Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Estado de Amazonas

SEDUC-AM

Professor – Matemática

Edital N° 01 – Nível Superior de Concurso Público

AB101-2018

NOVA CONCURSOS

DADOS DA OBRA

Título da obra: Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Estado do Amazonas - SEDUC-AM

Cargo: Professor – Matemática

(Baseado no Edital N° 01 – Nível Superior de Concurso Público)

• Língua Portuguesa
• Conhecimentos Pedagógicos
• Conhecimentos Específicos

Gestão de Conteúdos
Emanuela Amaral de Souza

Diagramação/ Editoração Eletrônica
Elaine Cristina
Igor de Oliveira
Camila Lopes
Thais Regis

Produção Editoral
Suelen Domenica Pereira
Julia Antoneli

Capa
Joel Ferreira dos Santos

NOVA CONCURSOS

SUMÁRIO

Língua Portuguesa

Leitura, compreensão e interpretação de textos. 83
Estruturação do texto e dos parágrafos. 90
Articulação do texto: pronomes e expressões referenciais, nexos, operadores sequenciais. 90
Significação contextual de palavras e expressões. 76
Equivalência e transformação de estruturas. 88
Sintaxe: processos de coordenação e subordinação. 63
Emprego de tempos e modos verbais. 07
Pontuação. 50
Estrutura e formação de palavras. 04
Funções das classes de palavras. 07
Flexão nominal e verbal. 07
Pronomes: emprego, formas de tratamento e colocação. 07
Concordância nominal e verbal. 52
Regência nominal e verbal. 58
Ortografia oficial. 44
Acentuação gráfica. 47

Conhecimentos Pedagógicos

Fundamentos da Educação; 01
Concepções e tendências pedagógicas contemporâneas; 10
Relações socioeconômicas e político-culturais da educação; 11
Processo ensino-aprendizagem: papel do educador, do educando, da sociedade. 12
Avaliação. Educação inclusiva. 13
Educação e Direitos Humanos, ... 17
Democracia e Cidadania; 21
A função social da escola; Inclusão educacional e respeito à diversidade; 23
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica; 24
Didática e organização do ensino; 61
Saberes Escolares, processos metodológicos e avaliação da aprendizagem; 66
Novas tecnologias da informação e comunicação e sua contribuição com a prática pedagógica; 66
Currículo: planejamento, seleção e organização dos conteúdos. 76
Planejamento: a realidade escolar; o planejamento e o projeto pedagógico da escola; 77
Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional; 78
Lei nº 8.069/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente; 95
Lei nº 10.639/03 – História e Cultura Afro Brasileira e Africana; 146
Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos - 2007. 147

SUMÁRIO

Conhecimentos Específicos

Aritmética e conjuntos: os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais); operações básicas, propriedades, divisibilidade, contagem e princípio multiplicativo. Proporcionalidade. 01
Álgebra: equações de 1º e 2º graus; funções elementares, suas representações gráficas e aplicações: lineares, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas; progressões aritméticas e geométricas; polinômios; números complexos; matrizes, sistemas lineares e aplicações na informática. 15
Espaço e forma: geometria plana, plantas e mapas; geometria espacial; geometria métrica; geometria analítica. 48
Tratamento de dados: fundamentos de estatística; análise e interpretação de informações expressas em gráficos e tabelas. Resolução de Problemas. 83
História da Matemática. 98
Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). 103
Base Nacional Comum Curricular. 137
Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. 137

LÍNGUA PORTUGUESA

Letra e Fonema 01
Estrutura das Palavras 04
Classes de Palavras e suas Flexões 07
Ortografia 44
Acentuação 47
Pontuação 50
Concordância Verbal e Nominal 52
Regência Verbal e Nominal 58
Frase, oração e período 63
Sintaxe da Oração e do Período 63
Termos da Oração 63
Coordenação e Subordinação 63
Crase 71
Colocação Pronominal 74
Significado das Palavras 76
Interpretação Textual 83
Tipologia Textual 85
Gêneros Textuais 86
Coesão e Coerência 86
Reescrita de textos/Equivalência de Estruturas 88
Estrutura Textual 90
Redação Oficial 91
Funções do “que” e do “se” 100
Variação Linguística. 101
O processo de comunicação e as funções da linguagem. 103

