

DESENHO BÁSICO – AULA 01

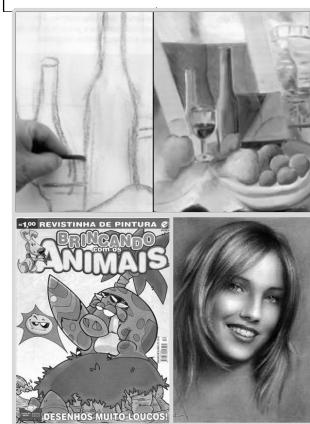
Introdução à Unidade Curricular

Introdução ao Desenho Técnico

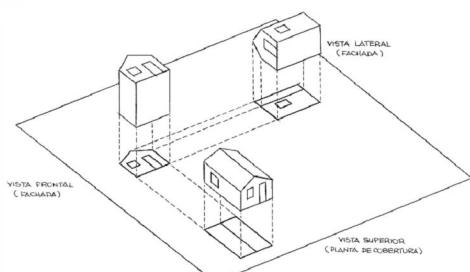
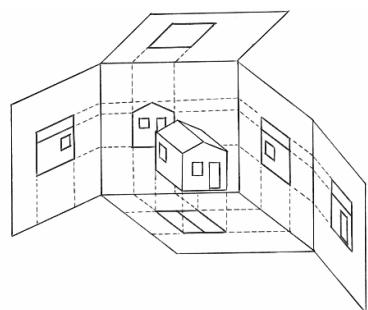
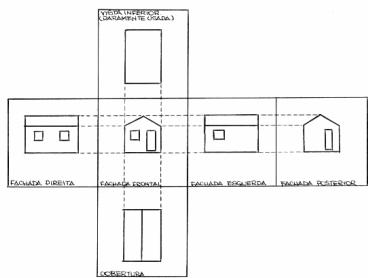
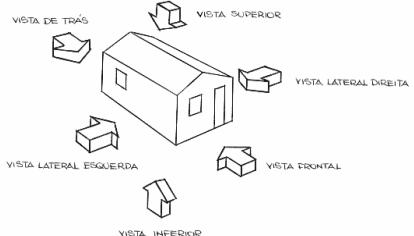
31/07/2008

Desenho

- Desenho Artístico
- Desenho Técnico
 - Desenho Não-Projetivo:
 - gráficos e diagramas
 - fluxogramas
 - organogramas
 - Desenho Projetivo:
 - perspectivas
 - desenhos em 3 vistas
 - plantas-baixas

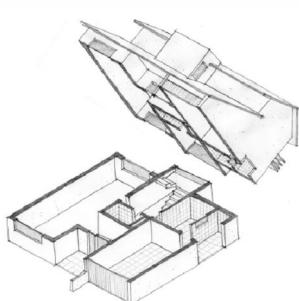
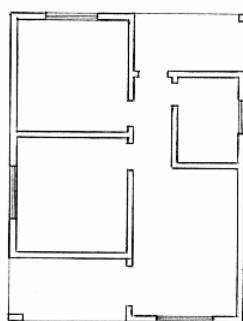
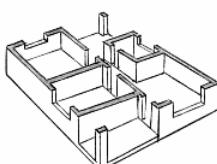
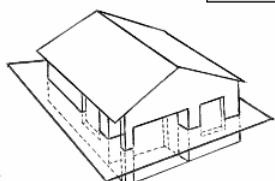


desenho em perspectiva



desenho em vistas projetadas

desenho de planta-baixa

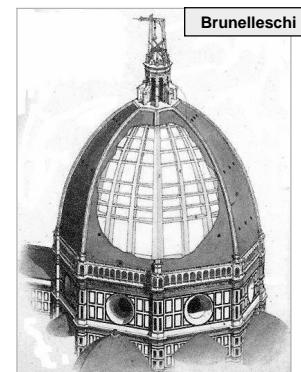
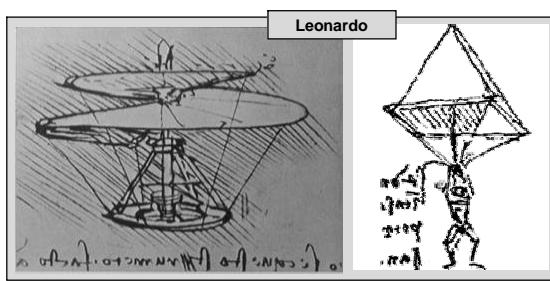
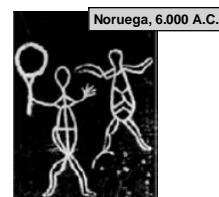


