

# Hefestus

## Sistema de Gerenciamento

para Laboratórios de Informática Educacional

Smith && Aravecchia && all

20 de abril de 2024



# Sumário

<b>1 Sobre o Hefestus</b>	<b>13</b>	<b>2 Querido(a) professor(a):</b>	<b>27</b>
1.1 LEIA-ME: Manual de Instruções . . . . .	15	2.1 Uma pergunta simples. . . . .	28
1.2 Licença . . . . .	25	2.2 How to: Como funciona o Hefestus. . . . .	56
	3	2.3 O Código Viking . . . . .	86
		2.3.1 Preâmbulo Viking . . . . .	88
		2.3.2 Capítulos do documento . . . . .	95
		2.3.3 Pacote Listings . . . . .	136
		2.3.4 Exemplos de códigos-fonte em pacote Listings . .	137

<b>3 1ºAno: o Be-A-Bá</b>	<b>139</b>	3.3.4 1ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .	146
3.1 MARÇO . . . . .	140	3.4 JUNHO . . . . .	147
3.1.1 1ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	140	3.4.1 1ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	147
3.1.2 1ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	141	3.4.2 1ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	148
3.1.3 1ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	142	3.4.3 1ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	148
3.1.4 1ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	142	3.4.4 1ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	149
3.2 ABRIL . . . . .	143	3.5 AGOSTO . . . . .	149
3.2.1 1ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	143	3.5.1 1ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	149
3.2.2 1ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	143	3.5.2 1ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	150
3.2.3 1ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	144	3.5.3 1ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	150
3.2.4 1ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	144	3.5.4 1ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	151
3.3 MAIO . . . . .	145	3.6 SETEMBRO . . . . .	151
3.3.1 1ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	145	3.6.1 1ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	151
3.3.2 1ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	145	3.6.2 1ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	152
3.3.3 1ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	146	3.6.3 1ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	152

3.6.4 1ºAno - Mês 6 - Aula-4 . . . . .	153
<b>3.7 OUTUBRO . . . . .</b>	<b>153</b>
3.7.1 1ºAno - Mês 7 - Aula-1 . . . . .	153
3.7.2 1ºAno - Mês 7 - Aula-2 . . . . .	154
3.7.3 1ºAno - Mês 7 - Aula-3 . . . . .	154
3.7.4 1ºAno - Mês 7 - Aula-4 . . . . .	155
<b>3.8 NOVEMBRO . . . . .</b>	<b>155</b>
3.8.1 1ºAno - Mês 8 - Aula-1 . . . . .	155
3.8.2 1ºAno - Mês 8 - Aula-2 . . . . .	156
3.8.3 1ºAno - Mês 8 - Aula-3 . . . . .	156
3.8.4 1ºAno - Mês 8 - Aula-4 . . . . .	157

<b>4 2ºAno: A Lógica da brincadeira</b>	<b>159</b>
4.1 MARÇO . . . . .	162
4.1.1 2ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	162
4.1.2 2ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	163
4.1.3 2ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	163
4.1.4 2ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	164
4.2 ABRIL . . . . .	164
4.2.1 2ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	164
4.2.2 2ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	165
4.2.3 2ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	165
4.2.4 2ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	166
4.3 MAIO . . . . .	166
4.3.1 2ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	166
4.3.2 2ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	167
4.3.3 2ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	167

4.3.4 2ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .	168	4.6.4 2ºAno - Mês 6 - Aula-4 . . . . .	177
4.4 JUNHO . . . . .	168	4.7 OUTUBRO . . . . .	178
4.4.1 2ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	168	4.7.1 2ºAno - Mês 7 - Aula-1 . . . . .	178
4.4.2 2ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	169	4.7.2 2ºAno - Mês 7 - Aula-2 . . . . .	179
4.4.3 2ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	169	4.7.3 2ºAno - Mês 7 - Aula-3 . . . . .	181
4.4.4 2ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	170	4.7.4 2ºAno - Mês 7 - Aula-4 . . . . .	181
4.5 AGOSTO . . . . .	171	4.8 NOVEMBRO . . . . .	182
4.5.1 2ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	171	4.8.1 2ºAno - Mês 8 - Aula-1 . . . . .	182
4.5.2 2ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	172	4.8.2 2ºAno - Mês 8 - Aula-2 . . . . .	182
4.5.3 2ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	173	4.8.3 2ºAno - Mês 8 - Aula-3 . . . . .	183
4.5.4 2ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	173	4.8.4 2ºAno - Mês 8 - Aula-4 . . . . .	183
4.6 SETEMBRO . . . . .	174		
4.6.1 2ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	174		
4.6.2 2ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	174		
4.6.3 2ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	175		

<b>5 3ºAno: bits bem escovados.</b>	<b>185</b>	5.3.4 3ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .	193
5.1 MARÇO . . . . .	188	5.4 JUNHO . . . . .	194
5.1.1 3ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	188	5.4.1 3ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	194
5.1.2 3ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	188	5.4.2 3ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	194
5.1.3 3ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	189	5.4.3 3ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	195
5.1.4 3ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	189	5.4.4 3ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	196
5.2 ABRIL . . . . .	190	5.5 AGOSTO . . . . .	198
5.2.1 3ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	190	5.5.1 3ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	198
5.2.2 3ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	190	5.5.2 3ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	198
5.2.3 3ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	191	5.5.3 3ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	199
5.2.4 3ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	191	5.5.4 3ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	200
5.3 MAIO . . . . .	192	5.6 SETEMBRO . . . . .	201
5.3.1 3ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	192	5.6.1 3ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	201
5.3.2 3ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	192	5.6.2 3ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	201
5.3.3 3ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	193	5.6.3 3ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	202

5.6.4 3ºAno - Mês 6 - Aula-4 . . . . .	202	<b>6 4ºAno: Hack'n Roll</b>	<b>211</b>
5.7 OUTUBRO . . . . .	203	6.1 NOVEMBRO . . . . .	215
5.7.1 3ºAno - Mês 7 - Aula-1 . . . . .	203	6.1.1 4ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	215
5.7.2 3ºAno - Mês 7 - Aula-2 . . . . .	205	6.1.2 4ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	216
5.7.3 3ºAno - Mês 7 - Aula-3 . . . . .	206	6.1.3 4ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	218
5.7.4 3ºAno - Mês 7 - Aula-4 . . . . .	206	6.1.4 4ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	218
5.8 NOVEMBRO . . . . .	207	6.2 MARÇO . . . . .	219
5.8.1 3ºAno - Mês 8 - Aula-1 . . . . .	207	6.2.1 4ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	219
5.8.2 3ºAno - Mês 8 - Aula-2 . . . . .	207	6.2.2 4ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	220
5.8.3 3ºAno - Mês 8 - Aula-3 . . . . .	208	6.2.3 4ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	221
5.8.4 3ºAno - Mês 8 - Aula-4 . . . . .	209	6.2.4 4ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	223
		6.3 ABRIL . . . . .	223
		6.3.1 4ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	223
		6.3.2 4ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	224
		6.3.3 4ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	224

6.3.4	4ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .	225	6.6.4	4ºAno - Mês 6 - Aula-4 . . . . .	234
6.4	MAIO . . . . .	226	6.7	SETEMBRO . . . . .	235
6.4.1	4ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	226	6.7.1	4ºAno - Mês 7 - Aula-1 . . . . .	235
6.4.2	4ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	228	6.7.2	4ºAno - Mês 7 - Aula-2 . . . . .	235
6.4.3	4ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	228	6.7.3	4ºAno - Mês 7 - Aula-3 . . . . .	236
6.4.4	4ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	229	6.7.4	4ºAno - Mês 7 - Aula-4 . . . . .	237
6.5	JUNHO . . . . .	230	6.8	NOVEMBRO . . . . .	238
6.5.1	4ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	230	6.8.1	4ºAno - Mês 8 - Aula-1 . . . . .	238
6.5.2	4ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	230	6.8.2	4ºAno - Mês 8 - Aula-2 . . . . .	239
6.5.3	4ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	231	6.8.3	4ºAno - Mês 8 - Aula-3 . . . . .	239
6.5.4	4ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	231	6.8.4	4ºAno - Mês 8 - Aula-4 . . . . .	240
6.6	AGOSTO . . . . .	232			
6.6.1	4ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	232			
6.6.2	4ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	233			
6.6.3	4ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	234			

<b>7 5ºAno: Science &amp;&amp; bits!</b>	<b>241</b>	7.3.4 5ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .	295
7.1 MARÇO . . . . .	244	7.4 JUNHO . . . . .	296
7.1.1 5ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	244	7.4.1 5ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	296
7.1.2 5ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	257	7.4.2 5ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	303
7.1.3 5ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	263	7.4.3 5ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	304
7.1.4 5ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	272	7.4.4 5ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	305
7.2 ABRIL . . . . .	273	7.5 AGOSTO . . . . .	307
7.2.1 5ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	273	7.5.1 5ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	307
7.2.2 5ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	281	7.5.2 5ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	308
7.2.3 5ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	284	7.5.3 5ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	310
7.2.4 5ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	285	7.5.4 5ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	311
7.3 MAIO . . . . .	286	7.6 SETEMBRO . . . . .	312
7.3.1 5ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	286	7.6.1 5ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	312
7.3.2 5ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	287	7.6.2 5ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	313
7.3.3 5ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	295	7.6.3 5ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	314

7.6.4 5ºAno - Mês 6 - Aula-4 . . . . .	315	7.8 NOVEMBRO . . . . .	320
7.7 OUTUBRO . . . . .	316	7.8.1 5ºAno - Mês 8 - Aula-1 . . . . .	320
7.7.1 5ºAno - Mês 7 - Aula-1 . . . . .	316	7.8.2 5ºAno - Mês 8 - Aula-2 . . . . .	321
7.7.2 5ºAno - Mês 7 - Aula-2 . . . . .	317	7.8.3 5ºAno - Mês 8 - Aula-3 . . . . .	322
7.7.3 5ºAno - Mês 7 - Aula-3 . . . . .	318	7.8.4 5ºAno - Mês 8 - Aula-4 . . . . .	324
7.7.4 5ºAno - Mês 7 - Aula-4 . . . . .	319		

Fonte: [Nome da Fonte](#)



## **Capítulo 1**

# **Sobre o Hefestus**

# Sistema Hefestus v. 1.0 :

▶ Preâmbulo Viking

▶ ABC da Informática

▶ Sysadmin

▶ Shell

▶ Python

▶ HTML

<https://github.com/aravecchia/HEFESTUS>

## 1.1 LEIA-ME: Manual de Instruções

De forma geral, o sistema é muito simples: uma página HTML, gerada em  $\text{\LaTeX}$ , disponibilizada no servidor Apache local.

Então configuramos todos os computadores dos alunos, para que abram esta página automaticamente, através do navegador, logo na inicialização do seu Desktop Linux favorito.

É uma tarefa que pode ser realizada por qualquer técnico ou profissional de TI, que tenha acesso à senha root do sistema, alguns conhecimentos em redes, HTML, Apache, e saiba usar minimamente o terminal, habilidades mínimas para qualquer instrutor de Informática.



Quanto à linguagem L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, você não terá dificuldades em aprender o básico, rapidamente.

Desta forma, basta o Instrutor ligar os computadores e, e em poucos minutos, os alunos terão na tela um índice de todas as aulas e atividades, de todos os bimestres, de todos os anos letivos, e o professor terá não somente um guia de aulas, mas todo o Universo que quiser criar em hipertexto, desde aulas expositivas, imagens, videos, jogos, simuladores espaciais, tudo o que é necessário para transformar aquilo que seria só mais uma aula chata, numa grande viagem de exploração pelo universo digital!

E fazemos isso de forma simples, automática, rápida, eficiente, pedagogicamente correta, livre de pirataria e ainda sem custos adicionais para a Escola, pois todo o sistema é desenvolvido em Software Livre.

As atividades escritas por mim, que constam neste documento, foram testadas ao longo de 10 anos, em sala de aula, em turmas de 15 a 20 alunos, de 6 a 15 anos, mas é crucial lembrar que o BNCC

permite que cada Escola, professor ou instrutor encontre sua própria metodologia, e desenvolva seu próprio roteiro de aulas, de acordo com as necessidades de cada turma ou Escola.

Justamente por este motivo, este documento é liberado sob licença Creative Commons, em formato de código aberto: para que as aulas sejam editáveis por qualquer escola, professor ou instrutor que queira fazê-lo.

Sinta-se a vontade para copiar, alterar e distribuir cópias, observando a licença **Creative Commons Não Comercial**.

Um ano letivo tem aproximadamente 8 meses, com 4 aulas cada um. Ou seja, 32 aulas anuais, para cada ano de ensino. Se temos uma escola de 5 anos, resulta num total de 160 aulas, independente do número de alunos.

Então são 160 arquivos em formato texto editaveis, um para cada aula.

No  $\text{\LaTeX}$ , estes arquivos podem ser tanto um texto, como podem carregar imagens, ou ate uma biblioteca inteira de imagens, assim como links para diversas atividades, como aplicativos, programas, páginas web ou arquivos salvos na máquina local, ou mesmo num servidor externo.

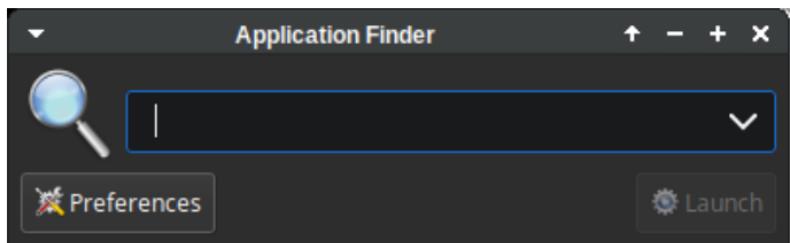
Utilizando  $\text{\LaTeX}$ , criamos um arquivo HTML, que pode ser lido em qualquer celular que esteja conectado à rede local da escola, propiciando ainda mobilidade ao professor, ja que também pode levá-lo para casa, no formato PDF.

Este mesmo PDF é transformado em formato HTML, através de um script simples.

Se você é iniciante em Linux, a primeira coisa que precisa aprender a fazer é **usar o terminal**.

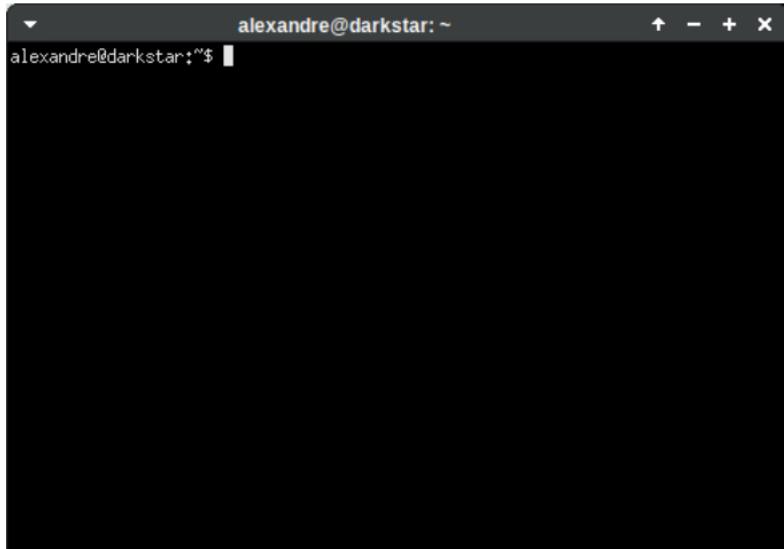
Não se assuste, com o tempo e um pouco de prática, você pega o jeito.

Vamos lá: mantenha pressionada a tecla Alt no teclado e aperte F2. Vai aparecer uma janela parecida com essa:



Ali, digite **xterm** (todo em letras minúsculas) e aperte **Enter**.

Vai aparecer uma janela, mais ou menos assim:



Bem vindo ao maravilhoso mundo de **/bin/bash**, que é como nós chamamos o terminal, o **ambiente hacker** propriamente dito.

Sabe **aquela tela preta que você vê nos filmes?** É esta aí!

Prá nós entendermos, de um jeito simples, veja que está escrito **alexandre@darkstar:~ \$**.

Se você tem um **e-mail**, vai ver que ele sempre é um **nome de usuário + um servidor**, ou seja, é você, em algum computador, em algum lugar do mundo.

O meu, por exemplo:

aravecchia@gmail.com

**aravecchia** é meu **nome de usuário** no computador (servidor) **gmail.com**.

No meu computador, meu nome de usuário é **alexandre**, e o nome do computador é **darkstar**, ou seja, **alexandre@darkstar**.

No computador da escola, meu nome de usuário é **professor**, e o nome do computador central é **servidor**, então meu usuário naquele computador é **professor@servidor**.

O importante é que temos sempre **usuario@computador**, é simples.

Agora vamos nos tornar um usuário especial: **root**, também chamado de superusuário, ou simplesmente **DEUS** (porque ele pode fazer tudo o que quiser)<sup>1</sup>.

Para isso, vamos digitar desta forma no terminal:

```
1 sudo passwd root
2 #Aperte Enter
3 #Digite a nova senha
4 #Aperte Enter (de novo)
5 #Digite a nova senha (de novo)
6 #Aperte Enter (mais uma vez)
```

./SCRIPTS-GIT/passwd.sh

<sup>1</sup>Acostume-se às piadas sarcásticas da computação, professor(a).

Elas podem ser chatas, a princípio, e algumas vezes muito inconvenientes, pode ser...

Mas também são muito úteis, didaticamente, para que os alunos lembrem-se de conceitos básicos, importantes, da matemática e da computação. Responde rápido aí, fessor(a): Qual a diferença entre *software* e *hardware*? Software é o que você xinga, hardware é o que você chuta!

Perceba que, quando você digita a senha, no Linux, nenhum caractere aparece no terminal. Não se preocupe, isto é pra garantir a segurança da tua senha.

Prefira uma senha fácil de lembrar, combinando letras e números, e não perca **nunca**! Ou você estará em sérios apuros!

Agora digite:

```
1 su
2 #Digite a senha root
```

./SCRIPTS-GIT/su.sh

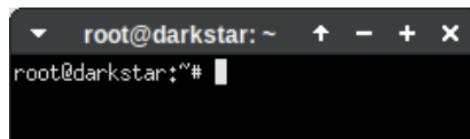
Pronto!

Agora você é **root**, o superusuário, senhor do seu próprio destino, guardião e comandante do terminal.

Você não é mais um simples usuário!



Agora olhe novamente para a última linha do seu terminal, e você verá algo parecido com isto:



Você é o usuário **root**, supremo comandante do computador **darkstar**.

Agora vamos brincar!

Primeiro, atualizamos o sistema:

```
1 apt update; apt upgrade -y; apt dist-upgrade  
-y
```

`./SCRIPTS-GIT/upgrade.sh`

e instalamos alguns pacotes que vamos precisar:

```
1 apt update  
2 apt install openssh-server openssh-client  
    apache tomcat9 arduino frozen-buble  
    debian-junior gcompriz mc synaptic  
    libreoffice tuxmath gimp texstudio -y
```

./SCRIPTS-GIT/install.sh

O HTML resultante vai para a página Apache do servidor local, e todos os outros computadores são direcionados a ela, na inicialização.

Passando a propriedade dos servidores Apache e Tomcat para o usuário admin **professor**:

```
chown -vR professor /var/lib/tomcat9/webapps/ROOT/
```

```
chown -vR professor /var/www/html/index.html
```

Para converter o PDF em HTML:

```
1 pdf2htmlEX HEFESTUS.pdf index.html  
2 pdftohtml [options] [pdf source file] [html  
    output file]  
3 pdftohtml -v HEFESTUS.pdf index.html  
  
. /SCRIPTS-GIT/pdf2htmlEX.sh
```

Se tudo correu bem, você será capaz de abrir [este link](#).

Supondo que você sabe instalar um sistema operacional GNU de Kernel Linux, sugerimos utilizar uma distribuição baseada em Debian, Ubuntu, ou, de preferência, uma distro especializada em educação, como Linux Educacional ou Zorin.

Ubuntu Studio revelou-se uma distribuição muito leve, estável e customizável.

Distribuições que utilizam Desktops mais leves, como Xubuntu ou Lubuntu, são indicadas para computadores mais antigos, de forma a aproveitar melhor os recursos de memória e processamento.

Escolhida a distribuição, a primeira coisa a fazer é, óbviamente, instalar o sistema operacional, criando um usuário *professor*, com privilégios de *sudoer* ou *admin*.

Feito isto, instalado o sistema *default*, vamos trocar a senha de *root*, para facilitar nosso trabalho.

No computador central do Laboratório (servidor, escolha aquele que tiver mais poder de processamento e memória, pois é nele que você vai passar os próximos anos da sua vida):

Acesse sua área de trabalho, com a senha de usuário administrador (usuário “professor”, criada durante a instalação), e abra o terminal, utilizando o atalho Alt+F2.

Na caixa que aparecer na tela, digite *xterm* ou **terminal**, e aperte Enter.

A próxima janela é o terminal, não precisa ter medo dele! Na verdade, com o tempo, você vai passar a gostar muito dele!

Digite no terminal, nesta ordem:

Repare que, ao digitar a senha, nenhum caractere é escrito no terminal. Isto serve para proteger a nova senha de olhares maliciosos.

Pronto. Agora você é ROOT, tem poderes supremos sobre a máquina.

Por enquanto, vamos nos divertir com os novos super-poderes. Digite:

Aperte Enter, digite sua senha de *root* e confirme, apertando ENTER.

Ótimo, agora você tem controle total do servidor!

**Bem vindo ao mundo Linux, Padawan!**

Lembre-se, daqui por diante: **com grandes poderes, grandes responsabilidades você terá!**

O próximo passo é instalar todos os aplicativos didáticos que os alunos utilizarão, bem como todas as ferramentas administrativas e protocolos de rede. Este script deve ajudá-lo:

...

Reinic peace o servidor, afim de que todos os novos serviços e protocolos instalados sejam carregados corretamente.

Repita esta operação em **todos os computadores, de todos os alunos.**

Conhecimentos necessários:

Shell

LATEX

HTML

Apache

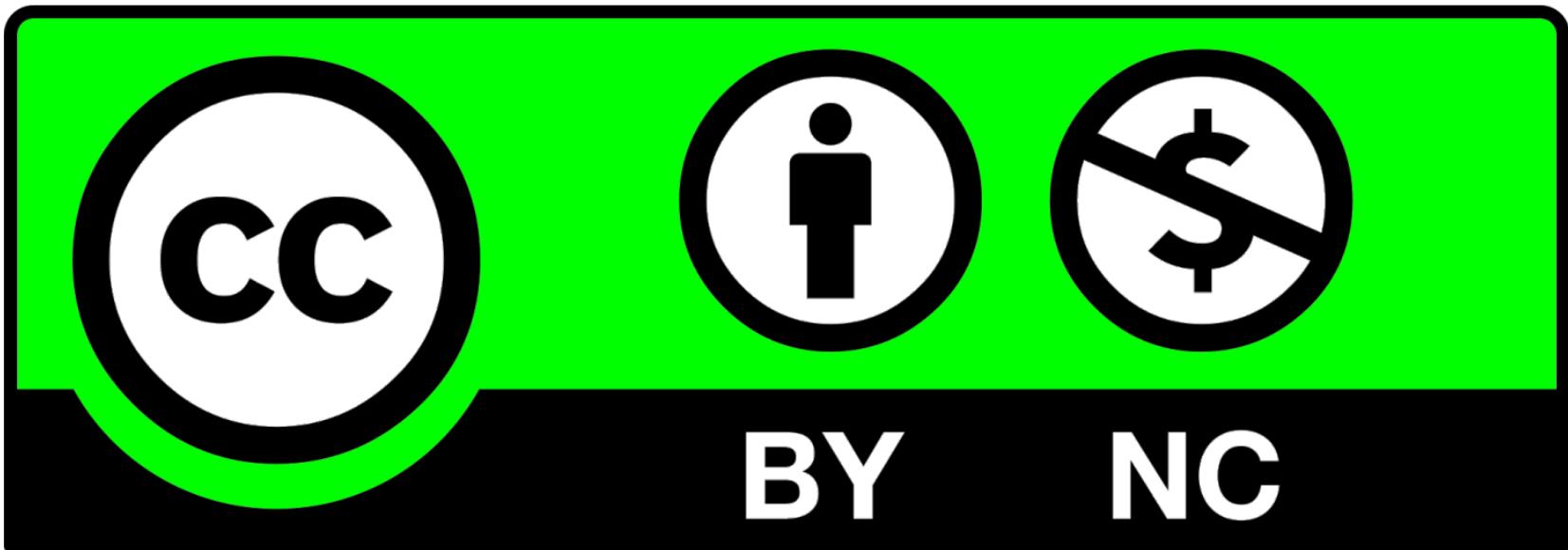
Conhecimentos desejáveis:

Python

Eletrônica

Arduino

## 1.2 Licença



Creative Commons Atribuída e Não-Comercial



## **Capítulo 2**

**Querido(a) professor(a):**

## 2.1 Uma pergunta simples.

Professor

Coordenador

Diretor

Secretario de Educação

Supervisor



¶ Laboratório de Informática:

¶ Próxima 2<sup>a</sup> feira:

- 3º ano A (apocalíptico)
- Qual atividade **EXATAMENTE?**
- Programa?
- Imagens?
- Arquivos?
- Projetor?
- Equipamentos e materiais adicionais?
- Links?



¶ Lab Inf Escola primária

¶ 5 anos

¶ até 400 alunos

¶ 20 turmas \* 20 alunos

¶ 20 máquinas

¶ 4 aulas / dia

¶ 20 aulas / semana

¶ 32 semanas / ano

## ¶ 640 aulas / ano

¶ 640 atividades \* 20 computadores == **12.800 atividades individuais.**

## ¶ 12.800 operações SHELL

¶ 5 linhas SHELL / operação

¶ 5 linhas SHELL \* 12.800 atividades == **64.000** linhas / ano

400 linhas / dia

SHELL

**Por escrito.**

- Quem
- Como
- Quando

- Onde
- O quê
- Quais ferramentas

## Planejamento:

### ► Projeto Pedagógico da Escola

- Lista de atividades
- Descrição de atividades
- Cronograma de atividades
  - ◊ EF1: 160 atividades
  - ◊ EF2: 128
  - ◊ EM: 96

### ► Por escrito!

### ► if (!escrito)

```
{!programado && !executado}
```





7:50

8:00



# Não tem Informática!



Sua atividade não chegou!







# Lhamento!

- ⦿ Servico Público.
- ⦿ Jurisprudência.
- ⦿ O que é falado, não tem valor jurídico.
- ⦿ Funcionário público só pode fazer oq está escrito!
- ⦿ **Jarvis** não esta previsto no orçamento.
- ⦿ O computador só faz oq foi programado!
- ⦿ **Se a Escola não solicitar a atividade, o Instrutor não pode programar a atividade!**
- ⦿ Abriu chamado?
- ⦿ Sem "papel", sem atividade!



# Não tem aula de Informática!

Deseja obter ajuda dos  
Vogons?  
Vogosfera Alpa-Centauri  
10 anos luz

 YES

 NO

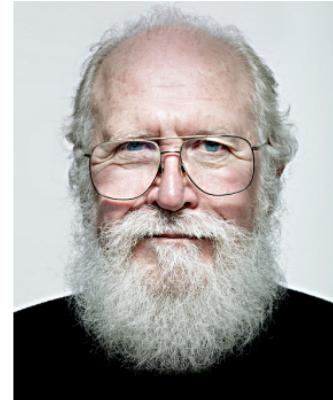






# Continua sem Informática!

Deseja tentar outro canal de atendimento?



# Lhamento!

É assim que computadores funcionam !

Deseja reiniciar o Universo?



Aproveite a viagem!



Não esqueça sua toalha!







É fácil!

