



# SEDUC-SP

## PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

### CIÊNCIAS - PROFESSOR DE ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO

- ▶ Conhecimentos Gerais e Didáticos-Pedagógicos
- ▶ Conhecimentos Específicos

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

**EDITAL DE ABERTURA  
DE INSCRIÇÕES 2026**



### BÔNUS

#### ÁREA DO CONCURSEIRO

- **Português:** Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da informação.

**41**  
**ANOS**  
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO



# AVISO IMPORTANTE:



**Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

## POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- × Questões gabaritadas
- × Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:  
<https://www.editorasolucao.com.br/>



# SEDUC - SP

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

Ciências- Professor de  
Ensino Fundamental e  
Ensino Médio

**EDITAL DE ABERTURA DE INSCRIÇÕES 2026**

CÓD: SL-149MA-26  
7908433299189

## Conhecimentos Gerais e Didáticos-Pedagógicos

1. BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.....	7
2. BACICH, Lilian; HOLANDA, Leandro. STEAM em sala de aula: aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica. Porto Alegre: Penso, 2020 .....	7
3. CAMARGO, Fausto; DAROS Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre, Penso, 2018.....	9
4. LEMOV, Doug. Aula nota 10 3.0: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula. Porto Alegre: Penso, 2023 .....	9
5. LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2025.....	10
6. NELSEN, Jane; LOTT, Lynn; GLENN, H. Stephen. Disciplina positiva em sala de aula: como desenvolver o respeito mútuo, a cooperação e a responsabilidade em sala de aula. Barueri: Manole, 2017 .....	12

## Conhecimentos Específicos Ciências - Professor de Ensino Fundamental e Ensino Médio

1. Substâncias, misturas e métodos de separação.....	21
2. Estados de agregação da matéria e suas mudanças .....	25
3. Transformações físicas e transformações químicas da matéria Modelos atômicos .....	28
4. Aspectos quantitativos das transformações químicas (balanceamento e Leis Ponderais) .....	32
5. Sistema Sol, Terra e Lua; Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo; Forma, estrutura e movimentos da Terra .....	39
6. Máquinas simples e máquinas térmicas .....	45
7. Fontes, formas, propagação e transformações de energia .....	48
8. Radiações e suas aplicações na saúde .....	49
9. Níveis de organização dos seres vivos.....	50
10. Anatomia e fisiologia humana .....	51
11. Diversidade dos ecossistemas.....	102
12. Programas e indicadores de saúde pública.....	114
13. Hereditariedade e evolução.....	116
14. Fenômenos naturais e impactos ambientais .....	116
15. Processos reprodutivos e sexualidade .....	119
16. Transformações da puberdade .....	122
17. Ações humanas e impactos ambientais.....	125



# CONHECIMENTOS GERAIS E DIDÁTICOS-PEDAGÓGICOS

**BACICH, LILIAN; MORAN, JOSÉ. METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA EDUCAÇÃO INOVADORA: UMA ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA. PORTO ALEGRE: PENSO, 2017**

“Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: uma abordagem teórico-prática” de Lilian Bacich e José Moran apresenta uma reflexão sobre a necessidade de inovação na educação, buscando explorar as possibilidades das metodologias ativas como estratégia para transformar a prática pedagógica.

A obra parte do pressuposto de que a educação deve ser entendida como um processo dinâmico e interativo, capaz de estimular a construção de conhecimentos a partir da experiência e da reflexão crítica sobre a prática pedagógica. Nesse sentido, os autores defendem a ideia de que as metodologias ativas podem ser uma estratégia eficaz para estimular a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, incentivando a construção de conhecimentos de forma colaborativa e crítica.

Ao longo da obra, os autores apresentam diversas metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida, a gamificação e o ensino híbrido. A partir dessas metodologias, os autores buscam estimular a reflexão crítica sobre a prática pedagógica e apresentam exemplos práticos de como essas metodologias podem ser implementadas na sala de aula.

Além disso, o livro discute a importância da formação contínua dos professores e da construção de uma cultura escolar baseada na colaboração e na inovação. Os autores defendem a ideia de que a inovação na educação depende da construção de uma cultura de mudança e da capacidade de os professores experimentarem novas metodologias e práticas pedagógicas.