PROF. ZENAIDE AUXILIADORA PACHEGAS BRANCO

Graduada pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Adamantina. Especialista pela Universidade Estadual Paulista – Unesp

LETRA E FONEMA

A palavra *fonologia* é formada pelos elementos gregos *fono* ("som, voz") e *log, logia* ("estudo", "conhecimento"). Significa literalmente "estudo dos sons" ou "estudo dos sons da voz". Fonologia é a parte da gramática que estuda os sons da língua quanto à sua função no sistema de comunicação linguística, quanto à sua organização e classificação. Cuida, também, de aspectos relacionados à divisão silábica, à ortografia, à acentuação, bem como da forma correta de pronunciar certas palavras. Lembrando que, cada indivíduo tem uma maneira própria de realizar estes sons no ato da fala. Particularidades na pronúncia de cada falante são estudadas pela Fonética.

Na língua falada, as palavras se constituem de **fonemas**; na língua escrita, as palavras são reproduzidas por meio de símbolos gráficos, chamados de **letras** ou **grafemas**. Dá-se o nome de fonema ao menor elemento sonoro capaz de estabelecer uma distinção de significado entre as palavras. Observe, nos exemplos a seguir, os fonemas que marcam a distinção entre os pares de palavras:

amor – ator / morro – corro / vento - cento

Cada segmento sonoro se refere a um dado da língua portuguesa que está em sua memória: a imagem acústica que você - como falante de português - guarda de cada um deles. É essa imagem acústica que constitui o fonema. Este forma os significantes dos signos linguísticos. Geralmente, aparece representado entre barras: */m/*, */b/*, */a/*, */v/*, etc.

Fonema e Letra

- O fonema não deve ser confundido com a letra. Esta ***é a representação gráfica do fonema***. Na palavra *sapo*, por exemplo, a letra "s" representa o fonema /s/ (lê-se *sê*); já na palavra brasa, a letra "s" representa o fonema /z/ (lê-se *zê*).
- Às vezes, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra do alfabeto. É o caso do fonema /z/, que pode ser representado pelas letras z, s, x: *zebra, casamento, exílio*.

- Em alguns casos, a mesma letra pode representar mais de um fonema. A letra "x", por exemplo, pode representar:
- o fonema /sê/: *texto*
- o fonema /zê/: *exibir*
- o fonema /che/: *enxame*
- o grupo de sons /ks/: *táxi*

- O número de letras nem sempre coincide com o número de fonemas.

Tóxico = fonemas: /t/ó/k/s/i/c/o/ letras: t ó x i c o
1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6

Galho = fonemas: /g/a/lh/o/ letras: g a l h o
1 2 3 4 1 2 3 4 5

- As letras "m" e "n", em determinadas palavras, não representam fonemas. Observe os exemplos: *compra, conta*. Nestas palavras, "m" e "n" indicam a nasalização das vogais que as antecedem: /õ/. Veja ainda: *nave*: o /n/ é um fonema; *dança*: o "n" não é um fonema; o fonema é /ã/, representado na escrita pelas letras "a" e "n".

- A letra h, ao iniciar uma palavra, não representa fonema.

Hoje = fonemas: ho / j / e / letras: h o j e
1 2 3 1 2 3 4

Classificação dos Fonemas

Os fonemas da língua portuguesa são classificados em:

1) Vogais

As vogais são os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa livremente pela boca. Em nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas. Isso significa que em toda sílaba há, necessariamente, uma única vogal.

Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- ***Orais***: quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- ***Nasais***: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.
/ã/: *fã, canto, tampa*
/ ẽ /: *dente, tempero*
/ ĩ/: *lindo, mim*
/õ/: *bonde, tombo*
/ ũ /: *nunca, algum*

- ***Átonas***: pronunciadas com menor intensidade: ***a****té, bol****a***.