## ► Secretaria Municipal de Educação

### ► Escola

- Direção
- Coordenação
- Conselho

### ► Lista de atividades:

$$\blacktriangleright n = EF_1 + EF_2 + EM$$

$$\blacktriangleright n = 160 + 128 + 96$$

**► 384 arquivos**

1. Descrição sumária da atividade

2. Recurso computacional desejado

► Texto

► Links

► Aplicativos

► Documentos anexos:

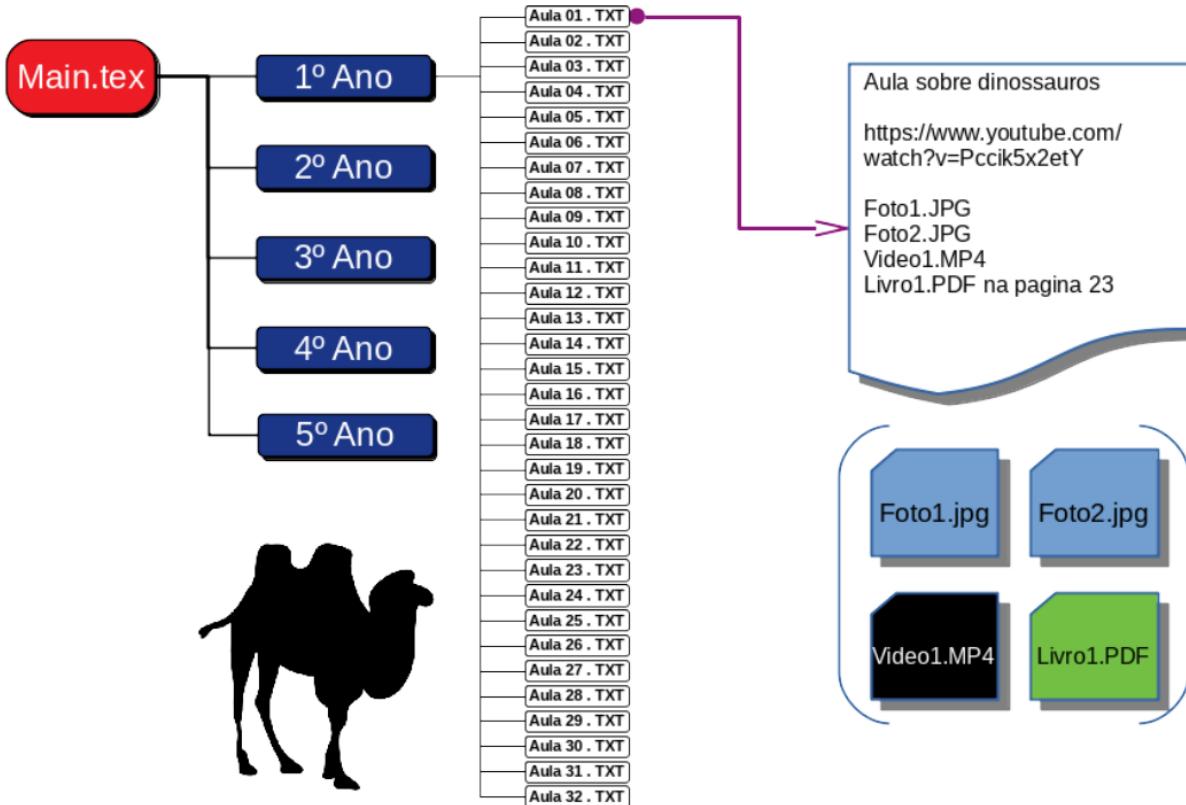
► imagem

► texto

► slide

► midia

<b>3 1ºAno: o Be-A-Bá</b>	<b>139</b>	<b>3.3.4 1ºAno - Mês 3 - Aula-4 . . . . .</b>	<b>146</b>
3.1 MARÇO . . . . .	140	3.4 JUNHO . . . . .	147
3.1.1 1ºAno - Mês 1 - Aula-1 . . . . .	140	3.4.1 1ºAno - Mês 4 - Aula-1 . . . . .	147
3.1.2 1ºAno - Mês 1 - Aula-2 . . . . .	141	3.4.2 1ºAno - Mês 4 - Aula-2 . . . . .	148
3.1.3 1ºAno - Mês 1 - Aula-3 . . . . .	142	3.4.3 1ºAno - Mês 4 - Aula-3 . . . . .	148
3.1.4 1ºAno - Mês 1 - Aula-4 . . . . .	142	3.4.4 1ºAno - Mês 4 - Aula-4 . . . . .	149
3.2 ABRIL . . . . .	143	3.5 AGOSTO . . . . .	149
3.2.1 1ºAno - Mês 2 - Aula-1 . . . . .	143	3.5.1 1ºAno - Mês 5 - Aula-1 . . . . .	149
3.2.2 1ºAno - Mês 2 - Aula-2 . . . . .	143	3.5.2 1ºAno - Mês 5 - Aula-2 . . . . .	150
3.2.3 1ºAno - Mês 2 - Aula-3 . . . . .	144	3.5.3 1ºAno - Mês 5 - Aula-3 . . . . .	150
3.2.4 1ºAno - Mês 2 - Aula-4 . . . . .	144	3.5.4 1ºAno - Mês 5 - Aula-4 . . . . .	151
3.3 MAIO . . . . .	145	3.6 SETEMBRO . . . . .	151
3.3.1 1ºAno - Mês 3 - Aula-1 . . . . .	145	3.6.1 1ºAno - Mês 6 - Aula-1 . . . . .	151
3.3.2 1ºAno - Mês 3 - Aula-2 . . . . .	145	3.6.2 1ºAno - Mês 6 - Aula-2 . . . . .	152
3.3.3 1ºAno - Mês 3 - Aula-3 . . . . .	146	3.6.3 1ºAno - Mês 6 - Aula-3 . . . . .	152



# FLISOL

## Rio de Janeiro



27 de Abril  
das 8h às 18h

<https://flisol.info/FLISOL2024/Brasil/Rio>

Instituto  
Tercio Pacitti

Av. Athos da Silveira Ramos, 274



**Palestrante:**  
Alexandre Aravecchia

**Sobre o Palestrante:**  
um dos pioneiros da computação gráfica 3D no Brasil, desde os tempos do MS-X.  
Desde 1993, desenvolveu milhares de projetos para indústria e engenharia, especialmente na construção civil, metalurgia, eletrônica e impressão 3D.  
Adepto do Software Livre desde 2002, desenvolveu cursos, palestras e workshops sobre eletrônica e modelagem 3D, incluindo FGSL, FILS, FLISOL, Campus Party e Latinoware.

**Palestra:**  
**Hefestus: Gerenciamento para Labs de Inf**

**Realizadores:**

<https://flisol.info/FLISOL2024/Brasil/Rio>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

## RESOLUÇÃO N° 1, DE 4 DE OUTUBRO DE 2022<sup>(\*)</sup>

*Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC.*

# Base legal

A Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, no uso de suas atribuições legais, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995, na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 2/2022, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no Diário Oficial da União, em 3 de outubro de 2022, resolve:

Art. 1º A presente Resolução define normas sobre Computação na Educação Básica, em complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na seguinte conformidade:

§ 1º Processos e aprendizagens referentes à Computação na Educação Básica devem ser implementados considerando a BNCC, o disposto na legislação, nas normas educacionais e no aqui disposto.

§ 2º O desenvolvimento e formulação dos currículos deve considerar as tabelas de competências e habilidades anexas.

§ 3º A formação inicial e continuada de professores deve considerar o aqui disposto.

Art. 2º Observados os arts. 12, 13, 14 e 15 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), cabe aos Estados, Municípios e o Distrito Federal estabelecerem parâmetros e abordagens pedagógicas de implementação da Computação na Educação Básica.

Art. 3º Cabe aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal iniciar a implementação desta diretriz até 1 (um) ano após a homologação.

Art. 4º Conforme os incisos III e IV do art. 9º da LDB, em conjunto com Estados, Municípios e o Distrito Federal, o Ministério da Educação (MEC) definirá política para os seguintes itens:

§ 1º Formação nacional para o desenvolvimento dos saberes docentes para o ensino de Computação na Educação Básica.

§ 2º Apoio ao desenvolvimento de currículos considerando as tabelas de competências e habilidades anexas.

§ 3º Apoio ao desenvolvimento de recursos didáticos compatíveis com as tabelas de competências e habilidades anexas.

Art. 5º O Ministério da Educação definirá:

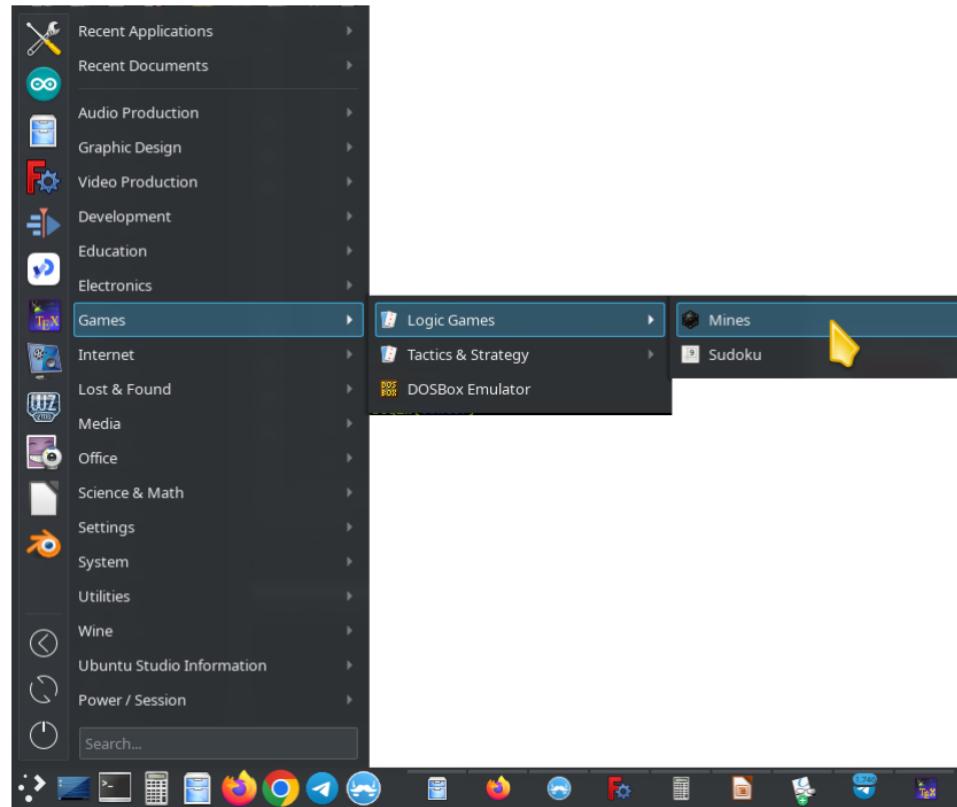
§ 1º Política de avaliação para o Ensino de Computação na Educação Básica.

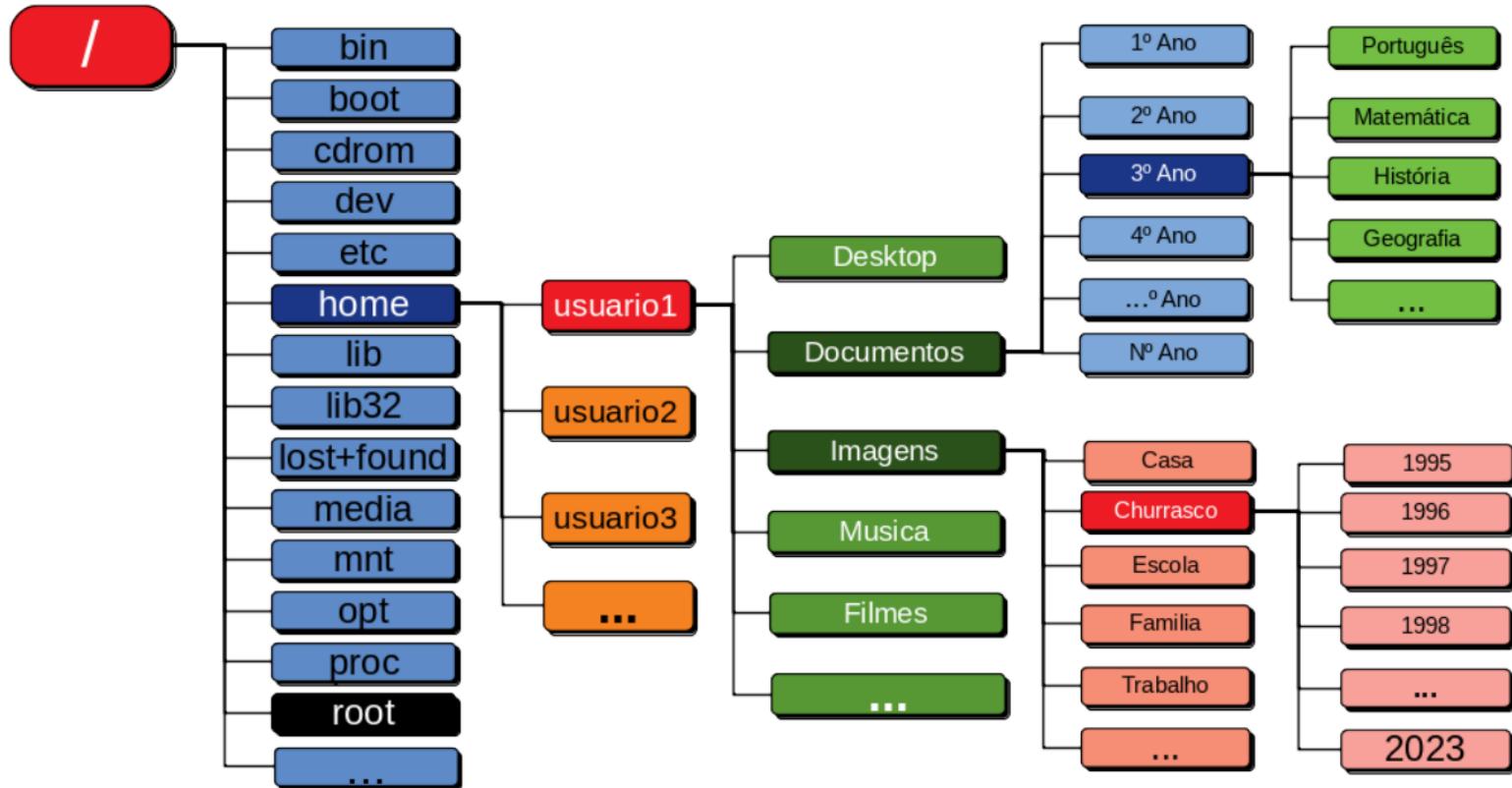
§ 2º Assessoramento aos sistemas e redes de ensino para a implementação e continuidade do Ensino de Computação na Educação Básica.

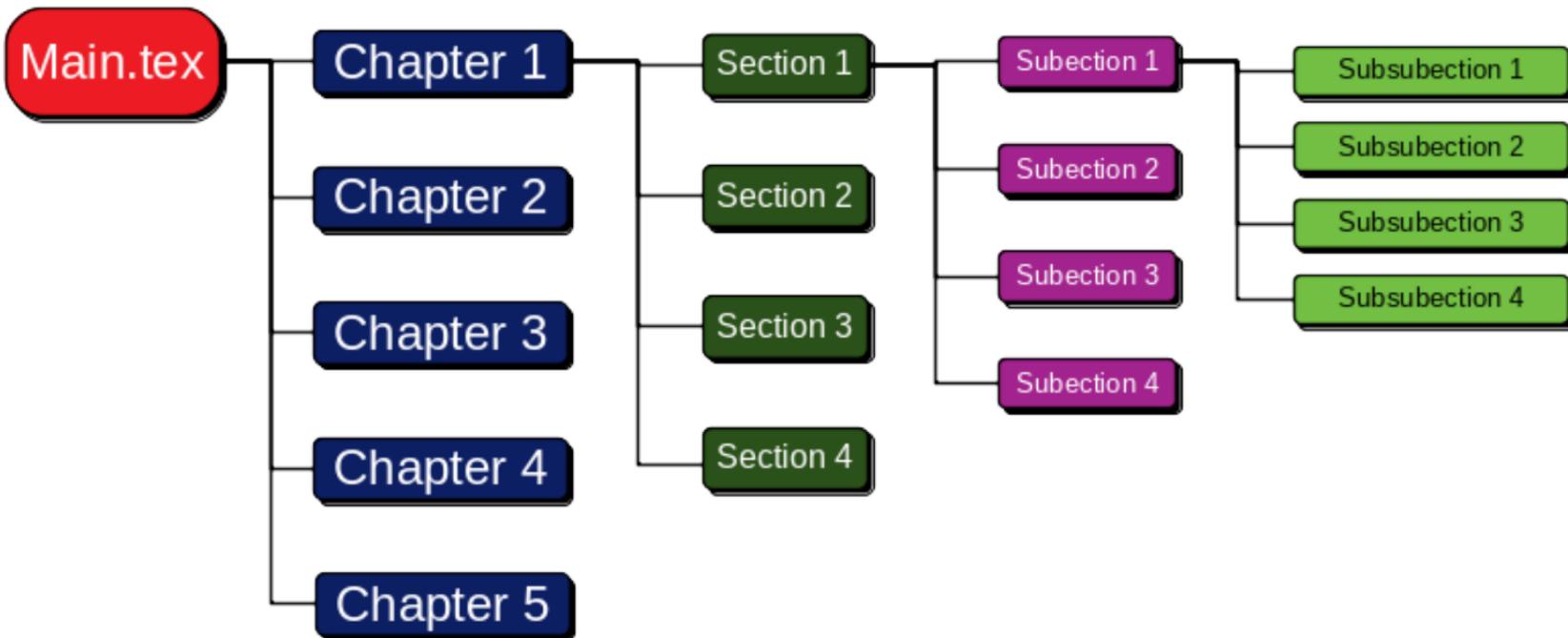
Art. 6º Esta Resolução entra em vigor em 1º de novembro de 2022.

ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – 1º E 2º ANOS			
Eixo	Habilidades	Habilidade	Objeto de Conhecimento
Letramento digital	EF12TEC03	Expressar-se a partir de diferentes linguagens como imagens (estáticas ou em movimento) ou áudios.	Cultura Digital
Pensamento computacional	EF12TEC06	Utilizar a lógica em jogos e brincadeira, descrevendo comandos simples nas atividades lúdicas e jogos.	Programação (desplugada/plugada)
Pensamento computacional	EF12TEC07	Compreender, alterar e executar algoritmos simples.	Programação (desplugada/plugada)
Pensamento computacional	EF12TEC08	Compreender as narrativas digitais como forma para expressar-se sobre temas escolares, e/ou a própria aprendizagem entre outros.	Narrativas digitais
Pensamento computacional	EF12TEC12	Utilizar raciocínio lógico em exemplos concretos de investigação de problemas ou desafios	Pensamento científico
Pensamento computacional	EF12TEC13	Planejar e construir artefatos robóticos com materiais não estruturados.	Robótica
Pensamento computacional	EF12TEC14	Criar formas de usar códigos com coerência, criando um sistema de representação dessas informações.	Pensamento computacional
Pensamento computacional	EF12TEC15	Realizar a montagem de artefatos robóticos simples, usando atuadores e/ ou sensores.	Robótica