Esse livro é de suma importância para todos os profissionais da educação que buscam inovar na prática pedagógica, pois os autores apresentam diversas metodologias ativas e buscam estimular a reflexão crítica sobre a prática pedagógica, além de discutir a importância da formação contínua dos professores e da construção de uma cultura escolar baseada na colaboração e na inovação.

**BACICH, LILIAN; HOLANDA, LEANDRO. STEAM EM SALA DE AULA: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS INTEGRANDO CONHECIMENTOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA. PORTO ALEGRE: PENSO, 2020**

A obra STEAM em sala de aula: aprendizagem baseada em projetos integrando conhecimentos na educação básica, organizada por Lilian Bacich e Leandro Holanda, apresenta uma

discussão importante sobre novas formas de ensinar e aprender na educação básica. O livro parte da compreensão de que a escola contemporânea precisa superar práticas excessivamente fragmentadas, nas quais cada disciplina é trabalhada de maneira isolada, sem diálogo com os problemas reais vividos pelos estudantes.

O conceito de STEAM reúne cinco áreas do conhecimento: Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. A proposta não consiste apenas em juntar conteúdos dessas áreas, mas em criar situações de aprendizagem nas quais os estudantes possam investigar, planejar, criar, testar, revisar e apresentar soluções para problemas concretos. Assim, o conhecimento deixa de ser visto como algo pronto, transmitido pelo professor, e passa a ser construído de forma ativa pelos alunos.

Nesse contexto, a obra defende uma educação mais integrada, investigativa e significativa. A sala de aula passa a ser compreendida como um espaço de experimentação, colaboração e produção. O estudante não apenas recebe informações, mas participa da construção do conhecimento, mobilizando diferentes saberes para compreender situações complexas. Essa perspectiva aproxima a aprendizagem escolar dos desafios da vida cotidiana e do mundo contemporâneo.

Um ponto central do livro é a valorização da aprendizagem baseada em projetos. Essa metodologia permite que os alunos desenvolvam competências cognitivas, sociais, criativas e comunicativas. Ao trabalhar com projetos, os estudantes precisam formular perguntas, levantar hipóteses, pesquisar informações, organizar dados, construir produtos, avaliar resultados e comunicar suas descobertas. Esse processo favorece uma aprendizagem mais profunda, pois exige participação ativa e reflexão constante.

A obra também destaca que o professor tem papel fundamental nesse processo. Ele não deixa de ensinar, mas passa a atuar como mediador, orientador e planejador de experiências de aprendizagem. Cabe ao professor criar condições para que os estudantes investiguem, dialoguem, façam escolhas e aprendam com os erros. Essa mudança exige planejamento cuidadoso, clareza de objetivos e abertura para práticas pedagógicas mais flexíveis.

## CONCEITO DE STEAM E INTEGRAÇÃO ENTRE ÁREAS DO CONHECIMENTO

O STEAM é uma abordagem educacional que integra Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática em propostas de aprendizagem voltadas para a resolução de problemas. Diferentemente de uma prática tradicional, em que os conteúdos são ensinados separadamente, o STEAM busca aproximar diferentes áreas do conhecimento em torno de desafios comuns.

Na obra de Bacich e Holanda, essa integração é apresentada como uma resposta às demandas da educação contemporânea. Os problemas reais raramente pertencem a uma única área do conhecimento. Questões ambientais, urbanas, tecnológicas,

sociais e culturais exigem múltiplos olhares. Por isso, uma proposta pedagógica baseada em STEAM procura desenvolver nos estudantes a capacidade de relacionar conceitos, analisar situações e propor soluções criativas.

A presença das Ciências permite investigar fenômenos naturais e sociais, compreender relações de causa e consequência e desenvolver pensamento investigativo. A Tecnologia aparece como ferramenta de pesquisa, produção, comunicação e criação. A Engenharia contribui com processos de planejamento, construção, teste e aprimoramento de soluções. A Matemática auxilia na organização de dados, na análise de medidas, proporções, padrões e resultados. As Artes ampliam a sensibilidade, a criatividade, a expressão e a dimensão estética dos projetos.

