINKLER, Gustavo Hanke. **Produção experimental de bioplástico a partir de amido de batata**. Salão do Conhecimento, 2022. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/22240/20734#:~:text=Nossa%20sociedade%20alcan%C3%A7ou%20enormes%20avan%C3%A7os,produzidos%20feitos%20secund%C3%A1rios%20negativos%20imprevistos>. Acesso em: 27 jan. 2024.

PRESSE, France. **Oceanos terão mais plástico do que peixes em 2050**, diz estudo. G1, 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2016/01/oceanos-terao-mais-plasticos-do-que-peixes-em-2050-diz-estudo.html>. Acesso em: 27 jan. 2024.

PLANO DE AULA - 7º ANO

Identificação

- **Componente curricular:** Ciências Naturais.
- **Turma:** 7º Ano do Ensino Fundamental.
- **Idade e quantidade de estudantes:** -----
- **Duração:** 4 aulas de 45 minutos.
- **Datas e horários:** -----
- **Conhecimentos prévios:** Interação dos estudantes e professor durante o processo de instigação por meio de questionamentos.

Tema

Efeito estufa e Aquecimento global.

Necessidade

O efeito estufa é importante para a manutenção de muitas espécies, inclusive a vida humana tal como a conhecemos na Terra, pois retém parte do calor que chega até a atmosfera e possibilita a regulação da temperatura terrestre (Medeiros, 2023, p. 1).

Entretanto, com o desenvolvimento da atividade industrial a partir do século XIX, houve aumento significativo da presença de gases poluentes na atmosfera, mais especificamente do dióxido de carbono (CO₂), proveniente dos escapamentos de veículos e dos desmatamentos seguidos de queimadas. A grande concentração desse gás e de outros na atmosfera acelera o denominado aquecimento global (Medeiros, 2023, p. 1).

Neste contexto, a educação ambiental é imprescindível para que a sociedade conviva em uma relação de equilíbrio com a natureza e crie consciência crítica sobre os problemas do ambiente. A ação direta do professor na sala de aula é uma das formas de levar a educação ambiental à comunidade, fazendo com que seus alunos construam hábitos e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza, transformando-os em cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro do país. A educação ambiental é hoje o instrumento mais eficaz para se conseguir criar e aplicar formas sustentáveis de interação sociedade-natureza (Oliveira, 2024, p. 1).

A temática proposta contempla duas habilidades estabelecidas pela BNCC, (Brasil, 2018, p. 347):

- **(EF07CI13)** Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos

combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro;

- **(EF07CI14)** Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.

Objetivos

- **Geral:** Compreender o fenômeno conhecido como efeito estufa e sua importância para a manutenção da vida na Terra.
- **Específicos:**
 - 1) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa;
 - 2) Identificar os gases que contribuem para o efeito estufa;
 - 3) Compreender o aquecimento global como o agravamento do efeito estufa;
 - 4) Reconhecer o papel do ser humano como agente transformador do ambiente, considerando sua responsabilidade no agravamento do aquecimento global e o potencial de suas ações para minimizar o problema.

Conteúdo

- **Conceituais:** Características do Efeito estufa; Composição dos gases da atmosfera; Aquecimento global.
- **Procedimentais:** (EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro; e (EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.
- **Atitudinais:** Diálogo, colaboração, regras, valores, ética, responsabilidade.

Metodologia

Ensino por Projetos.

Recursos

- Quadro/lousa e canetas/giz;
- Tirinha *Efeito estufa*;
- Vídeo *Efeito estufa* do canal *O Incrível Pontinho Azul*;
- Texto *Efeito estufa* retirado da página da internet *Mundo Educação*;
- Simulador *Efeito Estufa*, da plataforma *PhET*;
- Folha sulfite e lápis de cor;
- Sala de informática;
- Notebook, retroprojetor, data show/televisão;
- Slides.

Avaliação

- **Avaliação contínua:** Participação, comentários e questionamentos.
- **Avaliação somativa:** Quando se trata de um projeto, deve-se deixar claro que os estudantes se tornam protagonistas e ativos em seu processo de aprendizagem. Assim, a avaliação precisa condizer com essa metodologia diversificada e despertar o interesse dos alunos, bem como motivá-los para construir uma aprendizagem significativa.
 - 1) Palavra Cruzada do efeito estufa (2 pontos);
 - 2) Tabela das ações humanas que aumentam a produção dos gases do efeito estufa e ações humanas que diminuem a emissão dos gases do efeito estufa (2 pontos);
 - 3) Relatório sobre a investigação do efeito estufa (3 pontos);
 - 4) Desenho explicativo sobre o efeito estufa (3 pontos).