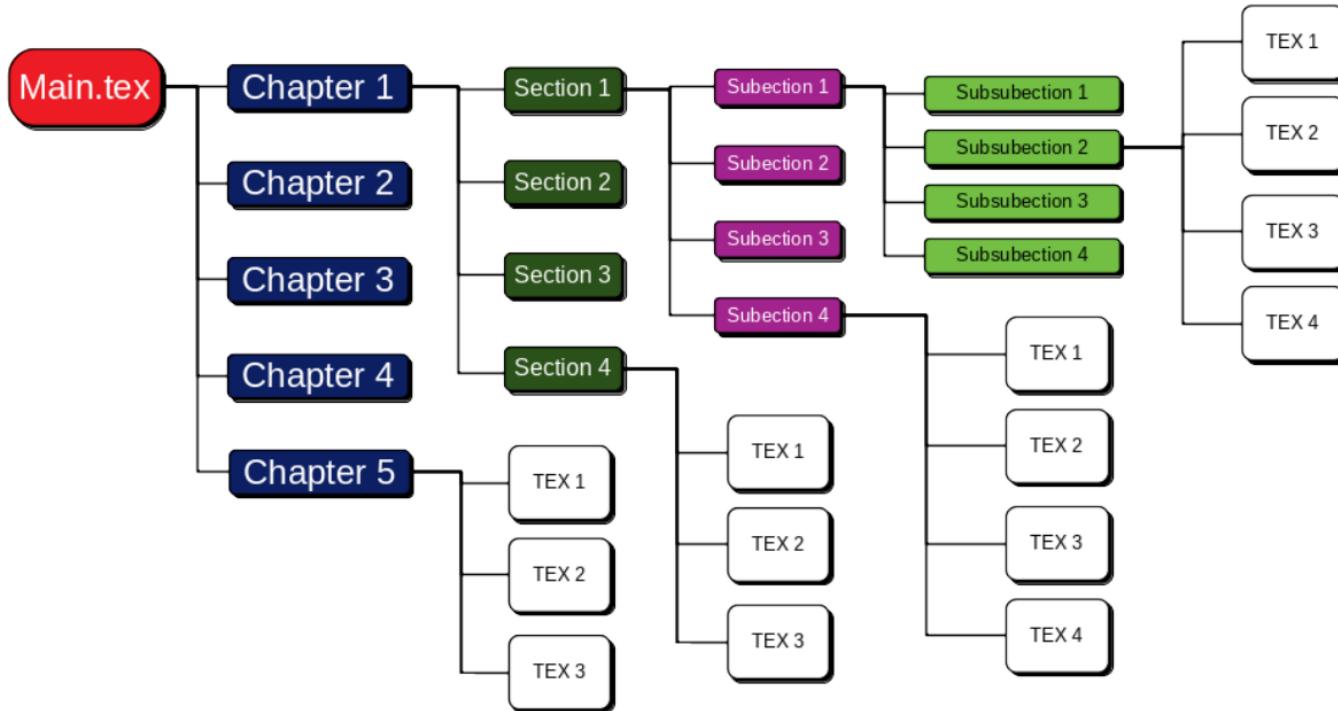


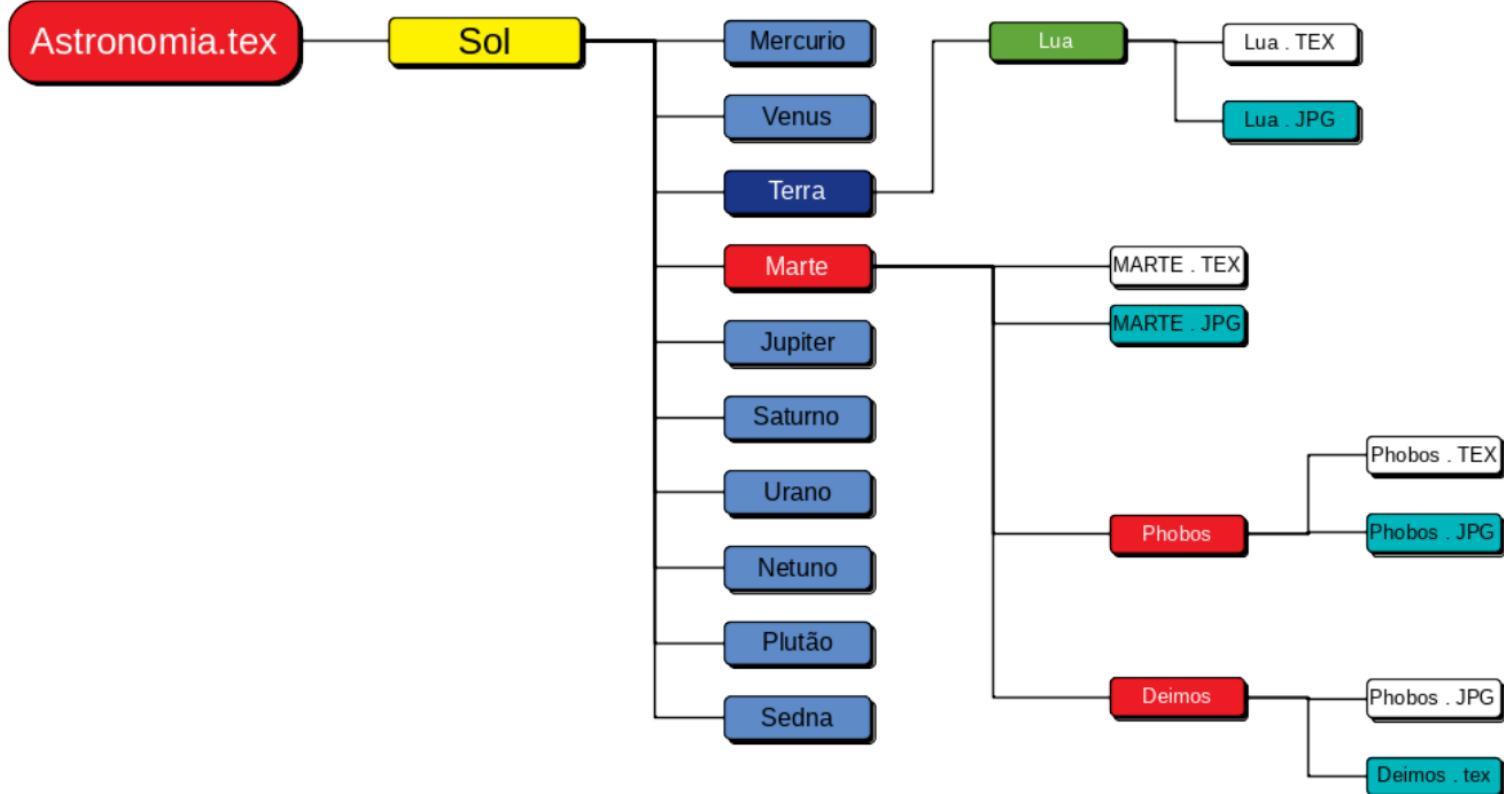


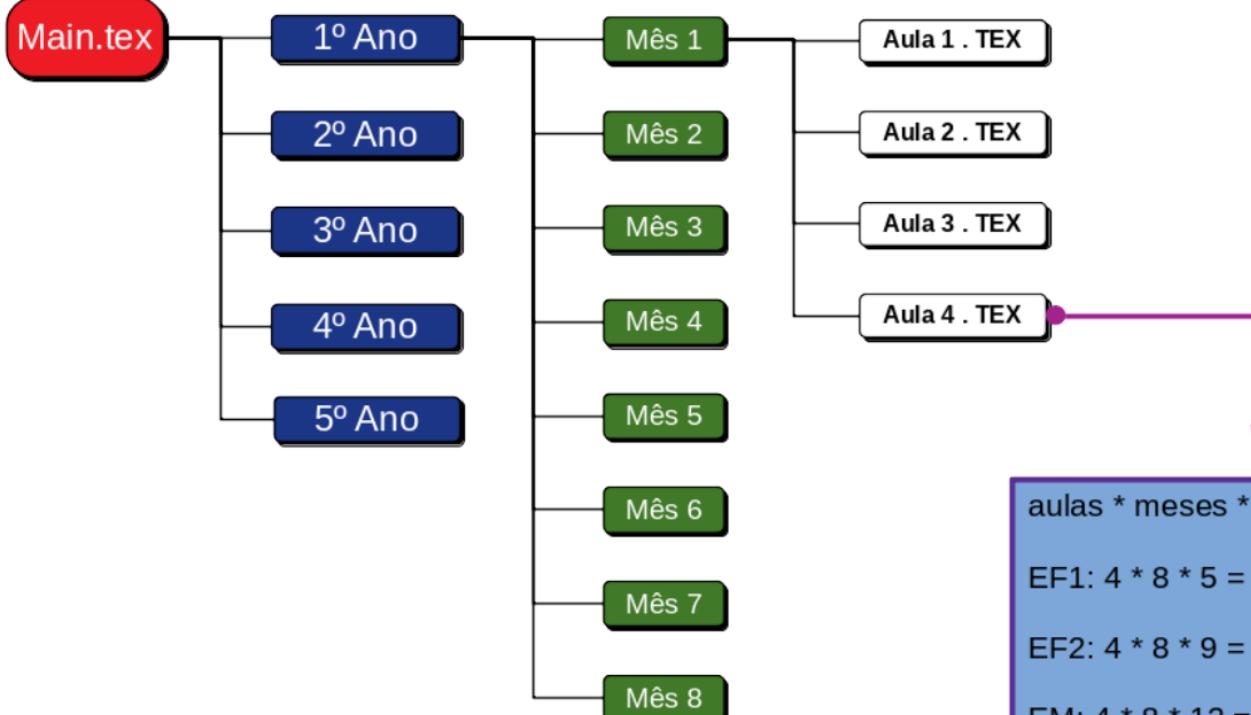


# LATEX

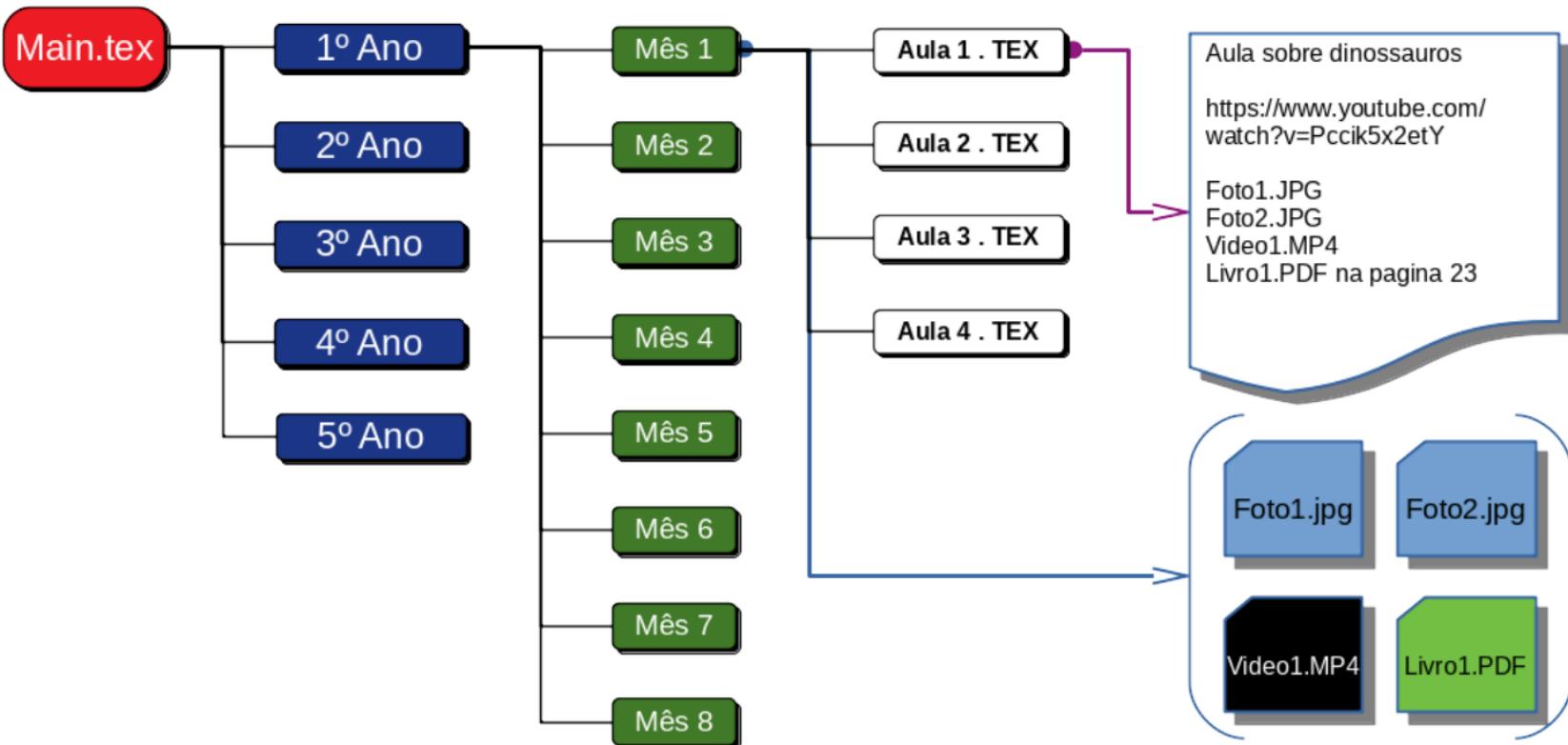
- ¶ Linguagem de marcação de alto nível.
- ¶ Baseado em T<sub>E</sub>X.
- ¶ Leslie Lamport.
- ¶ 1983.
- ¶ Composição tipográfica.
- ¶ Precisão.
- ¶ Fórmulas matemáticas complexas.
- ¶ Amplamente utilizado no meio acadêmico.
- ¶ Simplicidade.

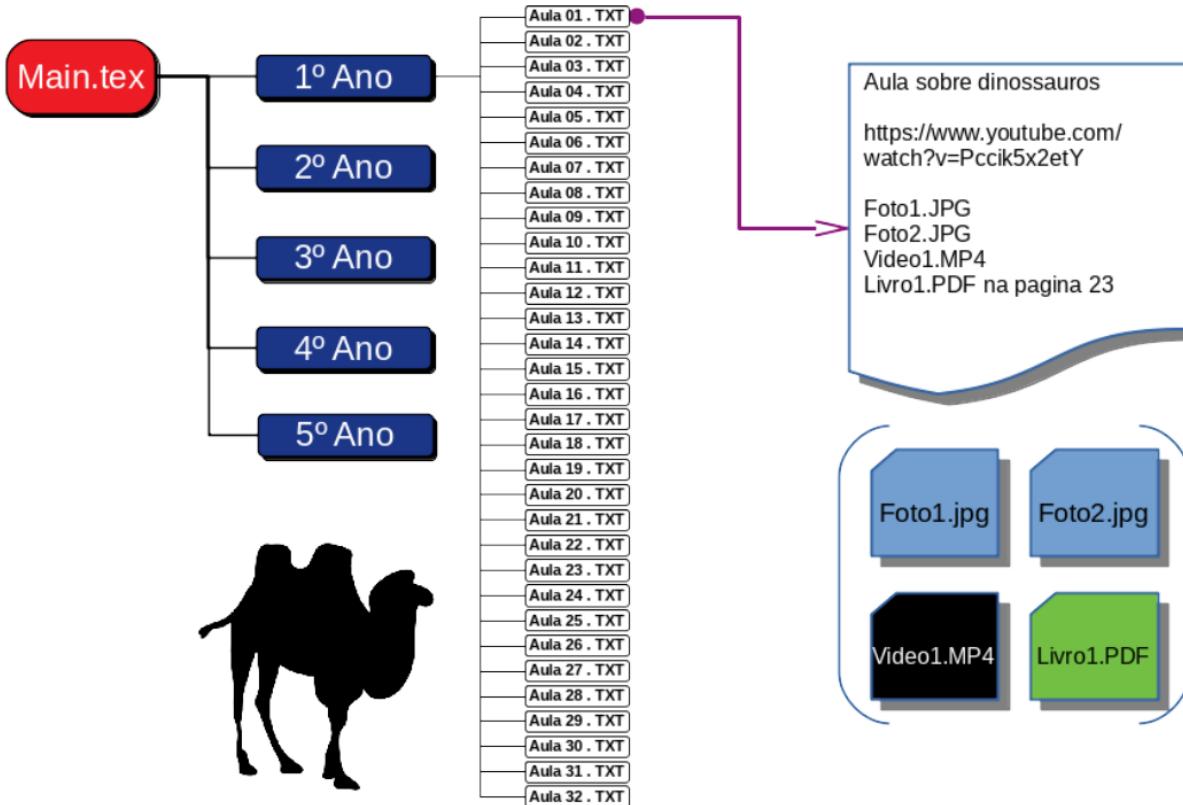


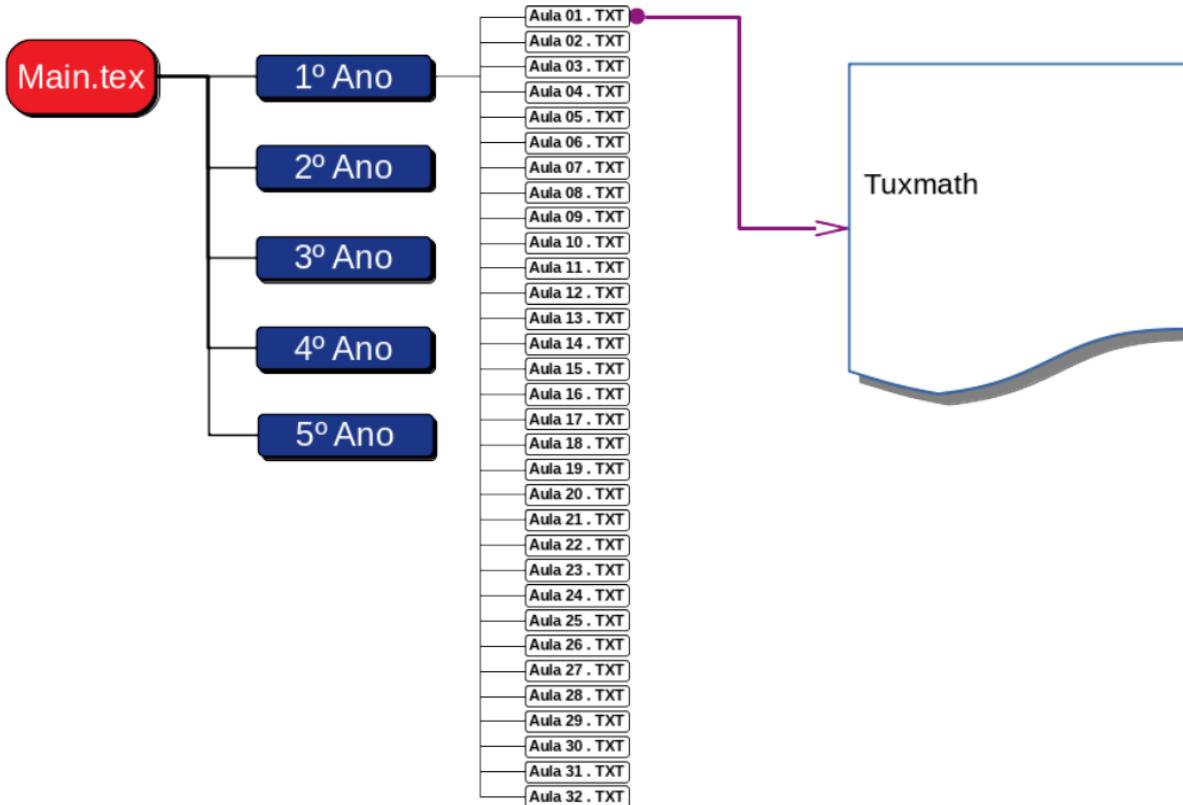


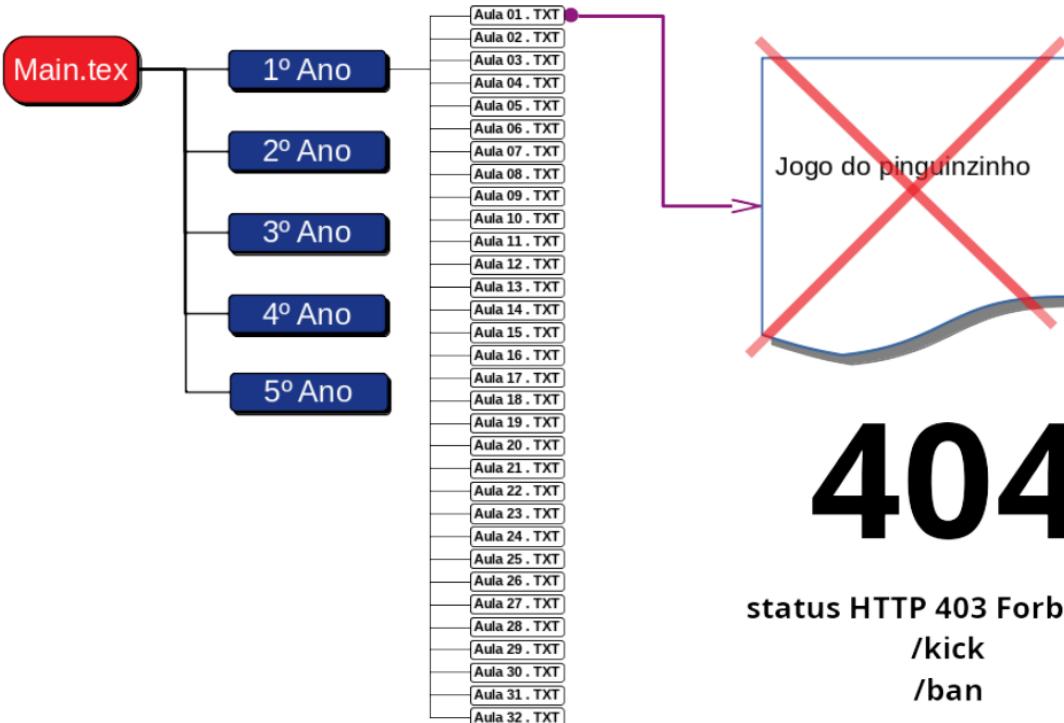


aulas \* meses \* anos  
EF1:  $4 * 8 * 5 = 160$   
EF2:  $4 * 8 * 9 = 288$   
EM:  $4 * 8 * 12 = 384$  arquivos  
TEX ou TXT











## ► Secretaria Municipal de Educação

### ► Escola

- Direção
- Coordenação
- Conselho

#### ► Lista de atividades:

- 32 atividades / ano.
  - EF-1: **160** arquivos.
  - EF-2: **128** arquivos.
  - EM: **96** arquivos.
- Total → **384** arquivos TXT.

1. Descrição sumária da atividade
2. Recurso computacional desejado

#### ► Texto

- Links
- Aplicativos

#### ► Documentos anexos:

- imagem
- texto
- slide
- midia



# Não entre em pânico!

1. Computadores são mais inteligentes que vogons!
2. Armazenam e processam uma quantidade absurdamente maior de documentos, numa velocidade absurdamente maior!
3. São absurdamente mais rápidos, confiáveis e precisos!
4. Escrevem poesias melhores.

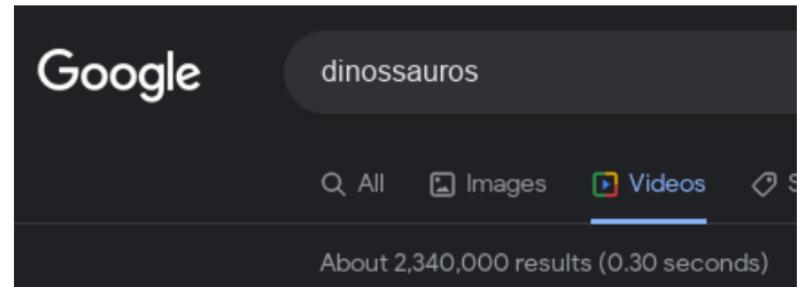
## Coisas que não vão acontecer:

### Querido instrutor:

- ⌚ Quero um video sobre dinossauros.
- ⌚ Qual video, 'fessora?
- ⌚ Não sei, coloca qualquer um.

### ⌚ Depois:

- ⌚ Mas não foi isso que eu pedi!
- ⌚ Esse video não tem nada a ver com o projeto pedagógico da escola...



### Link:

- ⌚ <https://www.youtube.com/watch?v=Pccik5x2etY>
- ⌚ \href{URL}{Dinossauros}
- ⌚ [Dinossauros](#)



5

## AULAS que não vão acontecer:

Preciso fazer uma atividade no Word:

3 dias depois, 5 minutos antes da aula:

- ⌚ Baixar uma imagem do Google.
- ⌚ Importar para um documento.
- ⌚ Escrever um texto no Frontwork.
- ⌚ Salvar o documento.
- ⌚ Imprimir.
- ⌚ Criancas de 9 anos, iniciantes.
- ⌚ 50 minutos.**

# 404

Aula não encontrada

- ⦿ Pagina offline
- ⦿ Sistema desatualizado ou incompatível
- ⦿ Eu peguei no site do MEC, procura lá...
- ⦿ É um video que tem o dinossauro subindo a montanha pra beber água numa cachoeira...
- ⦿ Tá aqui no livro...
- ⦿ Quando chegar o dia a gente vê...
- ⦿ S. Alexandre, não faço a menor idéia dq é pra fazer, ninguém me passou nada, desculpe!
- ⦿ **Me ajuda, eu tô desesperado(a)!**
- ⦿ **Eu não sei o que é pra fazer...**



Não tem aula de Informática!



## Laboratório de Informática:

## Client:

### Servidor:

1. Incorporar a Lista de Atividades ao MAIN.tex (HEFESTUS.tex).
2. Gerar PDF com  $\text{\LaTeX}$ .
3. Exportar de hora em hora para *index.html* (crontab).
4. Backup periódico (crontab + git).

1. Inicialização automática do usuário aluno.
2. Inicialização automática do navegador.
3. Página inicial no IP do **servidor**.

## 4. Diversão:

- Scripts diversos.
- Acesso remoto: SSH.
- Horarios: **crontab**.
- Firewall (bloquear certos sites!)
- chown aluno INDEX.html.
- Sistema de log.
- Gamificação.
- Recursos 3D.

## ➤ Personalização

- ◊ Canhotos!
- ◊ Estatura (cadeiras!)

## ➤ Diagnósticos!

## ➤ Estratégias!

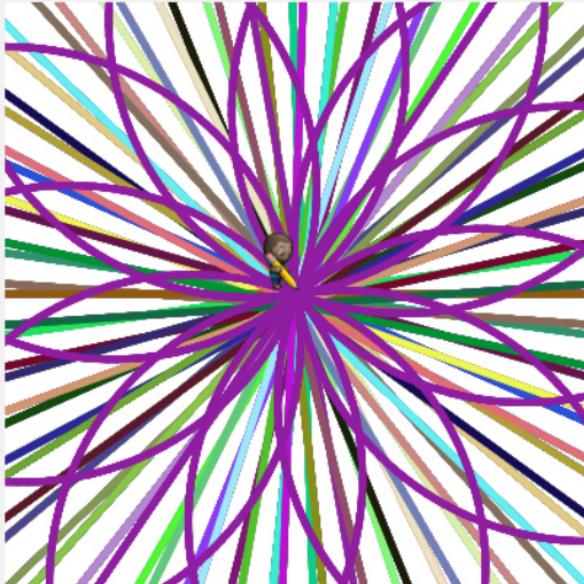
- ◊ TAH
- ◊ TDAH
- ◊ TEA
- ◊ TOD
- ◊ Dislexia
- ◊ Discalculia
- ◊ ...

## ➤ Video-game a vontade!



# QUEM QUER JOGAR VIDEO GAME ?

C O D E      Remix: Demo  
Saved 2 months ago      Rename      Share      Remix      Create New



Draw something awesome! Your code is saved as a project to your account.

Blocks      Workspace:

```
when run
for [repeat [from [1] to [200] count by [1]]
  move [forward [1] by [1] pixels]
  set color [random color v]
  draw a star [edit]
    points [2 v]
    length [2000 v]
    turn [right [16] degrees]
  jump [to the middle center v position]
repeat [50] times
do [draw a circle [edit]
  radius [1 + 200 v]
  turn [right [30] degrees]]
```

# Celestia

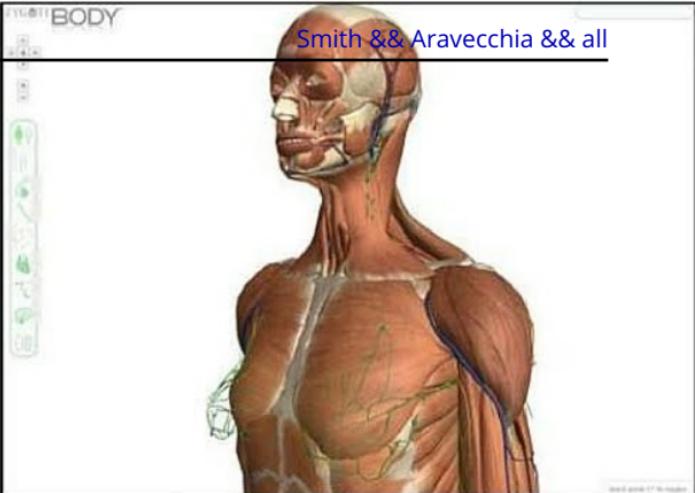
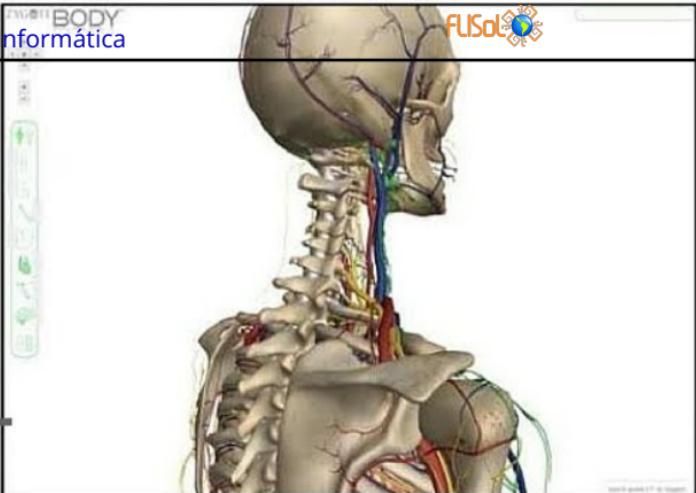


# Zygote Body

---

3D  
Anatomy  
Viewer

---



## 2.3 O Preâmbulo Viking

1. Não fale.
2. Mostre o código



O **Código Viking** é um preâmbulo  $\text{\LaTeX}$  desenvolvido para organizar o trabalho do professor, tanto para preparar suas aulas, escrever seus livros e artigos, desenvolver suas palestras ou organizar seu plano de trabalho, de forma rápida, fácil, com uma diagramação perfeita.

O **Sistema Hefestus** incorpora scripts Shell e Python ao sistema operacional GNU-Linux, para disponibilizar o plano de aulas do professor na rede local da escola.

Assim, podemos organizar o trabalho nos Laboratórios de Informática, disponibilizando o material didádito diretamente aos alunos, de maneira programada e automática.

O **ABC da Informática** é um plano de aulas pessoal, meu, para os primeiros anos de Computação no Ensino Fundamental, útil também para os adultos, que não tiveram ensino formal nesta área, na infância.

Você pode utilizá-lo à vontade, para fins não comerciais, como ponto de partida para criar seu próprio plano de aulas ou gerenciar as atividades no Laboratório da sua escola.

Sinta-se à vontade para enviar dúvidas ou sugestões para aravecchia@gmail.com.

Copie, modifique (mantendo os direitos autorais), divulgue e compartilhe!

### 2.3.1 Código Fonte

```
1 % ,  
2 % , | \ ,--  
3 % | \ \/ `.  
4 % \ `-.: . ` \  
5 % `-.--` \=====|  
6 % / = ` / ^ _ \  
7 % . ` / \ . =)  
8 % .-` .` | ` - ( / _ |  
9 % .` --( \ . ` 555  
10 %/_ .` . |`  
11 % jgs \ |  
12 % | /  
13 % PREAMBULO VIKING  
14  
15 \documentclass[10pt]{book}  
16  
17 %%%% Configuracao da pagina %%%%
```

```
18 \usepackage[landscape, top=5mm, left=10mm,  
right=10mm, bottom=0mm, paperwidth=118mm,  
paperheight=210mm]{geometry}  
19  
20  
21 %%% Cabecalho e rodape %%%  
22 \usepackage{fancyhdr} % Pacote para  
personalizar cabecalho e rodape  
23 \pagestyle{fancy}  
24  
25 \fancyhead[L]{\color{darkblue}{\textbf{  
Sistema Hefestus} - ABC da Inform\'atica}}  
26 \%fancyhead[C]{\includegraphics[height=5mm  
]{./IMG-GIT/PALESTRANTES/flisol-logo.png  
}}  
27  
28
```

```
29 \newcommand{\linksumario}{\hyperlink{sumario}
  }{\includegraphics[height=5mm]{./IMG-GIT/
  PALESTRANTES/flisol-logo.png}}
30
31 \fancyhead[C]{\linksumario}
32
33 \fancyfoot[L]{\large\color{darkblue}\vspace
  *{-4mm}\LaTeX}
34 \fancyfoot[C]{\includegraphics[height=4mm]{./
  IMG-GIT/Screenshot_20231224_063912.png}}
35 \fancyhead[R]{\color{darkblue}Smith \&\&
  Aravecchia \&\& all}
36 \fancyfoot[R]{\color{darkblue}\vspace*{-4mm}\
  thepage}
37 \renewcommand{\headrulewidth}{1pt}
38 \renewcommand{\footrulewidth}{1pt}
39
40 %%%%%% Configuracoes adicionais de layout
  %%%%%%
41 \setlength{\headsep}{5mm} % Distancia do
  cabecalho ao texto
42 \setlength{\headheight}{7.5mm} % Altura do
  cabecalho
43 \setlength{\footskip}{-5mm} % Distancia do
  rodape ao texto
44 \setlength{\textheight}{92.5mm} % Altura do
  texto
45 \setlength{\topmargin}{-25mm} % Margem
  superior
46 \setlength{\columnsep}{10mm} % Distancia
  entre colunas em multicolas
47 \setlength{\parskip}{1mm plus 5mm} % Define o
  espacamento entre parrafos
48 \linespread{1.25} % Define a distancia entre
  as linhas como 1.25 vezes o padrao
49
50
51
```

```
52 %%%% Pacotes de idioma %%%%
53 \usepackage[brazil]{babel} % Suporte ao
   portugues do Brasil
54 \usepackage[utf8]{inputenc} % Codificacao do
   arquivo fonte
55
56 %%% Bibliografia %%%%
57 \usepackage[num]{abntex2cite} % Citacoes
   conforme norma ABNT
58 \usepackage{babelbib} % Traducao de termos
   bibliograficos
59
60 %%% Fonte sans-serif %%%%
61 \usepackage[default,scale=0.8]{opensans} %
   Fonte sans-serif
62
63 %%% Cores e hyperlinks %%%%
64 \usepackage{multicol} % Layout de multiplas
   colunas
65 \usepackage[svgnames]{xcolor} % Cores
66 \usepackage{graphicx} % Inclusao de graficos
67 \usepackage{tikz} % Inclusao de graficos
68 \%usepackage{titling} % Inclusao de graficos
   na capa
69 \usepackage{hyperref} % Links
70
71
72 \definecolor{linkblue}{rgb}{0,0,0.7}
73
74 \definecolor{darkgreen}{rgb}{0, 0.7, 0}
75 \definecolor{darkblue}{rgb}{0, 0, 0.7}
76 \definecolor{darkgray}{rgb}{0.2, 0.2, 0.2}
77
78 \definecolor{lightgray}{rgb}{0.8, 0.8, 0.8}
79
80 \hypersetup{
81   colorlinks=true,
82   linkcolor=linkblue,
```

```
83     filecolor=linkblue ,  
84     urlcolor=linkblue ,  
85     citecolor=linkblue ,  
86     pdfborder={0 0 0},  
87 pdftitle={Hefestus - Sistema de Gerenciamento  
           para Laborat\’{o}rios de Inform\’{a}tica  
           Educacional}  
88 }  
89  
90 %%%% Pacotes para manipulacao de arquivos e  
   midia %%%%  
91 \usepackage{csvsimple} % Manipulacao de  
   arquivos CSV  
92 \usepackage{expl3} % Programacao LaTeX3  
93 \usepackage{pgffor} % Lacos de repeticao  
94 \usepackage{array} % Manipulacao de arrays  
95 \usepackage{wasysym} % Simbolos  
96 \usepackage{wallpaper} % Imagem de fundo  
97 \usepackage{media9} % Inclusao de midia  
98 \usepackage{listings} % Inclusao de codigo  
                     fonte  
99 \usepackage{soul} % Destaque de texto  
100 \%usepackage{amsmath} % Simbolos matematicos  
101 \%usepackage{amssymb} % Simbolos matematicos  
102 \usepackage{fontawesome} % Fontes e icones  
103 \usepackage{float} % Para uso de minipages  
104 \usepackage{pdfpages} % Inclusao de paginas  
                     PDF  
105 \usepackage{lipsum} % Texto de preenchimento  
106 \usepackage{enumitem}  
107 \%usepackage[most]{tcolorbox}  
108  
109 %%%% Configuracao de listas %%%%  
110 \%renewcommand{\labelitemi}{\$\\bullet\$}  
111 \%renewcommand{\labelitemi}{\$\\bullet\$}  
112 \%renewcommand{\labelitemii}{\$\\checkmark\$}  
113 \%renewcommand{\labelitemiii}{\$\\diamond\$}  
114 \%renewcommand{\labelitemiv}{\$\\ast\$}
```

```
115
116 \renewcommand{\labelitemi}{\faHeadphones}
117 \renewcommand{\labelitemii}{\faChevronCircleRight}
118 \renewcommand{\labelitemiii}{$\diamond$}
119 \renewcommand{\labelitemiv}{$\ast$}
120 \%faPowerOff
121
122 %CHAMADA DE CONFIGURACOES PARA CODIGO-FONTE
123     EM ARDUINO
124
125 \input{./TeX-git/ARDUINO-CODE.tex}
126 %CHAMADA DE CONFIGURACOES PARA CODIGO-FONTE
127     EM PYTHON
128 \input{./TeX-git/PYTHON-CODE.tex}
129 %SHELL
130 \input{./TeX-git/SHELL-CODE.tex}
131 \%LaTeX
132
133 \input{./TeX-git/LATEX-CODE.tex}
134 %%%%% Titulo e autor %%%%
135 \title{
136     \vspace*{-25mm}
137     \resizebox{80mm}{12mm}{\textcolor{black}{\textsc{\textbf{Hefestus}}}}\\
138     \vspace*{2mm}
139     \resizebox{70mm}{6mm}{\textcolor{black}{\textbf{Sistema de Gerenciamento}}}\\
140     \vspace*{2mm}
141     \resizebox{80mm}{3mm}{\textcolor{black}{para Laborat\'orios de Inform\'atica\\Educacional}}}
142
143 \vspace*{-39mm}\hspace*{2mm}
144 \resizebox{80mm}{12mm}{\textcolor{white}{\textsc{\textbf{Hefestus}}}}\\
```

```
145 \vspace*{2mm}
146 \resizebox{70mm}{6mm}{\textcolor{white}{\textbf{Sistema de Gerenciamento}}}\\
147 \vspace*{2mm}
148 \resizebox{80mm}{4mm}{\textcolor{white}{para
149 Laborat\^orios de Inform\^atica
150 Educacional}}
151 }
152 %\vspace*{1mm}
153 \author{\resizebox{60mm}{4mm}{%
154 \textcolor{red}{Smith}
155 \textcolor{white}{\&\&}
156 \textcolor{black}{Aravecchia}
157 \textcolor{white}{\&\&}
158 \textcolor{blue}{all}
159 }}}
160 \date{\small\textcolor{white}{\today}}
```

```
161 \ThisCenterWallPaper{1}{./IMG-GIT/IA/efestus
162 -2a.png}
163 \begin{document}
164   \color{black}
165   \pagecolor{white}
166   \maketitle
167   \begin{multicols}{2}
168     \normalsize\tableofcontents
169   \end{multicols}
170
171   {\normalsize Fonte: \href{URL_DA_FONTE}{%
172     Nome da Fonte}}
173
174   \input{./CAPITULOS-HEFESTUS.tex}
175
176   \bibliography{susas-referencias.bib}
177   \end{document}
```

