

**Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto do Estado de Santa Catarina**

# **SIMAE-SC**

**Comum aos Cargos de Nível Médio, Técnico e Superior:**

- Engenheiro
- Operador de ETA
- Auxiliar de Controle Operacional
  - Mecânico de Manutenção
  - Auxiliar de Operações

Edital Simae Jhl Nº 01/2018 de 13 de Março de 2018.

**MR078-2018**

## DADOS DA OBRA

**Título da obra:** Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto do Estado de Santa Catarina - SIMAE

**Cargo:** Comum aos Cargos de Nível Médio, Técnico e Superior

(Baseado no Edital Simae Jhl Nº 01/2018 de 13 de Março de 2018.)

- Língua Portuguesa
- Regulamento SIMAE
- Matemática

### **Gestão de Conteúdos**

Emanuela Amaral de Souza

### **Diagramação/ Editoração Eletrônica**

Elaine Cristina  
Igor de Oliveira  
Camila Lopes  
Thais Regis

### **Produção Editorial**

Suelen Domenica Pereira  
Julia Antoneli

### **Capa**

Joel Ferreira dos Santos

## SUMÁRIO

### Língua Portuguesa

Leitura, análise e compreensão de textos de gêneros diversos,.....	83
Significado contextual de palavras e expressões,.....	83
Fonética.....	01
Pontuação,.....	50
Acentuação gráfica,.....	47
Separação de sílabas,.....	44
Ortografia,.....	44
semântica,.....	07
Classes das palavras,.....	07
Concordância nominal,concordância verbal,.....	52
Regência verbal,.....	58
Crase,.....	71
Análise sintática e morfológica,.....	63
Colocação pronominal,.....	07
Pontuação,.....	50
Emprego de certas palavras,.....	44
Emprego das iniciais,.....	44
Plural dos compostos,.....	07
Emprego do hífen,.....	47
Vícios de linguagem,.....	76
Figuras de linguagem,.....	76
Estrutura das palavras,.....	04
Estilística,.....	76
Conjugação de verbos,.....	07
Utilização de pronomes,.....	07
Adjetivos,.....	07
Substantivos e suas flexões,.....	07
Gramática em geral.....	44

### Regulamento SIMAE

Decreto nº 1.874 de 24 de junho de 1.998 e suas alterações (Regulamento do SIMAE),.....	01
Lei Complementar n. 76/2003 de 11 de dezembro de 2003 e suas alterações (Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Joaçaba),.....	20
Lei Complementar 193 de 06 de setembro de 2010 e suas alterações (Plano de Carreira, Cargos e Vencimentos dos Servidores do SIMAE),.....	47

### Matemática

Números: naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais, complexos;.....	01
Raiz quadrada de um número qualquer;.....	01
Teoria dos Conjuntos;.....	01
Álgebra: sequências, conceitos, operações com expressões algébricas;.....	29
Equações e Inequações;.....	23
Relações e funções exponenciais e trigonométricas;.....	47
Análise Combinatória;.....	93
Progressões Aritméticas e Geométricas;.....	70
Regra de três simples e composta.....	15
Geometria: elementos básicos, conceitos primitivos, representação geométrica no plano;.....	47
Sistema de medidas: comprimento, superfície, volume, capacidade, ângulo, tempo, massa, peso, velocidade e temperatura;.....	19



## SUMÁRIO

Estatística descritiva e inferencial: gráficos, medidas de posição, medidas de dispersão, medidas de assimetria, distribuições discretas, distribuições contínuas, intervalos de confiança, testes de hipóteses, Razão, proporção, interpretação e construção de tabelas e gráficos;.....	11
Matrizes e Determinantes; .....	62
Sistema de Equações Lineares;.....	23
Juros simples e composto;.....	77
Noções de probabilidade.....	93
Expressões aritméticas;.....	70
Equações e Funções Logarítmica, .....	23
M.D.C (Máximo divisor Comum).M.M.C (Mínimo Múltiplo Comum).....	07
Polinômios; Radiciação; Exponenciação.....	01



## 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
Varição Linguística.....	101
O processo de comunicação e as funções da linguagem.....	103





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: *até, bola*.