Tarefas

- **Aula 1 – Levantando os conhecimentos prévios dos estudantes.**

Nesse primeiro momento, será apresentada aos educandos a seguinte situação: *Você sai de carro com seus pais e vão até o supermercado, chegando ao local, seus pais estacionam o carro sob o Sol e vão fazer compras. Após certo tempo, ao voltarem para o carro, percebem que o interior do veículo está muito quente, mais quente que o seu exterior.* Em seguida, o docente irá instigar os estudantes por meio de perguntas norteadoras para realizar o levantamento dos conhecimentos prévios.

Complementando este levantamento, o docente mostrará aos educandos a tirinha *Efeito estufa*, a qual será projetada em sala de aula. Nessa atividade, o docente escolherá quatro estudantes para fazerem a leitura da conversa presente na tirinha, sendo que cada um ficará responsável por um

quadrinho. Após a leitura, o docente fará perguntas norteadoras para avaliar o conhecimento prévio, tais como: Vocês sabem o que é o efeito estufa que o Calvin está falando? Como que o efeito estufa está relacionado com o derretimento das calotas polares? Qual a relação do uso de automóveis com o efeito estufa? Por que o Calvin está preocupado com o efeito estufa?

Após o levantamento dos conhecimentos prévios, o conteúdo teórico-científico será introduzido a partir do vídeo, *Efeito estufa*, que será reproduzido para os estudantes na sala de aula. O vídeo reproduzido contribui para a resolução da simulação proposta acima. Após a execução do vídeo, o docente apresentará informações relevantes sobre o tema, a fim de agregar mais conhecimento aos educandos. Em seguida, o docente fará novas perguntas norteadoras para identificar a aprendizagem sobre o conteúdo, tais como: Por que o efeito estufa é importante? Quais são os principais gases causadores desse efeito? Por que a intensificação do efeito estufa é preocupante? O que o aumento da temperatura média pode ocasionar para o planeta?

No final da aula os estudantes levarão para a casa uma palavra cruzada para ser completada e entregue na próxima aula.

- **Aula 2 - Levantamento de problemas e soluções.**

Nesta aula, com os estudantes reunidos em grupos, o docente distribuirá o texto *Efeito estufa* para a realização de sua leitura. Após isso, os estudantes devem montar, em uma folha avulsa, uma tabela com as ações humanas que aumentam a produção dos gases do efeito estufa e aquelas que diminuem a emissão de tais gases. Para encerrar a aula, o docente conduzirá um debate referente às ações que os educandos levantaram. Dessa forma, espera-se que eles compreendam o que é o efeito estufa e a sua importância para a Terra; reconheçam quais são os gases do efeito estufa e que o aumento de suas emissões provoca desequilíbrios ambientais; identifiquem as ações humanas que contribuem para o agravamento do efeito estufa, e conseqüentemente, o aquecimento global; proponham ações que podem diminuir a emissão de gases estufa, com potencial de reestabelecer o equilíbrio ambiental do planeta. No final da aula, a tabela elaborada pelos educandos deverá ser entregue ao docente.

- **Aula 3 - Investigação científica.**

Nesta aula, os estudantes serão direcionados até a sala de informática, onde, em grupos, utilizarão o computador para investigação do efeito estufa por meio do simulador disponível na plataforma *PhET*. Primeiramente, será orientado que os educandos selecionem a aba *Efeito Estufa*, após selecionem

Atmosfera: Era do Gelo e sempre utilizem a escala Celsius (°C). Os estudantes devem observar qual era a temperatura do planeta nessa época e a incidência dos fótons solares e infravermelhos, fazendo anotações das observações em seus cadernos. Depois, selecionem *Atmosfera: 1750*, que é referente à primeira Revolução Industrial. Espera-se que observem que com o surgimento das indústrias houve alteração na temperatura do planeta e na incidência dos fótons solares e infravermelhos. Após, selecionem *Atmosfera: Hoje*, nesse momento se espera que os estudantes observem que o crescimento populacional e o aumento das indústrias influenciaram o aumento da temperatura do planeta e a incidência dos fótons solares e infravermelhos, ainda na *Atmosfera: Hoje*, solicitar que selecionem três no número de nuvens e façam suas observações.

O simulador conta com a existência de outras duas abas que serão exploradas nessa aula, a aba *Camada de Vidro*, onde deve ser selecionado o número de placas de vidro na sequência 1, 2 e 3 e feitas as observações pelo estudante. Assim, espera-se que eles relacionem com o efeito que ocorre dentro dos automóveis deixados sob o Sol. E na aba *Absorção de Fóton*, espera-se que observem como os gases influenciam o efeito estufa.