./HEFESTUS.tex

## 2.3.2 Capítulos do documento

```
1 \%color{black}
2
3   \chapter{\sffamily Sobre o Hefestus}
4 \%input{./TeX-git/SOBRE.tex}
5 \input{./TeX-git/CHANGELOG.tex}
6
7 \section{\sffamily LEIA-ME: Manual de Instru\-
8   c{c}\~{o}es}
9 \input{./TeX-git/README.tex}
10
11 \%section{\sffamily Contribui\c{c}\~{o}es}
12 \%input{./TeX-git/CONTRIBUTING.tex}
13
14 \section{\sffamily Licen\c{c}a}
15 \input{./TeX-git/LICENCE.tex}
16
```

```
17 \color{black}
18
19 \chapter{\sffamily Querido(a) professor(a):}
20
21 % \input{./TeX-files-GIT/APRESENTACAO.tex}
22
23 %
24 \vfill\null
25 \pagebreak
26 \%input{./TeX-files-GIT/PROFESSORA-01.tex}
27
28 \color{black}
29
30 \section{\sffamily Uma pergunta simples.}
31
32 \input{./TeX-files-GIT/PERGUNTA.tex}
33 \input{./TeX-files-GIT/BNCC.tex}
34
```

```
35 \section{\sffamily How to: Como funciona o
      Hefestus.}
36
37 \input{./TeX-git/PALESTRA-01.tex}
38
39 \begin{multicols}{2}
40
41 \section{\sffamily O Pre\^ambulo Viking}
42 \input{./TeX-git/CODIGO-VIKING.tex}
43
44 %\vfill\null
45 %\columnbreak
46 %\ThisCenterWallPaper{1.15}{./IMG/flisol.png}
47
48 \subsection[C\`{o}digo Fonte]{C\`{o}digo
      Fonte}
49
50
51
52 \lstinputlisting[basicstyle=\ttfamily, style=
      LaTeXStyle, label=lst:LaTeXCode]{./
      HEFESTUS.tex}
53
54 \vfill\null
55 \pagebreak
56
57 %% \ThisCenterWallPaper{1.15}{./IMG/flisol.
      png}
58
59 \subsection[Cap\'{i}tulos do documento]{Cap
      \'{i}tulos do documento}
60 % \ThisCenterWallPaper{1.15}{./IMG/flisol.
      png}
61
62
63 \lstinputlisting[style=LaTeXStyle, label=lst:
      LaTeXCode]{./CAPITULOS-HEFESTUS.tex}
64
```

```
65 \vfill\null
66 \pagebreak
67
68 \subsection[Pacote Listings]{Pacote Listings}
69
70 % \ThisCenterWallPaper{1.15}{./IMG/flisol.
71   png}
72 \normalsize
73 \begin{verbatim}
74   \lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
75     label=lst:ArduinoCode]
76   {./TeX-git/ARDUINO-CODE.tex}
77
78   \lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
79     label=lst:ShellCode]
80   {./TeX-git/SHELL-CODE.tex}
81
82   \lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
83     label=lst:LaTeXCode]
84
85   \lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
86     label=lst:LaTeXCode]
87   {./TeX-git/PYTHON-CODE.tex}
88   \end{verbatim}
89
90 \vfill\null
91 \pagebreak
92
93 \subsection[Exemplos de c\'odigos-fonte em
94   pacote Listings]{Exemplos de c\'odigos-
95   fonte em pacote Listings}
96
97 \lstinputlisting[style=ArduinoStyle, label=
98   lst:ArduinoCode]
99   {./TeX-git/Arduino-CODE.tex}
```

```
99 \lstinputlisting[style=C, label=lst:CCode]
100 {./TeX-git/C-CODE.tex}
101
102 \lstinputlisting[style=LaTeXStyle, label=lst:
103   LaTeXCode]
104 {./TeX-git/LaTeX-CODE.tex}
105
106 \lstinputlisting[style=PythonStyle, label=lst
107   :PythonCode]
108 {./TeX-git/Python-CODE.tex}
109
110 \ClearWallPaper
111 \pagecolor{white}
112 \vfill\null
113 \pagebreak
114 \ThisCenterWallPaper{1}{./IMG-GIT/BE-A-BA-04.
115   png}
116 \begin{center}
117
118 \huge Revista Espírito Livre
119 \end{center}
120
121 \end{multicols}\chapter[ 1\textordmasculine\
122   space Ano: o Be-A-B'\{a]\{1\
123   textordmasculine\space Ano: o Be-A-B'\{a
124   }\}\label{chap3}
125
126 \ClearWallPaper
127 \pagebreak
128
129
```

```
130
131
132
133
134
135 \begin{multicols}{2}
136
137 \section[MAR\c{C}0]{MAR\c{C}0}
138
139   \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
140     1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1}
141   \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula
142     -1.tex}
143
144   \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily
145     1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2}
146   \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula
147     -2.tex}
148
149   \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily
150     1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-3}
151   \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula
152     -3.tex}
153
154   \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-4]{\sffamily
155     1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-4}
156   \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula
157     -4.tex}
```

```
152 \section[ABRIL]{ABRIL}
153
154     \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 -
155 Aula-1]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 - Aula-1}
156 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Anو-Mes-2-Aula
-1.tex}
157
158     \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 -
159 Aula-2]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 - Aula-2}
160 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Anو-Mes-2-Aula
-2.tex}
161
162     \textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 - Aula-3}
163 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Anو-Mes-2-Aula
-3.tex}
164
165     \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 -
166 Aula-4]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 2 - Aula-4}
167 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Anو-Mes-2-Aula
-4.tex}
168
169
170     \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3 -
171 Aula-1]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-1}
```

```
171 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula  
-1.tex}  
172  
173 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-2}  
174 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula  
-2.tex}  
175  
176 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-3]{\sffamily  
1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-3}  
177 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula  
-3.tex}  
178  
179 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-4]{\sffamily  
1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-4}
```

```
180 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-4}  
181 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula  
-4.tex}  
182 \section[JUNHO]{JUNHO}  
183  
184 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 4  
- Aula-1}  
185 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula  
-1.tex}  
186  
187 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 4  
- Aula-2}
```

```
189 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula  
-2.tex}  
190  
191 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5  
- Aula-1}  
192 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula  
-3.tex}  
193  
194 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-3]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4  
- Aula-4}  
195 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula  
-4.tex}  
196  
197 \section[AGOSTO]{AGOSTO}  
198  
199  
200 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5  
- Aula-1}  
201 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula  
-1.tex}  
202  
203 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5  
- Aula-2}  
204 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula  
-2.tex}  
205  
206 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-3]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5  
- Aula-3}
```

```
207 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula  
-3.tex}  
208  
209 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-2}  
210 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula  
-4.tex}  
211  
212 \section[SETEMBRO]{SETEMBRO}  
213  
214 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-1}  
215 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula  
-1.tex}  
216  
217  
218 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-2}  
219 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula  
-2.tex}  
220  
221 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-3]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-3}  
222 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula  
-3.tex}  
223  
224 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-4]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-4}
```

```
225 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula  
-4.tex}  
226  
227 \section[OUTUBRO]{OUTUBRO}  
228  
229  
230 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7  
- Aula-1}  
231 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula  
-1.tex}  
232  
233 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-2]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7  
- Aula-2}  
234 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula  
-2.tex} 235  
236 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-3]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7  
- Aula-3}  
237 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula  
-3.tex}  
238  
239 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-4]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7  
- Aula-4}  
240 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula  
-4.tex}  
241  
242 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}  
243  
244
```

```
245 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1}
246 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-1.tex}
247
248 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2}
249 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-2.tex}
250
251 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3}
252 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-3.tex}
253
254 \subsection[\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 1\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-4}
255 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-4.tex}
256 \end{multicols}
257
258 \color{white}
259 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/Yoda_teaching.jpg}
260
261 \chapter[2\textordmasculine\space Ano: A L\'{o}gica da brincadeira]{2\textordmasculine\space Ano: A L\'{o}gica da brincadeira}\label{chap4}
```

```
262
263 \pagebreak
264
265 \ClearWallPaper
266
267 \color{black}
268
269 \includepdf [scale=1.1, pages=36]{BNCC-
    Tecnologia.pdf}
270
271 \begin{center}
272     \includegraphics [height=\textheight]{./IMG
        -GIT/ano-1-e-2.jpeg}
273 \end{center}
274
275 \pagebreak
276
277 \% \includepdf [scale=1, pages=37-44, angle=90]{
    CIEB.pdf}
```

```
278 \normalsize
279
280
281 \begin{multicols}{2}
282
283 \section[MAR\c{C}O]{MAR\c{C}O}
284
285
286     \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\
        space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
        2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1
        - Aula-1}
287     \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula
        -1.tex}
288
289     \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\
        space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily
        2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1
        - Aula-2}
```

```
290 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula  
-2.tex}  
291  
292 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2  
- Aula-1}  
293 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula  
-3.tex}  
294  
295 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-4]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1  
- Aula-4}  
296 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula  
-4.tex}  
297  
298 \section[ABRIL]{ABRIL}  
299  
300  
301 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2  
- Aula-1}  
302 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula  
-1.tex}  
303  
304 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2  
- Aula-2}  
305 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula  
-2.tex}  
306  
307 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2  
- Aula-3}
```

308	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula -3.tex}	318	
309		319	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-2]{\sffamily
310	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4]{\sffamily	2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-2}	
	2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4}	320	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-2. tex}
311	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula -4.tex}	321	
312		322	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-3]{\sffamily
313	\section[MAIO]{MAIO}	2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-3}	
314		323	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-3. tex}
315		324	
316	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1]{\sffamily	325	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-4]{\sffamily
	2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1}	2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-4}	
317	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula -1.tex}		

326 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-4. tex}	336 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-3}
327 \section[JUNHO]{JUNHO}	337 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula -3.tex}
328	338 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-1}
329	339 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-4}
330	340 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula -1.tex}
331	341 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula -2.tex}
332 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-1. tex}	342 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula -4.tex}
333	343 \section[AGOSTO]{AGOSTO}
334 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-2}	344
335 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-2. tex}	345

346	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-1}	353	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-3.tex}
347	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-1.tex}	354	
348		355	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-4}
349	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-2}	356	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-4.tex}
350	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-2.tex}	357	
351		358	\section[SETEMBRO]{SETEMBRO}
352	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-3}	359	
		360	
		361	\subsection[\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-1}
		362	\input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula-1.tex}

```
363
364 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily
  2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
  - Aula-2}
365 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula
  -2.tex}
366
367 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-3]{\sffamily
  2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
  - Aula-3}
368 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula
  -3.tex}
369
370 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-4]{\sffamily
  2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
  - Aula-4}
371 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula
  -4.tex}
372
373 \section[OUTUBRO]{OUTUBRO}
374
375
376 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-1]{\sffamily
  2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7
  - Aula-1}
377 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula
  -1.tex}
378
379 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-2]{\sffamily
  2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7
  - Aula-2}
380 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula
  -2.tex}
```

```
381
382 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
383   space Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily
384   2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7
385   - Aula-3}
386 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula
387 -3.tex}

388 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}
389
390 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
391   space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily
392   2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8
393   - Aula-1}
394 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula
395 -1.tex}

396 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
397   space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily
398   2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8
399   - Aula-2}
400 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula
401 -2.tex}

402 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine \
403   space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3]{\sffamily
404   2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8
405   - Aula-3}
406 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula
407 -3.tex}
```

```
399 \subsection[\sffamily 2\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 8 - Aula-4]{\sffamily  
2\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 8  
- Aula-4}  
400 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula  
-4.tex}  
401  
402 \end{multicols}  
403 \vfill\null  
404 \pagebreak  
405  
406 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/anakin.jpg}  
407  
408 \color{white}  
409  
410 \chapter[ 3\textordmasculine\space Ano: bits  
bem escovados.]{3\textordmasculine\space  
Ano: bits bem escovados.}\label{chap5}  
411  
412 \pagebreak  
413 \ClearWallPaper  
414 \color{black}  
415  
416 \includepdf[scale=1.1, pages=37]{BNCC -  
Tecnologia.pdf}  
417  
418 \pagebreak  
419  
420 \begin{center}  
421 \includegraphics[height=\textheight]{./IMG  
-GIT/ano-3.jpeg}  
422 \end{center}  
423  
424 \pagebreak  
425  
426 \% \includepdf[scale=1, pages=45-55, angle=90]{  
CIEB.pdf}  
427
```

```
428 \pagebreak
429
430 \begin{multicols}{2}
431
432 \section[MAR\c{C}O]{MAR\c{C}O}
433
434 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1}
435 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-1.tex}
436
437 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2}
438 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-2.tex}
439
440 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-3}
441 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-3.tex}
442
443 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-4}
444 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-4.tex}
445
446 \section[ABRIL]{ABRIL}
447
448
```

```
449 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1}
450 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-1.tex}
451
452 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2}
453 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-2.tex}
454
455 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3}
456 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-3.tex}
457
458 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4}
459 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-4.tex}
460
461 \section[MAIO]{MAIO}
462
463
464 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1}
465 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-3-Aula-1.tex}
```

```
466
467 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\
  space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-2]{\sffamily
  3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3
  - Aula-2}
468 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Anو-Mes-3-Aula
  -2.tex}
469
470 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\
  space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-3]{\sffamily
  3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3
  - Aula-3}
471 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Anو-Mes-3-Aula
  -3.tex}
472
473 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\
  space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-4]{\sffamily
  3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3
  - Aula-4}
474 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Anو-Mes-3-Aula
  -4.tex}
475
476 \section[JUNHO]{JUNHO}
477
478
479 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\
  space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-1]{\sffamily
  3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4
  - Aula-1}
480 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Anو-Mes-4-Aula
  -1.tex}
481
482 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\
  space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-2]{\sffamily
  3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4
  - Aula-2}
483 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Anو-Mes-4-Aula
  -2.tex}
```

```
484 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily
485   3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
486   - Aula-1}
487   \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula
488   -1.tex}

489 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-2]{\sffamily
490   3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
491   - Aula-2}
492   \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula
493   -2.tex}

494 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-3]{\sffamily
495   3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
496   - Aula-3}
497   \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula
498   -3.tex}
```

```
501 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula  
-3.tex}  
502  
503 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-2}  
504 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula  
-4.tex}  
505  
506 \section[SETEMBRO]{SETEMBRO}  
507  
508 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-1]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-1}  
509 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula  
-1.tex}  
510  
511  
512 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-2}  
513 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula  
-2.tex}  
514  
515 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-3]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-3}  
516 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula  
-3.tex}  
517  
518 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-4]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6  
- Aula-4}
```

```
519 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula  
-4.tex}  
520  
521 \section[OUTUBRO]{OUTUBRO}  
522  
523 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7  
- Aula-1}  
524 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula  
-1.tex}  
525  
526 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7  
- Aula-2}  
527 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula  
-2.tex}  
528  
529  
530 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7  
- Aula-3}  
531 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula  
-3.tex}  
532  
533 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7  
- Aula-4}  
534 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula  
-4.tex}  
535  
536 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}  
537  
538 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily
```

```
3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8  
- Aula-1}  
539 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula  
-1.tex}  
540  
541 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-2]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8  
- Aula-2}  
542 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula  
-2.tex}  
543  
544 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-3]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8  
- Aula-3}  
545 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula  
-3.tex}  
546  
547 \subsection[\sffamily 3\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-4]{\sffamily  
3\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8  
- Aula-4}  
548 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula  
-4.tex}  
549  
550 \end{multicols}  
551  
552 \vfill\null  
553 \pagebreak  
554  
555 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/anakin.jpg}  
556  
557 \chapter[ 4\textordmasculine\space Ano: Hack'  
n Roll]{4\textordmasculine\space Ano:  
Hack'n Roll}\label{chap6}  
558  
559
```

```
560 \pagebreak
561
562 \ClearWallPaper
563
564 \includepdf [scale=1.1, pages=38-39]{BNCC-
    Tecnologia.pdf}
565
566 \pagebreak
567 %\includepdf [scale=1, pages=56-62, angle=90]{
568 %    CIEB.pdf}
569
570 \pagebreak
571
572 \begin{center}
573     \includegraphics[height=\textheight]{./IMG-
        -GIT/ano-4.jpeg}
574 \end{center}
575
```

```
576 \pagebreak
577
578 \begin{multicols}{2}
579
580 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}
581
582
583     \subsection[\sffamily 4\textordmasculine\
        space Ano - M\^{e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
        4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
        - Aula-1}
584     \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula
        -1.tex}
585
586     \subsection[\sffamily 4\textordmasculine\
        space Ano - M\^{e}s 1 - Aula-2]{\sffamily
        4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
        - Aula-2}
```

587	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-2.tex}	597	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1}
588	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-3}	598	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-1.tex}
589	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-3.tex}	599	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2}
590	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-4}	600	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-2.tex}
591	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-4.tex}	601	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3}
592	\section[MAR\c{C}0]{MAR\c{C}0}	602	
593		603	
594			
595			
596			

604	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula -3.tex}	614	
605		615	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-2}
606	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4}	616	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula -2.tex}
607	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula -4.tex}	617	
608		618	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-3}
609	\section[ABRIL]{ABRIL}	619	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula -3.tex}
610		620	
611		621	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1}
612	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-1}	622	\subsection[\sffamily 4\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 3 - Aula-4}
613	\input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula -1.tex}		

```
623     - Aula-4}
624 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula
625 -4.tex}
626
627 \end{multicols}
628 \vfill\null
629 \pagebreak
630 \section[MAIO]{MAIO}
631
632
633 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
634   space Ano - M\^{e}s 4 - Aula-1]{\sffamily
635   4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4
636 - Aula-1}
637 \begin{multicols}{2}
638   \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
639     space Ano - M\^{e}s 4 - Aula-2]{\sffamily
640       4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4
641 - Aula-2}
642   \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula
643 -2.tex}
644   \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
645     space Ano - M\^{e}s 4 - Aula-3]{\sffamily
646       4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4
647 - Aula-3}
648   \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula
649 -3.tex}
650   \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
651     space Ano - M\^{e}s 4 - Aula-4]{\sffamily
652       4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4
653 - Aula-4}
```

```
  - Aula-4}
645 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula
      -4.tex}

646
647 \section[JUNHO]{JUNHO}
648
649
650 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
      space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily
      4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5
      - Aula-1}
651 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula
      -1.tex}

652
653 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
      space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-2]{\sffamily
      4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5
      - Aula-2}
654
655
656 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula
      -2.tex}

657
658
659 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
      space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-3]{\sffamily
      4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5
      - Aula-3}
660 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula
      -3.tex}

661
662 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
      space Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-4]{\sffamily
      4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5
      - Aula-4}
663 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula
      -4.tex}

664
665 \section[AGOSTO]{AGOSTO}
```

```
664
665 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-1]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6
  - Aula-1}
666 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula
  -1.tex}

667
668 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6
  - Aula-2}
669 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula
  -2.tex}

670
671 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-3]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6
  - Aula-3}
672 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula
  -3.tex}

673
674 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 6 - Aula-4]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 6
  - Aula-4}
675 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula
  -4.tex}

676
677 \section[SETEMBRO]{SETEMBRO}
678
679
680 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-1]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7
  - Aula-1}
681 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula
  -1.tex}
```

```
682
683 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-2]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7
  - Aula-2}
684 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula
  -2.tex}
685
686 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-3]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7
  - Aula-3}
687 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula
  -3.tex}
688
689 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 7 - Aula-4]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 7
  - Aula-4}
690 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula
  -4.tex}
691
692 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}
693
694
695 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-1]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8
  - Aula-1}
696 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula
  -1.tex}
697
698 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine \
  space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-2]{\sffamily
  4\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8
  - Aula-2}
699 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula
  -2.tex}
```

```
700
701 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\circ}s 8 - Aula-3]{\sffamily
702   4\textordmasculine\space Ano - M^{\circ}s 8
703   - Aula-3}
704 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula
705   -3.tex}

706 \subsection[\sffamily 4\textordmasculine\space Ano - M^{\circ}s 8 - Aula-4]{\sffamily
707   4\textordmasculine\space Ano - M^{\circ}s 8
708   - Aula-4}
709 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula
710   -4.tex}

711 \end{multicols}
712 \URCornerWallPaper{0.9}{./IMG-GIT/babyvader.
713   jpeg}

714 \chapter[5\textordmasculine\space Ano:
715   Science \&\& bits!]{5\textordmasculine\space
716   Ano: Science \&\& bits!}\label{chap7}
717 \ClearWallPaper
718 \pagebreak
719 \begin{center}
720   \includegraphics[height=\textheight]{./IMG
721     -GIT/ano-5.jpeg}
722 \end{center}
723 \pagebreak
```

```
726  
727 \%includepdf [scale=1, pages=63-69, angle=90]{  
    CIEB.pdf}  
728  
729 \pagebreak  
730  
731 \begin{multicols}{2}  
732  
733 \section[MAR\c{C}0]{MAR\c{C}0}  
734  
735  
736     \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
        space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily  
        5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1  
        - Aula-1}  
    \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula  
        -1.tex}  
737  
738
```

```
739     \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
        space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily  
        5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1  
        - Aula-2}  
    \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula  
        -2.tex}  
741  
742     \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
        space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily  
        5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1  
        - Aula-3}  
    \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula  
        -3.tex}  
744  
745     \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
        space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-4]{\sffamily  
        5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1  
        - Aula-4}
```

746	\input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula -4.tex}	756	
747		757	\subsection[\sffamily 5\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-3}
748	\section[ABRIL]{ABRIL}	758	\input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula -3.tex}
749		759	
750		760	\subsection[\sffamily 5\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-4}
751	\subsection[\sffamily 5\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-1}	761	\input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula -4.tex}
752	\input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula -1.tex}	762	
753		763	\section[MAIO]{MAIO}
754	\subsection[\sffamily 5\textordmasculine\ space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 2 - Aula-2}	764	
755	\input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula -2.tex}	765	

```
766 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-1]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-1}  
773 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula  
-3.tex}  
774  
775 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 3 - Aula-4]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 3  
- Aula-4}  
776 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula  
-4.tex}  
777  
778 \section[JUNHO]{JUNHO}  
779  
780  
781 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-1]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4  
- Aula-1}  
782 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula  
-1.tex}
```

```
783
784 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-2]{\sffamily
  5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4
  - Aula-2}
785 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula
  -2.tex}
786
787 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-3]{\sffamily
  5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4
  - Aula-3}
788 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula
  -3.tex}
789
790 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 4 - Aula-4]{\sffamily
  5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 4
  - Aula-4}
791 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula
  -4.tex}
792
793 \section[AGOSTO]{AGOSTO}
794
795
796 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily
  5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
  - Aula-1}
797 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula
  -1.tex}
798
799 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine \
  space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-2]{\sffamily
  5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
  - Aula-2}
800 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula
  -2.tex}
```

```
801
802 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-3]{\sffamily
803   5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
804   - Aula-3}
805 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula
806   -3.tex}

807 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5 - Aula-4]{\sffamily
808   5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 5
809   - Aula-4}
810 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula
811   -4.tex}

812 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-1]{\sffamily
813   5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
814   - Aula-1}
815 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula
816   -1.tex}

817 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-2]{\sffamily
818   5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
819   - Aula-2}
820 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula
821   -2.tex}

822 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6 - Aula-3]{\sffamily
823   5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 6
824   - Aula-3}
```

```
818 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula  
-3.tex}  
819  
820 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-2]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7  
- Aula-2}  
821 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula  
-4.tex}  
822  
823 \section[OUTUBRO]{OUTUBRO}  
824  
825 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-1]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7  
- Aula-1}  
826 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula  
-1.tex}  
827  
828  
829 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-2]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7  
- Aula-2}  
830 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula  
-2.tex}  
831  
832 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-3]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7  
- Aula-3}  
833 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula  
-3.tex}  
834  
835 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M^{\e}s 7 - Aula-4]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M^{\e}s 7  
- Aula-4}
```

```
836 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula  
-4.tex}  
  
837 \section[NOVEMBRO]{NOVEMBRO}  
  
838 5  
839 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8  
- Aula-1}  
840 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula  
-1.tex}  
  
841 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8  
- Aula-2}  
842 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula  
-2.tex}
```

```
846  
847 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8  
- Aula-3}  
848 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula  
-3.tex}  
849 5  
850 \subsection[\sffamily 5\textordmasculine\  
space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-4]{\sffamily  
5\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8  
- Aula-4}  
851 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula  
-4.tex}  
852  
853 \end{multicols}
```

./CAPITULOS-HEFESTUS.tex

### 2.3.3 Pacote Listings

```
\lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
label=lst:ArduinoCode]
{./TeX-git/ARDUINO-CODE.tex}
```

```
\lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
label=lst:ShellCode]
{./TeX-git/SHELL-CODE.tex}
```

```
\lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
label=lst:LaTeXCode]
{./TeX-git/LATEX-CODE.tex}
```

```
\lstinputlisting[style=LaTeXStyle,
label=lst:LaTeXCode]
{./TeX-git/PYTHON-CODE.tex}
```

## 2.3.4 Exemplos de códigos-fonte em pacote Listings

```
1 void setup() {  
2     Serial.begin(9600);  
3 }  
4  
5 void loop() {  
6     Serial.println("Hello, World!");  
7     delay(1000);  
8 }
```

./TeX-git/Arduino-CODE.tex

```
1 #include <stdio.h>  
2  
3 int main() {  
4     printf("Hello, World!\n");  
5     return 0;  
6 }
```

./TeX-git/C-CODE.tex

```
1 \documentclass{article}  
2  
3 \begin{document}  
4  
5 Hello, World!  
6  
7 \end{document}
```

./TeX-git/LaTeX-CODE.tex

```
1 print("Hello, World!")
```

./TeX-git/Python-CODE.tex

Revista Espírito Livre



Capítulo 3

DA  
INFORMATICA

1º Ano: o Be-A-Bá



## 3.1 MARÇO

### 3.1.1 1º Ano - Mês 1 - Aula-1

#### 1. Apresentação do Laboratório

(a) Verificar o grau de maturidade dos alunos, quanto à segurança.

