

Hefestus

Sistema de Gerenciamento
para Laboratórios de Informática

Smith && Aravecchia && all

22 de dezembro de 2023

Sumário

2 Querido(a) professor(a):	55
2.1 Uma pergunta simples.	66
2.2 O Código Viking	95
2.2.1 Preâmbulo	96
2.2.2 Capítulos do documento	101
2.2.3 Pacote Listings para códigos-fonte	136
2.2.4 Exemplos de códigos-fonte em pacote Listings . .	137
1 Sobre o Hefestus	11
1.1 LEIA-ME.tex	17
1.2 Sobre a versão 1.0	49
1.3 Contribuições	50
1.4 Licença	53

3 1ºAno: o Be-A-Bá da Informática	139	3.15 1ºAno - Mês 4 - Aula-3	145
3.1 1ºAno - Mês 1 - Aula-1	140	3.16 1ºAno - Mês 4 - Aula-4	145
3.2 1ºAno - Mês 1 - Aula-2	141	3.17 1ºAno - Mês 5 - Aula-1	145
3.3 1ºAno - Mês 1 - Aula-3	141	3.18 1ºAno - Mês 5 - Aula-2	146
3.4 1ºAno - Mês 1 - Aula-4	141	3.19 1ºAno - Mês 5 - Aula-3	146
3.5 1ºAno - Mês 1 - Aula-5	142	3.20 1ºAno - Mês 5 - Aula-4	146
3.6 1ºAno - Mês 1 - Aula-6	142	3.21 1ºAno - Mês 6 - Aula-1	146
3.7 1ºAno - Mês 2 - Aula-3	142	3.22 1ºAno - Mês 6 - Aula-2	147
3.8 1ºAno - Mês 2 - Aula-4	142	3.23 1ºAno - Mês 6 - Aula-3	147
3.9 1ºAno - Mês 3 - Aula-1	142	3.24 1ºAno - Mês 6 - Aula-4	147
3.10 1ºAno - Mês 3 - Aula-2	143	3.25 1ºAno - Mês 7 - Aula-1	147
3.11 1ºAno - Mês 3 - Aula-3	143	3.26 1ºAno - Mês 7 - Aula-2	147
3.12 1ºAno - Mês 3 - Aula-4	144	3.27 1ºAno - Mês 7 - Aula-3	147
3.13 1ºAno - Mês 4 - Aula-1	144	3.28 1ºAno - Mês 7 - Aula-4	147
3.14 1ºAno - Mês 4 - Aula-2	145	3.29 1ºAno - Mês 8 - Aula-1	147

3.30 1ºAno - Mês 8 - Aula-2	148	4.11 2ºAno - Mês 3 - Aula-3	154
3.31 1ºAno - Mês 8 - Aula-3	148	4.12 2ºAno - Mês 3 - Aula-4	154
3.32 1ºAno - Mês 8 - Aula-4	148	4.13 2ºAno - Mês 4 - Aula-1	154
4 2ºAno: aprendendo a Lógica	149	4.14 2ºAno - Mês 4 - Aula-2	154
4.1 2ºAno - Mês 1 - Aula-1	152	4.15 2ºAno - Mês 4 - Aula-3	154
4.2 2ºAno - Mês 1 - Aula-2	152	4.16 2ºAno - Mês 4 - Aula-4	155
4.3 2ºAno - Mês 1 - Aula-3	152	4.17 2ºAno - Mês 5 - Aula-1	155
4.4 2ºAno - Mês 1 - Aula-4	153	4.18 2ºAno - Mês 5 - Aula-2	156
4.5 2ºAno - Mês 2 - Aula-1	153	4.19 2ºAno - Mês 5 - Aula-3	156
4.6 2ºAno - Mês 2 - Aula-2	153	4.20 2ºAno - Mês 5 - Aula-4	156
4.7 2ºAno - Mês 2 - Aula-3	153	4.21 2ºAno - Mês 6 - Aula-1	156
4.8 2ºAno - Mês 2 - Aula-4	153	4.22 2ºAno - Mês 6 - Aula-2	157
4.9 2ºAno - Mês 3 - Aula-1	153	4.23 2ºAno - Mês 6 - Aula-3	157
4.10 2ºAno - Mês 3 - Aula-2	153	4.24 2ºAno - Mês 6 - Aula-4	159
		4.25 2ºAno - Mês 7 - Aula-1	159

4.26 2ºAno - Mês 7 - Aula-2	160	5.7 3ºAno - Mês 2 - Aula-3	166
4.27 2ºAno - Mês 7 - Aula-3	160	5.8 3ºAno - Mês 2 - Aula-4	166
4.28 2ºAno - Mês 7 - Aula-4	161	5.9 3ºAno - Mês 3 - Aula-1	167
4.29 2ºAno - Mês 8 - Aula-1	161	5.10 3ºAno - Mês 3 - Aula-2	167
4.30 2ºAno - Mês 8 - Aula-2	161	5.11 3ºAno - Mês 3 - Aula-3	167
4.31 2ºAno - Mês 8 - Aula-3	161	5.12 3ºAno - Mês 3 - Aula-4	167
4.32 2ºAno - Mês 8 - Aula-4	161	5.13 3ºAno - Mês 4 - Aula-1	167
5 3ºAno: bits bem escovados.	163	5.14 3ºAno - Mês 4 - Aula-2	167
5.1 3ºAno - Mês 1 - Aula-1	166	5.15 3ºAno - Mês 4 - Aula-3	168
5.2 3ºAno - Mês 1 - Aula-2	166	5.16 3ºAno - Mês 4 - Aula-4	169
5.3 3ºAno - Mês 1 - Aula-3	166	5.17 3ºAno - Mês 5 - Aula-1	171
5.4 3ºAno - Mês 1 - Aula-4	166	5.18 3ºAno - Mês 5 - Aula-2	171
5.5 3ºAno - Mês 2 - Aula-1	166	5.19 3ºAno - Mês 5 - Aula-3	172
5.6 3ºAno - Mês 2 - Aula-2	166	5.20 3ºAno - Mês 5 - Aula-4	172
		5.21 3ºAno - Mês 6 - Aula-1	172

5.22 3ºAno - Mês 6 - Aula-2	172
5.23 3ºAno - Mês 6 - Aula-3	173
5.24 3ºAno - Mês 6 - Aula-4	173
5.25 3ºAno - Mês 7 - Aula-1	174
5.26 3ºAno - Mês 7 - Aula-2	175
5.27 3ºAno - Mês 7 - Aula-3	175
5.28 3ºAno - Mês 7 - Aula-4	176
5.29 3ºAno - Mês 8 - Aula-1	176
5.30 3ºAno - Mês 8 - Aula-2	177
5.31 3ºAno - Mês 8 - Aula-3	177
5.32 3ºAno - Mês 8 - Aula-4	178

6 4ºAno: Hack'n Roll	179
6.1 4ºAno - Mês 1 - Aula-1	183
6.2 4ºAno - Mês 1 - Aula-2	183
6.3 4ºAno - Mês 1 - Aula-3	185
6.4 4ºAno - Mês 1 - Aula-4	185
6.5 4ºAno - Mês 2 - Aula-1	186
6.6 4ºAno - Mês 2 - Aula-2	186
6.7 4ºAno - Mês 2 - Aula-3	187
6.8 4ºAno - Mês 2 - Aula-4	187
6.9 4ºAno - Mês 3 - Aula-1	187
6.10 4ºAno - Mês 3 - Aula-2	188
6.11 4ºAno - Mês 3 - Aula-3	188
6.12 4ºAno - Mês 3 - Aula-4	188
6.13 4ºAno - Mês 4 - Aula-1	189
6.14 4ºAno - Mês 4 - Aula-2	192

6.15 4ºAno - Mês 4 - Aula-3	192	6.30 4ºAno - Mês 8 - Aula-2	199
6.16 4ºAno - Mês 4 - Aula-4	192		
6.17 4ºAno - Mês 5 - Aula-1	193		
6.18 4ºAno - Mês 5 - Aula-2	193		
6.19 4ºAno - Mês 5 - Aula-3	194		
6.20 4ºAno - Mês 5 - Aula-4	194		
6.21 4ºAno - Mês 6 - Aula-1	194		
6.22 4ºAno - Mês 6 - Aula-2	195	6.31 4ºAno - Mês 8 - Aula-3	200
6.23 4ºAno - Mês 6 - Aula-3	195		
6.24 4ºAno - Mês 6 - Aula-4	196		
6.25 4ºAno - Mês 7 - Aula-1	196		
6.26 4ºAno - Mês 7 - Aula-2	197		
6.27 4ºAno - Mês 7 - Aula-3	197		
6.28 4ºAno - Mês 7 - Aula-4	198		
6.29 4ºAno - Mês 8 - Aula-1	199	6.32 4ºAno - Mês 8 - Aula-4	200