- **Tônicas:** pronunciadas com maior intensidade: *até, bola*.

**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.

## REGULAMENTO SIMAE

Decreto nº 1.874 de 24 de junho de 1.998 e suas alterações (Regulamento do SIMAE),.....	01
Lei Complementar n. 76/2003 de 11 de dezembro de 2003 e suas alterações (Estatuto dos Servidores Públicos do Município de Joaçaba),.....	20
Lei Complementar 193 de 06 de setembro de 2010 e suas alterações (Plano de Carreira, Cargos e Vencimentos dos Servidores do SIMAE),.....	47



## REGULAMENTO SIMAE

### DECRETO Nº 1.874 DE 24 DE JUNHO DE 1.998 E SUAS ALTERAÇÕES (REGULAMENTO DO SIMAE),

#### REGULAMENTO DO SIMAE - JOAÇABA DECRETO Nº 1.874 de 24 de junho de 1.998

##### Alterações:

Decretos 2001 de 24 de Novembro de 1999

Decreto 2.154 de 01 de Junho de 2001

Decreto 2.605 de 17/03/2005

Decreto 2.651/05 de 13/07/2005

Decreto 2961/07 de 25/04/2007

Lei 3.687/07 (Alterada pela 3707/07) – Decreto  
3112/07 de 27/12/2007

Decreto 3113/07 de 27/12/2007

Decreto 3406/09 de 03/08/2009

Regulamenta a prestação dos serviços de água e esgoto pelo Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto - SIMAE e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE JOAÇABA - SC, no uso das atribuições que lhe são conferidas na Lei Orgânica do Município e, tendo em vista o que consta das Leis Municipais nº 520 de 02 de março de 1.968 e nº 2.193 de 12 de dezembro de 1.994, no Código de Posturas Municipais, nas normas emitidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, no Código de Defesa do Consumidor e demais disposições legais e pertinentes,

##### DECRETA:

#### TÍTULO I – DO OBJETO

**Art. 1º** - Este Regulamento destina-se a definir e disciplinar os critérios a serem aplicados aos serviços de água e esgoto, administrados pelo Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto, dos Municípios de Joaçaba e Herval D'Oeste - SC, adiante denominado por SIMAE, e a regulamentar as obrigações, restrições, vedações, proibições, penalidades e multas por infrações e inadimplências e demais condições e exigências na prestação desses serviços aos usuários.

#### TÍTULO II – DA TERMINOLOGIA

**Art. 2º** - Adota-se neste Regulamento a terminologia consagrada nas diversas normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e as que seguem:

Pagamento adicional, devido pelo usuário, previsto neste Regulamento como penalidade por infração às condições estabelecidas.

#### 2. AGRUPAMENTO DE EDIFICAÇÃO

Conjunto de duas ou mais edificações em um lote de terreno.

#### 3. CAIXA PIEZOMÉTRICA OU TUBO PIEZOMÉTRICO.

Caixa ou tubo ligado ao alimentador predial, antes do reservatório inferior, para assegurar uma pressão mínima na rede distribuidora.

#### 4. CONSUMIDOR FACTÍVEL.

Aquele que, embora não esteja ligado ao(s) serviço(s) de água e/ou esgoto(s), tem a disposição em frente ao prédio respectivo.

#### 5. CONSUMIDOR POTENCIAL.

Aquele que não dispõe de serviço(s) de água e/ou esgoto em frente ao respectivo prédio, estando o mesmo localizado dentro da área onde o SIMAE poderá prestar seus serviços.

#### 6. CONSUMO BÁSICO.

Número de metros cúbicos de água a que tem direito cada usuário, pelo pagamento da tarifa mínima.

#### 7. INTERRUÇÃO NO FORNECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTOS

Interrupção, por parte do SIMAE, do fornecimento de água e/ou do serviço de coleta de esgotos ao usuário, pelo não pagamento da tarifa e/ou por inobservância às normas estabelecidas neste Regulamento.

#### 8. CUSTO DA DERIVAÇÃO.

Calculado pelo SIMAE de acordo com o valor estipulado ou orçamento de custos de materiais e mão-de-obra para execução do ramal predial.