- ***Tônicas***: pronunciadas com maior intensidade: at**é**, b**o**la.

Quanto ao timbre, as vogais podem ser:
- Abertas: *pé, lata, pó*
- Fechadas: *mês, luta, amor*
- Reduzidas - Aparecem quase sempre no final das palavras: *dedo ("dedu"), ave ("avi"), gente ("genti").*

2) Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes, não são vogais. Aparecem apoiados em uma vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Neste caso, estes fonemas são chamados de *semivogais*. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no fato de que estas não desempenham o papel de núcleo silábico.

Observe a palavra *papai*. Ela é formada de duas sílabas: *pa - pai*. Na última sílaba, o fonema vocálico que se destaca é o "a". Ele é a vogal. O outro fonema vocálico "i" não é tão forte quanto ele. É a semivogal. Outros exemplos: *saudade, história, série*.

3) Consoantes

Para a produção das consoantes, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal, fazendo com que as consoantes sejam verdadeiros "ruídos", incapazes de atuar como núcleos silábicos. Seu nome provém justamente desse fato, pois, em português, sempre consoam ("soam com") as vogais. Exemplos: */b/, /t/, /d/, /v/, /l/, /m/*, etc.

Encontros Vocálicos

Os encontros vocálicos são agrupamentos de vogais e semivogais, sem consoantes intermediárias. É importante reconhecê-los para dividir corretamente os vocábulos em sílabas. Existem três tipos de encontros: o *ditongo, o tritongo* e *o hiato.*

1) Ditongo

É o encontro de uma vogal e uma semivogal (ou vice-versa) numa mesma sílaba. Pode ser:
- ***Crescente***: quando a semivogal vem antes da vogal: *sé-rie* (i = semivogal, e = vogal)
- ***Decrescente***: quando a vogal vem antes da semivogal: *pai* (a = vogal, i = semivogal)
- ***Oral***: quando o ar sai apenas pela boca: *pai*
- ***Nasal***: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais: *mãe*

2) Tritongo

É a sequência formada por uma semivogal, uma vogal e uma semivogal, sempre nesta ordem, numa só sílaba. Pode ser oral ou nasal: *Paraguai* - Tritongo oral, *quão* - Tritongo nasal.

3) Hiato

É a sequência de duas vogais numa mesma palavra que pertencem a sílabas diferentes, uma vez que nunca há mais de uma vogal numa mesma sílaba: *saída* (sa-í-da), *poesia* (po-e-si-a).

Encontros Consonantais

O agrupamento de duas ou mais consoantes, sem vogal intermediária, recebe o nome de *encontro consonantal*. Existem basicamente dois tipos:
1-) os que resultam do contato consoante + "l" ou "r" e ocorrem numa mesma sílaba, como em: *pe-dra, pla-no, a-tle-ta, cri-se*.
2-) os que resultam do contato de duas consoantes pertencentes a sílabas diferentes: *por-ta, rit-mo, lis-ta*.
Há ainda grupos consonantais que surgem no início dos vocábulos; são, por isso, inseparáveis: *pneu, gno-mo, psi-có-lo-go.*

Dígrafos

De maneira geral, cada fonema é representado, na escrita, por apenas uma letra: *lixo* - Possui quatro fonemas e quatro letras.

Há, no entanto, fonemas que são representados, na escrita, por duas letras: *bicho* - Possui quatro fonemas e cinco letras.

Na palavra acima, para representar o fonema /xe/ foram utilizadas duas letras: o "c" e o "h".
Assim, *o dígrafo ocorre quando duas letras são usadas para representar um único fonema* (*di* = dois + *grafo* = letra). Em nossa língua, há um número razoável de dígrafos que convém conhecer. Podemos agrupá-los em dois tipos: consonantais e vocálicos.