Desenho Técnico

- Ramos do Desenho Técnico
 - Mecânico
 - peças
 - máquinas
 - tubulações
 - Eletro-eletrônico
 - Topográfico
 - Arquitetônico

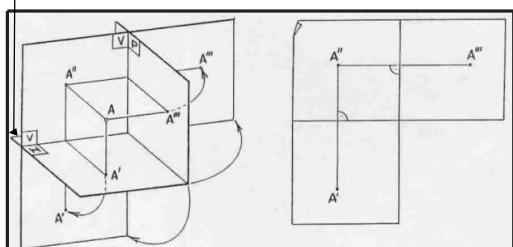
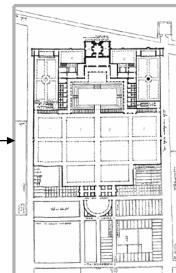
História do Desenho Técnico

- Desenhos existem desde a pré-história
- Desenho de ideogramas: a origem da escrita
- Desenhos “técnicos” de Leonardo Da Vinci, Brunelleschi e outros inventores e arquitetos



História do Desenho Técnico

- Representação bidimensional de objetos
 - Giuliano de Sangalo (1490), Biblioteca do Vaticano:
 - PLANTA E ELEVAÇÃO
 - Gaspar Monge (1765), França:
 - necessidade de construir fortalezas → criação da GEOMETRIA DESCRIPTIVA:
 - correspondência entre o plano e o espaço
 - projeções ortogonais



História do Desenho Técnico

- Primeiras normas técnicas (século XIX):
 - Revolução industrial → necessidade de padronizar a forma de utilização da geometria descritiva como linguagem gráfica de engenharia e arquitetura → nasce o **desenho técnico**
 - cada país tinha seu próprio sistema de normas → falta de uniformidade
- Normas ISO (após a II Guerra):
 - Uniformização das normas de desenho técnico

ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
NORMALISATION



INTERNATIONAL
ORGANIZATION FOR
STANDARDIZATION

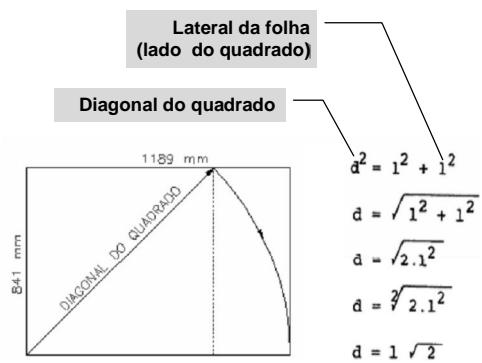
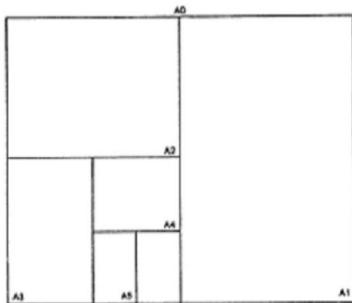