#### 9. DERIVAÇÃO OU RAMAL PREDIAL DE ÁGUA.

- **INTERNA** - É a canalização compreendida entre o registro do SIMAE e a bóia do reservatório do imóvel.

- **EXTERNA** - É a canalização compreendida entre o registro do SIMAE e a rede pública de água.

#### 10. DERIVAÇÃO OU RAMAL PREDIAL DE ESGOTO.

- **INTERNA** - É a canalização compreendida entre a última inserção do imóvel e a caixa de passagem situada no passeio.

- **EXTERNA** - É a canalização compreendida entre a caixa de passagem situada no passeio e a rede de esgoto.

#### 11. DESPEJO INDUSTRIAL.

Refugo líquido decorrente do uso da água para fins industriais e serviços diversos.

#### 12. DISTRIBUIDOR.

Canalização pública de distribuição de água.

#### 13. ECONOMIA.

É todo prédio, parte de um prédio ou terreno, ocupado ou usado independentemente, que utiliza água através de instalações privativas ou coletivas, para uma determinada finalidade lucrativa ou não.

## REGULAMENTO SIMAE

### 14. ESGOTO OU DESPEJO.

Refugo líquido que deve ser conduzido a um destino final.

### 15. ESGOTO SANITÁRIO.

Refugo líquido proveniente do uso de água para fins higiênicos.

### 16. EXCESSO DE CONSUMO.

Todo consumo de água que exceder o consumo básico.

### 17. EXTRAVASOR OU LADRÃO.

É a canalização destinada a escoar eventuais excessos de água ou de esgoto.

### 18. FOSSA SÉPTICA.

Unidade de sedimentação e digestão, destinada ao tratamento primário do esgoto sanitário.

### 19. FOSSA ABSORVENTE.

Unidade de absorção dos líquidos provenientes do efluente das fossas sépticas.

### 20. HIDRANTE

É o aparelho de utilização apropriado à tomada de água para de incêndio.

### 21. HIDRÔMETRO.

É o aparelho destinado a medir o consumo de água.

### 22. LIGAÇÃO CLANDESTINA.

É a ligação de imóvel às redes distribuidoras e/ou coletoras, sem autorização do SIMAE.

### 23. LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA E/OU ESGOTO.

É o ato de ligar a derivação predial à rede distribuidora ou coletora.

### 24. LIMITADOR DE CONSUMO.

É o dispositivo instalado no ramal predial para limitar o consumo de água.

### 25. PEÇA DE DERIVAÇÃO.

Dispositivo aplicado no distribuidor para derivação do ramal predial.

### 26. REDES DISTRIBUIDORA E COLETORA.

É o conjunto de canalizações e de peças que compõem os sistemas de distribuição de água e de coleta de esgoto.

### 27. REGISTRO DO SIMAE OU REGISTRO EXTERNO.

É o registro de uso e de propriedade do SIMAE, destinado à interrupção do abastecimento de água e situado no passeio ou na calçada.

### 28. REGISTRO INTERNO OU DE ACIDENTE.

É o registro instalado no ramal predial interno, para permitir a interrupção de passagem de água.

### 29. RESERVATÓRIO DOMICILIAR.

Depósito destinado ao armazenamento de água potável, com o objetivo de suprir a demanda da edificação por um período de um dia quando da supressão do abastecimento público.

### 30. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.

Captação, estações de tratamento, reservatórios, elevatórias, conjunto de canalizações e demais instalações, destinados ao abastecimento de água.

### 31. SISTEMA DE ESGOTO.

Conjunto de canalizações, estações de tratamento, elevatórias e demais instalações, destinadas ao esgotamento dos refugos líquidos.

### 32. SUPRESSÃO DA DERIVAÇÃO.

Retirada física do ramal predial e/ou cancelamento das relações contratuais SIMAE- Consumidor (usuário), em decorrência de infração às normas do SIMAE.

### 33. TARIFAS.

Conjunto de preços estabelecidos pelo SIMAE, referente à cobrança dos serviços de abastecimento de água e/ou de coleta de esgoto sanitário.

### 34. VALOR DA LIGAÇÃO OU RELIGAÇÃO.

Valor estipulado pelo SIMAE para cobrar do usuário pela ligação de água e/ou esgoto, ou pela religação.