NOVA CONCURSOS

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Fundamentos da Educação;.....01
Concepções e tendências pedagógicas contemporâneas; 10
Relações socioeconômicas e político-culturais da educação;.....11
Processo ensino-aprendizagem: papel do educador, do educando, da sociedade.....12
Avaliação. Educação inclusiva.....13
Educação e Direitos Humanos,.....17
Democracia e Cidadania; 21
A função social da escola; Inclusão educacional e respeito à diversidade; 23
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica;.....24
Didática e organização do ensino;.....61
Saberes Escolares, processos metodológicos e avaliação da aprendizagem; 66
Novas tecnologias da informação e comunicação e sua contribuição com a prática pedagógica; 66
Currículo: planejamento, seleção e organização dos conteúdos. 76
Planejamento: a realidade escolar; o planejamento e o projeto pedagógico da escola;.....77
Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional; 78
Lei nº 8.069/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente;.....95
Lei nº 10.639/03 – História e Cultura Afro Brasileira e Africana; 146
Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos - 2007. 147

FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO;

No atual estagio do desenvolvimento da educação brasileira muito foi acrescentado nos quesitos legislação, fundamentação e procedimento da educação básica posto que o controle educacional seja feito pelas instituições publicas instituídas.

E como é o proceder no que diz respeito à legislação e organização da educação básica?

Como se desenvolve a educação na prática em relação à lei e as diretrizes vigentes?

É com intuito de desvelar e, é buscando acrescentar um ponto a discussão sobre a educação básica, no que concerne a lei e ao proceder pela lei que o tema da fundamentação legal deu azo a o trabalho ora apresentado. Levando em consideração questionamentos pertinentes a educação e considerando a evolução do sentido da própria educação, escolheu-se como tema para o trabalho: Princípios, fundamentos legais e procedimentos da educação básica.

No desenvolvimento da educação muitos são os elementos, atores e situações envolvidas. Desde a elaboração de uma proposta nacional, passando pelos pensadores de educação e finalizando no fazer do profissional na sala de aula, onde se materializa toda a teoria.

Com o passar dos períodos ditos sócio históricos, muito se tem produzido em educação, um amalgama de teorias e ideias permeia este ramo do conhecimento. Assim compreender e conhecer estas teorias são fundamentais. Tanto para o cidadão enquanto membro de um determinado grupo, ainda mais para profissionais ou futuros profissionais.

O objetivo geral é analisar a teórica aplicação e funcionalidades nas instituições. E tendo como objetivos específicos, comprovar se as ações propostas nos documentos legais se fazem cumprir, verificando o grau de conhecimento por parte dos professores e demais agente educacionais relativo à documentação estudada, através de uma pesquisa de campo. No percurso do desenvolvimento da educação brasileira, houve e ainda há percalços e barreiras para que efetive de forma aceitável uma educação que contribua de maneira justa na construção de um novo modelo social, onde todos são iguais.

E isto só se conseguirá quando todos os benefícios que estiverem assentados no papel fizerem parte do cotidiano escolar.

A lei e a Educação, no Brasil devem caminhar juntas objetivando sempre uma melhoria, tanto da qualidade do ensino, como dos benefícios e ganho real dos educadores.

Não há que se construir algo sólido e duradouro apenas com leis instituídas, mas sim com trabalho e estudo.

3. A HISTORIA DA HUMANIDADE RELACIONADA A HISTORIA DA EDUCAÇÃO

A historia da humanidade está interligada a historia da educação. Ao falarmos da historia da educação escolar, entende-se que a escola surgiu a partir de uma necessidade social. No surgimento da escola a partir dessa necessidade social, alguns conteúdos, alguns currículos em algumas áreas dos conhecimentos foram sendo pensados para serem trabalhadas dentro desse universo escolar. Dessa maneira podemos afirmar que a historia da educação não esta desvinculada da historia do mundo, ou seja, da historia desses seres humanos que construíram varias tecnologias, vários abtates e também vários valores. Esse estudo é imprescindível para que possamos conhecer todo o processo em que se desenvolveu a educação e a própria sociedade.

Para o futuro educador é necessário que se tenha embasamento, ferramentas a que recorrer para incrementarmos a prática pedagógica em sala de aula.