A inclusão das Artes é um aspecto essencial. Ela mostra que a educação STEAM não se limita ao desenvolvimento técnico ou científico. A criatividade, a comunicação visual, a imaginação e a sensibilidade também são componentes fundamentais da formação dos estudantes. Dessa forma, a proposta valoriza tanto o raciocínio lógico quanto a expressão criativa.

A integração entre áreas não significa abandonar as disciplinas. Pelo contrário, significa criar pontes entre elas. Cada área mantém sua importância, mas passa a dialogar com as demais em situações de aprendizagem mais amplas. O estudante compreende que o conhecimento escolar não está dividido na realidade da mesma forma como aparece no horário das aulas.

Essa perspectiva favorece uma aprendizagem mais significativa. Quando o aluno percebe a utilidade dos conteúdos em um projeto concreto, tende a se envolver mais com o processo. O conteúdo deixa de parecer distante e passa a fazer sentido dentro de uma situação prática. Assim, o STEAM contribui para aproximar teoria e prática, conhecimento e ação, escola e realidade.

#### APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS COMO EIXO METODOLÓGICO

A aprendizagem baseada em projetos é uma metodologia que organiza o ensino em torno de problemas, perguntas ou desafios. Na obra, ela aparece como um eixo fundamental para a aplicação do STEAM em sala de aula. Isso ocorre porque o STEAM exige uma prática pedagógica ativa, colaborativa e investigativa, características presentes no trabalho com projetos.

Em um projeto, os estudantes partem de uma situação inicial que precisa ser investigada. Essa situação pode surgir de um problema da comunidade, de uma questão ambiental, de uma necessidade da escola, de uma curiosidade científica ou de um desafio criativo. A partir disso, os alunos são convidados a pesquisar, levantar possibilidades, construir soluções e apresentar resultados.

Essa metodologia favorece o desenvolvimento da autonomia. O estudante precisa tomar decisões, organizar tarefas, trabalhar em grupo e refletir sobre o próprio processo de aprendizagem. Ele aprende que o conhecimento não é apenas memorização, mas construção. Também compreende que errar faz parte do processo, pois as soluções precisam ser testadas, avaliadas e aprimoradas.

O professor, nesse modelo, precisa planejar cuidadosamente as etapas do projeto. É necessário definir objetivos de aprendizagem, organizar os conteúdos envolvidos, prever recursos, orientar pesquisas e acompanhar o desenvolvimento dos

grupos. A liberdade dos estudantes não significa ausência de direção. Pelo contrário, bons projetos exigem intencionalidade pedagógica.

Outro aspecto importante é a colaboração. Os projetos geralmente são realizados em grupo, o que permite desenvolver habilidades como escuta, argumentação, negociação, responsabilidade e respeito às ideias dos colegas. O estudante aprende que resolver problemas complexos exige cooperação e diálogo.

A aprendizagem baseada em projetos também contribui para tornar a avaliação mais processual. Em vez de avaliar apenas o produto final, o professor observa o percurso: participação, pesquisa, capacidade de resolver problemas, organização, criatividade, comunicação e reflexão. Assim, a avaliação passa a considerar diferentes dimensões da aprendizagem.

Na proposta STEAM, o projeto funciona como um espaço de articulação entre saberes. Por meio dele, os conteúdos deixam de ser apresentados de forma isolada e passam a ser mobilizados em situações concretas. Isso fortalece a compreensão dos estudantes e amplia as possibilidades de aprendizagem significativa.

#### PAPEL DO PROFESSOR E PROTAGONISMO DO ESTUDANTE

Um dos pontos mais relevantes da obra é a mudança na relação entre professor, estudante e conhecimento. Na abordagem STEAM, o professor não é apenas transmissor de conteúdos. Ele atua como mediador, planejador e orientador das experiências de aprendizagem. Sua função é criar condições para que os estudantes investiguem, experimentem, dialoguem e construam conhecimentos.