### 35. TARIFA MÍNIMA.

Valor mínimo que deve pagar o usuário pelos serviços de água e/ou esgoto, de acordo com as categorias definidas na tabela tarifária do SIMAE.

### 36. USUÁRIO OU CONSUMIDOR.

Toda pessoa física ou jurídica, responsável pela utilização dos serviços de água e/ou esgoto, proprietária ou detentora, a qualquer título, da posse do imóvel beneficiado por esses serviços.

### 37. VÁLVULA DE FLUTUADOR OU BÓIA.

É a válvula destinada a interromper a entrada de água nos reservatórios dos imóveis quando atingido o nível máximo de água.

## TÍTULO III – DA COMPETÊNCIA

**Art. 3º** - Compete ao Serviço Intermunicipal de Água e Esgoto de Joaçaba e Herval D'Oeste - SC, autarquia municipal criada pelas Leis nº 520/68 e 342/68, exercer com exclusividade todas as atividades administrativas e técnicas que se relacionem com os serviços públicos de água e de esgotos nos municípios de Joaçaba e Herval D'Oeste, e exigir dos usuários o cumprimento das condições e normas estabelecidas na lei, neste Regulamento e nas normas complementares, expedidas pelo Diretor do SIMAE.

## MATEMÁTICA

Números inteiros e racionais: operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação); expressões numéricas; Frações e operações com frações. ....	01
Números e grandezas proporcionais: razões e proporções; divisão em partes proporcionais .....	11
Regra de três .....	15
Sistema métrico decimal .....	19
Equações e inequações .....	23
Funções .....	29
Gráficos e tabelas .....	37
Estatística Descritiva, Amostragem, Teste de Hipóteses e Análise de Regressão .....	41
Geometria .....	47
Matriz, determinantes e sistemas lineares .....	62
Sequências, progressão aritmética e geométrica .....	70
Porcentagem .....	74
Juros simples e compostos .....	77
Taxas de Juros, Desconto, Equivalência de Capitais, Anuidades e Sistemas de Amortização .....	80
Análise combinatória; .....	93



**NÚMEROS INTEIROS E RACIONAIS:  
OPERAÇÕES (ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO,  
MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO,  
POTENCIAÇÃO); EXPRESSÕES  
NUMÉRICAS; FRAÇÕES E OPERAÇÕES COM  
FRAÇÕES.**

**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

- O sucessor de 0 é 1.
- O sucessor de 1000 é 1001.
- 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.

- O antecessor do número m é m-1.
- O antecessor de 2 é 1.
- O antecessor de 56 é 55.
- 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

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

**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:

$$\mathbb{Z} = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$$

Subconjuntos do conjunto  $\mathbb{Z}$ :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots -3, -2, -1\}$$

**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  $b \neq 0$

São exemplos de números racionais:

$$\begin{aligned} -12/51 \\ -3 \\ -(-3) \\ -2,333\dots \end{aligned}$$

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.

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

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

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

### Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) 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.

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

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

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

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

2º caso) 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...

$$\text{Façamos } x = 1,1212...$$

$$100x = 112,1212...$$

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  $b \neq 0$ .

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

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

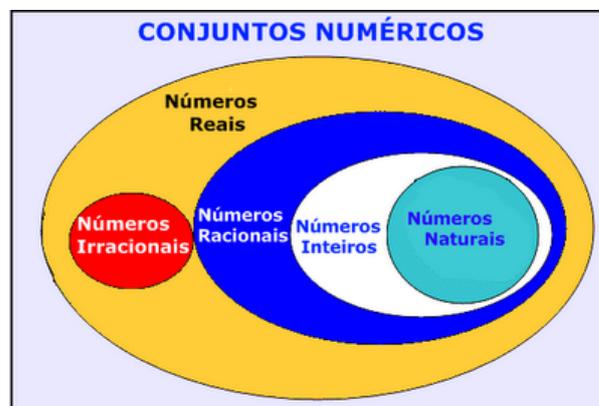
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

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

**Exemplo:**  $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$  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](http://www.estudokids.com.br)