(b) Verificar a familiaridade dos alunos quanto ao uso da tecnologia, no dia-a-dia.

(c) Deixar a criança se habituar ao espaço físico.

(d) Explicar claramente as regras do Laboratório (exercitadas por meio de **killall -u user**).

i. Não correr **nunca**.

ii. Não trazer agua ou comida para o Laboratório.

iii. Andar devagar e pensar rápido.

iv. Bagunça **zero**.

(e) Explicar exaustivamente as razões de segurança: **corta, da choque, pega fogo.**

(f) Alguém já colocou o dedo na tomada?

#### 2. Tomada, fonte e bateria: muita energia e pouca energia.

(a) Experimento com tomada, lampada e fio desencapado.

(b) Experimento com bateria 4.5V, Led, resistor de  $360\Omega$ .

(c) Experimento com fonte 5V, Led, resistor de  $360\Omega$ .

#### 3. Conceitos:

(a) SIM || NÃO.

(b) Ligado || desligado.

(c) Aceso || apagado.

(d) 0 || 1

(e) perigo || ! perigo.

### 3.1.2 1º Ano - Mês 1 - Aula-2

1. Primeiro contato com o computador.

(a) Componentes básicos:

- i. Tomada.
- ii. Estabilizador.
- iii. Computador, gabinete, torre: !CPU.
- iv. Video.
- v. Teclado.
- vi. Mouse (colar olhos, orelhas, focinho e bigode no rato).
- vii. **Software:** deve ser chamado de **programa**, nesta idade.

(b) **Avaliação psico-motora. Clicar, arrastar e soltar.**

- i. Sequencialidade.
- ii. Reconhecimento de formas.

- iii. Reconhecimento de cores.
- iv. Agrupamento.
- v. Lateralidade.
- vi. Espacialidade.
- vii. Coordenação motora.
- viii. Habilidades psico-motoras.

### 3.1.3 1º Ano - Mês 1 - Aula-3

Clicar, arrastar e soltar.

### 3.1.4 1º Ano - Mês 1 - Aula-4

Clicar, arrastar e soltar.

## 3.2 ABRIL

### 3.2.1 1º Ano - Mês 2 - Aula-1

Sequenciamento e lateralidade.

### 3.2.2 1º Ano - Mês 2 - Aula-2

Sequenciamento e lateralidade.

### 3.2.3 1º Ano - Mês 2 - Aula-3

Sequenciamento e lateralidade.

### 3.2.4 1º Ano - Mês 2 - Aula-4

Sequenciamento e lateralidade.

### 3.3 MAIO

#### 3.3.1 1º Ano - Mês 3 - Aula-1

1. [`<run.:./frozen-bubble.lnk>`](#)

2. [\*\*Frozen Buble.\*\*](#)

(a) Avaliação gamificada.

(b) Sequencialidade.

(c) Reconhecimento de formas.

(d) Reconhecimento de cores.

(e) Reconhecimento de padrões.

(f) Lateralidade.

(g) Espacialidade.

(h) Coordenação motora.

(i) Habilidades psico-motoras.

#### 3.3.2 1º Ano - Mês 3 - Aula-2

1. [\*\*Frozen Buble.\*\*](#)

(a) Avaliação gamificada.

(b) Sequencialidade.

(c) Reconhecimento de formas.

(d) Reconhecimento de cores.

(e) Reconhecimento de padrões.

(f) Lateralidade.

(g) Espacialidade.

(h) Coordenação motora.

(i) Habilidades psico-motoras.

### 3.3.3 1º Ano - Mês 3 - Aula-3

1. Frozen Buble.
  - (a) Avaliação gamificada.
  - (b) Sequencialidade.
  - (c) Reconhecimento de formas.
  - (d) Reconhecimento de cores.
  - (e) Reconhecimento de padrões.
  - (f) Lateralidade.
  - (g) Espacialidade.
  - (h) Coordenação motora.
  - (i) Habilidades psico-motoras.

### 3.3.4 1º Ano - Mês 3 - Aula-4

1. Frozen Buble.
  - (a) Avaliação gamificada.
  - (b) Sequencialidade.
  - (c) Reconhecimento de formas.
  - (d) Reconhecimento de cores.
  - (e) Reconhecimento de padrões.
  - (f) Lateralidade.
  - (g) Espacialidade.
  - (h) Coordenação motora.
  - (i) Habilidades psico-motoras.

## 3.4 JUNHO

### 3.4.1 1º Ano - Mês 4 - Aula-1

- ⌚ Lógica de interface gráfica.
- ⌚ Colaboração mútua.
- ⌚ Auto-imagem.
- ⌚ Auto-confiança, no uso de novas ferramentas.
- ⌚ Criatividade no meio digital.

#### ⌚ Observar:

- Agrupamentos entre alunos.
- Sinais comportamentais, expressos no cenário virtual criado pelo aluno.
- Interesses individuais e coletivos, em função dos cenários escolhidos pelos alunos.

- Sinais de eventuais problemas cognitivos, psicológicos ou familiares.

### 3.4.2 1º Ano - Mês 4 - Aula-2

🎧 Kapman

- Habilidades psico-motoras sob pressão do jogo.
- Lateralidade.
- Espacialidade.

### 3.4.3 1º Ano - Mês 4 - Aula-3

1. Escolha: Homem Batata || Kapman.
  - (a) Observar a escolha individual de meninos e meninas.
  - (b) Observar agrupamentos entre alunos.
  - (c) Incentivar a colaboração mútua.

### 3.4.4 1º Ano - Mês 4 - Aula-4

1. Escolha: Homem Batata || Kapman.
  - (a) Observar a escolha individual de meninos e meninas.
  - (b) Observar agrupamentos entre alunos.
  - (c) Incentivar a colaboração mútua.

### 3.5 AGOSTO

#### 3.5.1 1º Ano - Mês 5 - Aula-1

► Tuxpaint.

- Ícones: associação de ideias a palavras e formas geométricas.
- Símbolos: (*sym boulos?*)
- Formas geométricas.
- Cores.
- Sequências de comandos: céu, lua e estrelas.
- Configurações.

### 3.5.2 1º Ano - Mês 5 - Aula-2

🎧 Frozen Bubble.

### 3.5.3 1º Ano - Mês 5 - Aula-3

🎧 Frozen Bubble.

### 3.5.4 1º Ano - Mês 5 - Aula-4

🎧 Frozen Bubble.

## 3.6 SETEMBRO

### 3.6.1 1º Ano - Mês 6 - Aula-1

🎧 Gcompriz.

1. Explicar a lógica de interfaces:
  - (a) Ícones e associação de idéias.
  - (b) Árvore.
  - (c) Menu principal: avanço e retrocesso (uma formiguinha andando numa árvore).
  - (d) Janelas.
2. Observar agrupamentos de alunos.
3. Incentivar a colaboração mútua.
4. Incentivar o compartilhamento de idéias e informações.
5. Incentivar a livre exploração do software.

### 3.6.2 1º Ano - Mês 6 - Aula-2

🎧 GCompriz

### 3.6.3 1º Ano - Mês 6 - Aula-3

🎧 GCompriz

### 3.6.4 1º Ano - Mês 6 - Aula-4

🎧 GCompriz

## 3.7 OUTUBRO

### 3.7.1 1º Ano - Mês 7 - Aula-1

Sequenciamento, lateralidade e iteração.

### 3.7.2 1º Ano - Mês 7 - Aula-2

Sequenciamento e iteração.

### 3.7.3 1º Ano - Mês 7 - Aula-3

Sequenciamento e iteração.

### 3.7.4 1º Ano - Mês 7 - Aula-4

Sequenciamento e iteração.

## 3.8 NOVEMBRO

### 3.8.1 1º Ano - Mês 8 - Aula-1

Programação de eventos.

### 3.8.2 1º Ano - Mês 8 - Aula-2

Programação de eventos.

### 3.8.3 1º Ano - Mês 8 - Aula-3

Programação de eventos.

### 3.8.4 1º Ano - Mês 8 - Aula-4

Programação de eventos.





Capítulo 4

## 2º Ano: A Lógica da brincadeira

## COMPUTAÇÃO - 2º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>Pensamento Computacional</b>	Identificação de padrões de comportamento	(EF02CO01) Identificar padrões de comportamento (exemplos: jogar jogos, rotinas do dia-a-dia, etc.).
	Algoritmos: construção e simulação	(EF02CO02) Definir e simular algoritmos (descritos em linguagem natural ou pictográfica) construídos como sequências e repetições simples de um conjunto de instruções básicas (avance, vire à direita, vire à esquerda, etc.).  (EF02CO03) Elaborar e escrever histórias a partir de um conjunto de cenas.
	Modelos de objetos	(EF02CO04) Criar e comparar modelos de objetos identificando padrões e atributos essenciais (exemplos: veículos terrestres, construções habitacionais, etc.).
<b>Mundo Digital</b>	Noção de instrução de máquina	(EF02CO05) Compreender que máquinas executam instruções, criar diferentes conjuntos de instruções e construir programas simples com elas.
	Hardware e software	(EF02CO06) Diferenciar hardware (componentes físicos) e software (programas que fornecem as instruções para o hardware)
<b>Cultura Digital</b>	Uso básico de tecnologia digital	(EF02CO07) Interagir com as diferentes mídias
		(EF02CO08) Produzir textos curtos em meio digital
		(EF02CO09) Realizar pesquisas na internet
	Impacto de tecnologia digital no dia a dia	(EF02CO10) Reconhecer e analisar a apropriação da tecnologia digital pela família e pelos alunos no dia a dia  (EF02CO11) Analisar e refletir sobre as trilhas de impressões no meio digital

ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – 1º E 2º ANOS			
Eixo	Habilidades	Habilidade	Objeto de Conhecimento
Letramento digital	EF12TEC03	Expressar-se a partir de diferentes linguagens como imagens (estáticas ou em movimento) ou áudios.	Cultura Digital
Pensamento computacional	EF12TEC06	Utilizar a lógica em jogos e brincadeira, descrevendo comandos simples nas atividades lúdicas e jogos.	Programação (desplugada/plugada)
Pensamento computacional	EF12TEC07	Compreender, alterar e executar algoritmos simples.	Programação (desplugada/plugada)
Pensamento computacional	EF12TEC08	Compreender as narrativas digitais como forma para expressar-se sobre temas escolares, e/ou a própria aprendizagem entre outros.	Narrativas digitais
Pensamento computacional	EF12TEC12	Utilizar raciocínio lógico em exemplos concretos de investigação de problemas ou desafios	Pensamento científico
Pensamento computacional	EF12TEC13	Planejar e construir artefatos robóticos com materiais não estruturados.	Robótica
Pensamento computacional	EF12TEC14	Criar formas de usar códigos com coerência, criando um sistema de representação dessas informações.	Pensamento computacional
Pensamento computacional	EF12TEC15	Realizar a montagem de artefatos robóticos simples, usando atuadores e/ ou sensores.	Robótica

## 4.1 MARÇO

### 4.1.1 2º Ano - Mês 1 - Aula-1

1. Área de trabalho GNU-Linux.

- (a) Tela.
- (b) Barra de ferramentas.
- (c) Menu iniciar.

- i. Menu de aplicativos (botão Iniciar): conceito básico de raiz/árvore Unix.
- ii. Uma formiguinha caminhando pelos galhos de uma árvore.
- iii. Conceito de comando.
- iv. Atalho Alt-F2 (comparar clique do mouse ao botão Enter).
- v. Atalho Alt-F4.

- (d) Exploração livre dos aplicativos.
  - i. Habilidades psico-motoras.
  - ii. Estimular a leitura.
  - iii. Lógica básica de navegação em um ambiente X.
  - iv. Observar o interesse dos alunos por cada aplicativo que escolherem.

#### 4.1.2 2º Ano - Mês 1 - Aula-2

- ⦿ Livre exploração da área de trabalho, menu iniciar e aplicativos.
- ⦿ Incentivar o uso dos atalhos Alt-F2 e Alt-F4.

#### 4.1.3 2º Ano - Mês 1 - Aula-3

- ⦿ Livre exploração da area de trabalho, menu iniciar e aplicativos.
- ⦿ Incentivar o uso dos atalhos Alt-F2 e Alt-F4.

#### 4.1.4 2º Ano - Mês 1 - Aula-4

- ⦿ Livre exploração da área de trabalho, menu iniciar e aplicativos.
- ⦿ Incentivar o uso dos atalhos Alt-F2 e Alt-F4.

#### 4.2 ABRIL

##### 4.2.1 2º Ano - Mês 2 - Aula-1

Programação de eventos.

## 4.2.2 2º Ano - Mês 2 - Aula-2

Programação de eventos.

## 4.2.3 2º Ano - Mês 2 - Aula-3

Programação de eventos.

#### 4.2.4 2º Ano - Mês 2 - Aula-4

Programação de eventos.

### 4.3 MAIO

#### 4.3.1 2º Ano - Mês 3 - Aula-1

Programação de eventos.

### 4.3.2 2º Ano - Mês 3 - Aula-2

Programação de eventos.

### 4.3.3 2º Ano - Mês 3 - Aula-3

Programação de eventos.

#### 4.3.4 2º Ano - Mês 3 - Aula-4

Programação de eventos.

#### 4.4 JUNHO

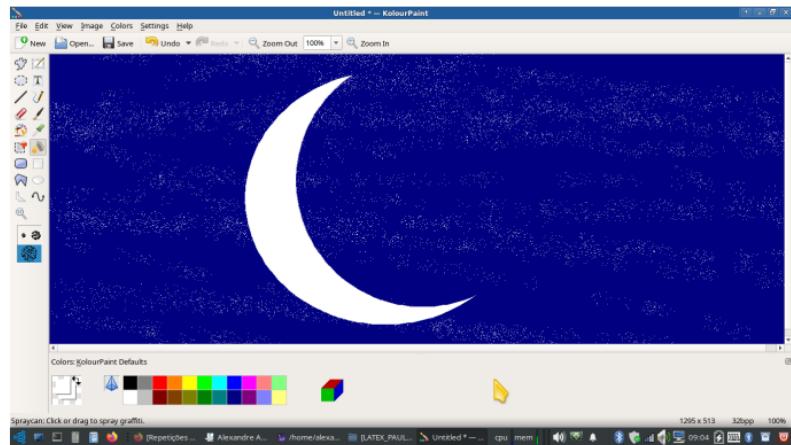
##### 4.4.1 2º Ano - Mês 4 - Aula-1

Programação de eventos.

#### 4.4.2 2º Ano - Mês 4 - Aula-2

Programação de eventos.

#### 4.4.3 2º Ano - Mês 4 - Aula-3



➊ KolourPaint.

➋ Exercitar o uso de ícones

➌ Botões em geral

➍ Analogia de ideias

¶ Sequenciamento lógico.

¶ Ressaltar as equivalências e diferenças entre mundo físico e mundo virtual.

¶ Pincel ⇒ Cor ⇒ Papel ⇒ Apertar o lápis (click) ⇒ Arrastar ⇒ Soltar

#### 4.4.4 2º Ano - Mês 4 - Aula-4

¶ KolourPaint.

¶ Exercitar o uso de ícones e botões em geral, através de sequenciamento lógico.

¶ Ressaltar as equivalências e diferenças entre mundo físico e mundo virtual.

¶ Pincel ⇒ Cor ⇒ Papel ⇒ Apertar o lápis (click) ⇒ Arrastar ⇒ Soltar

## 4.5 AGOSTO

### 4.5.1 2º Ano - Mês 5 - Aula-1

- ⦿ KolourPaint.
- ⦿ Exercitar o uso de ícones e botões em geral, através de sequenciamento lógico.
- ⦿ Ressaltar as equivalências e diferenças entre mundo físico e mundo virtual.
- ⦿ Pincel ⇒ Cor ⇒ Papel ⇒ Apertar o lapis (click) ⇒ Arrastar ⇒ Soltar

## 4.5.2 2º Ano - Mês 5 - Aula-2

### ④ KourPaint.

- ④ Exercitar o uso de ícones e botões em geral, através de sequenciamento lógico.
- ④ Ressaltar as equivalências e diferenças entre mundo físico e mundo virtual.
- ④ Pincel ⇒ Cor ⇒ Papel ⇒ Apertar o lapis (click) ⇒ Arrastar ⇒ Soltar

#### 4.5.3 2º Ano - Mês 5 - Aula-3

1. Digitação com OOo4Kids.

- (a) asdfg
- (b) çlkjh

#### 4.5.4 2º Ano - Mês 5 - Aula-4

1. Digitação com OOo4Kids.

- (a) qwerty
- (b) poiuy

## 4.6 SETEMBRO

### 4.6.1 2º Ano - Mês 6 - Aula-1

1. Digitação com OOo4Kids.

(a) zxcvb

(b) ;,,mn

### 4.6.2 2º Ano - Mês 6 - Aula-2

1. Digitação com OOo4Kids.

(a) Ditado simples **sem** uso de caracteres especiais.

(b) Teclas:

i. Espaco.

ii. Enter.

iii. Cursorres ↑↓←→.

iv. Shift.

v. Caps Lock.

### 4.6.3 2º Ano - Mês 6 - Aula-3

1. Emojis, emoticons e caracteres especiais.

(a) Trabalar lógica do teclado, especialmente a tecla **Shift**.

(b) Sondar respostas emocionais dos alunos, aos mais variados sentimentos.

i. Filmar a aula, dentro do possível, e gravar eventuais respostas de linguagem corporal, que posso indicar abusos, vulnerabilidade, situação de risco ou dificuldades de aprendizado.

(c) Incentivar os alunos a racionalizar sentimentos e traduzi-los de forma iconográfica.

(d) Emojis:

i. :) feliz

ii. :D muito feliz

iii. n\_n sorrindo

iv. ^\_^ sorrindo

v. ^^ sorrindo

vi. :] robô feliz

vii. :( triste

viii. :[ robô triste

ix. :( muito triste

x. ;-; chorando muito

xi. ;O; chorando desesperado(a)mente

xii. :— só observo

xiii. :/ desconfiado

xiv. :Mehh

xv. :\* beijo

xvi. :\*\*\* muitos beijos

xvii. ;3 coração, amor, amei

xviii. :P mostrando a língua

xix. O.o :o impressionado

- xx. O\_O maravilhado
- xxi. o\_o serio?
- xxii. u\_u com sono ou triste
- xxiii. BD B) "mitando"(eu sou demais)
- xxiv. @-@ nerd
- xxv. ¿:( bravo
- xxvi. ¿:) mau
- xxvii. ¿:D risada do gênio do mal
- xxviii. ' ' inocente, não sei de nada, ou só observo
- xxix. ;) piscando
- xxx. 3:-) demônio
- xxxi. x.x morto
- xxxii. o o louco
- xxxiii. -\_- cansado
- xxxiv. ... indeciso
- xxxv. ¿\_¡ ouch! '

#### 4.6.4 2º Ano - Mês 6 - Aula-4

1. Alt F2 == xterm

- (a) cowsay
- (b) sl
- (c) cmatrix
- (d) figlet e outras brincadeiras de terminal, buscar "comandos inuteis do Linux"!

(a) Promover uma discussão sobre tecnologia, de acordo com os interesses dos alunos, previamente observados, afim de definir melhores práticas e abordagens voltadas às características de cada turma.

(b) Apresentar alguns dos principais símbolos e ícones utilizados na computação, tais como Power, Bluetooth e Wi-fi.

(c) Fazer backup dos logs, para futura conferência.

## 4.7 OUTUBRO

### 4.7.1 2º Ano - Mês 7 - Aula-1

(h) Outras questões propostas pelos alunos, ou estiverem em evidência, por exemplo, na mídia (atualidades).

2. Gravar em video.

1. Conversa sobre tecnologia: como minha família utiliza a tecnologia.

- (a) Quais tipos de tecnologias?
- (b) Quem?
- (c) Como?
- (d) É seguro?
  - i. Fornecer exemplos simples de perigos virtuais.
  - ii. Alertar para más práticas.
- (e) O que você acha que poderia ou deveria ser diferente?
- (f) Quais as limitações de acesso?
- (g) E o video-game?

## 4.7.2 2º Ano - Mês 7 - Aula-2

1. Conceitos básicos de software e hardware.

2. Apresentar o hardware e perifericos.

(a) Conceito de entrada e saída.

(b) Dispositivos de entrada, saída, e mistos.

(c) Teclado.

(d) Tela de video.

(e) Mouse e seus botões.

(f) Discos: enfatizar que e onde a informação fica guardada.

i. HD.

ii. Blue Ray

iii. DVD e CD-ROM.

iv. Pen-drive.

v. Floppy disk.

vi. Cartao perfurado.

(g) Caixa de som.

(h) Impressora.

(i) Impressora 3D.

(j) Placa de rede.

(k) Roteadores, modem.

(l) Estabilizador de tensão.

3. Utilizar linguagem simples e clara, adaptada à faixa etaria, grau de maturidade e familiaridade dos alunos com tecnologia.



#### 4.7.3 2º Ano - Mês 7 - Aula-3

Programação de eventos.

#### 4.7.4 2º Ano - Mês 7 - Aula-4

Programação de eventos.

## 4.8 NOVEMBRO

### 4.8.1 2º Ano - Mês 8 - Aula-1

Programação de eventos.

### 4.8.2 2º Ano - Mês 8 - Aula-2

Programação de eventos.

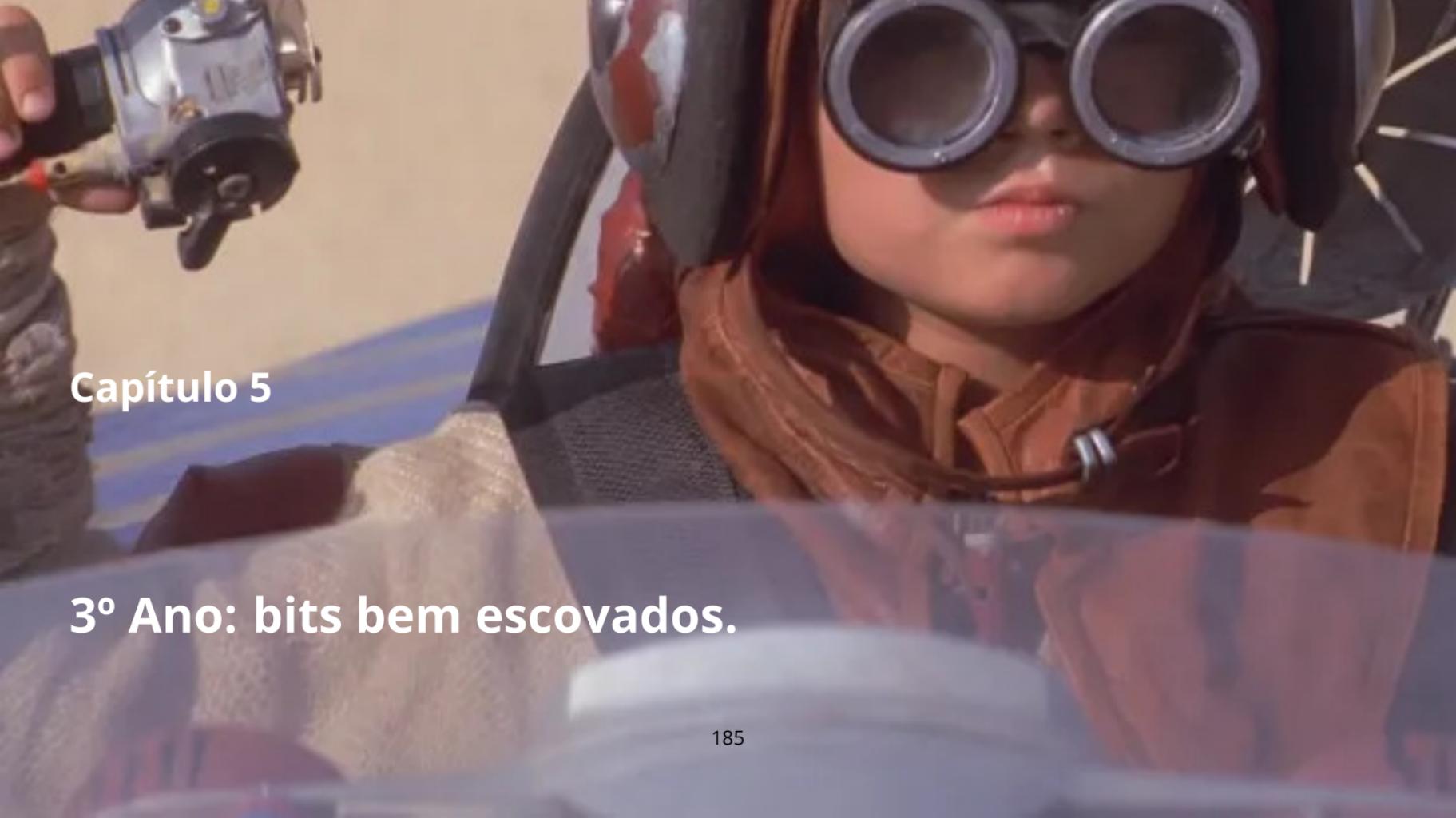
#### 4.8.3 2º Ano - Mês 8 - Aula-3

1. Video-Game liberado!
2. Avaliação dos alunos
3. Estimular a livre exploração do Sistema Operacional.
4. Observar os avanços apresentados.
5. Identificar e suprir demandas que os alunos apresentarem  
(eles vão trazer muitas!).

#### 4.8.4 2º Ano - Mês 8 - Aula-4

1. Video-Game liberado!
2. Avaliação dos alunos
3. Estimular a livre exploração do Sistema Operacional.
4. Observar os avanços apresentados.
5. Identificar e suprir demandas que os alunos apresentarem.