ABNT-Associação
Brasileira de
Normas Técnicas

Normas ABNT

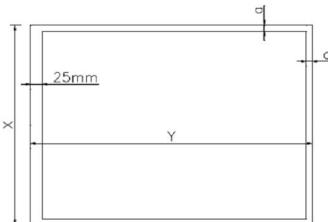
- NBR 10647 – DESENHO TÉCNICO – NORMA GERAL
- NBR10067 – PRINCÍPIOS GERAIS DE REPRESENTAÇÃO EM DESENHO TÉCNICO
- NBR 10068 – FOLHA DE DESENHO LAY-OUT E DIMENSÕES,
- NBR 10582 – APRESENTAÇÃO DA FOLHA PARA DESENHO TÉCNICO
- NBR 13142 – DESENHO TÉCNICO – DOBRAMENTO DE CÓPIAS
- NBR 8402 – EXECUÇÃO DE CARACTERES PARA ESCRITA
- NBR 8403 – APLICAÇÃO DE LINHAS EM DESENHOS
- NBR10126 – COTAGEM EM DESENHO TÉCNICO
- NBR 8196 – DESENHO TÉCNICO – EMPREGO DE ESCALAS
- NBR 12298 – REPRESENTAÇÃO DE ÁREA DE CORTE POR MEIO DE HACHURAS
- NBR 8404 – INDICAÇÃO DO ESTADO DE SUPERFÍCIE EM DESENHOS TÉCNICOS
- NBR 6158 – SISTEMA DE TOLERÂNCIAS E AJUSTES
- NBR 8993 – REPRESENTAÇÃO CONVENCIONAL DE PARTES ROSCADAS
- NBR 6492 – REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA

Folha de Desenho (prancha)¹



Folha de Desenho

Margens
para folha
A4



FORMATO	DIMENSÕES	MARGENS	
		DIREITA	ESQUERDA
4 A0	1682 x 2372	20	30
2 A0	1189 x 1682	15	30
A0	841 x 1189	10	25
A1	594 x 841	10	25
A2	420 x 594	7	25
A3	297 x 420	7	25
A4	210 x 297	7	25
A5	148 x 210	7	25

modelo
de
legenda

Representação da Folha A4		Representação da Folha A3	
Modelo de legenda			
CEFET SC ALUNO: Renato Luis Bergamo DISCIPLINA: PROFESSOR: DESCRIÇÃO: ASSUNTO: FORM: UNID: ESC: NOTA: CÓDIGO:		DATA: QUANT.: PESO: 20 10 10 10 10 10 15 15 15 15 40	

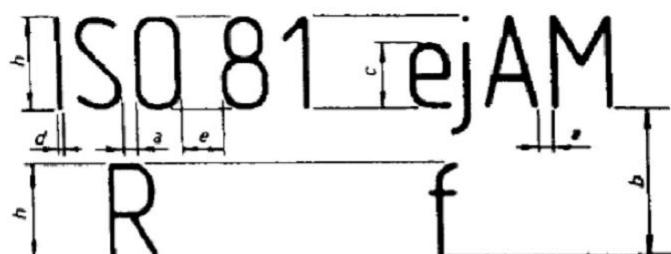
Escrita para Desenho Técnico

Posição vertical:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Posição inclinada:

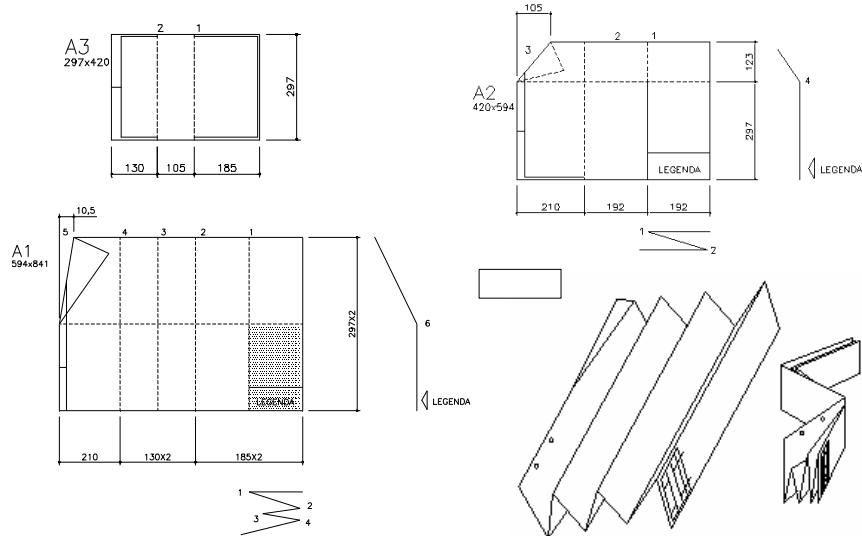
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



Forma de escrita A ($d=h/14$)