Após a exploração pelo simulador, os educandos deverão desenvolver um relatório constando as suas observações, comparações e possíveis hipóteses para o tal efeito. Essa parte da atividade será desenvolvida em casa.

• **Aula 4 – Desenvolvimento da criatividade.**

Esta aula será destinada para à realização de uma atividade com o objetivo de avaliar a aprendizagem dos estudantes, remetendo a uma revisão do conteúdo. A atividade desenvolvida acontecerá a partir da divisão da turma em cinco grupos, sendo que cada grupo ficará responsável por uma pergunta (O que é o efeito estufa? Como acontece o efeito estufa? O que agrava o efeito estufa? O que combate o efeito estufa? Quais são as consequências do efeito estufa?). As perguntas serão sorteadas e cada grupo deverá desenvolver um desenho que explique a pergunta correspondente.

Os desenhos realizados pelos estudantes serão expostos em um mural na unidade escolar para que todos tenham acesso à informação sobre o tema e possam refletir sobre as atitudes que afetam o meio ambiente.

Referências básicas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

MEDEIROS, Rozélia. **Efeito Estufa**. Portal de Educação Ambiental do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/efeito-estufa/#:~:text=Efeito%20estufa%20%C3%A9%20o%20fen%C3%B4meno,o%20desenvolvimento%20de%20seres%20vivos>. Acesso em: 28 jan. 2024.

O INCRÍVEL PONTINHO AZUL. **Efeito Estufa**. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WRJXjzX_TX4. Acesso em: 28 jan. 2024.

PHET. **Efeito Estufa**. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/greenhouse-effect/about. Acesso em: 28 jan. 2024.

QUADRINHOS DO CALVIN. **Efeito Estufa**. Disponível em: <http://gustavoinfol.blogspot.com/2013/01/quadrinhos-do-calvin-efeito-estufa.html?m=1>. Acesso em: 28 jan. 2024.

SOUSA, Rafaela. **Efeito Estufa**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/efeito-estufa.htm#>. Mundo Educação. Acesso em: 28 jan. 2024.

Referências complementares

FILHO, Romeu C. Rocha; TOLENTINO, Mario. **A Química no Efeito Estufa**. Química Nova na Escola: Química e Sociedade, n. 8, p. 10-14, 1998. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/quimsoc.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2024.

OLIVEIRA, Alexandre Ferreira de. **Educação Ambiental Escolar**. Brasil Escola. 2024. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/biologia/educacao-ambiental-escolar.htm>. Acesso em: 28 jan. 2024.

PLANO DE AULA - 8º ANO

Identificação

- **Componente curricular:** Ciências Naturais.
- **Turma:** 8º Ano do Ensino Fundamental.
- **Idade e quantidade de estudantes:** -----
- **Duração:** 6 aulas de 45 minutos.
- **Datas e horários:** -----
- **Conhecimentos prévios:** Espaço destinado à listagem e descrição de todos os conhecimentos prévios identificados com as estratégias mencionadas no tópico *Tarefas*.

Tema

Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs).

Necessidade

O Boletim da Organização Mundial da Saúde (OMS) sustenta a existência de mais de 1 milhão de novos casos por dia de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) curáveis, entre pessoas de 15 e 49 anos de idade (Organização Pan-Americana da Saúde, 2019). O Ministério da Saúde descreve as ISTs como infecções causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos, transmitidos por contato sexual sem o uso de preservativos masculino e feminino, da mãe para a criança na gestação, parto ou amamentação, ou, ainda, através do contato com mucosas e secreções contaminadas (Brasil, 2024).

Dentre as ISTs mais comuns são evidenciadas o Papilomavírus humano (HPV), a Sífilis e o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), causador da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids). Esta, segundo o Painel de Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS, divulgado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2024), foi a causa de 10.997 óbitos a cada 100.000 habitantes, no ano de 2022.

São números alarmantes que se estendem às demais ISTs, mas que apresentaram redução devido, dentre outras razões, ao desenvolvimento de políticas públicas para a melhoria da qualidade de vida da sociedade, consonantes com a Constituição Federal de 1988, especificamente ao Art. 196, o qual garante que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doenças e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Brasil, 1988).

Entretanto, um conhecimento mais detalhado das características das principais Infecções Sexualmente Transmissíveis, envolvendo sintomas, diagnóstico, transmissão, tratamento e prevenção, fica a cargo das Ciências Naturais no âmbito da educação básica. Um conteúdo direcionado aos estudantes do 8º Ano do Ensino Fundamental, alinhado à BNCC e ao CP, para o desenvolvimento da habilidade de código EF08CI10 (São Paulo, 2019, p. 290), a qual compreende em

- Identificar sintomas, modos de transmissão, tratamento das principais Infecções Sexualmente Transmissíveis - IST, incluindo HIV/Aids e discutir e argumentar sobre a importância das estratégias e métodos de prevenção como promoção do autocuidado e como uma questão de saúde pública.