7 5ºAno: Science && bits!	201	7.15 5ºAno - Mês 4 - Aula-3	242
7.1 5ºAno - Mês 1 - Aula-1	204	7.16 5ºAno - Mês 4 - Aula-4	243
7.2 5ºAno - Mês 1 - Aula-2	214	7.17 5ºAno - Mês 5 - Aula-1	244
7.3 5ºAno - Mês 1 - Aula-3	219	7.18 5ºAno - Mês 5 - Aula-2	244
7.4 5ºAno - Mês 1 - Aula-4	228	7.19 5ºAno - Mês 5 - Aula-3	246
7.5 5ºAno - Mês 2 - Aula-1	229	7.20 5ºAno - Mês 5 - Aula-4	246
7.6 5ºAno - Mês 2 - Aula-2	230	7.21 5ºAno - Mês 6 - Aula-1	247
7.7 5ºAno - Mês 2 - Aula-3	231	7.22 5ºAno - Mês 6 - Aula-2	248
7.8 5ºAno - Mês 2 - Aula-4	231	7.23 5ºAno - Mês 6 - Aula-3	248
7.9 5ºAno - Mês 3 - Aula-1	232	7.24 5ºAno - Mês 6 - Aula-4	249
7.10 5ºAno - Mês 3 - Aula-2	232	7.25 5ºAno - Mês 7 - Aula-1	250
7.11 5ºAno - Mês 3 - Aula-3	240	7.26 5ºAno - Mês 7 - Aula-2	250
7.12 5ºAno - Mês 3 - Aula-4	240	7.27 5ºAno - Mês 7 - Aula-3	251
7.13 5ºAno - Mês 4 - Aula-1	241	7.28 5ºAno - Mês 7 - Aula-4	252
7.14 5ºAno - Mês 4 - Aula-2	241	7.29 5ºAno - Mês 8 - Aula-1	252

7.30 5ºAno - Mês 8 - Aula-2	253	7.32 5ºAno - Mês 8 - Aula-4	254
7.31 5ºAno - Mês 8 - Aula-3	254	8 Querido(a) professor(a) desesperado(a)...	257

Fonte: [Nome da Fonte](#)

//

Capítulo 1

Sobre o Hefestus

Todo Laboratório de Informática de Escola tem um problema: ninguém sabe direito o que fazer ali!

É uma realidade que está mexendo com a vida de todo

mundo, não só dos pais e professores.

11

Isso está colocando em risco o futuro dos nossos jovens (e eu estou falando de futuro prá daqui a **2 anos**) e

comprometendo o funcionamento da própria sociedade como um todo.

Quanta gente não passou aperto durante a pandemia, porque não achava um sobrinho que soubesse fazer um documento online, por exemplo?

E o que dizer dos empregos que esses jovens terão acesso, então?

O problema é que as escolas, muitas vezes, não fazem a menor idéia do que deve ser ensinado sobre Computação para as crianças, principalmente nos anos iniciais da alfabetização, que são os mais importantes, porque é na primeira infância que os conceitos básicos de lógica podem ser ensinados corretamente.

- Joãozinho, pegue uma {camiseta verde **e** vermelha}.
- Joãozinho, pegue uma {camiseta verde **ou** vermelha}.
- Joãozinho, pegue {1 camiseta verde} **e** {1 camiseta vermelha}.
- Joãozinho, pegue {1 camiseta verde} **ou** {1 camiseta vermelha}.

Notou a diferença, professor(a)?

Pensa comigo:

- Você que ralou e estudou 4 anos de pedagogia, letras, história, biologia, sabe mesmo o fazer, pra sua turma de 4º ano:

- ✓ entrar no google
- ✓ pesquisar sobre um determinado assunto
- ✓ baixar 4 ou 5 imagens pro HD
- ✓ colocar tudo isso num editor de texto
- ✓ escrever um texto
- ✓ diagramar o documento
- ✓ colocar tipos e tamanhos de fontes, margens, espaçamentos, etc.
- ✓ salvar o documento do aluno num lugar onde você possa encontrar depois
- ✓ imprimir 20 documentos

Você consegue mesmo ensinar tudo isso, em **50 minutos?**

E você, **coordenador**, sabe dizer detalhadamente, qual o conteúdo de Computação que precisa ser ensinado, do 1º ao 9º ano, e quais são as ferramentas digitais que o Laboratório de Informática precisa disponibilizar pros alunos, aula por aula?

As escolas:

- não conhecem as ferramentas que têm à disposição
- não sabem que essas ferramentas são todas gratuitas
- não têm um plano de aulas pro professor seguir
- não têm uma estratégia de ensino de computação
- não sabem lidar com a questão da cyber-segurança

- mal têm um planejamento (quando têm), que se adequa à realidade dos alunos e ao equipamento da escola
- e principalmente: não têm uma **ferramenta**, um software que organize toda essa informação, e gerencie as atividades no computador de cada aluno.

Além disso, nossos professores não tiveram o devido preparo pra lidar com a tecnologia, na escala que nós enfrentamos hoje.

Não tem como um professor, que ralou e estudou 4 anos de licenciatura em História, por exemplo, saber o mínimo de HTML (assim como eu também não sei nada sobre Vigotsky).

E não basta a escola ter um plano de aulas de Computação.

Hoje nós já estamos melhor, temos o **BNCC de Tecnologia**, que é um plano metodológico, mas **ainda não é um plano de aulas**.

É uma **orientação metodológica**: na prática, serve para que a escola possa criar seu plano de aulas, adaptado à sua própria realidade, conforme a legislação disponível [neste link](#).

Além desse plano de aulas, para que ele funcione, a escola precisa de um software pra gerenciar tudo isso, no computador que está na mão de cada aluno!

Por isso, o professor **Ole Smith**, da UFG, me propôs este desafio: criar um banco de dados que a escola pu-

desse utilizar, para montar seu próprio plano de aulas pro Laboratório de Informática, que o próprio aluno pudesse acessar, do seu computador.

E que ainda o professor não precisasse se desesperar, prá fazer sua aula, num ambiente que ele não está acostumado, onde ele não foi devidamente treinado nem orientado prá trabalhar, que são os Laboratórios de Informática.

Assim surgiu o **ABC da Informática**, um plano de aulas de Computação, que eu venho desenvolvendo e testando com crianças do Ensino Fundamental, e adaptando conforme as diretrizes do BNCC a cada faixa etária, há mais de 10 anos.

Não é um plano de aulas perfeito, nem está completo

ainda, mas é um plano de aulas que funcionou prá mim e pros meus alunos, e ficarei feliz se ele servir de ponto de partida para outros professores e instrutores de Informática.

Mas é um documento que qualquer Escola pode modificar e adaptar livremente à sua própria realidade e ao seu projeto pedagógico.

O **Sistema Efestus** serve prá gerenciar tudo isso, e fazer com que cada atividade chegue pra cada aluno, automaticamente, e na hora certa.

O professor têm à mão uma biblioteca inteira de textos, imagens links para diversas atividades, aplicativos, programas, tudo o que ele precisar para servir de apoio à sua aula.

O projeto é todo disponibilizado em **Software Livre**, com licença não comercial, e você pode baixá-lo neste link [aqui](#).

Lá você vai encontrar um PDF com toda a descrição do projeto, e um plano de aulas para Computação, do 1º ao 5º ano fundamental, que é a faixa etária que eu trabalho.

Mas você pode adaptá-lo a qualquer faixa etária, e também para qualquer disciplina, como Letras ou História, por exemplo, se sua escola tiver um técnico que conheça [L^AT_EX](#), HTML, Apache e Linux.

Também você vai encontrar diversos links para atividades, o código-fonte de todo o projeto, textos da Wikipedia, imagens, diagramas, códigos de programação prá você ensinar pros seus alunos, esquemas de experimentos com robótica educacional, e mais um monte de mate-

riais que serão úteis, prá você ensinar computação pros seus alunos da maneira **certa**: a maneira do **Software Livre**, ensinando as bases do pensamento computacional.

Fique a vontade prá baixar o projeto, copiar, distribuir e modificar.

Mostre para o seu coordenador, para o diretor da sua escola e, se puder, compartilhe com outros professores, porque você já vai estar contribuindo muito com o ensino de Tecnologia na sua escola!



1.1 LEIA-ME.tex

Manual de Instruções.

De forma geral, o sistema é muito simples: uma página HTML, gerada em \LaTeX , e disponibilizado numa página do 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 \LaTeX , 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, vídeos, 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!

onais 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 \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.

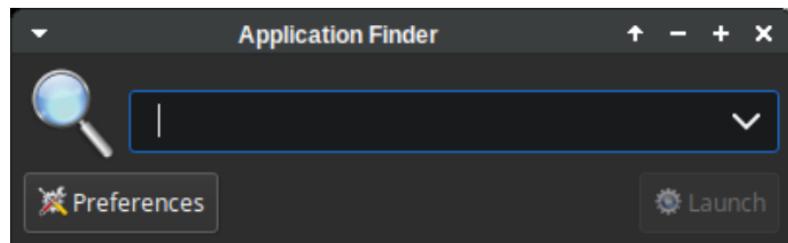
Utilizando \LaTeX , criamos um arquivo HTML, que pode ser lido em qualquer celular que esteja conectado à rede local da escola, proporcionando ainda mobilidade ao professor, ja que também pode levá-lo para casa, no formato PDF.