Características	relação	Dimensões							
Altura das letras maiúsculas	h	$(14/14) h$	2,5	3,5	5	7	10	14	20
Altura das letras minúsculas	c	$(10/14) h$	-	2,5	3,5	5	7	10	14
Distância mínima entre caracteres	a	$(2/14) h$	0,35	0,5	0,7	1	1,4	2	2,8
Distância mínima entre linhas de base	b	$(20/14) h$	3,5	5	7	10	14	20	28
Distância mínima entre palavras	e	$(6/14) h$	1,05	1,5	2,1	3	4,2	6	8,4
Largura da linha	d	$(1/14) h$	0,18	0,25	0,35	0,5	0,7	1	1,4

Dobramento de folhas



Instrumental de Desenho Técnico

LAPISEIRA e BORRACHA

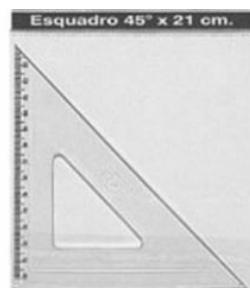
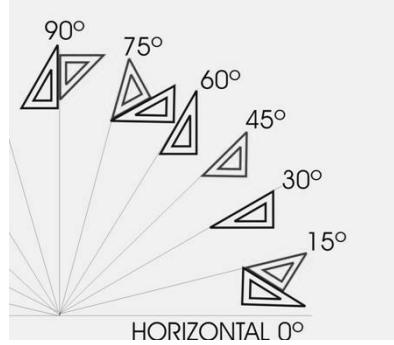


lapiseira 0,3 ou 0,5 com grafite HB

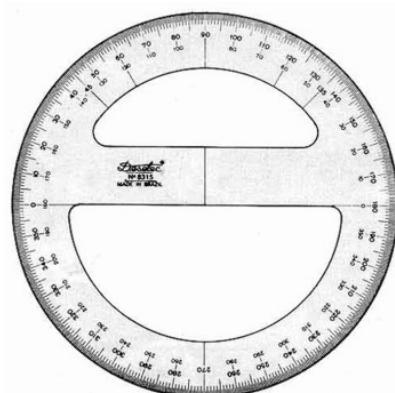
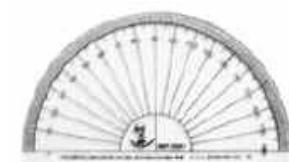
lapiseira 0,7 ou 0,9 com grafite 2B