Assim, a temática *Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs)* apresenta-se como essencial em um cenário de redução das taxas de contaminação e mortes de pessoas infectadas, ao passo que há a formação de sujeitos capazes de exercerem sua prática cidadã consciente, fazendo escolhas mais assertivas e fundamentadas nos conhecimentos científicos. O Ministério da Saúde ressalta a importância da “informação sobre as formas de contágio, o risco de infecção, a necessidade de atendimento em uma unidade de saúde, as medidas de prevenção e tratamento [...]” (Brasil, 2024).

Objetivos

- **Geral:** Argumentar sobre as características das principais Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) quanto aos sintomas, diagnóstico, transmissão, tratamento e prevenção, relacionando-as às condições para a promoção da saúde pública.
- **Específicos:**
 - 1) Compreender o que e quais são as ISTs mais comuns e os seus agentes causadores como vírus, bactérias e outros microrganismos;
 - 2) Analisar gráficos e/ou tabelas com dados atuais sobre as ISTs, compreendendo seus impactos na saúde pública do país;
 - 3) Identificar e descrever os sintomas e as formas de diagnóstico, transmissão, tratamento e prevenção das ISTs: HPV, Sífilis e HIV/Aids;
 - 4) Refletir sobre as dificuldades sociais enfrentadas pelas pessoas com ISTs.

Conteúdo

- **Conceituais:** Tipos de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), Agentes causadores de ISTs, Características do HPV, Sífilis e HIV/Aids, Preconceito com pessoas infectadas pelas ISTs.
- **Procedimentais:** (EF08CI10) Identificar sintomas, modos de transmissão, tratamento das principais Infecções Sexualmente Transmissíveis - IST, incluindo HIV/Aids, e discutir e argumentar sobre a importância das estratégias e métodos de prevenção como promoção do autocuidado e como uma questão de saúde pública.
- **Atitudinais:** Diálogo, colaboração, regras, valores, ética, responsabilidade.

Metodologia

Rotação por Estações.

Recursos

- Quadro/lousa e canetas/giz;
- Sala de informática, computadores, notebooks, tablets ou celulares, e internet;
- Plataforma *Padlet*;
- Fones de ouvidos;
- Curta-metragem *Quais são as ISTs mais comuns?*
- Tabelas do *Painel de Indicadores e Dados Básicos sobre as ISTs*;
- Texto *Prevenção e Tratamento do HPV*, retirado do portal Fundação Oswald Cruz (Fiocruz);
- Livro didático *SuperAÇÃO: Ciências - 8º Ano*;
- Televisão ou Datashow;
- Slides.

Avaliação

- **Avaliação diagnóstica:** Elaboração do mural coletivo *O que sei sobre ISTs?*
- **Avaliação contínua:** Participação, comentários, questionamentos e desenvolvimento no decorrer das estações.
- **Avaliação somativa:** Elaboração do texto dissertativo.
Para as avaliações contínua e somativa, pode-se utilizar como critérios perguntas baseadas nos objetivos estabelecidos.
 - 1) O estudante compreendeu o que e quais são as ISTs mais comuns e os seus agentes causadores como vírus, bactérias e outros microrganismos?

- 2) O estudante analisou gráficos e/ou tabelas com dados atuais sobre as ISTs, compreendendo seus impactos na saúde pública do país?
 - 3) O estudante identificou e descreveu os sintomas e as formas de diagnóstico, transmissão, tratamento e prevenção das ISTs: HPV, Sífilis e HIV/Aids?
 - 4) O estudante refletiu sobre as dificuldades sociais enfrentadas pelas pessoas com ISTs?
- **Autoavaliação:** Questionamentos destinados aos estudantes e professor(a).

Tarefas

- **AULA 1 - Conhecimentos prévios.**

Para a identificação dos conhecimentos prévios, os alunos serão levados à sala de informática ou terão acesso a notebooks, tablets ou celulares, a fim de elaborarem o mural coletivo, *O que sei sobre ISTs?* na plataforma *Padlet*. Alguns exemplos de questionamento para orientação são:

- 1) De que maneira pode ocorrer a transmissão de uma Infecção Sexualmente Transmissível?
- 2) Quais tipos de sintomas são provocados pelas Infecções Sexualmente Transmissíveis?
- 3) Como fazer o diagnóstico de algumas IST?
- 4) Quais são os tratamentos para uma pessoa com IST?
- 5) Como é possível se prevenir de algumas Infecções Sexualmente Transmissíveis?
- 6) Você conhece as ISTs: HPV, Sífilis e Aids? Explique.