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**.

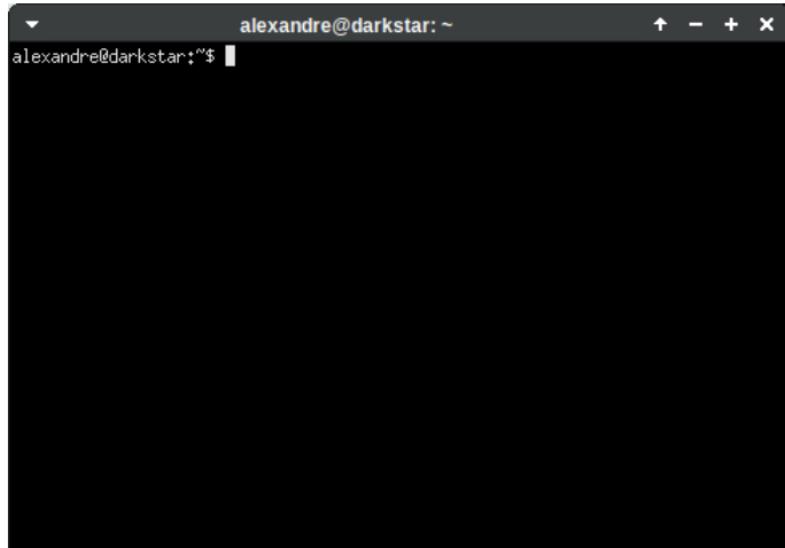
Não se assuste, com o tempo e um pouco de prática, você pega o jeito.

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



Ali, digite **xterm** (tudo 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 isso!

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 um 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**.

¹

Acostume-se às piadas sarcásticas ca computação, professor(a). Elas podem ser chatas, e algumas vezes muito inconvenientes, mas também são muito úteis di-

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)¹.

Para isso, vamos digitar desta forma no terminal:

daticamente, para que os alunos lembrem-se de conceitos básicos importantes da computação. Resposta rápido: Qual a diferença entre *software* e *hardware*? content...

```
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

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:

```
root@darkstar:~  ↑ - + ×
root@darkstar:~#
```

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

Agora vamos instalar algumas coisinhas, e brincar com as permissões de acesso ao sistema.

```
pdf2htmlEX PROJETO.pdf index.html
```

```
pdftohtml [options] [pdf source file] [html output file]
```

```
pdftohtml -v PROJETO.pdf index.html
```

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

```
sudo passwd root\\\
(digite 2x a nova senha de root)
```

```
su -\\
```

```
Password:
```

```
apt update
```

```
apt -f install openssh-server openssh-client apache tomcat9
```

```
chown -vR professor /var/lib/tomcat9/webapps/ROOT/index.html
```

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

```
pdf2htmlEX PROJETO.pdf index.html
```

```
cp -v index.html /var/lib/tomcat9/webapps/ROOT/index.html
```

```
cp -v index.html /var/www/html/index.html
```

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

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

Distribuições que utilizam Desktops mais leves, como Xubuntu ou Lubuntu, são indicadas para computadores mais抗igos, 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:

```
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`

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.**

Segue o link para o Github do projeto:

(Baixe o arquivo ZIP e descompacte na sua pasta Home)

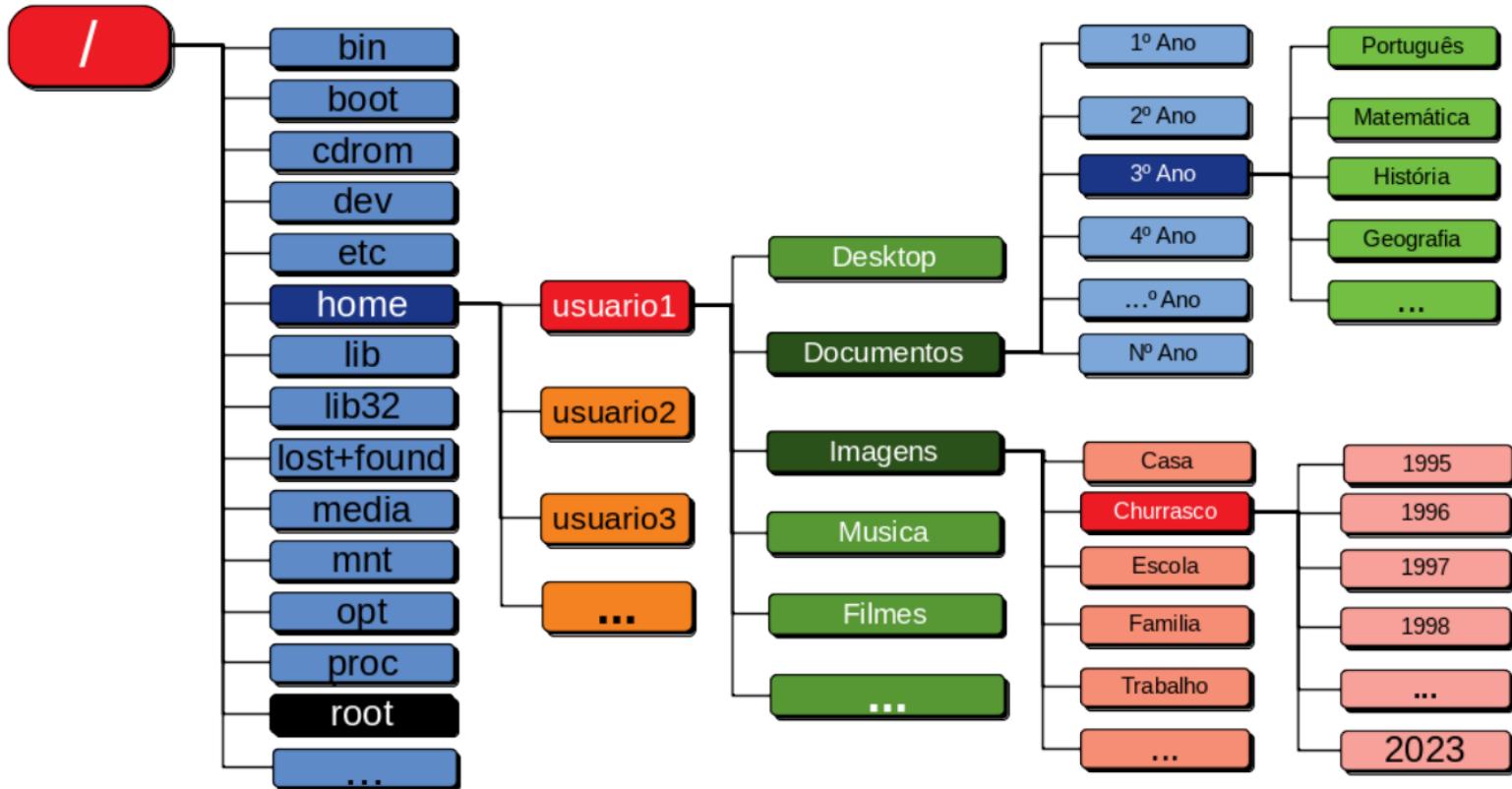
<https://github.com/aravecchia/HEFESTUS>

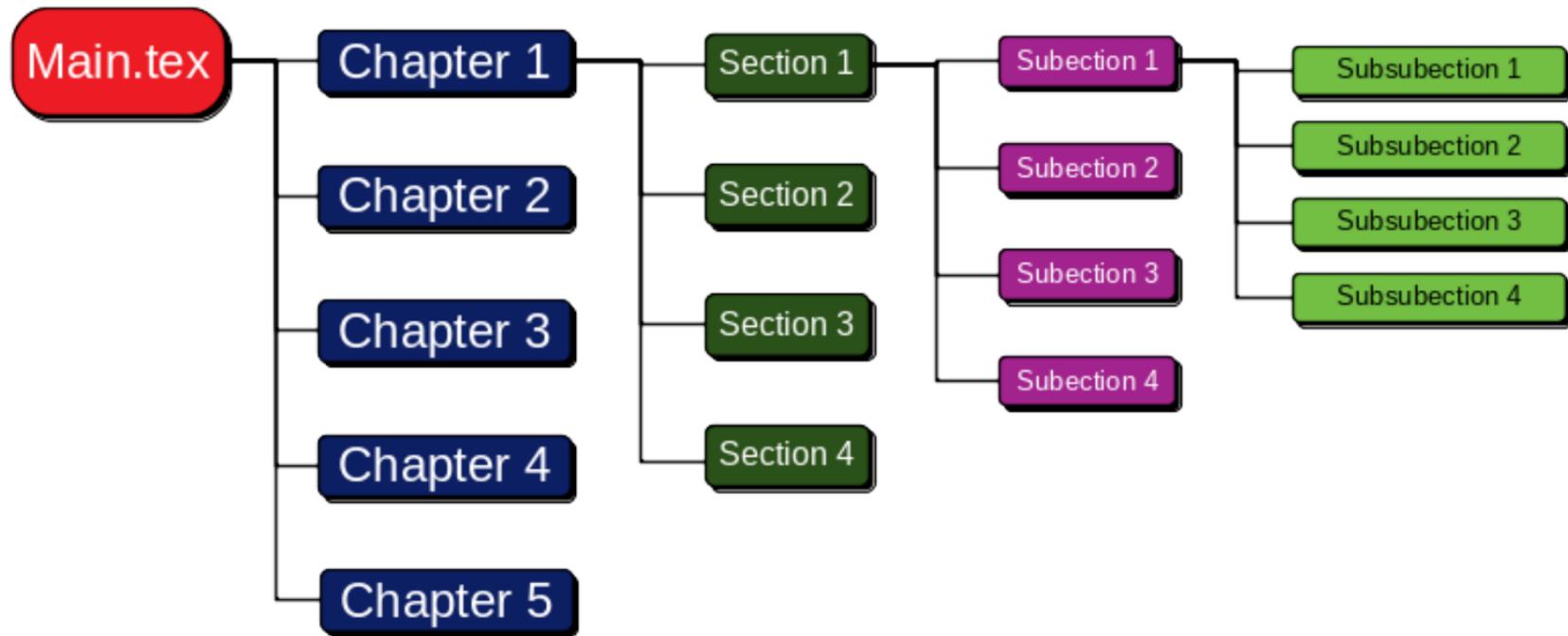
Conhecimentos necessários:

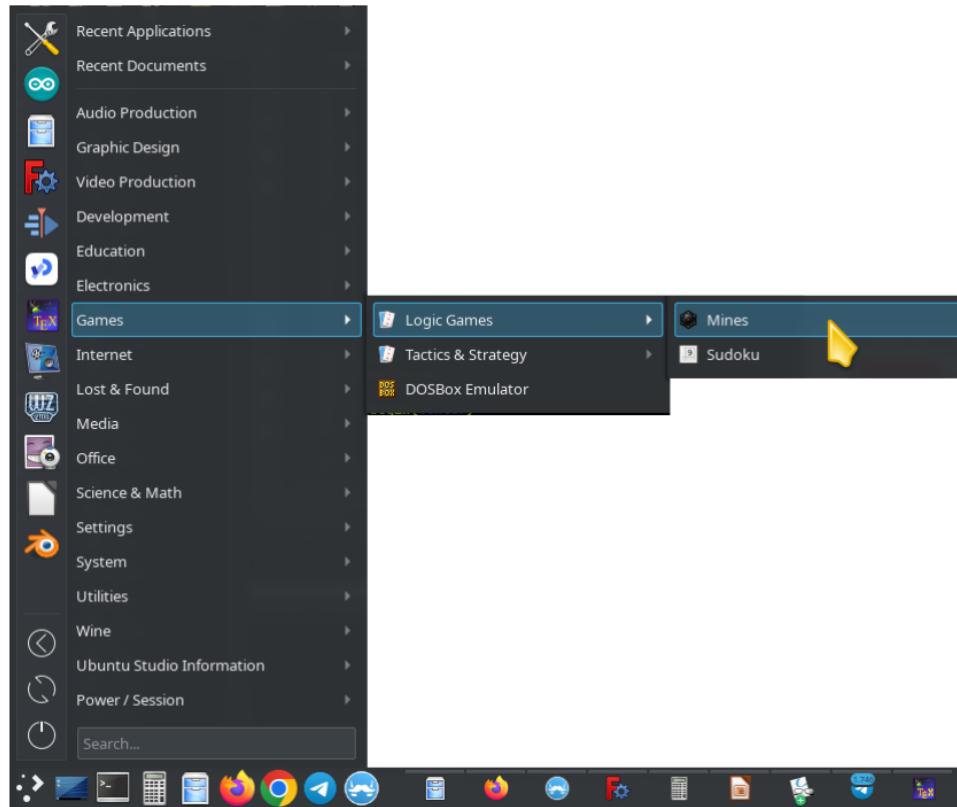
- Shell
- \LaTeX
- HTML
- Apache

Conhecimentos desejaveis:

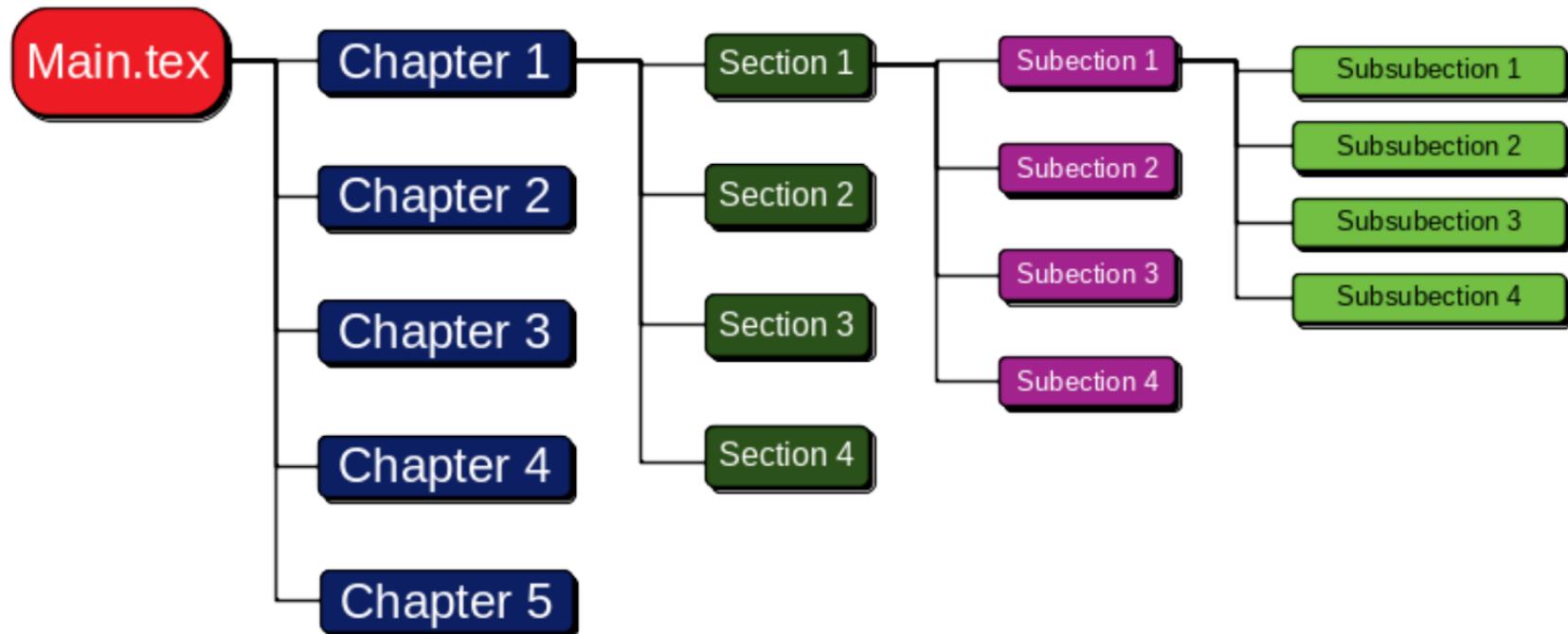
- Python
- Eletrônica
- Arduino

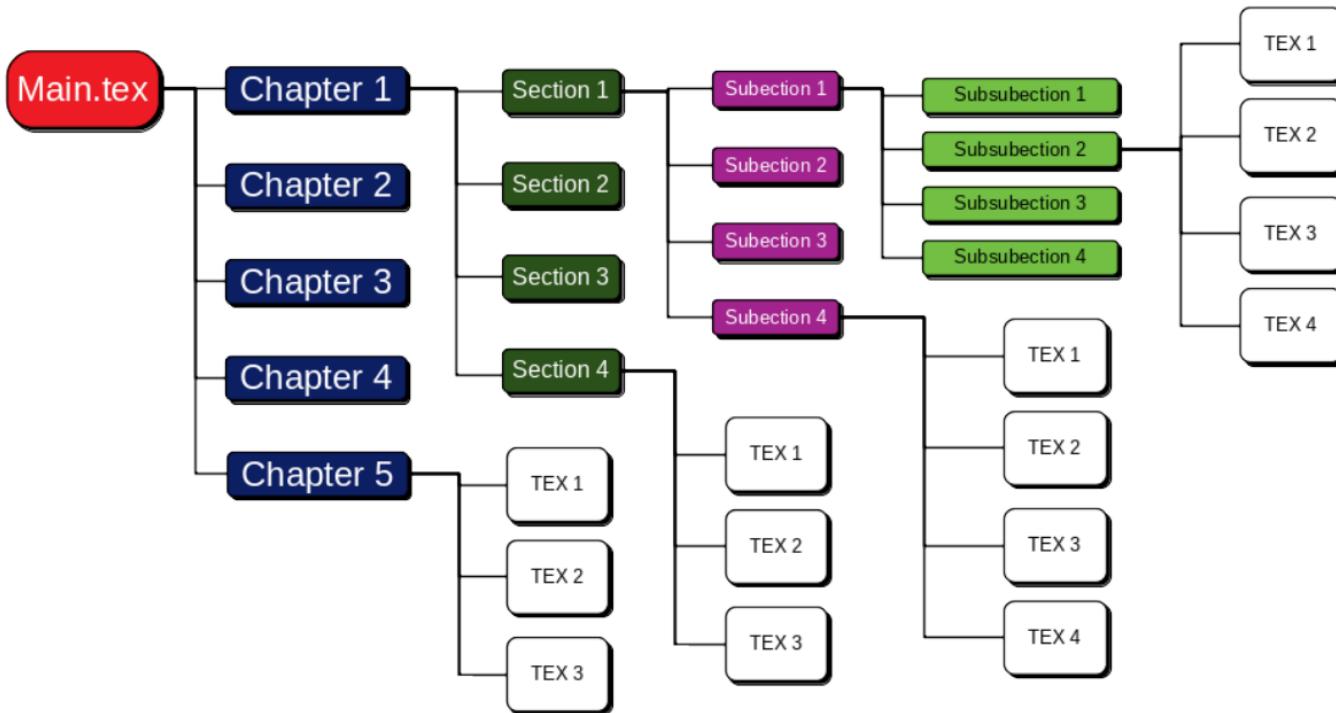


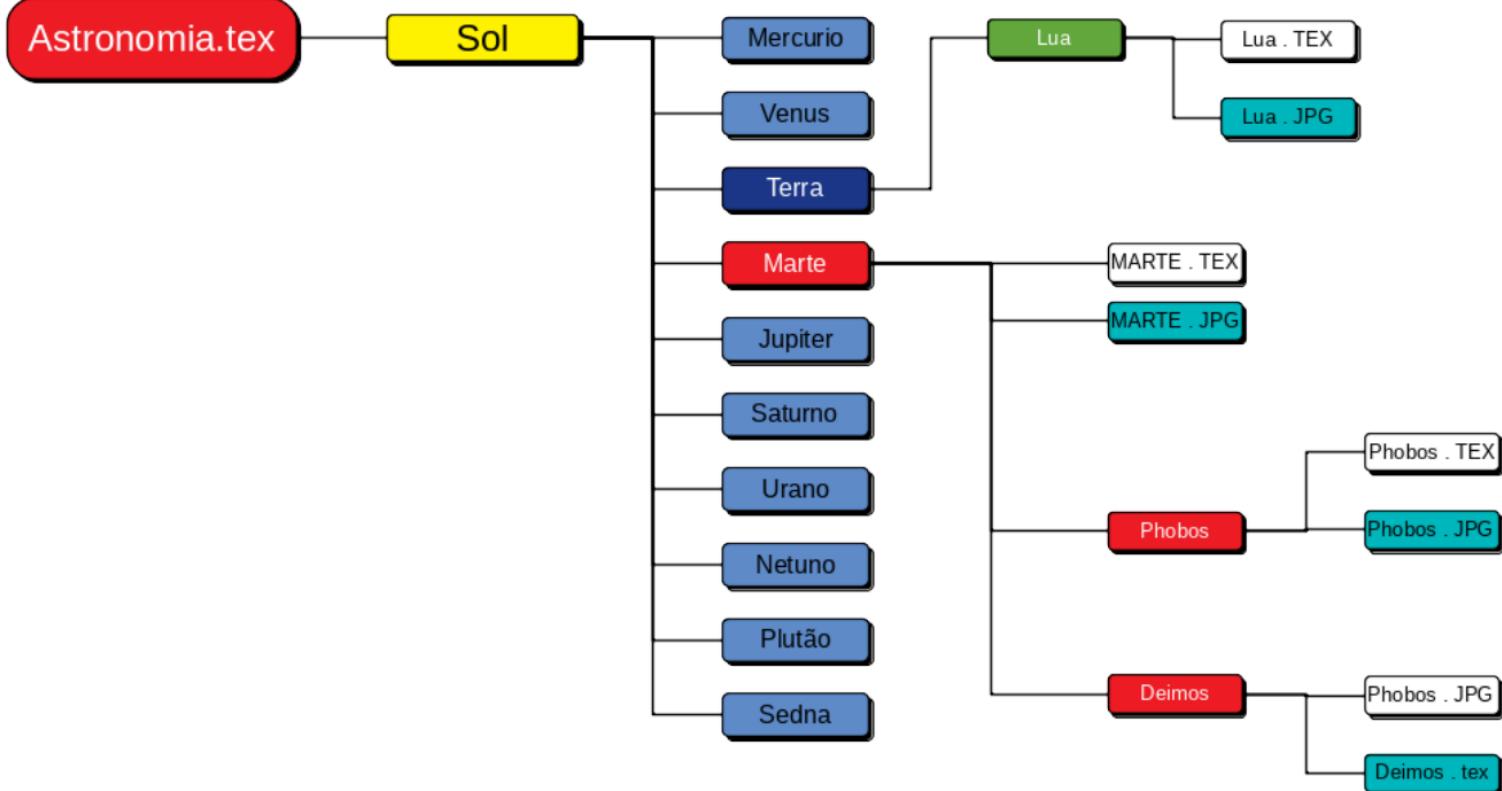


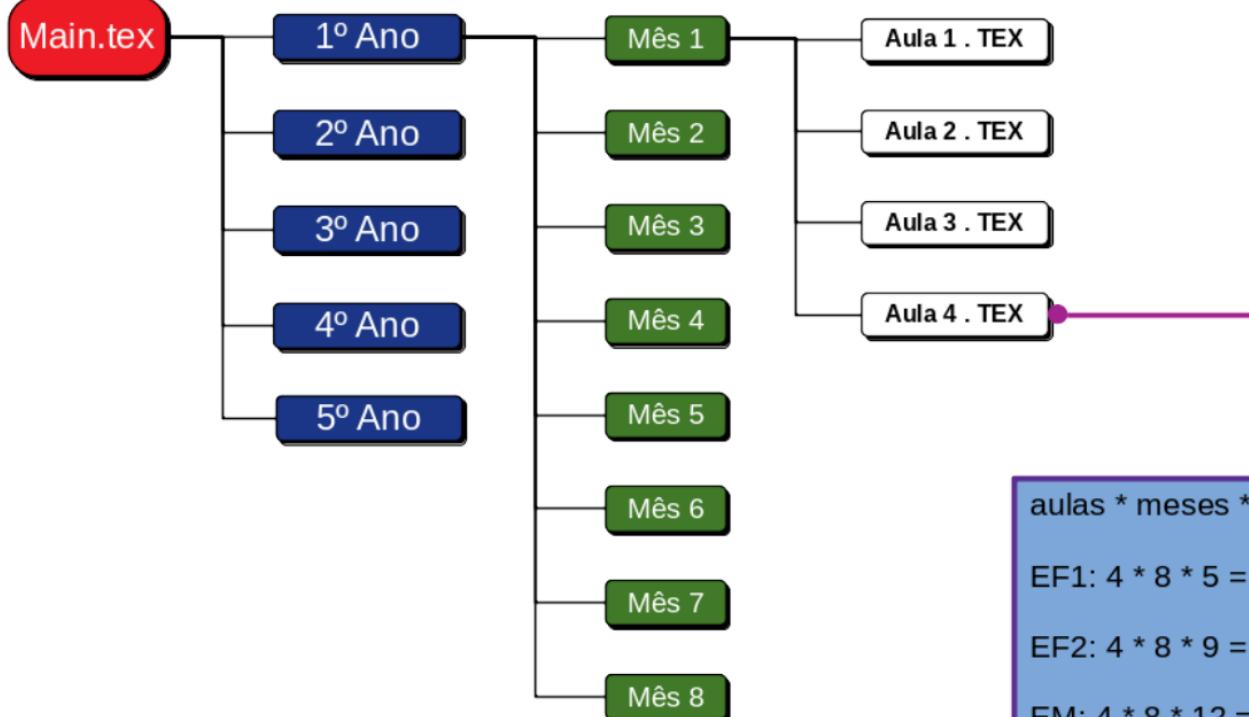


LATEX

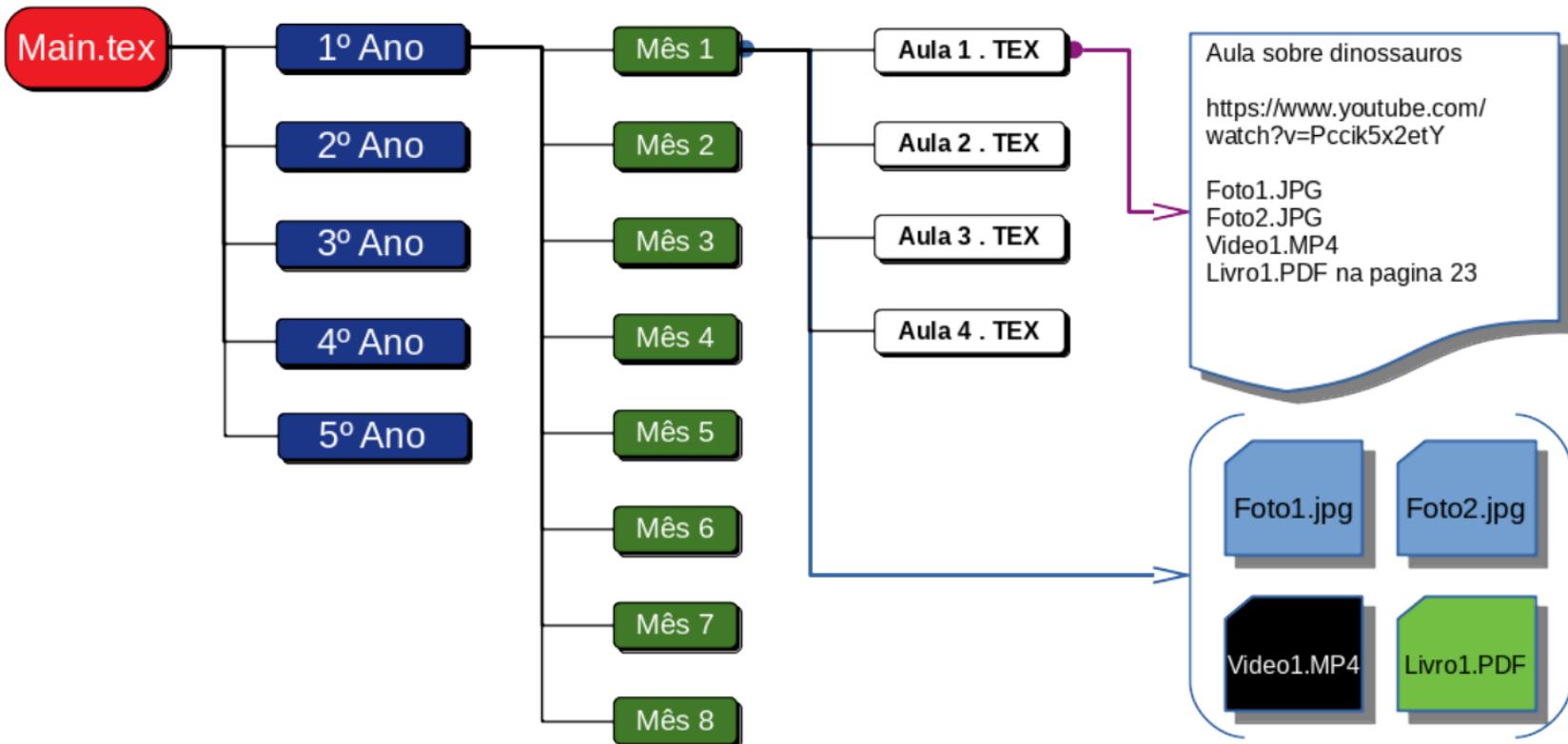








aulas * meses * anos
EF1: $4 * 8 * 5 = 160$
EF2: $4 * 8 * 9 = 288$
EM: $4 * 8 * 12 = 384$ arquivos
TEX ou TXT

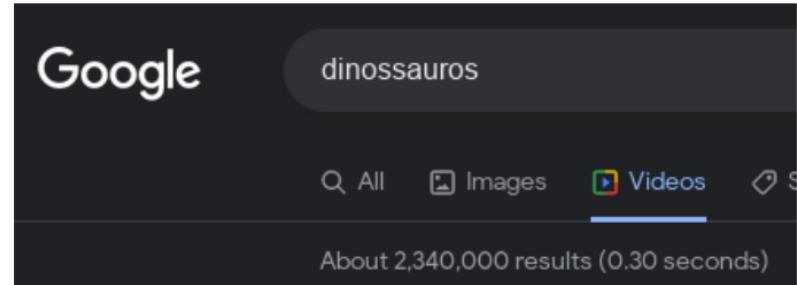




Coisas que não vão acontecer:

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](#)



AULAS que não vão acontecer:

S. Alexandre, preciso fazer uma atividade no Word:

- 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

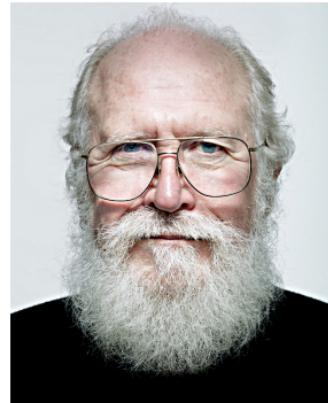
- Pagina offline
- Sistema desatualizado ou incompatível
- Eu peguei no site do MEC, procura lá...
- É um video que tem o dinossauro subindo a montanha pra beber água numa cachoeira...
- Tá aqui no livro...
- Quando chegar o dia a gente vê...
- **Me ajuda, eu tô desesperado(a)!**
- **Eu não sei o que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

Se a atividade não for programada, não tem atividade!



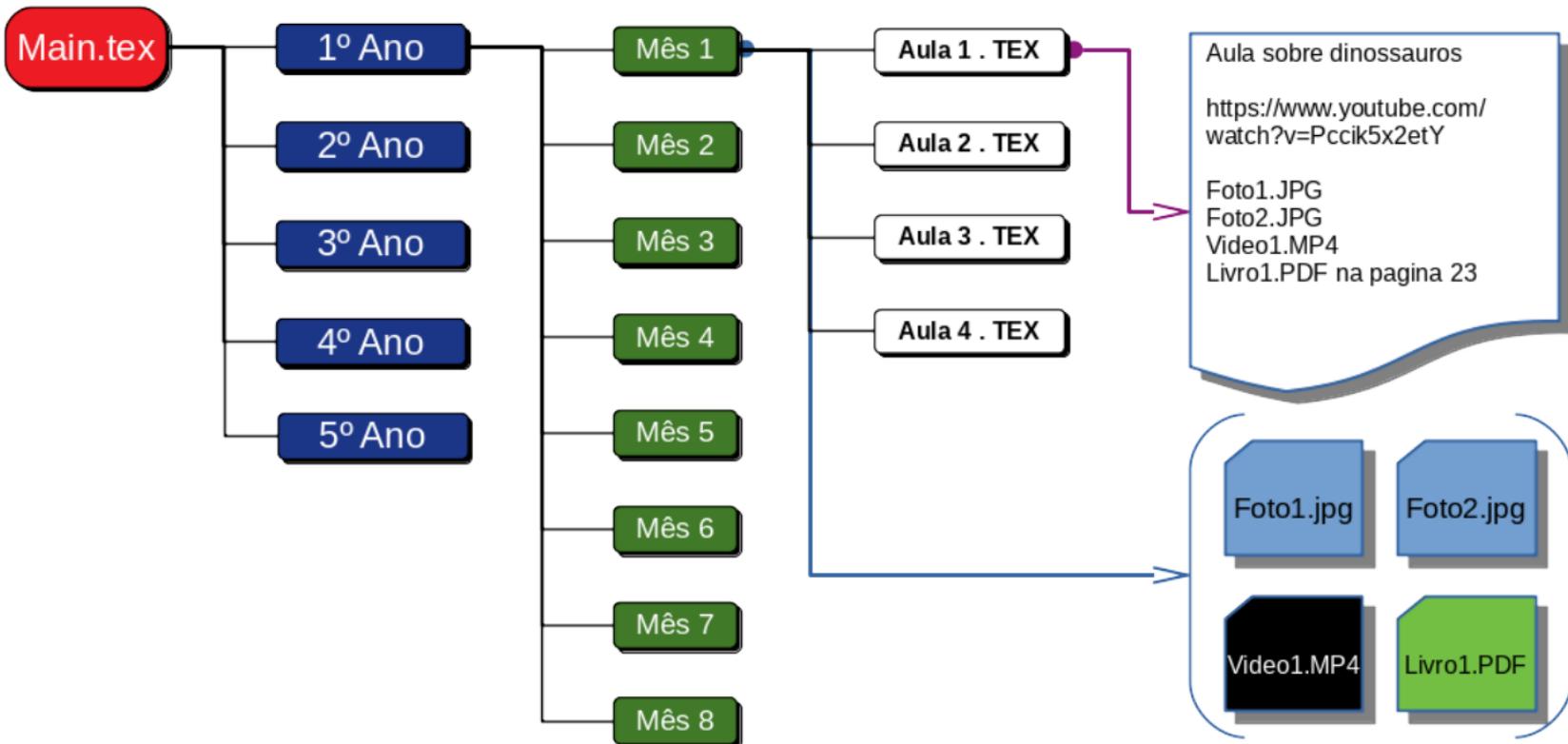
Não tem aula de Informática!