borracha branca e macia, própria para grafite

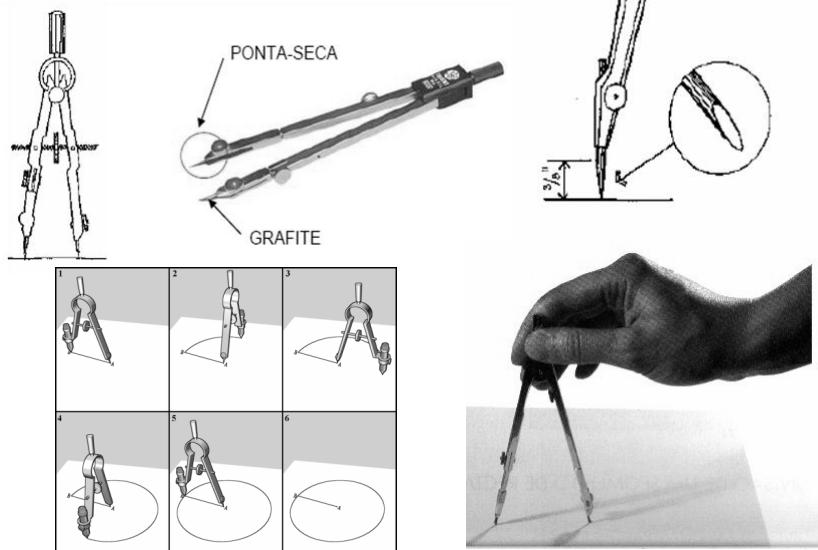
ESQUADROS



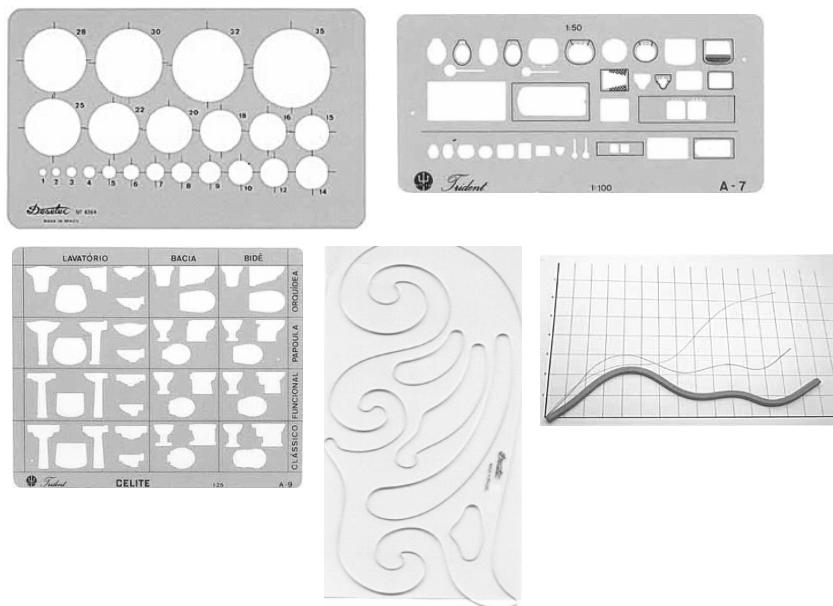
TRANSFERIDOR



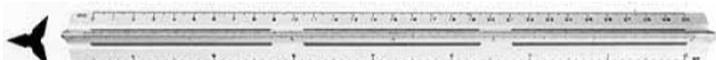
COMPASSO



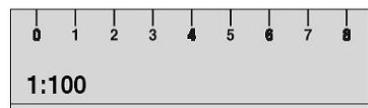
GABARITOS



ESCALÍMETRO



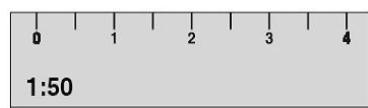
$$\frac{1\text{m}}{100} = 1\text{cm}$$



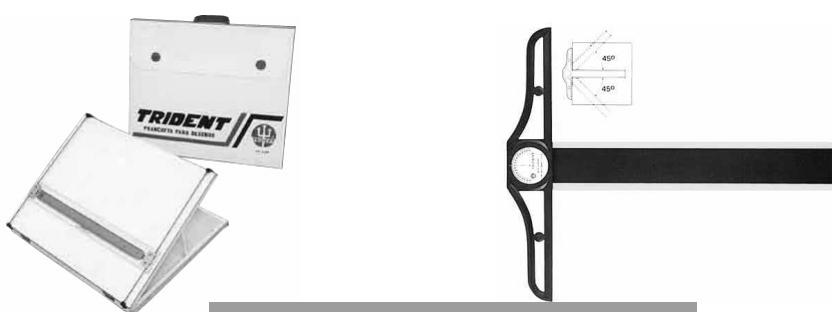
$$\frac{1\text{m}}{20} = 5\text{cm}$$



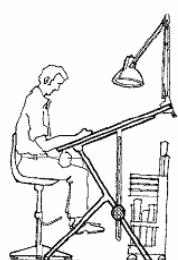
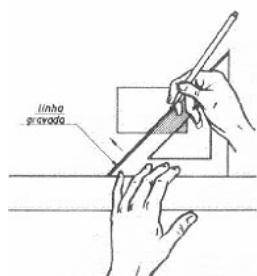
$$\frac{1\text{m}}{50} = 2\text{cm}$$



nunca usar o escalímetro para traçar linhas



RÉGUAS T e PARALELA



Lista de Materiais

1. Lapiseira 0,5 e grafite HB
 2. Lapiseira 0,9 e grafite 2B
 3. Borracha
 3. Esquadros de 45° e 60°
 4. Réguas transparentes 30 cm
 5. Transferidor de ângulos
 6. Compasso (preferencialmente metálico)
 8. 50 Folhas de papel A4 com gramatura mínima de 90 g/m²
- opcionais:
 - gabarito de círculos
 - escalímetro (com escalas 1:20, 1:25, 1:50, 1:75, 1:100, 1:125)