- **AULAS 2, 3 e 4 - Estações.**

Inicialmente, faz-se importante a organização do espaço da sala de aula em quatro pontos, denominados *Estações*, e orientar os estudantes na criação de quatro grupos para serem distribuídos pelas estações. Caso o número de estudantes seja maior, poderão ser criadas outras quatro estações, mas com menor quantidade de integrantes em cada uma.

Cada estação abrange uma temática específica e roteiros para suas respectivas atividades a serem desenvolvidas em um intervalo de tempo de, no mínimo, 20 minutos. Após esse período, os grupos deverão se deslocar para outra estação. Cabe lembrar que a sequência da rotação das estações não é relevante. Com isso, espera-se que os quatro grupos realizem as atividades de todas as estações.

É importante destinar momentos individuais para a mediação dos grupos para uma avaliação contínua. Abaixo há a descrição do que corresponde às estações:

Estação 1: ISTs

É um espaço destinado aos estudantes compreenderem o que e quais são as ISTs mais comuns, seus agentes causadores e analisarem os principais dados referentes às infecções. Para tanto, os estudantes deverão, inicialmente, assistir ao curta-metragem, *Quais são as ISTs mais comuns?* e responder algumas perguntas. Em seguida, o professor fornecerá algumas tabelas com dados de transmissão, óbitos, entre outros, extraídos do *Painel de Indicadores e Dados Básicos sobre as ISTs*, para uma interpretação e possível relação entre ambas as atividades.

Estação 2: HPV

Com esta estação, pretende-se explanar as características do HPV a partir da leitura e interpretação do texto, *Prevenção e Tratamento do HPV*, retirado do portal Fundação Oswald Cruz (Fiocruz). Os estudantes deverão elaborar um mapa mental colaborativo em uma folha avulsa com os termos-chave identificados.

Estação 3: Sífilis

Para identificar os sintomas, diagnóstico, transmissão, tratamento e prevenção da Sífilis, os alunos precisam realizar a leitura dos textos das páginas 202, 203 e 205, presentes no livro didático *SuperAÇÃO: Ciências – 8º Ano*, para a criação de uma tabela com as informações encontradas.

Estação 4: HIV/Aids

Esta estação pode ser explorada com uma pesquisa em notebooks, tablets e/ou celulares a respeito das características intrínsecas ao HIV, assim como a Aids. Será fornecido um roteiro com perguntas para a pesquisa.

- **AULAS 5 e 6 – Fechamento.**

O fechamento da temática consiste em um momento para sintetizar os conhecimentos e sanar eventuais dúvidas. Dessa forma, em uma aula, a sala será organizada em formato de semicírculo ou círculo e, com o auxílio de slides preparados pelo professor e projetados na televisão ou Datashow, será estabelecido um diálogo com todos os estudantes, instigando a participação com comentários e questionamentos. É um momento de socialização!

Na aula seguinte, será proposta aos estudantes a elaboração de um texto dissertativo, individual, que contemple os saberes apreendidos no decorrer da sequência didática.

Referências básicas

BRASIL. Ministério da Saúde. **Infecções Sexualmente Transmissíveis**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/ist>. Acesso em: 26 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de Indicadores e Dados Básicos**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/ist/painel-de-indicadores-epidemiologicos>. Acesso em: 26 jan. 2024.

MICHELAN, Vanessa; ANDRADE, Elisângela. **SuperAÇÃO: Ciências – 8º Ano**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. 356 p.

MIELE, Luciana. **Quais são as ISTs mais comuns?** Bento Gonçalves. 2020. Disponível em: <https://youtu.be/cMawvOXPy6k?si=Z5Etnu8KOpTfTo5s>. Acesso em: 26 jan. 2024.

PADLET. Disponível em: <https://pt-br.padlet.com/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. (org.). **Currículo Paulista**. 1. ed. São Paulo: Secretaria da Educação, 2019, 400 p. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

Referências complementares

BRASIL. [Constituição Federal (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 26 jan. 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **A cada dia, há 1 milhão de novos casos de infecções sexualmente transmissíveis curáveis**. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/6-6-2019-cada-dia-ha-1-milhao-novos-casos-infeccoes-sexualmente-transmissiveis-curaveis>. Acesso em: 26 jan. 2024.

USBERCO, João; MARTINS, José Manuel; SCHECHTMANN, Eduardo; FERRER, Luiz Carlos; VELLOSO, Herick Martin. **Companhia das Ciências: 8º Ano – Ensino Fundamental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 256 p.

