



SEED-PR
Professor - Matemática

CONHECIMENTOS DIDÁTICOS

A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO ESCOLAR: documentos curriculares do Paraná e o seu Quadro Organizador	1
Plano de aula, relação entre o planejamento da aula e o atendimento dos objetivos de aprendizagens, relação entre o desenvolvimento das competências gerais e específicas e as estratégias/metodologias utilizadas pelo professor e a avaliação.....	1
A METODOLOGIA VIABILIZANDO A APRENDIZAGEM: as estratégias de ensino, sua correlação com os recursos didáticos11	
Observação de sala de aula: estratégias de construção de parceria com o pedagogo.....	12
A importância das Metodologias Ativas	12
Plataformas educacionais como meio para desenvolver habilidades	15
A GESTÃO DE SALA DE AULA: a importância do Tripé (Organização da Coletividade, Cuidado com as Relações Interpessoais e Mediação do Conhecimento).....	15
Estratégias de gestão do tempo e da aprendizagem	16
A importância do clima escolar para a construção do respeito e de um ambiente acolhedor para a formação do estudante.....	16
A AVALIAÇÃO E A RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM: avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação somativa; recuperação de estudos e reavaliação; critérios, instrumentos e intencionalidade da avaliação escolar	17
Exercícios	41
Gabarito	46

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Lei Federal nº 8.069/1990 e suas alterações (Estatuto da Criança e do Adolescente): Arts. 56, 232 e 245.....	1
Exercícios	1
Gabarito	3

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Progressão aritmética e geométrica	1
Funções: polinomiais, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas	5
Razões trigonométricas e Trigonometria no triângulo retângulo e na circunferência.....	17
Cálculo de perímetro, área e volume.	23
Sistemas lineares e matrizes. Discussão e resolução de sistemas lineares por escalonamento	28
Coordenadas cartesianas de pontos no plano. Distância entre pontos. Equações da reta e	

SUMÁRIO



posições relativas entre duas retas.	40
Matemática Financeira: porcentagem, desconto, juros simples e compostos.	50
Problemas de contagem: o princípio fundamental de contagem, permutação, arranjo e combinação	
10. Probabilidade de um evento. Probabilidade condicional e eventos independentes.....	54
Medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-médio, desvio- padrão e variância).	60
Exercícios	64
Gabarito	71

SUMÁRIO



1. CABEÇALHO E IDENTIFICAÇÃO

Escola:

Turma:

Disciplina:

Professor(a):

Data:

Horário:

Duração:

Tema:

2. OBJETIVOS

Para falarmos sobre objetivos vamos lembrar um trecho do filme “Alice no País das Maravilhas”, aquele em que a personagem se encontra frente a vários caminhos para prosseguir sua busca pelo coelho que fugiu com o relógio:

Ao ver um grande gato no alto de uma árvore pergunta-lhe:

— Você pode me ajudar?

Ele diz:

— Sim, pois não.

— Para onde vai essa estrada, pergunta ela.

Ele responde com outra pergunta:

— Para onde você quer ir?

Ela diz: — Não sei, estou perdida.

Ele, então, lhe diz assim:

— Para quem não sabe aonde vai, qualquer caminho serve.

Os professores, especialmente àqueles que compreendem a função social e política da educação, não podem ser estilo “Alice”, ou seja, não ter clareza do que querem atingir com suas aulas. Como escapar desse estilo? É necessário planejar criteriosamente suas aulas.

A elaboração de um plano de aula inicia-se com a formulação dos objetivos de aprendizagem, ou seja, a definição clara e precisa do que se espera que o estudante seja capaz de fazer após a conclusão da aula/disciplina. A elaboração de objetivos mais adequados ao ensino pode ser facilitada pelo uso da Taxonomia de Bloom¹ (auxilia a identificação e a declaração dos objetivos).