A história da educação subsidia, mostrando o que foi feito, o que está sendo produzido, e possibilita pensar no que se fará no campo educacional a partir do momento presente.

Nesse contexto é importantíssimo identificar quais os princípios que fluência o pensar sobre o processo educacional. O ser humano sempre ira construir algo para suprir suas necessidades, no decorrer da historia da humanidade a qual sempre foi construída através de uma determinada pessoa (mulher ou homem) em relação ao seu cotidiano.

3.1 Educação Primitiva

No período primitivo não havia escolas formais e tão poucos métodos de educação. Nessa época o conhecimento era passado de geração para geração, mais não através da escrita e sim através da oralidade e também pela imitação.

Professores no período primitivo eram os chefes de família e em seguidas os sacerdotes, ou seja, eram professores leigos, ao qual não existia formação alguma para o cargo.

Para o filósofo Aristóteles, ele sustenta que para o ser humano saber alguma coisa, ele teria que imitar, por essa razão sua característica é a imitação.

[...] "A educação tem raízes amargas, mas os frutos são doces". (Aristóteles).

No período primitivo a educação dos jovens, torna-se a ferramenta principal para a sobrevivência do grupo e alicerce para pôr em ação a comunicação e prolongamento da cultura. Através da imitação, aprende-se ou ensina o manejo com as armas, caças, colheita, a fala, cerimônia aos mortos, às técnicas de mudança e conhecimento do meio ambiente.

3.2 Educação Oriental

A educação oriental foi trabalhada pela transição entre a sociedade primitiva, ou seja, iniciou-se a civilização.

Nesse período surgiu à escrita com o domínio da linguagem na literatura, surgiram também cidades, estado e organização politica.

Na região comumente chamada de Oriente, a educação se iniciava em casa com os entes mais velhos. O conhecimento, as ideias e principalmente os conceitos que eram a base destas sociedades eram transmitidos oralmente. Na Índia, na China, ao se fazer uma comparação com pensamento ocidental chega-se a conclusão que a educação oriental permite mais variedade e tolerância quando se trata de conclusões filosóficas.

Dessa forma, os pensadores indianos não aceitam a conclusão das ciências como verdade absoluta, pois nestas nações o misticismo e a ciências se alternavam e isto era plangente na educação. As crianças eram ensinadas não só apenas tópicos práticos, conhecimentos úteis para realizar determinada tarefa ou determinada função (oleiro, carpinteiro, cervejeiro...), mas também, e mais importante à filosofia e a concepção de mundo, vida, espírito e alma concebidos pelos mestres e pensadores, como Buda e Krishina.

Na concepção educacional destes povos, havia um alto grau de severidade. Um aluno tinha que obedecer e seguir a seu mestre em todos os sentidos. Não eram incomuns os castigos físicos a que se submetiam os alunos, nesta concepção educacional. Um número variado de escolas se desenvolveu nesta época, havia escolas particulares fundadas por gurus. Neste contexto também se desenvolveu um modelo de ensino superior, que atraía aqueles que buscavam a elevação espiritual.

3.3 Educação Grega

Na Grécia Clássica, a educação era permitida somente aos indivíduos das classes ditas superiores. Do nascimento aos cincos anos a criança era criada de maneira que pudesse desenvolver um crescimento sadio, tanto físico, como espiritual. Dava-se atenção especial ao desenvolvimento do corpo, para que a criança estivesse pronta para tolerar os embates e as adversidades de ordem física.