Plano de Ensino

COMPETÊNCIAS
1.Utilizar regras, técnicas e instrumentos de desenho para desenhar peças mecânicas à mão livre
HABILIDADES
<ol style="list-style-type: none">1. Desenhar a mão livre;2. Utilizar adequadamente os instrumentos de desenho, interpretando e aplicando os conceitos do desenho geométrico;3. Desenhar em perspectiva isométrica;4. Representar peças mecânicas no plano utilizando as características típicas de desenho para cada tipo de peça;5. Usar as representações simbólicas e utilizar cotas baseadas nas regras e normas de Desenho Mecânico;6. Desenhar elementos de máquina;

aula	datas	Conhecimentos e Bases Tecnológicas	Estratégias Didáticas*	Avaliação	CH
1	31/7	<ul style="list-style-type: none"> Introdução à unidade curricular Introdução ao desenho técnico <ul style="list-style-type: none"> Importância e origem Instrumentos, folhas e legenda Estudo dirigido sobre desenho geométrico 	AE, EXE, TI		3
2	7/8				
3	14/8	<ul style="list-style-type: none"> Desenho Geométrico: <ul style="list-style-type: none"> Conceitos, definições e aplicações exercícios de traçado de linhas e de figuras geométricas simples com uso de instrumentos Projeções ortogonais: <ul style="list-style-type: none"> Introdução ao desenho projetivo Perspectiva isométrica Exercícios à mão livre e com instrumentos Estudo dirigido sobre vistas ortográficas 	AE, EXE, TI, EDI	Trabalho individual (T1)	6
4	21/8				
5	28/8				
6	4/9	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do aprendizado até a aula 5 		prova prática (P1)	3
7	11/9				
8	18/9				
9	25/9	<ul style="list-style-type: none"> Projeções ortogonais: <ul style="list-style-type: none"> Vistas ortográficas no 1º e no 3º diedros Vistas ortográficas essenciais e supressões Exercícios à mão livre e com instrumentos 	AE, EXE, TI, EDI	Trabalho individual (T3)	9
10	2/10	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do aprendizado até a aula 9 Reavaliação do aprendizado até a aula 5 		prova prática (P2)	3
11	9/10				
12	16/10				
13	23/10	<ul style="list-style-type: none"> Cortes: <ul style="list-style-type: none"> introdução, hachuras e linha de corte corte total, em desvio, parcial, meio corte seções, rupturas e omissão de corte exercícios 	AE, EXE, TI	Trabalho individual (T4)	9
14	30/10	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do aprendizado até a aula 13 Reavaliação do aprendizado até a aula 9 Cotas: <ul style="list-style-type: none"> representação, regras, símbolos e convenções cotagem de detalhes exercícios 		prova prática (P3)	3
15	6/11				
16	13/11				
17	20/11	<ul style="list-style-type: none"> Escalas <ul style="list-style-type: none"> normas e exercícios Vistas Auxiliares e representações especiais <ul style="list-style-type: none"> normas e exercícios 	AE, EXE, TI	Trabalho individual (T5)	9
18	27/11	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação do aprendizado até a aula 17 Reavaliação do aprendizado até a aula 13 		prova prática (P4)	3
19	4/12	<ul style="list-style-type: none"> Exercícios gerais para recuperação 	EXE		3
20	11/12	<ul style="list-style-type: none"> Reavaliação geral 		prova prática (P5)	3
TOTAL					60

Calendário

Julho de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
			1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

11 Fim do I Semestre.
14 a 27 Férias entre Semestres.
15 Publicação da Nota Final.
28 Início do II Semestre

Agosto de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
						31

Setembro de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
				1	2	3
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				
						31

7 Independência do Brasil.

Outubro de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

8 Conselho de Classe Participativo.
12 N. Sra. Aparecida.
27 Recesso Acadêmico.
28 Dia do Servidor Público.

Novembro de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
						30

2 Finados.
15 Proclamação da República.
25 Natal.

Dezembro de 2008						
D	S	T	Q	S	S	S
				1		
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

19 Fim do II Semestre e Conselho de Classe Final.
22 Publicação da Nota Final.
25 Natal.

21
datas