PLANO DE AULA - 9º ANO

Identificação

- **Componente curricular:** Ciências Naturais.
- **Turma:** 9º Ano do Ensino Fundamental.
- **Idade e quantidade de estudantes:** -----
- **Duração:** 6 aulas de 45 minutos.
- **Datas e horários:** -----
- **Conhecimentos prévios:** Espaço destinado à listagem e descrição de todos os conhecimentos prévios identificados com as estratégias mencionadas no tópico *Tarefas*.

Tema

Unidades de Conservação (UCs).

Necessidade

São cada vez mais recorrentes notícias referentes à destruição da biodiversidade ao redor do mundo, seja por meio de desmatamentos, queimadas, descarte de resíduos em lugares incorretos, entre outros impactos negativos intensificados e provocados por atividades humanas, as quais não afetam somente a fauna e a flora, mas o planeta Terra de maneira geral.

No Brasil, o direito por um meio ambiente equilibrado para toda a sociedade e a responsabilidade do Poder Público por sua defesa e preservação estão garantidos pelo Art. 225 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). Para concretizar esse direito, foi instituída a Lei Federal nº 9.985/2000 para a criação de Unidades de Conservação (UCs), as quais, segundo Brasil (2000, Art. 2º), são definidas como todo “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração [...]”.

Nos dizeres de Brum (2021), essas áreas não apenas protegem e preservam a biodiversidade como também contribuem para o desenvolvimento de pesquisas científicas, crescimento econômico, comércio e turismo, por exemplo, e cuidado sociocultural.

Se faz necessário que a sociedade compreenda sobre a atuação do Poder Público para a promoção do equilíbrio do meio ambiente, assim como cada cidadão ter a consciência a respeito de suas atitudes diárias e aquelas mais relacionadas às Unidades de Conservação (UCs). Para tanto, as Ciências Naturais da educação básica abordam em seu arcabouço a educação

ambiental para, nos dizeres do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio, 2024), “o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania”.

Neste sentido, a habilidade de código EF08CI12 é defendida pela BNCC como essencial para os estudantes, possibilitando-lhes “justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados” (Brasil, 2018, p. 351).

Dessa forma, a temática *Unidades de Conservação (UCs)* tem sua relevância ao inserir os estudantes em um espaço de reflexão crítica sobre seu direito e lugar na defesa por um meio ambiente saudável, sob sua própria responsabilidade e do Estado, almejando o cuidado comum com a biodiversidade, uma vez que há relação mútua entre as áreas protegidas e a qualidade de vida. A natureza está presente em tudo na vida do ser humano!

Objetivos

- **Geral:** Compreender a atuação das unidades de conservação diante dos impactos das atividades humanas sobre a biodiversidade e patrimônio nacional.
- **Específicos:**
 - 1) Argumentar criticamente sobre as ações humanas negativas contra a biodiversidade em parques, reservas e florestas nacionais;
 - 2) Explicar a função e principais características das unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável;
 - 3) Avaliar o papel das diferentes unidades de conservação na proteção da fauna e flora em territórios considerados patrimônio nacional;
 - 4) Refletir sobre as ações das populações humanas aliadas com as atividades desempenhadas pelas unidades de conservação.

Conteúdo

- **Conceituais:** Unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável; Função das unidades de conservação; Impacto negativos na biodiversidade como desmatamento, queimadas, mineração, extrativismo, pecuária, urbanização; e Atividades humanas aliadas às unidades de conservação.

- **Procedimentais:** (EF08CI12) justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
- **Atitudinais:** Diálogo, colaboração, regras, valores, ética, responsabilidade.

Metodologia

Sala de aula invertida.

Recursos

- Quadro/lousa e canetas/giz;
- Notícia *Um terço da exploração ilegal de madeira em MT ocorreu em áreas protegidas, diz levantamento*;
- Vídeo *A biodiversidade é importante?*
- Curta-metragem *O valor das unidades de conservação para a sociedade brasileira*;
- Livro didático *SuperAÇÃO: Ciências – 9º Ano*;
- Site oficial do *Painel Unidades de Conservação Brasileiras*;
- Plataforma *Vennngage*;
- Ferramenta *Flip*.

Avaliação

- **Avaliação diagnóstica:** Elaboração de um texto dissertativo.
- **Avaliação contínua:** Participação, comentários, questionamentos e realização do infográfico criativo.
- **Avaliação somativa:** Criação de um vídeo em grupo.
Para as avaliações contínua e somativa, pode-se utilizar como critérios perguntas baseadas nos objetivos estabelecidos.
 - 1) O estudante argumentou criticamente sobre as ações humanas negativas contra a biodiversidade em parques, reservas e florestas nacionais?
 - 2) O estudante explicou a função e principais características das unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável?
 - 3) O estudante avaliou o papel das diferentes unidades de conservação na proteção da fauna e flora em territórios considerados patrimônio nacional?
 - 4) O estudante refletiu sobre as ações das populações humanas aliadas com as atividades desempenhadas pelas unidades de conservação?