[..] "O período seguinte dura até a idade de cinco anos; durante esse período não se deve fazer qualquer exigência de estudo ou trabalho a criança, para que seu crescimento não seja impedido; e deve haver movimentação para impedir que os membros se tornem inativa. Isso só pode ser garantido, entre outras formas, através da diversão, mas não deve ser vulgar, cansativa ou descomedida. Os Diretores de Educação, como são chamados, devem ter cuidado aos contos ou histórias que as crianças ouvem, pois as brincadeiras das crianças destinam a preparar o caminho para as ocupações posteriores da vida e devem ser, em sua maioria, imitações das ocupações que as crianças terão mais tarde, seriamente. Estão errados aqueles que (como Platão), nas Leis, tentem impedir o choro e gritos altos das crianças, pois eles contribuem para seu crescimento e, e de certa forma, exercitam-lhes os corpos. Forçar a voz tem efeito semelhante ao produzido pela retenção do fôlego em esforços violentos. Entre outros deveres, o Diretor deve dar atenção à criação das crianças e cuidar para que elas sejam deixadas o mínimo possível com escravos. Pois até os sete anos de idade as crianças têm de viver em casa; e, por isso, mesmo nessa tenra idade, tudo o que mesquinho e vil deve ser banido de suas vistas e de seus ouvidos." (Mayer1976).

A educação grega tinha como objetivo principal guiar os educandos, os jovens de modo que lês pudessem assumir o controle da sociedade vigente. Ela não se ocupava apenas de um conceito particular do homem, mas do desenvolvimento de todas as suas capacidades- físicas morais e intelectuais. Em seus ideais, a educação grega dava ênfase à moderação e a uma concepção equilibrada do homem e de seus poderes intelectuais. Valoriza a arte como corporificação concreta de alguma verdade, proporciona para o sujeito homem ou mulher a refletir sobre suas atitudes e sua também constituição de ser humano no contexto onde se está inserido.

Na Grécia não havia uma teologia infalível. Não havia um padrão de moral e de religião. Os gregos acreditavam na livre indagação, dessa forma, lançaram as sementes de nosso próprio desenvolvimento intelectual. Na educação grega eles defendiam o individual do ser humano como principio, e preparava a educação para a cidadania. Mais só era considerados cidadãos (homens livres) quem fosse grego de verdade (apenas 10%) no mais não era considerado cidadão (com 90%), com isso sem direto de se posicionar.

Aqui surgiram grandes filósofos como Sócrates, Platão e Aristóteles. Sócrates e Platão defendiam o saber o pensar. Ou seja, a partir do entendimento que tenho em me relacionar com outra pessoa eu aprendo, eu questiono, eu vivencio, nunca sabemos tudo, porque o conhecimento é algo que precisa aprimorar reconstruir ao longo do tempo histórico. Já Aristóteles traz a razão como elemento fundamental para organização da sociedade.

3.4 Educação Romana

No que tange a educação romana, sua melhor representatividade temos na era de Quitiliano. Na época deste imperador a educação era dividida em três campos. Em primeiro lugar vinha a Dialética (as leis do raciocínio), em segundo, a Ética (as leis da justiça) e em terceiro a Física. Na época de Quitiliano já havia uma pequena mudança na concepção de educação:

[...] "Quanto ao menino que já adquiriu a facilidade na leitura e na escrita, o objetivo seguinte é a instrução ministrada pelos gramáticos"...

Pois se trata não apenas da arte de escrever combinada com a de falar, mas também a leitura correta precede a ilustração e a essas estão ligado o exercícios do julgamento... "Também não basta haver lido apenas os poetas; todas as classes de escritores têm de ser estudadas, não apenas pelo assunto, mas pelas palavras que, frequentemente, recebem sua autoridade de escritores."

O estudo da educação é imprescindível para que possamos conhecer todo o processo em que se desenvolveu no atual estágio a educação e a própria sociedade brasileira. (Mayer1976)

Aqui também a que se ressaltar que ao contrário dos gregos os romanos eram condicionados mais para assumir sua posição da máquina do estado, deixando em segundo plano o trabalho com a preparação do corpo, como faziam, por exemplo, os espartanos.