Essa mudança não reduz a importância do professor. Pelo contrário, torna sua atuação ainda mais complexa. Para desenvolver propostas STEAM, o professor precisa conhecer os conteúdos, compreender os objetivos de aprendizagem, planejar situações desafiadoras e acompanhar os estudantes ao longo do processo. Ele deve fazer boas perguntas, orientar pesquisas, ajudar na organização das ideias e estimular a reflexão.

O estudante, por sua vez, assume um papel mais ativo. Ele deixa de ser apenas receptor de informações e passa a participar da construção do conhecimento. Isso significa pesquisar, propor soluções, testar hipóteses, trabalhar em equipe, registrar descobertas e comunicar resultados. O protagonismo estudantil é uma das marcas da proposta.

Esse protagonismo não deve ser confundido com ausência de orientação. Os estudantes precisam de apoio para aprender a investigar, planejar e avaliar suas próprias produções. O professor oferece esse suporte, ajudando a transformar curiosidade em aprendizagem organizada. Assim, a autonomia é construída progressivamente.

A obra também valoriza a aprendizagem por meio da experiência. Quando o estudante participa de um projeto, ele vivencia situações que exigem iniciativa, responsabilidade e pensamento crítico. Ele precisa lidar com dúvidas, rever caminhos e justificar escolhas. Esse processo contribui para uma formação mais completa, pois envolve aspectos intelectuais, sociais e emocionais.

Além disso, a proposta STEAM favorece o engajamento dos alunos. Projetos conectados a problemas reais tendem a despertar maior interesse, pois os estudantes percebem sentido

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## SUBSTÂNCIAS, MISTURAS E MÉTODOS DE SEPARAÇÃO

Matéria é tudo aquilo que possui massa e ocupa lugar no espaço. Essa definição é fundamental para o estudo das Ciências, pois permite compreender que praticamente tudo ao nosso redor é formado por matéria: a água que bebemos, o ar que respiramos, os alimentos, as rochas, os metais, os plásticos, os tecidos, os seres vivos e até mesmo objetos aparentemente simples, como lápis, copos e cadernos. A matéria pode aparecer em diferentes estados físicos, como sólido, líquido e gasoso, e apresenta propriedades que ajudam a identificá-la e diferenciá-la.

A massa corresponde à quantidade de matéria presente em um corpo ou material, enquanto o volume indica o espaço ocupado por ele. Um bloco de madeira, por exemplo, tem massa e volume; a água dentro de um copo também; o ar dentro de uma bola igualmente ocupa espaço e possui massa, ainda que nem sempre seja percebido diretamente. Assim, estudar matéria é investigar do que as coisas são feitas, como se comportam e como podem ser transformadas ou separadas.

### ► Substâncias químicas

#### Materiais com composição definida

Uma substância química é um tipo de matéria que apresenta composição definida e propriedades características. Isso significa que uma substância possui sempre a mesma constituição, independentemente da quantidade observada. A água pura, por exemplo, é formada por moléculas de água e apresenta propriedades específicas, como ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade em determinadas condições. Essas propriedades ajudam os cientistas a reconhecer e diferenciar substâncias.

As substâncias podem ser classificadas em simples ou compostas. As substâncias simples são formadas por apenas um tipo de elemento químico, como o gás oxigênio e o gás hidrogênio. Já as substâncias compostas são formadas por dois ou mais elementos químicos combinados, como a água e o gás carbônico. Essa diferença é importante porque mostra que a matéria pode ser organizada em níveis diferentes de complexidade.

### ► Substância pura e mistura

#### Composição fixa e composição variável

Uma substância pura apresenta composição constante e propriedades bem definidas. Já uma mistura é formada pela reunião de duas ou mais substâncias, sem que elas necessariamente percam suas características originais. A água com sal, por exemplo, é uma mistura, pois reúne água e cloreto de sódio. O ar atmosférico também é uma mistura, pois contém diferentes gases, como nitrogênio, oxigênio, gás carbônico e vapor de água.

A diferença entre substância pura e mistura é essencial para compreender muitos fenômenos do cotidiano. Quando preparamos um suco, temperamos alimentos, filtramos água, separamos resíduos recicláveis ou observamos a areia misturada à água do mar, estamos lidando com misturas. Já quando estudamos substâncias purificadas em laboratório, buscamos materiais com composição controlada e propriedades específicas.