## Capítulo 5

**3º Ano: bits bem escovados.**

## COMPUTAÇÃO - 3º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Definição de problemas	(EF03CO01) Identificar problemas cuja solução é um processo (algoritmo), definindo-os através de suas entradas (recursos/insumos) e saídas esperadas.
	Introdução à lógica	(EF03CO02) Compreender o conjunto dos valores verdade e as operações básicas sobre eles (operações lógicas).
	Algoritmos: seleção	(EF03CO03) Definir e executar algoritmos que incluem sequências, repetições simples (iteração definida) e seleções (descritos em linguagem natural e/ou pictográfica) para realizar uma tarefa, de forma independente e em colaboração.
Mundo Digital	Dado	(EF03CO04) Relacionar o conceito de informação com o de dado (dado é a informação codificada e processada/armazenada em um dispositivo)
	Algoritmos: entradas e saídas	(EF03CO05) Reconhecer o espaço de dados de um indivíduo, organização ou estado e que este espaço pode estar em diversas mídias
		(EF03CO06) Compreender que existem formatos específicos para armazenar diferentes tipos de informação (textos, figuras, sons, números, etc.)
	Interface	(EF03CO07) Compreender que para se comunicar e realizar tarefas o computador utiliza uma interface física: o computador reage a estímulos do mundo exterior enviados através de seus dispositivos de entrada (teclado, mouse, microfone, sensores, antena, etc.), e comunica as reações através de dispositivos de saída (monitor, alto-falante, antena, etc.)
Cultura Digital	Fluência digital	(EF03CO08) Investigar e experimentar novos formatos de leitura da realidade
		(EF03CO09) Pesquisar, acessar e reter informações de diferentes fontes digitais para autoria de documentos
		(EF03CO10) Usar software educacional
	Uso crítico da internet	(EF03CO11) Apresentar julgamento apropriado quando da navegação em sites diversos
	Rastro digital	(EF03CO12) Compreender trilhas de impressões em meio digital deixadas pelas pessoas em jogos on-line, bem como a presença de pessoas de várias idades no mesmo ambiente
	Tecnologia digital, economia e sociedade	(EF03CO13) Relacionar o uso da tecnologia digital com as questões socioeconômicas locais e regionais

ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – 3º ANO			
EIXO		HABILIDADES	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC)	EF03TEC02	Compreender o uso responsável da informação, respeitando a autoria da produção.	TDIC, especificidades e impactos
Letramento digital	EF03TEC07	Investigar as linguagens midiáticas para expressar suas experiências cotidianas.	Mídias digitais e linguagens midiáticas
Pensamento computacional	EF03TEC08	Compreender e criar narrativas digitais para expressar temas pessoais, conhecimento sobre temas escolares e a própria aprendizagem.	Narrativas digitais
Pensamento computacional	EF03TEC09	Utilizar raciocínio lógico em exemplos concretos de investigação de problemas ou desafios.	Pensamento científico
Pensamento computacional	EF03TEC11	Usar softwares educacionais de programação na programação simples de figuras.	Programação plugada ou desplugada
Pensamento computacional	EF03TEC12	Resolver problemas com autonomia e criatividade, utilizando ou não as tecnologias digitais (atividade plugada ou desplugada).	Cultura Maker
Pensamento computacional	EF03TEC13	Identificar as potencialidades, as ferramentas e os recursos no espaço maker.	Cultura Maker
Pensamento computacional	EF03TEC14	Construir objetos usando materiais não estruturados, de marcenarias entre outros.	Cultura Maker
Pensamento computacional	EF03TEC15	Planejar e construir artefatos robóticos com materiais não estruturados.	Robótica
Pensamento computacional	EF03TEC16	Identificar os diferentes sensores (luz, toque) e atuadores ( motores).	Robótica
Pensamento computacional	EF03TEC17	Realizar a montagem de artefatos robóticos simples, usando atuadores e sensores.	Robótica

## 5.1 MARÇO

### 5.1.1 3º Ano - Mês 1 - Aula-1

Programação de eventos.

### 5.1.2 3º Ano - Mês 1 - Aula-2

Programação de eventos.

### 5.1.3 3º Ano - Mês 1 - Aula-3

Programação de eventos.

### 5.1.4 3º Ano - Mês 1 - Aula-4

Programação de eventos.

## 5.2 ABRIL

### 5.2.2 3º Ano - Mês 2 - Aula-2

#### 5.2.1 3º Ano - Mês 2 - Aula-1

Programação de eventos.

Programação de eventos.

### 5.2.3 3º Ano - Mês 2 - Aula-3

Programação de eventos gráficos: o artista.

### 5.2.4 3º Ano - Mês 2 - Aula-4

Programação de eventos gráficos: o artista.

## 5.3 MAIO

### 5.3.1 3º Ano - Mês 3 - Aula-1

Programação de eventos gráficos: o artista.

### 5.3.2 3º Ano - Mês 3 - Aula-2

Programação de eventos gráficos: o artista.

### 5.3.3 3º Ano - Mês 3 - Aula-3

Programação de eventos: contando uma história.

### 5.3.4 3º Ano - Mês 3 - Aula-4

Programação de eventos: contando uma história.

## 5.4 JUNHO

### 5.4.1 3º Ano - Mês 4 - Aula-1

Programação de eventos: contando uma história.

### 5.4.2 3º Ano - Mês 4 - Aula-2

Programação de eventos: contando uma história.

### 5.4.3 3º Ano - Mês 4 - Aula-3

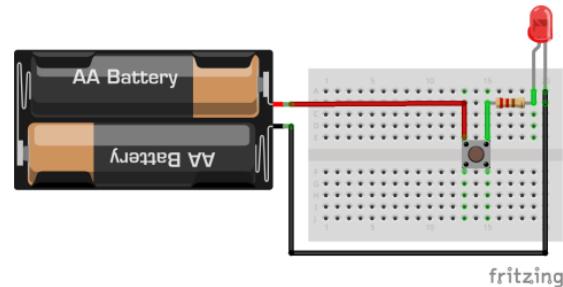
## bits bem escovados

1. Eletrônica!
2. O que é eletricidade.
3. Magnetismo. Experimento: íma, bobina e multímetro.
4. Geração de energia: como funciona a Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional.
5. Quando é perigoso.
6. Quando é seguro.
7. Demonstração de um multímetro: enfatizar que eletricidade pode ser medida.
8. Fontes de energia:
  - (a) Tomada.
  - (b) Pilhas e baterias.
  - (c) Fontes de sucata ou fontes esbabilizadas.
9. Experimentos:
  - (a) Experimento: protoboard, pilhas, fonte de celular velho, botão, resistor de  $360\Omega$ .
  - (b) Adicionar ao circuito um motor de carrinho, em paralelo ao Led.
  - (c) Geração de energia: 1 Led e 2 motores de carrinho, ligados por uma polia. Girar um dos motores com a mão ou manivela.

## 5.4.4 3º Ano - Mês 4 - Aula-4

### 1. Conceito e exemplos de informação binaria:

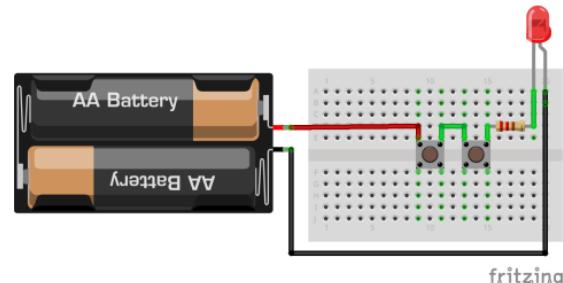
- (a) Uma fogueira avisando a tribo que o inimigo se aproxima, ou que a tribo conseguiu comida.
- (b) Torres de vigilancia na Grande Muralha da China.



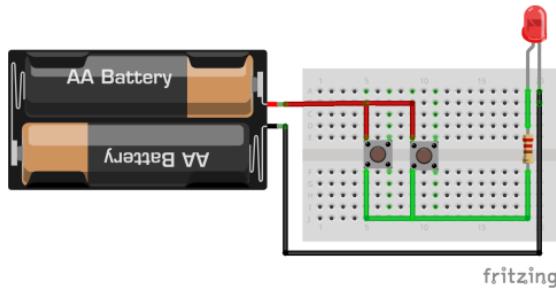
fritzing

### 2. Experimentos na protoboard, explicados na lousa:

- (a) Led e botao.
- (b) Led e !botao.
- (c) Porta AND com 2 botões.
- (d) Porta OR com 2 botões.
- (e) Outras variações e experimentos que o professor achar conveniente.



fritzing



## 5.5 AGOSTO

### 5.5.2 3º Ano - Mês 5 - Aula-2

#### 5.5.1 3º Ano - Mês 5 - Aula-1

Dai-me um ponto de apoio, e com ele moverei o mundo! O princípio da alavanca.

Esta aula devemos demonstrar varios principios das Ciências da Natureza, preferencialmente com demonstrações práticas: força, peso, massa, temperatura, tensão, torção, carga, corrente, etc.

Ainda a estudar...

Quem quer fazer seu próprio carrinho?

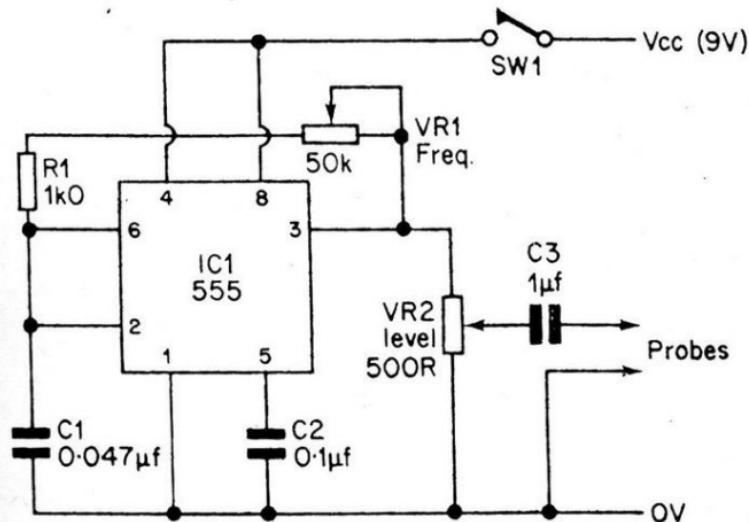
E uma casinha?



### 5.5.3 3º Ano - Mês 5 - Aula-3

1. Display 8 segmentos no 4o. ano

Conceito de tempo: onda quadrada,  $0 \parallel 1$



## 5.5.4 3º Ano - Mês 5 - Aula-4

Avião: reforçar conceitos de analógico e digital.

## 5.6 SETEMBRO

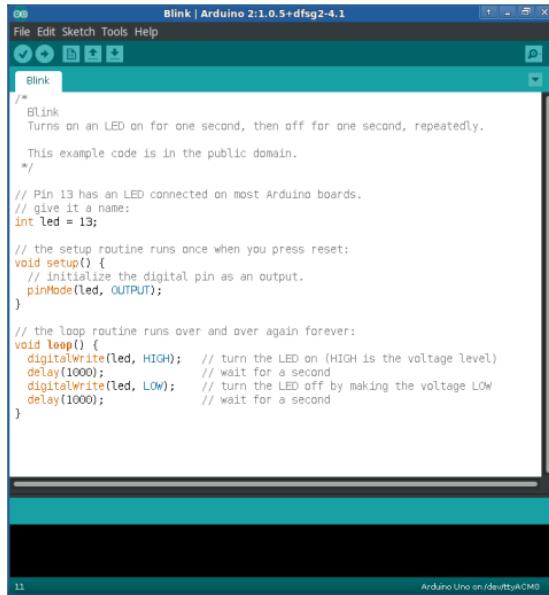
### 5.6.1 3º Ano - Mês 6 - Aula-1

Drone com Arduino: simulador?

### 5.6.2 3º Ano - Mês 6 - Aula-2

Satélites, naves espaciais, Google Maps, continua subindo, Celestia!

### 5.6.3 3º Ano - Mês 6 - Aula-3



```
Blink | Arduino 2:1.0.5+dfsg2-4.1
File Edit Sketch Tools Help
Blink
/*
Blink
Turns on an LED on for one second, then off for one second, repeatedly.
This example code is in the public domain.
*/
// Pin 13 has an LED connected on most Arduino boards.
// give it a name:
int led = 13;
// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize the digital pin as an output:
  pinMode(led, OUTPUT);
}
// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  digitalWrite(led, HIGH);    // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000);               // wait for a second
  digitalWrite(led, LOW);     // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000);               // wait for a second
}

11
Arduino Uno on /dev/ttyACM0
```

blink.png

### 5.6.4 3º Ano - Mês 6 - Aula-4

"Eu conheco as regras, tio.

As regras é que não me conhecem!"

(turminha do 4º ano)

## 5.7 OUTUBRO

### 5.7.1 3º Ano - Mês 7 - Aula-1

De onde veio a computação



## 5.7.2 3º Ano - Mês 7 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 5.7.3 3º Ano - Mês 7 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 5.7.4 3º Ano - Mês 7 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 5.8 NOVEMBRO

### 5.8.1 3º Ano - Mês 8 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 5.8.2 3º Ano - Mês 8 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 5.8.3 3º Ano - Mês 8 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames

ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 5.8.4 3º Ano - Mês 8 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.





Capítulo 6

4º Ano: Hack'n Roll

## COMPUTAÇÃO - 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>Pensamento Computacional</b>	Estruturas de dados estáticas: registros e matrizes	<b>(EF04CO01)</b> Compreender que a organização dos dados facilita a sua manipulação (exemplo: verificar que um baralho está completo dividindo por naipes, e seguida ordenando)
		<b>(EF04CO02)</b> Dominar o conceito de estruturas de dados estáticos homogêneos (matrizes) através da realização de experiências com materiais concretos (por exemplo, jogo da senha para matrizes unidimensionais, batalha naval, etc)
		<b>(EF04CO03)</b> Dominar o conceito de estruturas de dados estáticos heterogêneos (registros) através da realização de experiências com materiais concretos
		<b>(EF04CO04)</b> Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais estáticas (registros e matrizes).
	Algoritmos: repetição	<b>(EF04CO05)</b> Definir e executar algoritmos que incluem sequências e repetições (iterações definidas e indefinidas, simples e aninhadas) para realizar uma tarefa, de forma independente e em colaboração.
		<b>(EF04CO06)</b> Simular, analisar e depurar algoritmos incluindo sequências, seleções e repetições, e também algoritmos utilizando estruturas de dados estáticas
<b>Mundo Digital</b>	Codificação em formato digital	<b>(EF04CO07)</b> Compreender que para guardar, manipular e transmitir dados precisamos codifica-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital)
		<b>(EF04CO08)</b> Codificar diferentes informações para representação em computador (binária, ASCII, atributos de pixel, como RGB, etc.). Em particular, na representação de números discutir representação decimal, binária, etc.

## COMPUTAÇÃO - 4º ANO ENSINO FUNDAMENTAL (Continuação)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>Cultura Digital</b>	Linguagens midiáticas e tecnologias digitais	<b>(EF04CO09)</b> Expressar-se usando tecnologias digitais
		<b>(EF04CO10)</b> Agregar diferentes conhecimentos para explorar linguagens midiáticas
		<b>(EF04CO11)</b> Usar recursos midiáticos para agrupar informações para apresentações
		<b>(EF04CO12)</b> Usar simuladores educacionais
	Direitos autorais de dados online	<b>(EF04CO13)</b> Reconhecer e refletir sobre direitos autorais
		<b>(EF04CO14)</b> Demonstrar postura apropriada nas atividades de coleta, transferência, guarda e uso de dados, considerando suas fontes

ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS – 4º ANO			
Eixos		Habilidades	Objetos de conhecimento
Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC)	EF04TEC02	Utilizar sistema de busca de informações em diferentes bases de dados.	TDIC, especificidades e impactos
Letramento digital	EF04TEC03	Explorar linguagens midiáticas para ampliar diferentes conhecimentos para produções autorais de forma colaborativa.	Compreensão e produção crítica de conteúdo e curadoria da informação
Pensamento Computacional	EF04TEC04	Compreender e criar narrativas digitais para expressar temas pessoais, conhecimento sobre temas escolares e a própria aprendizagem.	Narrativas digitais
Pensamento Computacional	EF04TEC06	Identificar as potencialidades, as principais ferramentas e os recursos utilizados em espaços maker.	Cultura Maker
Pensamento Computacional	EF04TEC07	Construir objetos usando materiais não estruturados ou eletromecânicos.	Cultura Maker
Pensamento computacional	EF04TEC10	Usar softwares educacionais de programação na programação simples de figuras.	Programação plugada ou desplugada
Pensamento computacional	EF04TEC14	Planejar e construir artefatos robóticos com materiais não estruturados.	Robótica
Pensamento computacional	EF04TEC15	Identificar os diferentes sensores (luz, toque) e atuadores (motores).	Robótica
Pensamento computacional	EF04TEC16	Realizar a montagem de artefatos robóticos simples, usando atuadores e sensores.	Robótica

## 6.1 NOVEMBRO

### 6.1.1 4º Ano - Mês 1 - Aula-1

1. Não era só um jogo: explicar para as crianças que estavam aprendendo a programar, em linguagem Logo (blocos).
2. Observar a reação das crianças.
3. Esperar o perdão (mediante nova rodada de video-game).
4. Explicar que acabou o video-game também (ou quase).
5. Mostrar os novos desafios.
6. YSFlight.
7. Discussão sobre tecnologia, o mundo, a vida, o Universo e tudo mais.
8. Tecnologia no dia a dia.
9. Tecnologia no futuro de cada um, pessoal e profissional.
10. Projeto de vida: e o que você vai ser quando você crescer?

## 6.1.2 4º Ano - Mês 1 - Aula-2

### Bits bem escovados.

- (i) Utilizar múltiplos de 1000, nesta idade, ja que a matematica mais correta, com múltiplos de 1024, é complexa demais, para trabalharmos nesta idade.
1. Conceito de informação: exemplo da fogueira (acesa/apagada).
  2. Unidades de medida de informação.
  3. Combinacões de possíveis mensagens com:
    - (a) 1 bit (ou 1 luzinha!).
    - (b) 2 bits (2 luzinhas).
    - (c) 4 bits (4 luzinhas).
    - (d) 1 Byte (8 luzinhas).
    - (e) KiloB
    - (f) MegaB
    - (g) GigaB
    - (h) TeraB
  4. Código ASCII.



### 6.1.3 4º Ano - Mês 1 - Aula-3

1. Conceito de arquivo
2. Principais tipos de arquivos
  - (a) Texto: txt, doc, docx, odt
  - (b) Imagem: jpg, png, tiff, tga
  - (c) Som: mp3, wma
  - (d) Video: mp4
  - (e) Planilha: xls, ods
  - (f) Slides: ppt, odp
  - (g) Pagina Web: html
  - (h) Livros: pdf
  - (i) Executavel: exe, Appliance e executaveis Linux sem extensão.

### 6.1.4 4º Ano - Mês 1 - Aula-4

1. Raiz de diretórios: uma formiguinha andando nos galhos de uma árvore, lembram?
2. Pasta Meus Documentos (Windows).
3. Pasta /home/user (Linux).
4. ~ sweet ~
5. Mostrar a raiz do sistema.
6. I am root. Explicar o que são permissões de acesso "ugo", e as razões pelas quais elas existem.
7. Primeiro contato com o gerenciador de arquivos (preferencialmente Dolphin): estimular os alunos a navegar e localizar pastas e arquivos.

## 6.2 MARÇO

### 6.2.1 4º Ano - Mês 2 - Aula-1

1. Gerenciador de arquivos.

(a) Conceito de Menu

- i. File
- ii. Edit
- iii. View
- iv. Go
- v. Tools
- vi. Settings
- vii. Help

(b) Botões:



(c) Navegar.

(d) Abrir um documento.

(e) Copiar.

(f) Colar.

(g) Deletar.

(h) Lixeira.

(i) Recuperar arquivo da lixeira.

(j) Esvaziar lixeira.

## 6.2.2 4º Ano - Mês 2 - Aula-2

LibreOffice Writer

### 6.2.3 4º Ano - Mês 2 - Aula-3

1. Internet

- (a) ARPANET
- (b) Milnet
- (c) Internet

2. Principais tipos de conexões (protocolos de rede)

- (a) IP (4 Bytes)
- (b) HTTP:80
- (c) HTTPS:8080
- (d) SSH:22
- (e) FTP:22
- (f) IRC:????
- (g) VoIP:????

(h) WhatsApp==IRC+VoIP

(i) Algum exemplo de jogo online???? Qual seria o protocolo/porta?



## 6.2.4 4º Ano - Mês 2 - Aula-4

⦿ LibreOffice Impress

## 6.3 ABRIL

### 6.3.1 4º Ano - Mês 3 - Aula-1

⦿ LibreOffice Draw && KPaint

⦿ Explicar a diferença entre imagem matricial e vetorial.

### 6.3.2 4º Ano - Mês 3 - Aula-2

#### Criando a primeira página Web

1. Liberar acesso do aluno ao Apache:

 **sudo chown -vR aluno /var/www/html**

2. Abrir o LibreOffice Base.

3. Livre escolha do aluno:

(a) LibreOffice Writer

(b) LibreOffice Draw

(c) LibreOffice Impress

4. Criar uma página em formato landscape.

5. Criatividade!

### 6.3.3 4º Ano - Mês 3 - Aula-3

 LibreOffice Writer

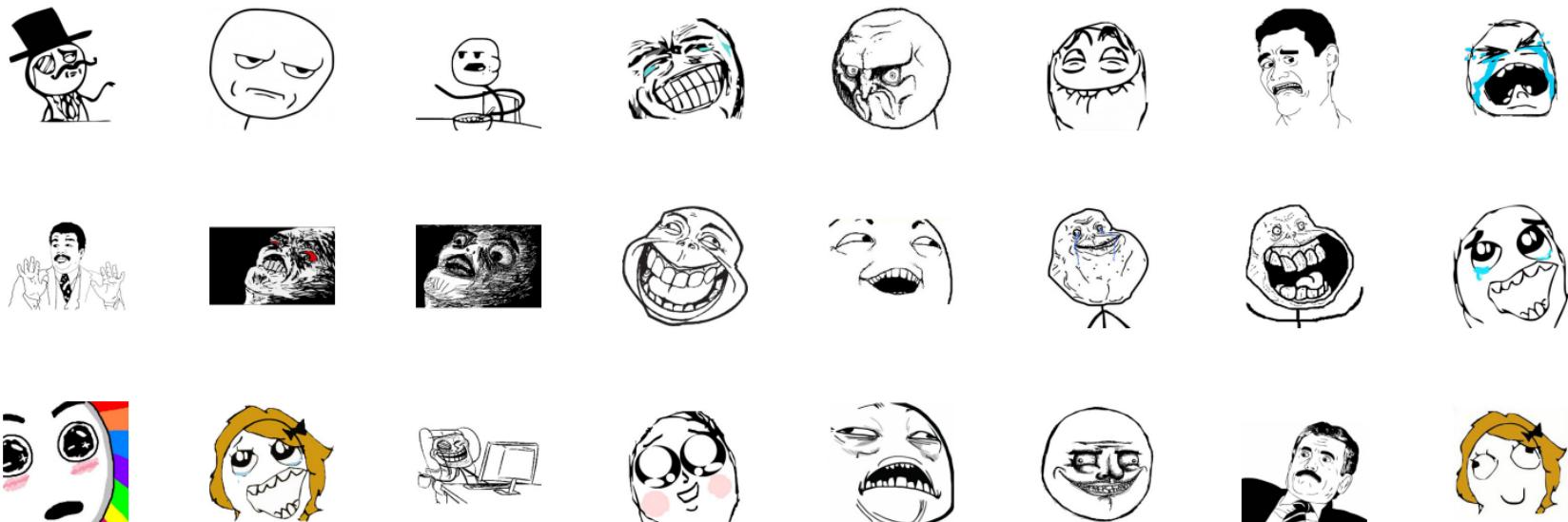
## 6.3.4 4º Ano - Mês 3 - Aula-4

🎧 LibreOffice Impress

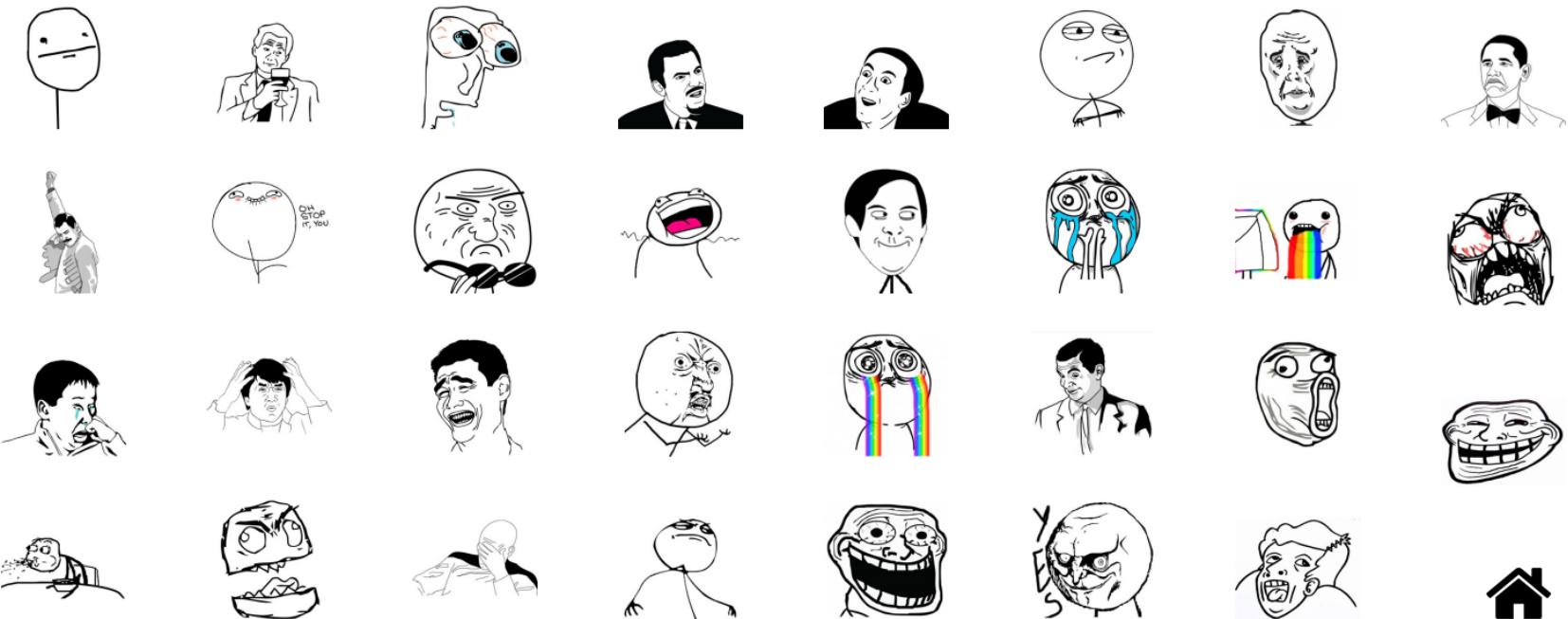
## 6.4 MAIO

### 6.4.1 4º Ano - Mês 4 - Aula-1

LibreOffice Draw



Explicar a diferença entre imagem matricial e vetorial.



## 6.4.2 4º Ano - Mês 4 - Aula-2

### Criando a primeira página Web

1. Liberar acesso do aluno ao Apache:

↳ **sudo chown -vR aluno /var/www/html**

2. Abrir o LibreOffice Base.

3. Livre escolha do aluno:

(a) LibreOffice Writer

(b) LibreOffice Draw

(c) LibreOffice Impress

4. Criar uma página em formato landscape.

5. Criatividade!

## 6.4.3 4º Ano - Mês 4 - Aula-3

### Xadrez

## 6.4.4 4º Ano - Mês 4 - Aula-4

### Google

1. Navegadores.

- (a) Firefox
- (b) Opera
- (c) Google Chrome

2. Explicar o que é um buscador, e que buscador é diferente de navegador.

- (a) Google.
- (b) DuckDuckGo: levantar a questão da privacidade.
- (c) Bing.

3. Explicar para que servem as aspas, numa busca por frase, por exemplo.

4. Princípios de navegação.

5. Botões:

- (a) 
- (b) 
- (c) 

6. Busca livre!

- (a) Observar os interesses dos alunos.

## 6.5 JUNHO

### 6.5.1 4º Ano - Mês 5 - Aula-1

1. Download.
  - (a) Imagens.
  - (b) Músicas: 4shared ou outro site de "compartilhamento".
  - (c) Este documento.

### 6.5.2 4º Ano - Mês 5 - Aula-2

#### Voltemos à nossa página web!

1. Baixar e inserir imagens em /var/www/html/index.html
2. Ensinar como alterar o plano de fundo da página, por exemplo.
3. Estimular a criatividade.
4. Auxiliar os alunos e suprir as demandas que eles apresentarem em seus projetos (eles vão trazer muitas!)