Uma estrutura de organização hierárquica de objetivos educacionais. Essa taxonomia resultou do trabalho de uma comissão multidisciplinar de especialistas de várias universidades dos Estados Unidos, liderada por Benjamin S. Bloom, na década de 1950. A classificação divide as possibilidades de aprendizagem em três grandes domínios:

– **Cognitivo:** abrangendo a aprendizagem intelectual (relacionado ao aprender, dominar um conhecimento);

1 Uma das teorias de aprendizagem que auxiliam os professores no planejamento e aprimoramento do processo educacional é a Taxonomia de Bloom, bastante utilizada para definir objetivos. Benjamin Bloom (1913–1999) foi um psicólogo e pedagogo norte-americano que desenvolveu diversas pesquisas ao longo de sua vida profissional, abordando a educação com uma perspectiva psicológica. Ele entendia que a educação vai além do âmbito acadêmico, pois deve servir ao propósito de extrair todo o potencial humano, para que este alcance seus sonhos com um olhar mais otimista para os alunos, sem vê-los como meros estudantes. Considerando os aspectos cognitivos, emocionais e psicomotores da aprendizagem, bem como sua influência sobre o processo educacional e modo de auxiliar os professores na prática de ensinar, em 1956, Bloom apresentou seu modelo educacional no trabalho intitulado “Taxonomia de objetivos educacionais”.



Estatuto da Criança e do Adolescente

LEI Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990.

Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA: Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO II

DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

CAPÍTULO IV

DO DIREITO À EDUCAÇÃO, À CULTURA, AO ESPORTE E AO LAZER

Art. 56. Os dirigentes de estabelecimentos de ensino fundamental comunicarão ao Conselho Tutelar os casos de:

- I - maus-tratos envolvendo seus alunos;
- II - reiteração de faltas injustificadas e de evasão escolar, esgotados os recursos escolares;
- III - elevados níveis de repetência.

TÍTULO VII

DOS CRIMES E DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO I

DOS CRIMES

Art. 232. Submeter criança ou adolescente sob sua autoridade, guarda ou vigilância a vexame ou a constrangimento:

Pena - detenção de seis meses a dois anos.

CAPÍTULO II

DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 245. Deixar o médico, professor ou responsável por estabelecimento de atenção à saúde e de ensino fundamental, pré-escola ou creche, de comunicar à autoridade competente os casos de que tenha conhecimento, envolvendo suspeita ou confirmação de maus-tratos contra criança ou adolescente:

Pena - multa de três a vinte salários de referência, aplicando-se o dobro em caso de reincidência.



Conhecimentos Específicos

— Sequência Numérica

Na matemática, a sequência numérica ou sucessão numérica corresponde a uma função dentro de um agrupamento de números.

De tal modo, os elementos agrupados numa sequência numérica seguem uma sucessão, ou seja, uma ordem no conjunto¹.

— Classificação

As sequências numéricas podem ser finitas ou infinitas, por exemplo:

$$S_F = (2, 4, 6, \dots, 8).$$

$$S_I = (2, 4, 6, 8, \dots).$$

Note que quando as sequências são infinitas, elas são indicadas pelas reticências no final. Além disso, vale lembrar que os elementos da sequência são indicados pela letra a . Por exemplo:

$$1^\circ \text{ elemento: } a_1 = 2.$$

$$4^\circ \text{ elemento: } a_4 = 8.$$

O último termo da sequência é chamado de n -ésimo, sendo representado por a_n . Nesse caso, o a_n da sequência finita acima seria o elemento 8.

Assim, podemos representá-la da seguinte maneira:

$$S_F = (a_1, a_2, a_3, \dots, a_n).$$

$$S_I = (a_1, a_2, a_3, a_n, \dots).$$

— Lei de Formação

A Lei de Formação ou Termo Geral é utilizada para calcular qualquer termo de uma sequência, expressa pela expressão:

$$a_n = 2n^2 - 1$$

— Lei de Recorrência

A Lei da Recorrência permite calcular qualquer termo de uma sequência numérica a partir de elementos antecessores:

$$a_n = a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_1$$

— Progressão Aritmética (PA)

Uma progressão aritmética é uma sequência formada por termos que se diferenciam um do outro por um valor constante, que recebe o nome de razão, calculado por²:

$$r = a_2 - a_1$$

Onde:

r é a razão da PA;

a_2 é o segundo termo;

a_1 é o primeiro termo.

Sendo assim, os termos de uma progressão aritmética podem ser escritos da seguinte forma:

$$PA = a_1, (a_1 + r), (a_1 + 2r), (a_1 + 3r), \dots, [a_1 + (n - 1)r]$$

¹ <https://www.todamateria.com.br/sequencia-numerica/>

² <https://www.todamateria.com.br/pa-e-pg/>