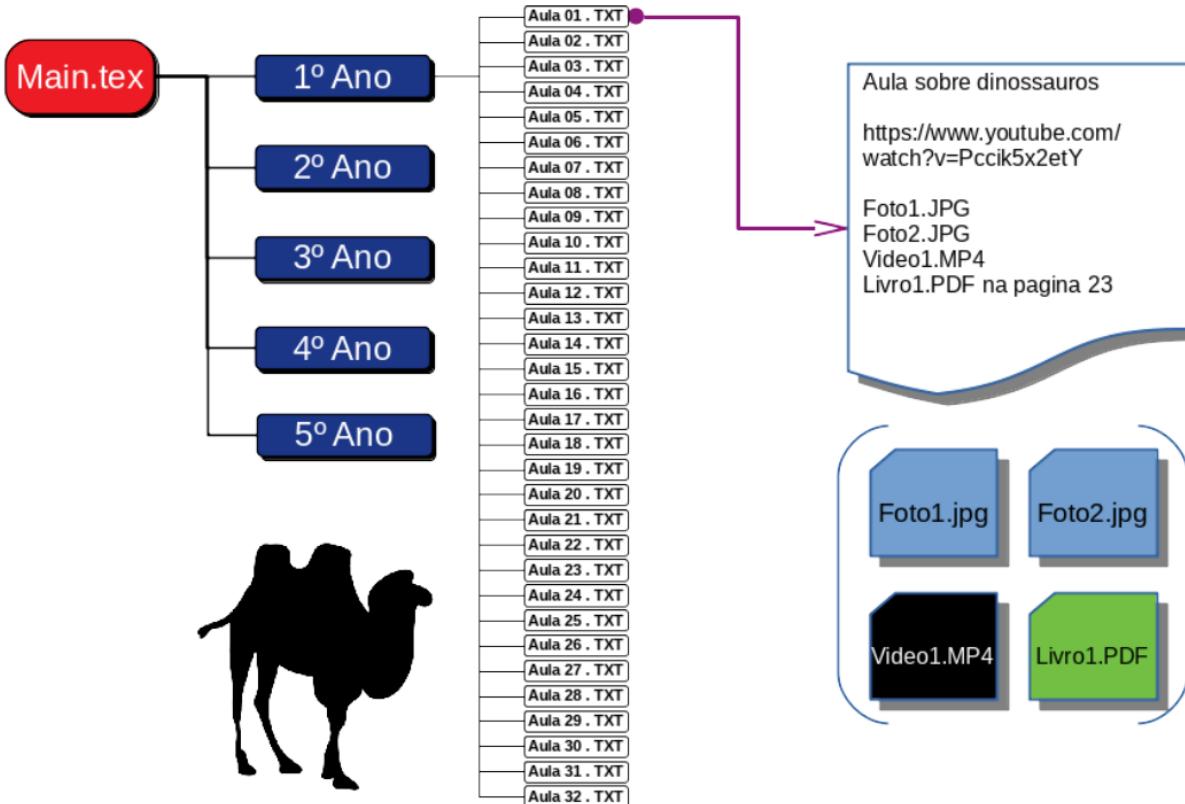


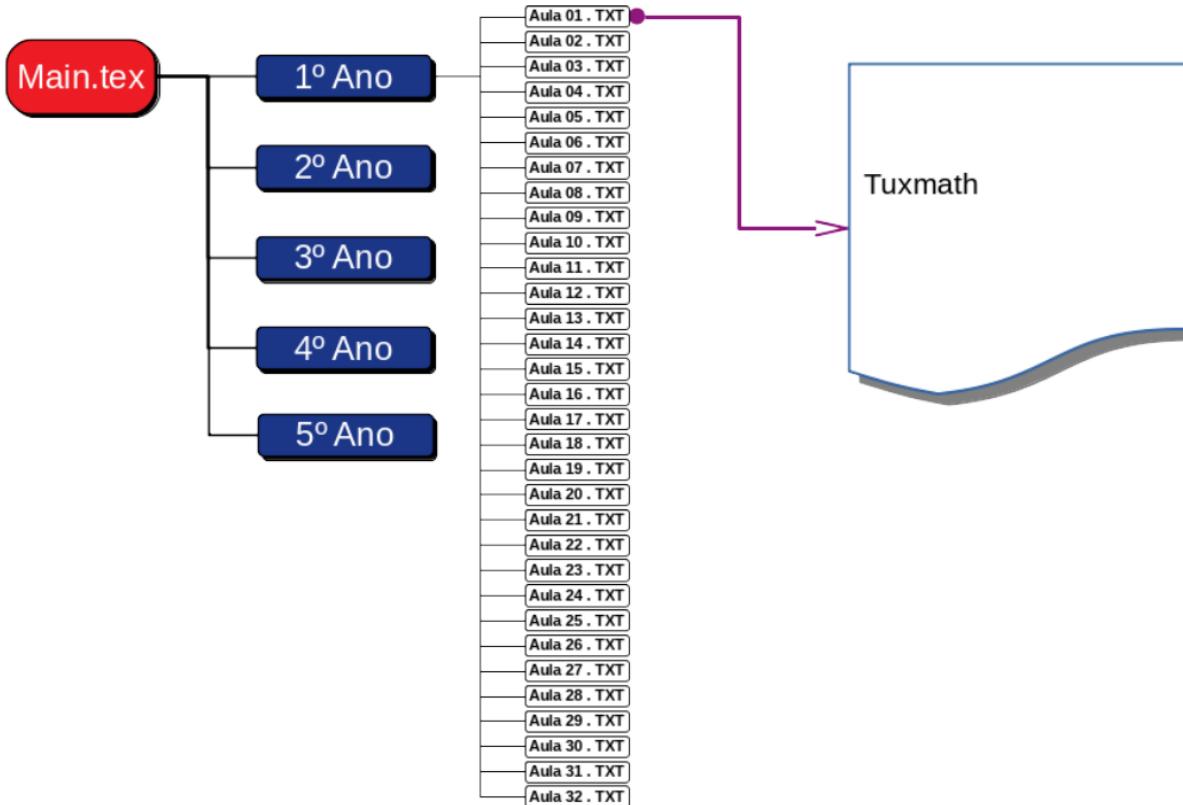




É fácil!







1.2 Sobre a versão 1.0

- **Sistema Hefestus** v. 1.0 compõe-se de 3 partes:
 -
 -
 -

1.3 Contribuições

O **Sistema Hefestus** foi escrito com base no **Código Viking**, projeto iniciado em 2015, durante o **Fórum Goiano de Software Livre** (FGSL), por iniciativa minha, a partir do trabalho e das idéias do prof. **Dr. Ole Peter Smith**, da Universidade Federal de Goiania, com a generosa contribuição da Comunidade Latino Americana de Software Livre, e a finalidade de potencializar o **ABC da Informática**, outro projeto relacionado ao ensino de Computação, cujas bases haviam sido lançadas na **Revista Espírito Livre**, alguns anos antes.

Naquele encontro - **FGSL 2015** - manifestei meu descontentamento em relação à linguagem HTML, quando o professor Ole Smith me apresentou o **LATEX**.

Pude então ver de perto os códigos-fonte que a Universidade Federal de Goiania utiliza para gerenciar não só o processo educacional, como também o controle de frequência e as notas dos alunos.

Tudo de forma simples, rápida, fácil e automática.

Falamos exaustivamente também das dificuldades de se implantar o ensino de Computação em todas as escolas públicas do Brasil.

Então observei que, se um sistema em **LATEX** pode gerenciar os cursos de uma Universidade do tamanho da UFG, por quê não um simples Laboratório de Informática de uma escola municipal?

Afinal, seria um sistema muito mais simples, com a vantagem de poder ser aplicado em larga escala: se resolvêssemos para o Laboratório de uma escola, resolveríamos para todos os Laboratórios de todas as escolas do Brasil.

Por quê ninguém havia pensado nisso antes? - perguntei.

Resposta: o professor Ole havia, há muito tempo.

Porém, dadas as dificuldades de se fazer Educação neste país, simplesmente ninguém havia ainda escrito este código.

Em 2018, tive a honra de reencontrar o professor Ole Smith na **Latinoware** - Fórum Latino Americano de

Software Livre e Tecnologias Abertas, às vésperas da aprovação do BNCC de Tecnologia.

Na ocasião, pude apresentar ao **prof. Dr. Julio Cesar Neves**, o pai do Ensino de Computação no Brasil, o notável desenvolvimento dos nossos alunos, utilizando o **ABC da Informática**, gerenciado pelo **Sistema Hefestus**.

Discutia-se, na época, se os Laboratórios de Informática deveriam ensinar Ciência da Computação, ou ser apenas mais um apêndice no processo de alfabetização.

Os alunos provaram, na ocasião, que crianças não apenas são capazes de dominar os computadores muito melhor e mais rápido que os adultos, mas também po-

dem aprender programação em linguagem Shell e Python, além de fazer isso brincando!

Exercitando o **pensamento educacional** da maneira correta e nas fases corretas do desenvolvimento infantil, não só foram capazes de se alfabetizar alguns meses mais cedo, como também dominar a matemática muito melhor e mais rápido, do que se fossem estimuladas apenas pelos métodos tradicionais.