### 6.5.3 4º Ano - Mês 5 - Aula-3

Youtube.

### 6.5.4 4º Ano - Mês 5 - Aula-4

História da Computação

1. O problema das cabras.
2. Riscos num machado pré-histórico.
3. Arte rupestre.
4. Tabuletas de argila.
5. Código de Hamurabi
  - (a) Se isso, aquilo, senão, aquilo outro.
6. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.

## 6.6 AGOSTO

### 6.6.1 4º Ano - Mês 6 - Aula-1

#### História da Computação

1. Ábaco
2. Antikythera
  - (a) Mostrar como o conhecimento que não se transmite acaba se perdendo.
  - (b) As Universidades na Persia, a Biblioteca de Alexandria, a Medicina, a Matematica e a importancia de se compartilhar o conhecimento.
3. Bussola
4. Astrolabio

5. Pascaline

6. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.

## 6.6.2 4º Ano - Mês 6 - Aula-2

### História da Computação: a Mecanica

1. O tear.
2. Moinhos na Roma Antiga
  - (a) Tração humana.
  - (b) Tração animal.
  - (c) Tração hidráulica
- .
3. Moinhos de vento no Ira.
4. O tear mecânico.
5. Máquina a vapor.

6. Spinning Jenny.

(a) Discussão: a máquina substitui o homem.

### 6.6.3 4º Ano - Mês 6 - Aula-3

1. O Tear de Jacquard e o cartão perfurado.
2. Ada Lovelace e a Máquina Diferencial de Charles Babbage.
3. George Boole e a Álgebra Booleana.
4. Hermman Hollerith.
5. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.

### 6.6.4 4º Ano - Mês 6 - Aula-4

1. O que foi a Segunda Guerra Mundial.
2. O Colossus e os ataques-surpresa dos nazistas.
3. Alan Turing.
4. Fonte para o professor: [aqui](#) e no filme "O Jogo da Imitação"(2014).
5. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.

## 6.7 SETEMBRO

### 6.7.1 4º Ano - Mês 7 - Aula-1

1. Hiroshima e Nagasaki: o que é uma bomba atômica.
2. Acabou a amizade: o que foi a Guerra Fria.
3. A corrida armamentista.
4. ENIAC: a trajetória da bala de canhão, mísseis intercontinentais e a bomba atômica.
5. A bomba Castle Bravo
6. A bomba Tsar.
7. Margareth Hamilton, Katherine Johnson e a Missão Apollo.
8. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.

### 6.7.2 4º Ano - Mês 7 - Aula-2

1. Os primeiros Mainframes.
2. Desenvolvimento do Hardware desde então (focar na miniaturização e na queda de preços).
3. B.
4. C.
5. UNIX.
6. MS-DOS.
7. Windows 3.11 até hoje.
8. Minix.
9. Linux.
10. GNU.
11. O primeiro celular.

12. O Motorola "tijolao".

### 6.7.3 4º Ano - Mês 7 - Aula-3

13. Apple 1.

teste

14. Android.

15. Fitas magnéticas.

16. O primeiro HD.

17. PC-XT.

18. Pentium 100.

## 6.7.4 4º Ano - Mês 7 - Aula-4

### Hardware

INPUT ⇒ Processing ⇒ OUTPUT

- 2. Projetor
- 3. Impressora
- 4. Caixa de som
- 5. Fone de ouvido
- 6. Um LED ligado ao Arduino!

#### INPUT

- 1. Teclado
- 2. Mouse
- 3. Webcam
- 4. Touchpad
- 5. Scanner
- 6. Um sensor ligado ao Arduino!

#### OUTPUT

- 1. Tela

## 6.8 NOVEMBRO

### 6.8.1 4º Ano - Mês 8 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 6.8.2 4º Ano - Mês 8 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 6.8.3 4º Ano - Mês 8 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 6.8.4 4º Ano - Mês 8 - Aula-4

## Livro

► surpresa de ferias!

► A Catedral e o Bazar

## 1. Filmes:



- (a) O guia do Vôchileiro das Galaxias
- (b) Star Wars
- (c) O Império nas Estrelas...

## **Capítulo 7**

### **5º Ano: Science && bits!**



## COMPUTAÇÃO - 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
<b>Pensamento Computacional</b>	Estruturas de dados dinâmicas: listas e grafos	<p><b>(EF05CO01)</b> Entender o que são estruturas dinâmicas e sua utilidade para representar informação.</p> <p><b>(EF05CO02)</b> Conhecer o conceito de listas, sendo capaz de identificar instâncias do mundo real e digital que possam ser representadas por listas (por exemplo, lista de chamada, fila, pilha de cartas, lista de supermercado, etc.)</p> <p><b>(EF05CO03)</b> Conhecer o conceito de grafo, sendo capaz de identificar instâncias do mundo real e digital que possam ser representadas por grafos (por exemplo, redes sociais, mapas, etc.)</p> <p><b>(EF05CO04)</b> Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais dinâmicas (listas e grafos).</p>
	Algoritmos sobre estruturas dinâmicas	<p><b>(EF05CO05)</b> Executar e analisar algoritmos simples usando listas / grafos, de forma independente e em colaboração.</p> <p><b>(EF05CO06)</b> Identificar, compreender e comparar diferentes métodos (algoritmos) de busca de dados em listas (sequencial, binária, hashing, etc.).</p>
<b>Mundo Digital</b>	Arquitetura básica de computadores	<b>(EF05CO07)</b> Identificar os componentes básicos de um computador (dispositivos de entrada/ saída, processadores e armazenamento).
	Sistema operacional	<b>(EF05CO08)</b> Compreender relação entre hardware e software (camadas/sistema operacional) em um nível elementar.
<b>Cultura Digital</b>	Mídias digitais	<p><b>(EF05CO09)</b> Utilizar compactadores de arquivos</p> <p><b>(EF05CO10)</b> Integrar os diferentes formatos de arquivos</p>
	Informação online e direitos autorais	<p><b>(EF05CO11)</b> Experimentar as mídias digitais e suas convergências</p> <p><b>(EF05CO12)</b> Distinguir informações verdadeiras das falsas, conteúdos bons dos prejudiciais, e conteúdos confiáveis</p>
	Proteção da informação em jogos online	<b>(EF05CO13)</b> Citar fonte e materiais utilizados, levando em consideração o respeito à privacidade dos usuários e as restrições pertinentes
	Impactos da tecnologia digital	<b>(EF05CO14)</b> Reconhecer e refletir sobre os jogos on-line e as informações do usuário
		<b>(EF05CO15)</b> Expressar-se critica e criativamente na compreensão das mudanças tecnológicas no mundo do trabalho e sobre a evolução da sociedade

Ensino Fundamental DOS ANOS INICIAIS – 5º ANO		
Eixo	Habilidade	Objeto de Conhecimento
Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC)	Compreender o uso responsável da informação, respeitando a autoria da produção.	TDIC, especificidades e impactos
Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC)	Elaborar critérios para a comparação de seleção de informações obtidas em mais de uma fonte de pesquisa, reconhecendo fontes confiáveis.	Criatividade, remix e questões éticas e legais envolvidas das TDIC
Pensamento computacional	Usar softwares educacionais de programação na programação simples de figuras.	Programação plugada ou desplugada
Pensamento Computacional	Estruturar e aplicar os processos de produções autorais por meio de imagens, vídeos e textos com senso estético.	Narrativas digitais
Pensamento computacional	Planejar e construir artefatos robóticos com materiais não estruturados.	Robótica
Pensamento computacional	Identificar os diferentes sensores (luz, toque) e atuadores ( motores).	Robótica
Pensamento computacional	Realizar a montagem de artefatos robóticos simples, usando atuadores e sensores.	Robótica
Pensamento computacional	Utilizar raciocínio lógico em exemplos concretos de investigação de problemas e desafios.	Pensamento científico

## 7.1 MARÇO

### 7.1.1 5º Ano - Mês 1 - Aula-1



H4CK3R

## Alfabeto 1337:

- ▶ Como não ser kickado no IRC.
- ▶ BAN te conhecer.

P1R4T4

4 B C D 3 F 6 H 1 J K L M N 0

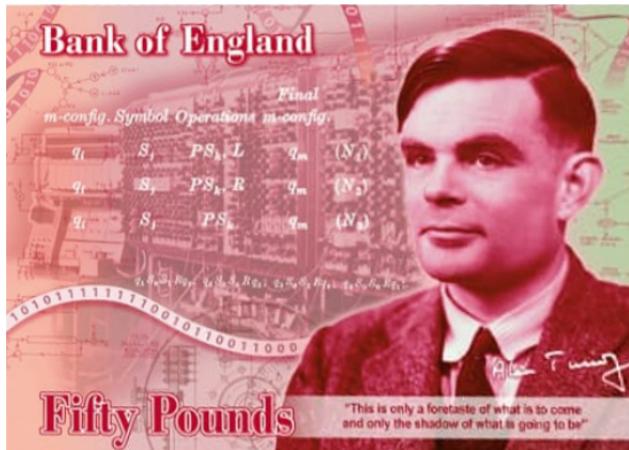
A = 01000001

P Q R 5 7 U V W X Y Z

≠

4 = 00110100

# Alan Turing



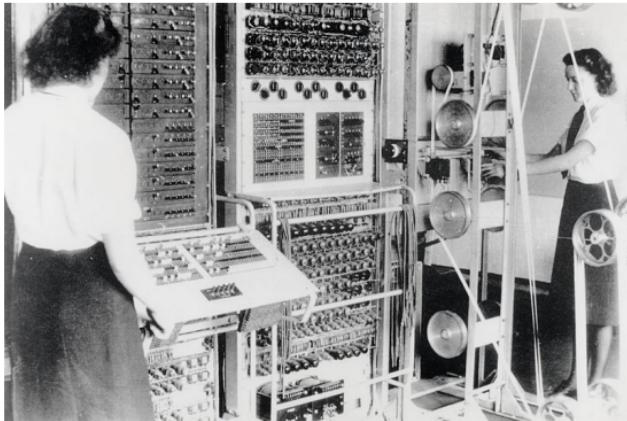
🎧 Cavalheiro da Inglaterra

🎧 Herói da 2ª Guerra Mundial

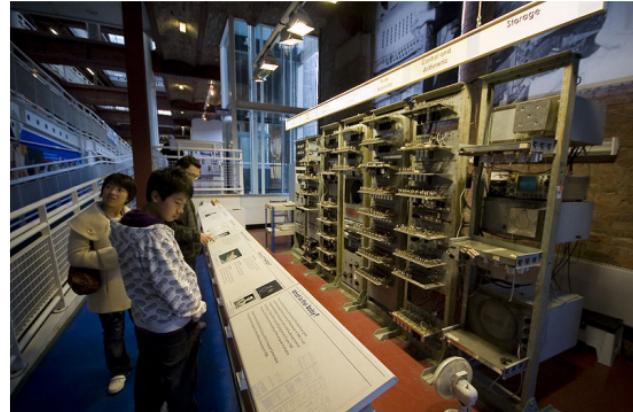
🎧 Pai da Ciência da Computação

🎧 Pai de todos os hackers.

## Colossus



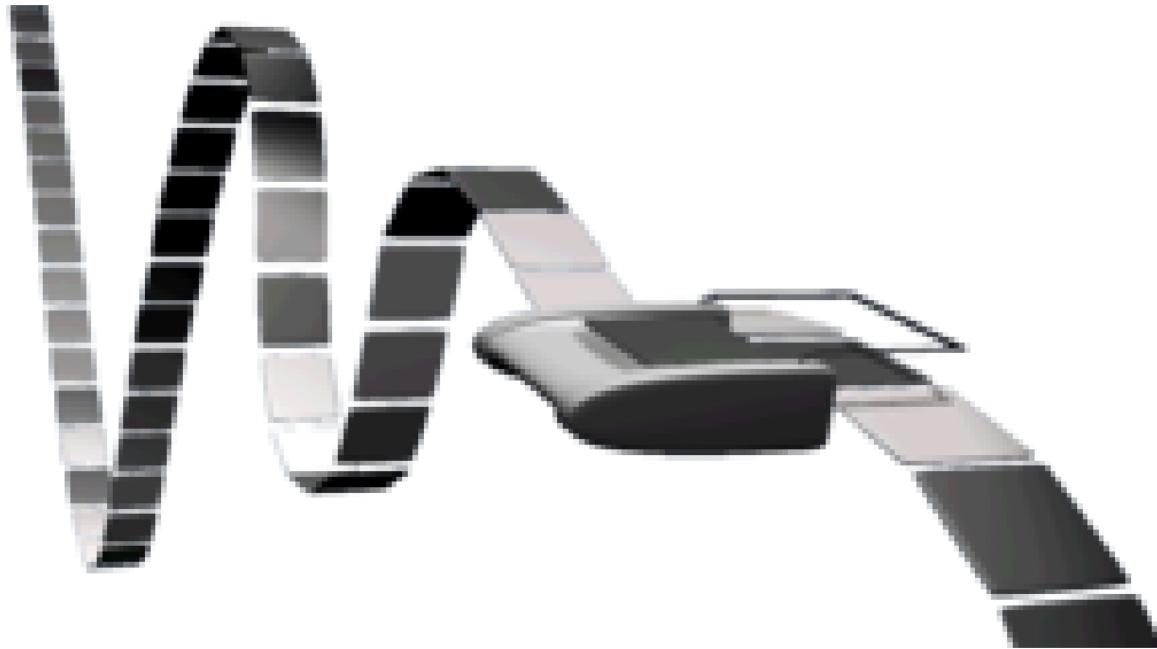
## Enigma



# Maquina de Turing



# Maquina de Turing



Steve Jobs



Steve Wozniak







⌚ Estão ocupados demais:

🔴 **Falso:** o Hacker no cinema e na televisão.

1. Ganhando dinheiro.

🔴 Hacker não é aquele que invade computadores, o nome disso é **criminoso**, mesmo.

2. Salvando o mundo.

🔴 Hacking não é sobre invadir computadores, e sobre construí-los.

3. Cuidando da própria vida.

🔴 **Verdadeiro:** a grande maioria dos **hackers de verdade** não sabe invadir nem o wifi do vizinho, e não está nem interessado em aprender!

4. Colocando mais computadores nas es-  
colas.
- (a) Estudando.
- (b) Trabalhando.
- (c) Se divertindo!
- (d) Construindo robôs.
- (e) Escrevendo programas mais segu-  
ros (incluindo video-games).
- (f) Monitorando chuvas, tempestades,  
terremotos e pandemias.
- (g) Mandando naves e satélites para  
outros planetas.
- (h) Combatendo o Covid: (Hack the  
world!)
- (i) Tentando achar a cura para o  
câncer.
- (j) Ensinando computação para  
crianças nas escolas.
- (k) Cuidando da segurança de es-  
colas, bancos, empresas, polícia,  
exército...

Prá entendermos o que são **hackers de verdade**, temos que voltar na **História**:

1. 2<sup>a</sup> Guerra Mundial.

2. Nazismo

3. capitalistas e comunistas do mesmo lado.

4. Holocausto.

5. Guerras alavancam a tecnologia.

6. Radar

7. [A máquina Enigma](#).

8. Alan Turing.

9. [O jogo da Imitação](#): a única forma de vencer uma máquina inteligente é utilizando outra, mais inteligente.

10. A bomba atômica.

11. ENIAC e os primeiros computadores militares.

12. Guerra Fria e a corrida espacial.

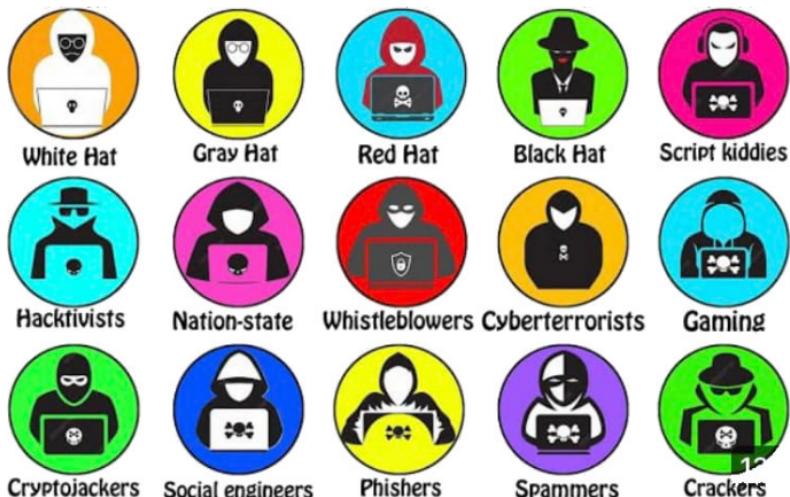
13. **O Transistor**.

14. Os primeiros Mainframes.

15. ARPANET, Milnet e Internet.
16. Um inseto.
17. Quando a paranóia substitui a razão: o surgiamento do login, e a solução de Stallmman.
18. Origem da palavra Hacker.
19. Hackers hoje.
- (a) Gurus
- (b) Cybersec Hackers
- (c) Eletronic Hackers, os caras do baixo nível.
- (d) White hats.
- (e) Black hats.
- (f) Gray hats.
- (g) Red Hat.
- (h) U can't HACK if U don't SLACK.
- (i) Debian
- (j) BackTrack, Kali e distribuições especializadas em cyber-segurança.
- (k) Programadores e outros Hackers.
- (l)

## 7.1.2 5º Ano - Mês 1 - Aula-2

Cybersec threats: ameacas digitais.





**TEMPO PARCIAL OU TEMPO INTEIRO**  
**ESTAMOS CONTRATANDO**

 **mercado  
libre**

**Conclua tarefas e seja pago**  
**instantaneamente Cada tarefa leva apenas 3**  
**minutos Renda media diaria: R\$ 80-350**

**CLIQUE PARA APLICAR AGORA**

1. Tiros em Columbine
2. O usuário (sempre ele)
3. Scammers
4. Carders
5. Haters
6. Não alimente os trolls!
7. Fake news:
  - (a) Orson Wells e os marcianos.
  - (b) O caso da Escola Base.

- (c) A bruxa do Guarujá: o caso Fabiane Maria de Jesus.
- (d) A baleia azul.
- (e) Nazistas no Brasil.
- (f) Ataques às escolas no Brasil.
8. Haters: precisamos conversar sobre a Chan.
9. O tio do zapzap e a tia do Facebook: os haters "bonzinhos".
10. Mensagens de amor, fé e esperança.
11. Disparos em massa, para o bem e para o mal.
12. Ataques de negação de serviço durante o Natal.
13. Chantagens.
14. Falso sequestro.
15. Auto-exposição: suas fotos no Instagram.
16. Expose: cubra sua webcam!
17. Expose: não faça besteira!
18. Cancelamento.

- 19. Worms.
- 20. Trojans.
- 21. Virus.
- 22. Kiddies.
- 23. Engenheiros sociais.
- 24. Como Kevin Mitnick foi parar na cadeia.
- 25. O caso Boeing.
- 26. Lammers.
- 27. ILOVEYOU.jpg.
- 28. Tia, não é um trote. Eu fui sequestrada.
- 29. Minha "namorada" no Canadá.
- 30. Minha "amiga" na Alemanha.
- 31. Minha "namorada" gaúcha.
- 32. Meu amigo na Suíça.
- 33. Jogo do Tigrinho: o perigo dos influenciadores digitais.
- 34. O coach quântico.
- 35. Quando a esmola é demais: golpes diversos.



Bruno Ferreira

@opsicologobruno

Gente não existe reprogramação  
quântica de DNA, por  
pensamento.

Coachs quânticos são charlatães.

A única forma eficaz e rápida de  
mudar seu DNA é passando uma  
noite em Chernobyl. Mas aí não  
sei se você vai ter muito tempo  
pra aproveitar as mudanças.

36. Undernet: onde comprar qualquer coisa

(qualquer coisa mesmo!).

37. Servico secretos, inteligência, exércitos e  
polícias digitais.

38. A InterPol.

39. Coleta de dados e vigilância em massa:

NSA

Google

Facebook

Amazon

¶ Em 200 metros, vire à direita, restaurante a 2 km.

40. Linux e cyber-segurança nas escolas.

41. Os hackers de verdade: Estado e Corporações.

## 7.1.3 5º Ano - Mês 1 - Aula-3

Papai Noel não existe, nem coelhinho da pascoa!

Usuário: o negacionista da Computação.



# Cliente: Por que você não entende claramente meus requerimentos?

## Os requerimentos:



Link 1

1. Computação e mercado de trabalho.
2. Nunca duvide da capacidade do usuário!
3. O carinha do TI
4. Programador
5. A segurança
6. Custos
7. Projeto de vida

crie um roteiro para uma série de vídeos curtos, explicando para usuários os principais golpes na internet e como evitá-los

Vídeo 1: Introdução aos golpes na internet - Explicar o que são golpes na internet e como eles funcionam.

Vídeo 2: Golpe do phishing - Explicar o que é phishing e como os golpistas se passam por empresas confiaveis para obter informações pessoais. Fornecer exemplos de e-mails de phishing e mostrar como identifica-los.

Vídeo 3: Golpe do vírus - Explicar como os vírus podem ser disseminados através de e-mails ou arquivos baixados e como evitar esses golpes.

Vídeo 4: Golpe do cartao de credito - Explicar como os golpistas podem obter informações de cartao de credito e como proteger suas informações financeiras.

Vídeo 5: Golpe de investimento - Explicar como os golpistas podem se passar por corretores de investimentos

confiaveis e como evitar esses golpes.

Vídeo 6: Conclusão - Revisar os principais golpes na internet e fornecer dicas gerais sobre como se proteger.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 1

Vídeo 1: Introdução aos golpes na internet

Título: "Fique atento: Conheca os principais golpes na internet"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que sera abordado. Informar que os golpes na internet estão se tornando cada vez mais comuns e e importante estar ciente deles para se proteger.

Definição de golpes na internet: Explicar o que são golpes na internet e como eles funcionam. Fornecer exemplos de golpes comuns, como phishing, vírus, golpes de cartão de crédito e golpes de investimento.

Métodos de ataque: Explicar como os golpistas usam técnicas de engenharia social para obter informações pessoais e financeiras. Mostrar exemplos de e-mails e mensagens de texto de golpes, bem como sites falsos que se parecem com sites legítimos.

Conselhos de segurança: Fornecer dicas gerais sobre como se proteger dos golpes na internet, como manter seu software de segurança atualizado, não clicar em links suspeitos, não fornecer informações pessoais a não ser que você confie na fonte e ser desconfiado de ofertas que parecem boas demais para ser verdade.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importância de estar ciente dos golpes na internet e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os próximos vídeos irão se aprofundar em golpes específicos e como evitá-los.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 2

Vídeo 2: Golpe do phishing

Título: "Como se proteger do phishing: entenda o golpe e saiba como evita-lo"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que será abordado. Informar que o phishing é um dos golpes mais comuns na internet e é importante estar ciente dele para se proteger.

Definição de phishing: Explicar o que é phishing e como os golpistas se passam por empresas confiáveis para obter informações pessoais. Fornecer exemplos de e-mails de phishing, como solicitações de senha ou informações de cartão de crédito.

Identificando e-mails de phishing: Mostrar como identificar e-mails de phishing, como erros de ortografia, URLs suspeitos e solicitações de informações pessoais. Explorar a importância de não clicar em links ou fornecer informações pessoais sem antes verificar a veracidade da fonte.

Conselhos de segurança: Fornecer dicas gerais sobre como se proteger do phishing, como não clicar em links suspeitos, não fornecer informações pessoais a não ser que você confie na fonte, usar ferramentas de segurança

como filtros de spam e ser desconfiado de e-mails que parecem estranhos.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importância de estar ciente do phishing e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os próximos vídeos irão se aprofundar em outros golpes específicos e como evitá-los.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 3

Vídeo 3: Golpe do vírus

Título: "Não caia na armadilha: Como se proteger dos vírus na internet"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que será abordado. Informar que os vírus na internet são uma

ameaca real e é importante estar ciente deles para se proteger.

Definição de vírus: Explicar o que são vírus e como eles podem ser disseminados através de e-mails ou arquivos baixados. Fornecer exemplos de vírus comuns, como vírus de ransomware, vírus de Trojan e vírus de spyware.

Identificando vírus: Mostrar como identificar vírus, como mensagens de erro estranhas, lentidão do computador e pop-ups suspeitos. Explicar a importância de manter seu software de segurança atualizado e usar um firewall para se proteger.

Conselhos de segurança: Fornecer dicas gerais sobre como se proteger dos vírus, como não abrir e-mails ou arquivos suspeitos, não clicar em links suspeitos, manter

seu software de segurança atualizado e fazer backup de seus arquivos importantes.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importância de estar ciente dos vírus na internet e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os próximos vídeos irão se aprofundar em outros golpes específicos e como evitá-los.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 4

Vídeo 4: Golpe do cartão de crédito

Título: "Fique alerta: Como se proteger dos golpes de cartão de crédito na internet"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que será abordado. Informar que os golpes de cartão de crédito na

internet são uma ameaca real e é importante estar ciente deles para se proteger.

Definição de golpe de cartao de credito: Explicar como os golpistas podem obter informações de cartao de credito e como esses golpes funcionam. Fornecer exemplos de golpes comuns, como roubo de informações de cartao de credito através de sites falsos, phishing e vírus.

Identificando golpes de cartao de credito: Mostrar como identificar tentativas de golpe de cartao de credito, como cobrancas suspeitas em sua conta ou mensagens de alerta de fraude. Explicar a importancia de monitorar suas contas regularmente e ficar atento a quaisquer atividades suspeitas.

Conselhos de segurança: Fornecer dicas gerais sobre

como se proteger dos golpes de cartao de credito, como não fornecer informações de cartao de credito a não ser que você confie na fonte, usar senhas fortes e protegidas, evitar compras em sites desconhecidos e usar ferramentas de segurança para proteger suas informações financeiras.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importância de estar ciente dos golpes de cartao de credito na internet e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os próximos vídeos irão se aprofundar em outros golpes específicos e como evita-los.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 5

Vídeo 5: Golpe de investimento

Título: "Cuidado com as armadilhas: Como se proteger dos golpes de investimento na internet"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que será abordado. Informar que os golpes de investimento na internet são uma ameaça real e é importante estar ciente deles para se proteger.

Definição de golpe de investimento: Explicar como os golpistas podem se passar por corretores de investimentos confiáveis e como esses golpes funcionam. Fornecer exemplos de golpes comuns, como ofertas de investimento falsas, esquemas Ponzi e golpes de criptomoedas.

Identificando golpes de investimento: Mostrar como identificar tentativas de golpe de investimento, como ofer-

tas de investimento que parecem boas demais para ser verdade, promessas de retornos impossíveis, e solicitações de investimentos de corretores desconhecidos. Explorar a importância de fazer sua própria pesquisa antes de investir e verificar a veracidade da fonte.

Conselhos de segurança: Fornecer dicas gerais sobre como se proteger dos golpes de investimento, como fazer sua própria pesquisa antes de investir, não ceder à pressão para investir rapidamente, evitar corretores desconhecidos e não investir mais do que você pode perder.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importância de estar ciente dos golpes de investimento na internet e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os próximos vídeos irão se aprofundar em outros golpes específicos e como evitá-los.

aravecchia@gmail.com detalhe o video 6

## Vídeo 6: Conclusão

Título: "Esteja sempre protegido: Resumo dos principais golpes na internet e dicas para se proteger"

Duração: aproximadamente 5-7 minutos

Introdução: Explicar o objetivo do vídeo e o que sera abordado. Informar que os golpes na internet estão se tornando cada vez mais comuns e importante estar ciente deles para se proteger.

Revisão dos principais golpes: Revisar os principais golpes abordados nos vídeos anteriores, incluindo phishing, vírus, golpes de cartao de credito e golpes de investimento.

Dicas gerais de segurança: Fornecer dicas gerais sobre como se proteger dos golpes na internet, como manter seu software de segurança atualizado, não clicar em links suspeitos, não fornecer informações pessoais a não ser que você confie na fonte, monitorar suas contas regularmente e ser desconfiado de ofertas que parecem boas demais para ser verdade.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importancia de estar ciente dos golpes na internet e seguir as dicas de segurança para se proteger. Informar que os vídeos foram um guia para entender os principais golpes e como evita-los, e que é importante continuar atualizado e se informando para se proteger contra novos tipos de golpes.