- **Autoavaliação:** Questionamentos destinados aos estudantes e professor(a).

Tarefas

- **AULA 1 - Conhecimentos prévios.**

O levantamento dos conhecimentos prévios ocorrerá juntamente com uma contextualização da temática *Unidades de Conservação (UCs)*, a partir de uma roda de conversa com os estudantes sobre uma notícia envolvendo os impactos na biodiversidade, como o texto extraído do Jornal G1 Mato Grosso, intitulado: *Um terço da exploração ilegal de madeira em MT ocorreu em áreas protegidas, diz levantamento.*

Com questionamentos direcionados aos estudantes, estes serão orientados na elaboração de um pequeno texto dissertativo que explicita as ideias iniciais do tema. Também se faz importante fornecer todas as instruções a respeito da metodologia empregada, Sala de aula invertida.

- **AULAS 2 e 3 - Momento remoto.**

Essas duas aulas serão contabilizadas como remotas, nas quais serão disponibilizadas aos estudantes as referências para o estudo do conteúdo, seja por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da escola ou outras plataformas de comunicação como, por exemplo e-mail e aplicativos de mensagens.

Inicialmente, os estudantes assistirão ao vídeo *A biodiversidade é importante?* e ao curta-metragem *O valor das unidades de conservação para a sociedade brasileira*, para, em seguida, lerem atentamente as páginas 130 a 138 do livro didático *SuperAÇÃO: Ciências - 9º Ano* e explorarem dados das unidades de conservação no *Painel Unidades de Conservação Brasileiras*.

Para mediar a realização dessas tarefas remotas, será disponibilizado um roteiro com todas as orientações e a elaboração de uma síntese do conteúdo, por meio da criação de infográficos criativos com a plataforma *Vennngage* para serem utilizados no decorrer do debate em sala de aula.

- **AULAS 4, 5 e 6 - Debate e fechamento.**

Para a primeira aula, será realizado um debate entre todos os estudantes com fundamentação teórica nos conhecimentos aprendidos remotamente. Assim, haverá um roteiro com perguntas para o desenvolvimento do diálogo e para estabelecer ênfase em determinados assuntos, de acordo com os déficits apresentados pelos conhecimentos prévios.

As duas últimas aulas serão utilizadas para o encerramento da temática com trabalhos em grupos. Haverá a elaboração de pequenos vídeos criativos com a ferramenta *Flip*. Será importante os estudantes criarem um roteiro e apresentarem os vídeos em aula posterior.

Referências básicas

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

BRUM, Daniella. **Afinal, o que são Unidades de Conservação?** 2021. Disponível em: <https://sosamazonia.org.br/tpost/rnzs00zv51-afinal-o-que-so-unidades-de-conservao>. Acesso em: 27 jan. 2024.

FLIP. Disponível em: <https://info.flip.com/en-us.html>. Acesso em: 27 jan. 2024.

IAMARINO, Atila. **A biodiversidade é importante?** 2022. Disponível em: <https://youtu.be/ctknqxY49hM?si=Z9VTsLCHfosPesAF>. Acesso em: 27 jan. 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. (Brasil). **O valor das unidades de conservação para a sociedade brasileira**. 2018. Disponível em: Acesso em: 27 jan. 2024.

MICHELAN, Vanessa; ANDRADE, Elisangela. **SuperAÇÃO: Ciências – 9º Ano**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2022. 356 p.

PAINEL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO BRASILEIRAS (Brasil). Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZWItNTNiNDhkZDg0MmY4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBjNyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827>. Acesso em: 27 jan. 2024.

RAMOS, Eunice. **Um terço da exploração ilegal de madeira em MT ocorreu em áreas protegidas, diz levantamento**. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2024/01/25/um-terco-da-exploracao-ilegal-de-madeira-em-mt-aconteceu-em-areas-protegidas-diz-levantamento.ghtml>. Acesso em: 27 jan. 2024.

VENNGAGE. Disponível em: <https://pt.venngage.com/>. Acesso em: 27 jan. 2024.

Referências complementares

BRASIL. [Constituição Federal (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016].

Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

Acesso em: 27 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em 27 jan.

2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. (Brasil). **Política Nacional de Educação Ambiental**.

2024. Disponível em:

<https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/pnea.html>.

Acesso em: 27 já. 2024.

USBERCO, João; MARTINS, José Manuel; SCHECHTMANN, Eduardo; FERRER, Luiz Carlos; VELLOSO, Herick Martin. **Companhia das Ciências: 9º Ano – Ensino Fundamental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2018. 256 p.