A grande preocupação dos romanos era a formação de guerreiros, forma para a prática. A intenção dos romanos era a conquista e para isso acontecer eles teriam que

NOVA CONCURSOS

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
Professor – Matemática

Aritmética e conjuntos: os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais); operações básicas, propriedades, divisibilidade, contagem e princípio multiplicativo. Proporcionalidade. 01
Álgebra: equações de 1º e 2º graus; funções elementares, suas representações gráficas e aplicações: lineares, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas; progressões aritméticas e geométricas; polinômios; números complexos; matrizes, sistemas lineares e aplicações na informática. 15
Espaço e forma: geometria plana, plantas e mapas; geometria espacial; geometria métrica; geometria analítica. 48
Tratamento de dados: fundamentos de estatística; análise e interpretação de informações expressas em gráficos e tabelas. Resolução de Problemas. 83
História da Matemática. 98
Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). 103
Base Nacional Comum Curricular. 137
Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. 137

ARITMÉTICA E CONJUNTOS: OS CONJUNTOS NUMÉRICOS (NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS E REAIS); OPERAÇÕES BÁSICAS, PROPRIEDADES, DIVISIBILIDADE, CONTAGEM E PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO. PROPORCIONALIDADE.

Números Naturais

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado tem um sucessor

a) O sucessor de 0 é 1.
b) O sucessor de 1000 é 1001.
c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

a) O antecessor do número m é m-1.
b) O antecessor de 2 é 1.
c) O antecessor de 56 é 55.
d) O antecessor de 10 é 9.

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1

10 + 12 – 6 + 7
22 – 6 + 7
16 + 7
23

Exemplo 2

40 – 9 x 4 + 23
40 – 36 + 23
4 + 23
27

Exemplo 3
25-(50-30)+4x5
25-20+20=25

Números Inteiros

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

Z={...-3, -2, -1, 0, 1, 2,...}

Subconjuntos do conjunto $\mathbb{Z}$:

1)Conjunto dos números inteiros excluindo o zero
Z*={...-2, -1, 1, 2, ...}

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos
Z_+={0, 1, 2, ...}

3) Conjunto dos números inteiros não positivos
Z_-={...-3, -2, -1}

Números Racionais

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros quaisquer, com b≠0

São exemplos de números racionais:
-12/51
-3
-(-3)
-2,333...

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

$$\frac{1}{2} = 0{,}5$$

$$\frac{1}{4} = 0{,}25$$

$$\frac{3}{4} = 0{,}75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0{,}333\ldots$$

$$\frac{35}{99} = 0{,}353535\ldots$$

$$\frac{105}{9} = 11{,}6666\ldots$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1ºcaso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros(100) e assim por diante.

$$0{,}3 = \frac{3}{10}$$

$$0{,}03 = \frac{3}{100}$$

$$0{,}003 = \frac{3}{1000}$$

$$3{,}3 = \frac{33}{10}$$

2ºcaso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0, 333... .em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

X=0,333...

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

10x=3,333...

E então subtraímos:

10x-x=3,333...-0,333...
9x=3
X=3/9
X=1/3

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos x = 1,1212...
100x = 112,1212... .
Subtraindo:
100x-x=112,1212...-1,1212...
99x=111
X=111/99

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.
-Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e b≠0.

Exemplo: $\sqrt{5}$ - $\sqrt{5}$ = 0 e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

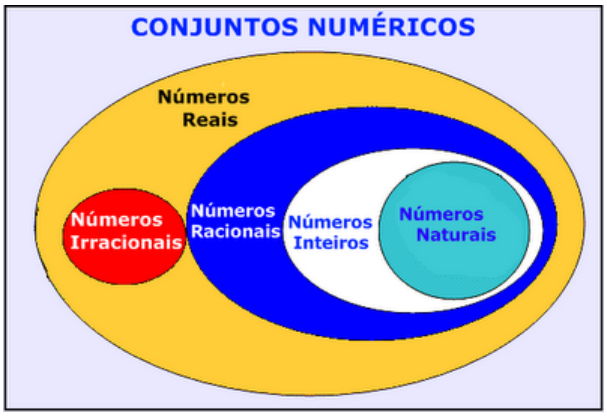
Exemplo: $\sqrt{8}$: $\sqrt{2}$ = $\sqrt{4}$ = 2 e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7}$. $\sqrt{7}$ = $\sqrt{49}$ = 7 é um número racional.

Exemplo:radicais($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

Números Reais



Fonte: www.estudokids.com.br