## 7.1.4 5º Ano - Mês 1 - Aula-4

Um robô vai tomar seu emprego.

Não, péra!

🎧 Estudem.

🎧 Continem estudando!

🎧 Uber

🎧 AirBNB

🎧 Boston Dynamics

🎧 SpaceX

🎧 ChatGPT

🎧 Colheitadeira de cana

🎧 Estudem, meninos e meninas!

## 7.2 ABRIL

### 7.2.1 5º Ano - Mês 2 - Aula-1

I ❤️ \bin\ bash



Chegamos onde queríamos, jovem padawan!

O terminal, território sagrado de `\bin\bash`.

Sabe o hacker digitando um terminal com uma tela preta e um monte de códigos estranhos?

É isso!

O nome desta tela preta é Terminal, e o "programa" que roda nela é o Shell.

O Shell é um interpretador de comandos, ou seja, é a porta de comunicação entre você e o computador.

O teclado é seu dispositivo de entrada, e o terminal é a saída.

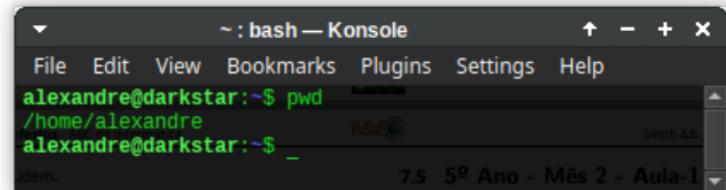
Você digita um comando na entrada (teclado) e, quando aperta Enter, este comando é lançado num processador, que retorna a saída: a resposta daquele comando.

Se você digitar um comando errado, óbvio, ele não obedece, mas se você souber alguns comandos básicos, ele faz mágica!

Então, para **rootar o sistema** (mudar a senha de superadministrador) e assumir o controle total do computador da escola, os comandos são:

INPUT ➔ PROC ➔ OUTPUT

Primeiro comando (entrada): **pwd** imprime a pasta atual (saída):



```
~ : bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
alexandre@darkstar:~$ pwd
/home/alexandre
alexandre@darkstar:~$ _
```

Esta é a hora em que você tem que saber que uma letra em **minúscula**, para o Linux, é diferente de uma letra **maiúscula**.

Por exemplo, se você digitar **pwd** o comando vai funcionar, mas se digitar PWD ou Pwd, ou pWd, o terminal vai retornar uma mensagem de erro, porque o comando não será reconhecido.

Da mesma forma, SENHA, senha, Senha e \$enha também são senhas diferentes, o que aumenta o grau de

segurança do sistema.

Agora, relembrando a sequência para **rootar** o sistema (assumir acesso à senha de superadministrador):

```
1 sudo passwd root  
2 #Aperte Enter  
3 #Digite a nova senha  
4 #Aperte Enter (de novo)  
5 #Digite a nova senha (de novo)  
6 #Aperte Enter (mais uma vez)
```

./SCRIPTS-GIT/passwd.sh

```
1 apt update  
2 apt install cmatrix hollywood fortune sl  
      cowsay xeyes figlet -y
```

./SCRIPTS-GIT/useless.sh

Vamos assumir a senha de root...

```
1 su  
2 #Digite a senha root
```

./SCRIPTS-GIT/su.sh

...e instalar alguns pacotes:

```
~ : bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
alexandre@darkstar:~$ figlet $USER

alexandre@darkstar:~$ figlet $HOSTNAME

alexandre@darkstar:~$ _
```

```
~ : bash — Konsole
File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help
alexandre@darkstar:~$ cowsay $USER@$HOSTNAME
< alexandre@darkstar >
-----

alexandre@darkstar:~$ _
```

File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help ~ : bash -- Konsole

```
-s, --speed=<f>           Animation speed (default: 20.0)
-i, --invert                Invert fg and bg
-t, --truecolor              24-bit (truecolor)
-f, --force                  Force color even when stdout is not a tty
-v, --version                Print version and exit
-h, --help                   Show this message

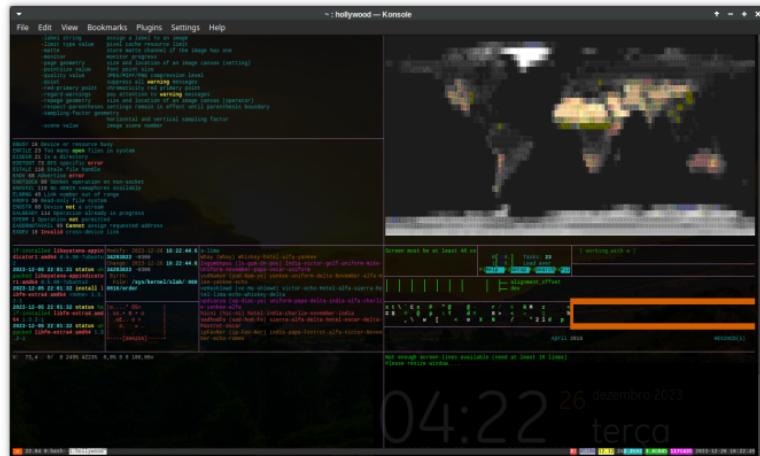
Examples:
lolcat f - g      Output f's contents, then stdin, then g's
contents.
lolcat          Copy standard input to standard output.
fortune | lolcat Display a rainbow cookie.

Report lolcat bugs to <https://github.com/busyloop/lolcat/issues>
lolcat home page: <https://github.com/busyloop/lolcat/>
Report lolcat translation bugs to <http://speaklolcat.com/>

alexandre@darkstar:~$ fortune | lolcat
04:15 26 dezembro 2023
You have literary talent that you should take pains to develop.
alexandre@darkstar:~$
```

File Edit View Bookmarks Plugins Settings Help ~ : cmatrix -- Konsole

```
a w L & ' : / < 0 D 5 q
K * i k 8 K o - ) S A 9 $ 
% W N 7 : 0 8 a Z ' ( ? 
l p d f ` ] 1 :
R $ V ) p p F - (
/ 4 n W Q % : l & [ = /
- a w N L ' k m S n t r
. S ` g n 5 \ f _ ' x
x ' Z B O 1 V ! m H ]
( e H ( ' a 1 q l k G
f J L 4 = H L < x
r ) \ D # \ 7 <
# ? u C @ \ 3 K ] 0 f
E x [ ; = s V 8 < N L
K O K 7 n I L G 1 t 5
_ u b r ; r [ f + s %
G 7 * z C T f j - 26( de
6 * < U t j 3 W h r < 2
```



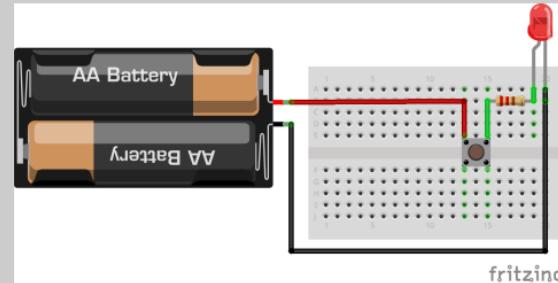
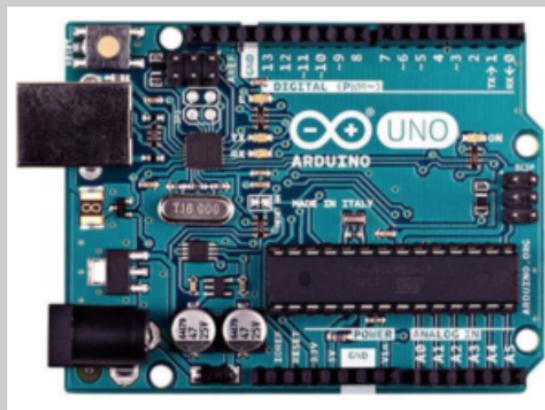
## 5. ssh

## 6. Desafio: #tangodown

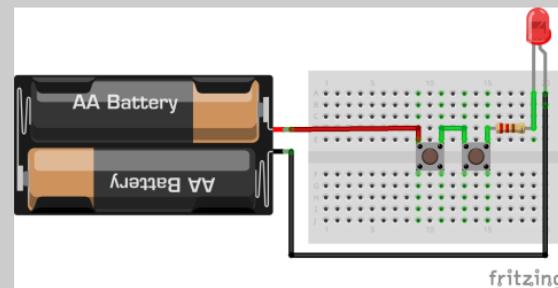
1. Porquê shell é importante (trocando em miúdos)
2. ls
3. cp
4. mv

## 7.2.2 5º Ano - Mês 2 - Aula-2

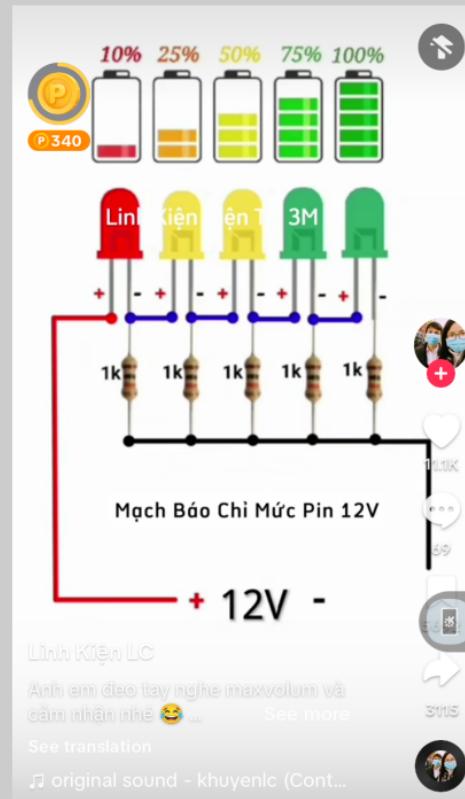
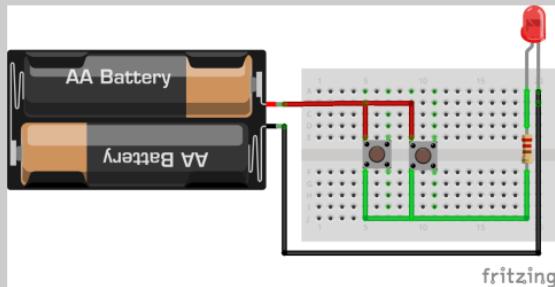
## Livro: Eletrônica para Artistas



fritzing

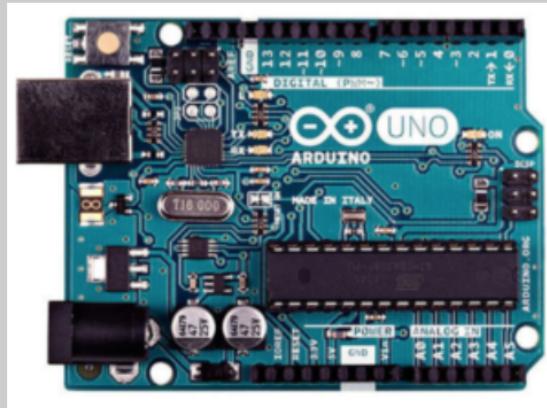


fritzing



### 7.2.3 5º Ano - Mês 2 - Aula-3

Bora piscar luzinhas!



## 7.2.4 5º Ano - Mês 2 - Aula-4

I ❤️\bin\ bash

1. Abrindo o terminal
2. pwd
3. ls
4. cp
5. mv
6. ssh
7. Desafio: #tangodown

## 7.3 MAIO

### 7.3.1 5º Ano - Mês 3 - Aula-1

I ❤️\bin\ bash

1. Abrindo o terminal
2. pwd
3. ls
4. cp
5. mv
6. ssh
7. Desafio: #tangodown

## 7.3.2 5º Ano - Mês 3 - Aula-2



```
1 >>> a=3
2 >>> b=5
3 >>> print a+b
4 8
5 >>> print a*b
6 15
```

```
1 >>> for i in range(0,1000):
2         print i
3         i=i+1
```

1  
2 %Certainly! Here **is** a more detailed  
explanation of the topics covered **in** the  
Python cheat sheet:  
3  
4 %Basic Syntax  
5  
6 %Python **is** a high-level, interpreted language  
, which means that it **is** executed by an  
interpreter rather than being compiled  
into machine code. This makes it easier  
to write **and** debug Python code, but also  
means that it may be slower than compiled  
languages like C **or** C++.  
7 Python **is** case-sensitive, which means that  
variables **and** function names are treated

as distinct based on whether they are  
written **in** uppercase **or** lowercase letters  
.  
8 Indentation **is** used to denote blocks of code  
**in** Python. This means that statements  
that are part of the same block of code (e.g. the body of a **for** loop **or** an **if** statement) must be indented by the same  
number of spaces **or** tabs.  
9 Lines ending **in** a backslash () are continued  
on the **next** line. This **is** often used to  
split **long** lines of code over multiple  
lines **for** readability.  
10 %Single-line comments start with a pound sign  
(#). Anything following the pound sign  
on the same line is treated as a comment  
and is ignored by the interpreter.  
11 Multi-line strings can be denoted using  
triple quotes ('' or "")). This is often

```
12      used to write long comments that span  
13      multiple lines, or to include large  
14      blocks of text in a Python program.  
  
15  %Variables and Data Types  
  
16  %Variables in Python are used to store values  
17      . They are assigned using the equals sign  
18      (=). For example:  
  
19  
20  %Python has a number of built-in data types,  
21      including integers (int), floating-point  
22      numbers (float), and strings (str). For  
23      example:  
  
24  %x = 10 # integer
```

```
23  %y = 3.14 # floating-point number  
24  %message = "Hello, world!" # string  
25  
26  %Lists and dictionaries are also commonly  
27      used data types in Python. Lists are  
28      ordered collections of items, and can  
29      contain elements of any data type.  
30  %Dictionaries are unordered collections of  
31      key-value pairs. For example:  
  
32  %numbers = [1, 2, 3, 4, 5] # list of integers  
33  %names = ["Alice", "Bob", "Charlie"] # list  
34      of strings  
35  %person = {"name": "Alice", "age": 30, "city":  
36      "New York"} # dictionary  
37  
38  %You can use the type() function to determine  
39      the type of a variable. For example:  
40  
41
```

```
34 %print(type(x)) # prints "<class 'int'>"  
35 %print(type(message)) # prints "<class 'str'  
36 ' '>"  
37  
38 %Operators  
39  
39 %Python has a number of operators that can be  
    used to perform various operations on  
    variables. These include:  
40 Arithmetic operators: + (addition), - (subtraction), * (multiplication), / (division), % (modulus)  
41 Assignment operators: = (assignment), += (add and assign), -= (subtract and assign), *= (multiply and assign), /= (divide and assign)  
42 Comparison operators: == (equal to), != (not equal to), > (greater than), < (less than), >= (greater than or equal to), <= (
```

less than or equal to)

43 The is operator is used to test whether two variables refer to the same object. For example:

44  
45 %aravecchia@gmail.com  
46 continue, please  
47  
48 %Certainly! Here is the remainder of the detailed explanation of the topics covered in the Python cheat sheet:

49  
50 %Operators (continued)

51  
52 %The is operator is used to test whether two variables refer to the same object. For example:

53  
54 %x = [1, 2, 3]

```
55 y = x
56 z = [1, 2, 3]
57 %print(x is y) # prints "True"
58 %print(x is z) # prints "False"
59
60 %The in operator is used to test whether an
   element is contained in a list or
   dictionary. For example:
61
62 numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
63 %print(3 in numbers) # prints "True"
64 %print(6 in numbers) # prints "False"
65 person = {"name": "Alice", "age": 30, "city":
   ": "New York"}
66 %print("name" in person) # prints "True"
67 %print("email" in person) # prints "False"
68
69 %Control Structures
70
```

```
71 %Python has several control structures that
   can be used to control the flow of a
   program. These include:
72 %If/elif/else statements: These are used to
   execute a block of code based on a
   condition. For example:
73
74 x = 10
75 if x > 5:
76 print("x is greater than 5")
77 elif x < 5:
78 print("x is less than 5")
79 else:
80 print("x is equal to 5")
81
82 For loops: These are used to iterate over a
   sequence of items. For example:
83
84 numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
```

```
85 for number in numbers:  
86     print(number)  
87  
88 While loops: These are used to repeat a block  
     of code until a condition is met. For  
     example:  
89  
90 x = 0  
91 while x < 5:  
92     print(x)  
93     x += 1  
94  
95 %The range() function is often used in for  
     loops to generate a sequence of numbers.  
     For example:  
96  
97 %for i in range(5):  
98     print(i)  
99
```

```
100 %This will print the numbers 0 through 4.  
101 The break and continue statements can be used  
     to control the flow of a loop. The break  
     statement is used to exit a loop  
     prematurely, while the continue statement  
     is used to skip the remainder of the  
     current iteration and move on to the next  
     one. For example:  
102  
103 %for i in range(10):  
104 if i % 2 == 0:  
105     continue  
106     print(i)  
107  
108 %This will print the odd numbers from 1 to 9.  
109  
110 %Functions  
111  
112 %Python functions are defined using the def
```

```
113 %
114 %def add(x, y):
115 return x + y
116 result = add(10, 20)
117 %print(result) # prints "30"
118
119 %Python has a number of built-in functions,
   such as print(), len(), and range().
   These functions can be called like any
   other function. For example:
120
121 %numbers = [1, 2, 3, 4, 5
122
123 %aravecchia@gmail.com
124 continue, please
125
```

```
126 %Certainly! Here is the remainder of the
   detailed explanation of the topics
   covered in the Python cheat sheet:
127
128 %Functions (continued)
129
130 %Python functions are defined using the def
   keyword. They can take arguments, and can
   return a value using the return keyword.
   For example:
131
132 %def add(x, y):
133 return x + y
134 result = add(10, 20)
135 %print(result) # prints "30"
136
137 %Python has a number of built-in functions,
   such as print(), len(), and range().
   These functions can be called like any
```

other function. For example:

```
138  
139 %numbers = [1, 2, 3, 4, 5]  
140 %print(len(numbers)) # prints "5"  
141 %for i in range(5):  
142 %print(i)  
143  
144 %You can also define your own functions in  
    Python. For example:  
145  
146 %def greet(name):  
147 %print("Hello, " + name + "!")  
148 %greet("Alice") # prints "Hello, Alice!"  
149 %greet("Bob") # prints "Hello, Bob!"  
150  
151 I hope this detailed explanation of the  
    topics covered in the Python cheat sheet  
    is helpful! Let me know if you have any  
    questions or if you would like more
```

information on any of these topics.

### 7.3.3 5º Ano - Mês 3 - Aula-3

### 7.3.4 5º Ano - Mês 3 - Aula-4

LibreOffice Calc



## 7.4 JUNHO

### 7.4.1 5º Ano - Mês 4 - Aula-1

As tirinhas do Carlos Ruas estão fora de ordem, mas são um bom exemplo de preparação de aulas só usando imagens, através do comando:

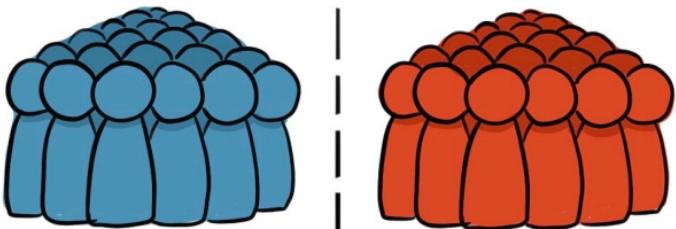
`\includegraphics[keyvals]{imagefile},`

onde *keyvals* são parâmetros como altura, largura e rotação da imagem.

O parâmetro *imagefile* é o caminho para o arquivo da imagem.

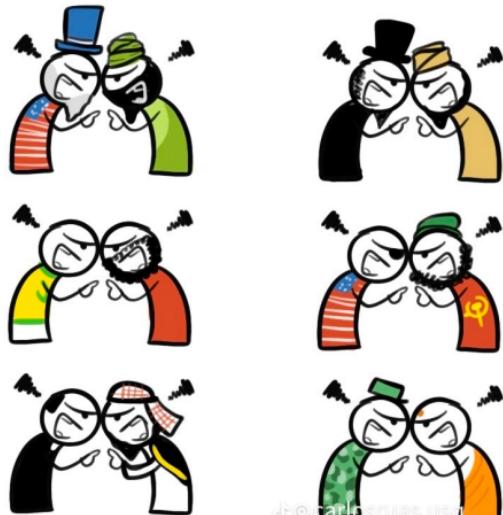
Repare que o tamanho das imagens, posicionamento e alinhamento em relação ao texto permanecem constantes.

LOGO, PASSAMOS A DIVIDIR O MUNDO  
ENTRE PESSOAS BOAS E PESSOAS MÁS.



↓@carlosruas.usq

CONTEXTO, SITUAÇÃO, REGIÃO,  
RELIGIÃO, TRADIÇÕES, HISTÓRIA,  
TRAUMAS... TUDO ISSO CONTA.



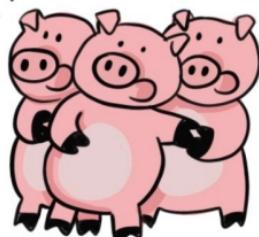
dr@carlosruas.uso

QUANDO CRIANÇAS, COMEÇAMOS A  
APRENDER O CONCEITO DE BOM E MAU.

LOBO MAU



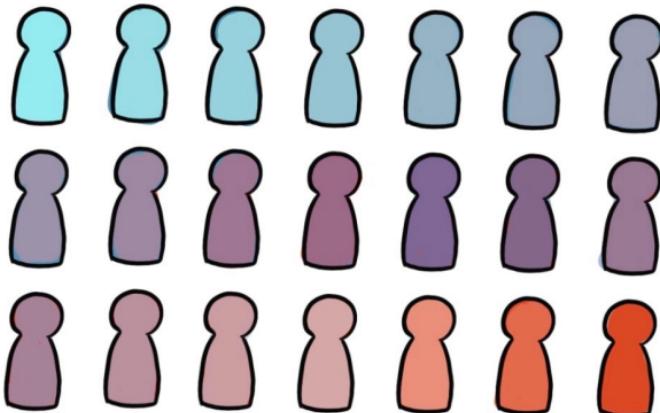
TRÊS  
PORQUINHOS



dr@carlosruas.uso



COM O TEMPO, VEMOS QUE  
NÃO É TÃO SIMPLES ASSIM.



COMEÇAMOS A ENXERGAR O COMPLEXO  
DEGRADÊ QUE EXISTE ENTRE BEM E MAL.

dr@carlosruas.usq

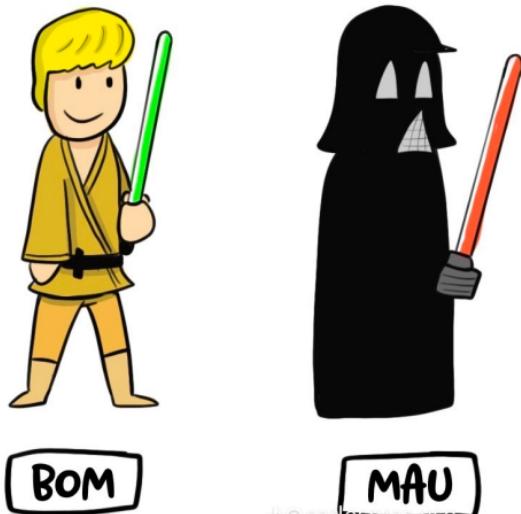
...SÃO RELATIVOS.



dr@carlosruas.usq

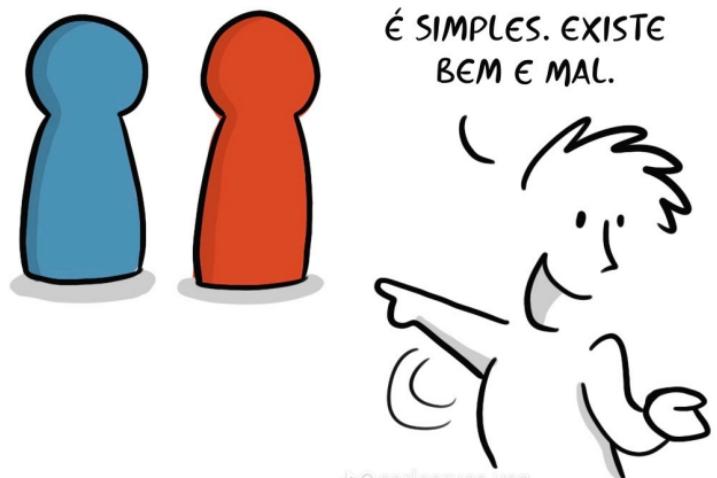


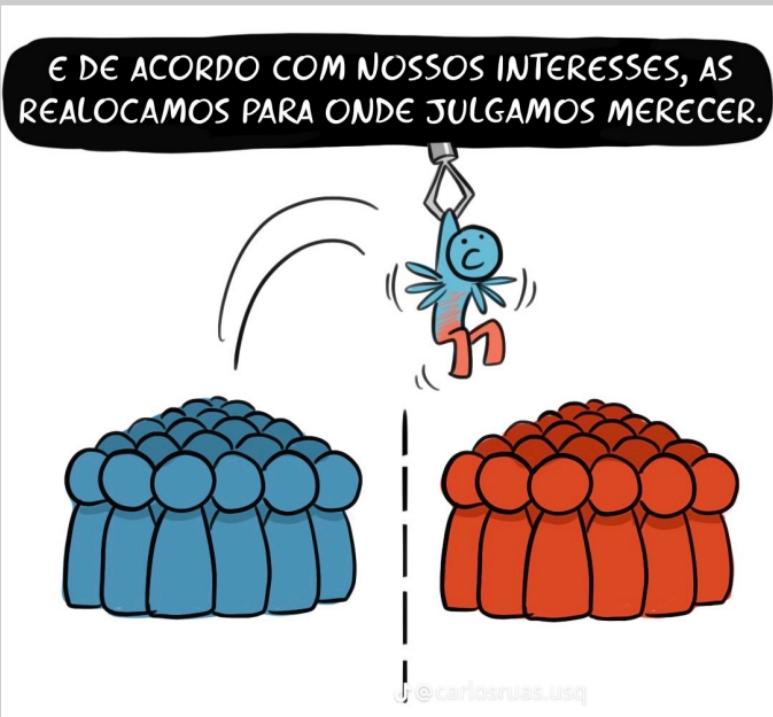
ASSIM COMO A CULTURA POP.



QUANDO NOS DESGARRAMOS DESSA  
CÔMODA DUALIDADE SIMPLISTA...

É SIMPLES. EXISTE  
BEM E MAL.





### 7.4.2 5º Ano - Mês 4 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 7.4.3 5º Ano - Mês 4 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 7.4.4 5º Ano - Mês 4 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend,  
sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim  
rutrum.

## 7.5 AGOSTO

### 7.5.1 5º Ano - Mês 5 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis

ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.5.2 5º Ano - Mês 5 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend,  
sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim  
rutrum.

### 7.5.3 5º Ano - Mês 5 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 7.5.4 5º Ano - Mês 5 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.6 SETEMBRO

### 7.6.1 5º Ano - Mês 6 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis

ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.6.2 5º Ano - Mês 6 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 7.6.3 5º Ano - Mês 6 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 7.6.4 5º Ano - Mês 6 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.7 OUTUBRO

### 7.7.1 5º Ano - Mês 7 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis

ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.7.2 5º Ano - Mês 7 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 7.7.3 5º Ano - Mês 7 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

#### 7.7.4 5º Ano - Mês 7 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.8 NOVEMBRO

5

### 7.8.1 5º Ano - Mês 8 - Aula-1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices.

Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

## 7.8.2 5º Ano - Mês 8 - Aula-2

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

### 7.8.3 5º Ano - Mês 8 - Aula-3

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci

eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend,  
sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim  
rutrum.

5

## 7.8.4 5º Ano - Mês 8 - Aula-4

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, placerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy eget, consectetuer id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo. Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices.

Phasellus eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla, malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit amet orci dignissim rutrum.

# **Referências Bibliográficas**