### ► Propriedades específicas das substâncias

#### Como reconhecer materiais

As substâncias podem ser identificadas por propriedades como densidade, solubilidade, ponto de fusão e ponto de ebulição. A densidade relaciona massa e volume; a solubilidade indica a capacidade de uma substância se dissolver em outra; o ponto de fusão é a temperatura em que uma substância passa do estado sólido para o líquido; e o ponto de ebulição é a temperatura em que passa do líquido para o gasoso. Essas propriedades permitem comparar materiais, reconhecer substâncias e escolher métodos adequados para separar misturas.

## MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

### ► Conceito de mistura

#### Reunião de substâncias sem formação obrigatória de nova substância

Mistura é a reunião de duas ou mais substâncias em um mesmo sistema, sem que necessariamente ocorra transformação química entre elas. Isso significa que, em muitas misturas, as substâncias mantêm suas propriedades principais e podem ser separadas por métodos físicos adequados. Quando se mistura água e sal, por exemplo, o sal se dissolve e deixa de ser visto a olho nu, mas continua presente na solução. Quando se mistura areia e limalha de ferro, os dois materiais permanecem identificáveis e podem ser separados por processos simples, como a imantação.

As misturas estão presentes em praticamente todas as situações do cotidiano. O ar atmosférico, os alimentos, os produtos de limpeza, o solo, a água mineral, o leite, o sangue, os medicamentos e muitos materiais de construção são misturas. Por isso, compreender esse conceito é essencial para interpretar fenômenos naturais, processos industriais, práticas domésticas e procedimentos laboratoriais.

► **Misturas homogêneas**

**Aspecto uniforme e uma única fase visível**

As misturas homogêneas apresentam aspecto uniforme em toda a sua extensão. Isso significa que não é possível distinguir visualmente seus componentes, mesmo observando diferentes partes do sistema. A água com sal totalmente dissolvido é um exemplo de mistura homogênea, pois parece conter apenas uma substância, embora seja formada por água e sal. O mesmo ocorre com o ar atmosférico, que reúne diferentes gases, mas apresenta aparência uniforme.

Nas misturas homogêneas, observa-se apenas uma fase. Fase é cada porção visualmente distinta de um sistema. Assim, quando não há separação aparente entre os componentes, dizemos que a mistura possui uma única fase. As soluções são exemplos importantes de misturas homogêneas, podendo ocorrer nos estados sólido, líquido ou gasoso.

► **Misturas heterogêneas**

**Aspecto não uniforme e duas ou mais fases**

As misturas heterogêneas apresentam duas ou mais fases visíveis. Isso ocorre quando seus componentes não se distribuem de maneira uniforme ou não se dissolvem completamente. Água e óleo formam uma mistura heterogênea, pois é possível perceber duas camadas diferentes. Água e areia também formam uma mistura heterogênea, pois a areia se deposita no fundo do recipiente. O granito é outro exemplo, pois apresenta diferentes minerais visíveis, como quartzo, feldspato e mica.

### Mistura homogênea



**Aspecto uniforme  
1 fase visível**



água com sal



O sal se dissolve na água e forma uma mistura uniforme.

ar atmosférico



Mistura de gases (nitrogênio, oxigênio, outros gases).

álcool com água



Álcool e água se misturam completamente, formando uma mistura uniforme.

### Mistura heterogênea



**Aspecto não uniforme  
2 ou mais fases visíveis**



água e óleo



O óleo não se mistura com a água e forma duas fases visíveis.

água e areia



A areia não se mistura com a água e se deposita no fundo.

granito



Diferentes minerais visíveis a olho nu: quartzo, feldspato e mica.



Mistura = reunião de duas ou mais substâncias.





# GOSTOU DESSE MATERIAL?

**Então não pare por aqui:** a versão **COMPLETA** vai te deixar ainda mais perto da sua aprovação e da tão sonhada estabilidade. Aproveite o **DESCONTO EXCLUSIVO** que liberamos para Você!

**EU QUERO DESCONTO!**