REFERÊNCIAS

- BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. Orientações gerais para o desenvolvimento do projeto de ensino. **Acervo Digital da Unesp**, [s. l.], v. 10, p. 1-22, 2012. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/handle/123456789/47392>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Seção 1, p. 27839. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 15 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. 600 p. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 jan. 2024.
- CARNEIRO, Virgínia Bastos. Planejamento Pedagógico. *In:_____*. **Didática**. 1. ed. Curitiba: Contentus, 2021. Cap. 4, p. 43-53.
- CLARITY SOLUTIONS. **Entenda e Aplique a Taxonomia de Bloom**. 2015. Disponível em: <https://claritybr.wordpress.com/2015/11/10/entenda-e-aplique-a-taxonomia-de-bloom/>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- FERRAZ, Ana Paula do Carmo Marcheti; BELHOT, Renato Vairo Belhot. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 fev. 2024.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 74. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022a. 144 p.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 86. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022b. 256 p.
- INFORSATO, Edson do Carmo; SANTOS, Robson Alves dos. A preparação das aulas. **Acervo Digital da Unesp**, São Paulo: Cultura Acadêmica, v. 9, p. 86-99, 2011. Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/585/1/01d15t06.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2023.
- LIBÂNEO, José Carlos. O planejamento escolar. *In:_____*. **Didática**. São Paulo: Cortez Editora, 2006. Cap. 10, p. 221-248.
- MATOS, Diego de Vargas; GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; COSTA, Michel da; BRASIL, Melca Moura. Um estudo acerca dos elementos norteadores do planejamento de ensino. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 100-108, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9113>. Acesso em: 2 nov. 2023.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. (org.). **Currículo Paulista**. São Paulo: Secretaria da Educação, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

TAKAHASHI, Regina Toshie e FERNANDES, Maria de Fátima Prado. Plano de aula: conceitos e metodologia. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 114-8, 2004. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001389639>. Acesso em: 9 nov. 2023.

TOBASE, Lúcia; ALMEIDA, Denise Maria de; VAZ, Débora Rodrigues. **Plano de aula: fundamentos e prática**. [s. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2469586>. Acesso em: 9 nov. 2023.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Projeto de Ensino-Aprendizagem. *In*: _____. **Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico**. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002. Cap. 3, p. 95-151.

SOBRE OS AUTORES

Tiago Donizete Alves

Licenciado em Ciências Naturais: habilitação em Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, Campus São João da Boa Vista (2019-2023). Professor de Ciências Naturais contratado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (2022-2023). Atuou como Membro titular do Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais: habilitação em Física, pela portaria nº 20 de 03/03/2022 (2022-2023). Foi bolsista da Capes pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID (2020-2022).

Karol Aparecida Rodrigues

Cursando Pós-Graduação *Lato Sensu* em Química Analítica pela Faculdade Metropolitana do Estado de São Paulo – FAMEESP (2023-2024). Licenciada em Ciências Naturais: habilitação em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP, Campus São João da Boa Vista (2019-2023), e Técnica em Química pela mesma Instituição (2012-2014). Atua como Técnica em Laboratório Pleno na indústria de envase de água mineral, com registro ativo no Conselho Regional de Química – CRQ 4ª região nº 044113620.

PLANEJAMENTO DOCENTE: PLANO DE ENSINO E PLANO DE AULA

Neste e-book intitulado, Planejamento docente: Plano de Ensino e Plano de Aula, convidamos você, educadora e educador, a uma reflexão crítica e compreensão dos planos de ensino e de aula, desde a definição à estrutura e exemplos desses planejamentos, contribuindo para a prática educativa em sala de aula. Assim, em três capítulos, a obra discorre a respeito no que consiste o ato de planejar, o porquê fazê-lo e o que existe por trás do planejamento; como os planos de ensino e de aula podem ser elaborados a partir dos principais elementos; e apresenta exemplos desses planejamentos. Ainda, os capítulos são subsidiados pela reflexão sobre temas como o alinhamento do planejamento com os princípios pedagógicos da instituição e com as concepções de educação dos professores, a ausência de um modelo padrão para os planos de ensino e de aula, e a conscientização, bem como a concretização do compromisso ético dos(as) professores(as) para com o ato de planejar.

Tiago Donizete Alves
Karol Aparecida Rodrigues.

RFB Editora
CNPJ: 39.242.488/0001-07
91985661194

www.rfbeditora.com
adm@rfbeditora.com

Tv. Quintino Bocaiúva, 2301, Sala 713, Batista Campos,
Belém - PA, CEP: 66045-315