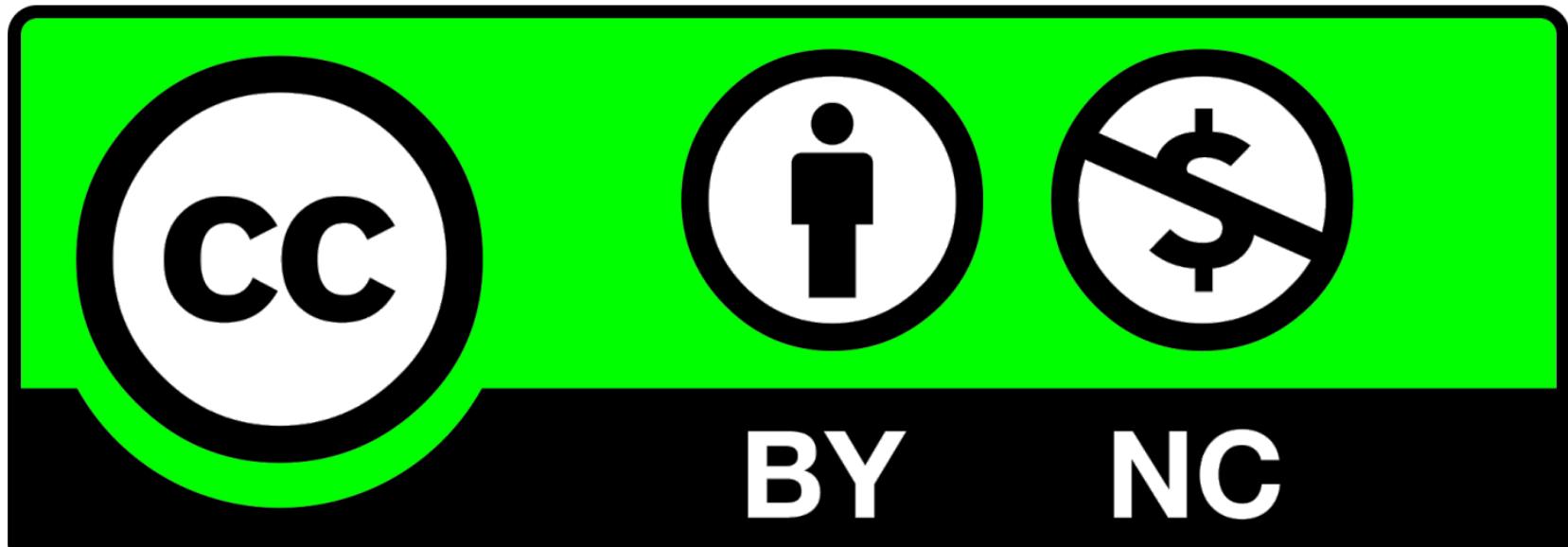
Melhor ainda: o aprendizado se tornou uma atividade divertida para as crianças, uma grande brincadeira, o video-game da garotada... sem perceber, achando que é brincadeira, e logo cedo, exercitamos na garotada habi-

lidades de lógica, que serão aproveitadas no futuro, em letras, matemática e outras disciplinas.

Diversas outras pessoas e comunidades contribuiram para que tais resultados fossem obtidos, e destaco aqui os professores Tiago Sodré, Jefer Dörr, Jocemar Nascimento, Karina Menezes, Daniel Basconcelos, Débora Girofalo, Ana Diniz e Zoraide Sgarbi.

Também merecem destaque as contribuições do C3SL-UFPR, Hacker Club Cascavel, Revista Espírito Livre, Raul Hacker Club, Portal Embarcados, Portal Labirito, Laboratório de Garagem, comunidade Debian-BR, comunidade L^AT_EX-BR, comunidade GNU-Graph, Instituto Newton Braga e toda a Comunidade Latinoware.

1.4 Licença



Creative Commons Atribuída e Não-Comercial

Capítulo 2

Querido(a) professor(a):

Não entre em pânico!



Eu sei dos tempos sombrios e caminhos tortuosos você trilhou,
até chegar aqui, professor/professor(a)!

Sei também das tempestades que se apresentam no horizonte, e
conheço o mal que aflige seu coração:

A chegada do novo **BNCC de Tecnologia**, que impõe o **ENSINO de COMPUTAÇÃO** em todas as escolas, a partir de 2023. (Leia [aqui](#)).

Mas não entre em pânico: **você não está sozinho(a)!**

Este material veio para te ajudar a enfrentar os desafios que a tecnologia colocou em seu caminho!

Eu sei, eu sei, eu sei...

Ja sei de tudo o que você vai dizer, professor(a).

Decor e salteado!

Sei que você vai reclamar da vida, do Universo e tudo mais, todo dia, na cabeça do instrutor de Informática...

Mas o medo leva à raiva, e a raiva leva ao caminho sombrio da Força.

Você só vai encontrar dor e sofrimento, se continuar por aí, professor(a).

Computadores só funcionam de um jeito, pelo menos neste Universo: por meio de códigos binários, **zero e um**, ponto.

Simples assim!

O computador não é como um carro, que pode andar com o pneu quase cheio.

No computador, o "pneu" está **cheio** ou **não!**

Não existe meio termo, ou margem para negociação, nem jeitinho, muito menos norma burocrática maliciosa que possa mudar isso.

A menos que você possa alterar as leis da Física.

Computadores são máquinas, cujo funcionamento deve ser sempre muito preciso, e devidamente programado, **previamente**.

Eles respondem **somente** da forma que foram **programados** para responder.

Não espere um bolo de laranja ali, se você o alimentou com bananas!

E alguém ainda tem que programar a receita **antes** de ligar o "forno", **e por escrito**, ou também não tem "bolo" nenhum.

A brincadeira acaba aí, com uma turma de crianças frustradas, e um(a) professor(a) desesperado(a), reclamando do Instructor de Informática que, acredite ou não, é o único que ainda está ali tentando te ajudar.

Mas nesta hora, professor(a), você só pode **reclamar com o Universo**, porque é assim que ele funciona.

Não mate o mensageiro: é assim que os elétrons se movem pelo tecido espaço-tempo, pelo menos neste Universo, **a menos que você possa alterar as leis da Física**.

Lhamento!

Funciona assim: **se** a professor(a) quer uma aula, esta aula tem necessariamente que ser programada por **alguém**, de um jeito ou de outro, e pasmem: **por escrito!**

Não é programar "qualquer joguinho": você tem que programar **UM** determinado jogo (ou UMA determinada atividade didática ES-

PECÍFICA), todo dia, para cada fase de aprendizado, cada aula, numa sequencia precisa.

Fazendo as contas, são **384 aulas**, se considerarmos do 1º ano Fundamental ao 3º ano do ensino Médio.

Boa sorte, coordenador(a)!

Divirta-se!

Mas lembre-se de que, se é muito trabalho escrever o resumo de 384 aulas, mesmo que seja **copiando da caderneta**, digitar 2 milhões de linhas de código é trabalho **impossível**, por mais qualificado, nerd, gênio ou superdotado que seja o instrutor de Informática!

Mas calma, professor(a): **é para isso que os computadores servem!**

Desde que você os trate com carinho e o devido respeito, eles são capazes de fazer coisas incríveis, que farão os olhinhos dos seus alunos brilharem!

Garanto: sua aula nunca mais será a mesma!

Pois bem, **é disTRo que trata este material:**

Um Sistema de Gerenciamento para Laboratórios de Informática, que pode ser adaptado a qualquer disciplina, com qualquer Projeto Pedagógico, de qualquer Escola, nos termos do BNCC, e que sirva para criar, editar, gerenciar e distribuir todas as atividades didáticas, pela própria rede local da escola, de maneira facil, rápida, livre, gratuita, segura e automática.

E tem que ser automático, seu Alexandre?

Tem, professor(a): não existe outro meio, mas é justamente aí que a mágica acontece!

É aí que uma turminha, mesmo aquela considerada das mais fracas, consegue se alfabetizar alguns meses mais cedo que a média, e dispara as notas no IDEB, contando a tabuada "nos dedinhos".

É o que fazem as grandes instituições de ensino, na essência: criam uma lista, com todo o material didático, e o disponibilizam de maneira organizada, numa página WEB.

Simples assim!

Parece complicado, mas qualquer instrutor de Informática de escola pública consegue implementar este sistema.

A coordenação, o corpo de professores e a direção da Escola só precisam dizer quais recursos precisam, para cada aula, e escrever uma listinha resumida, copiando da caderneta mesmo, das 32 atividades anuais que são realizadas no Laboratório de Informática.

E só precisa fazer isso uma única vez!

Por exemplo: se são 32 semanas letivas ao longo do ano, a escola tem turmas do 1º ao 5º, e leva seus alunos para o Laboratório 1 vez por semana, **32 x 5 = 160 atividades**, certo?

Então, basta escrever uma lista, uma descrição curtinha do que o professor vai precisar em cada aula, junto com as imagens, links, textos ou o nome do aplicativo, que serão trabalhados em cada aula.

O instrutor de Informática só precisa daí "traduzir" essa lista para linguagem \LaTeX .

Ah! mas o instrutor disse que não sabe \LaTeX !

Tranquilo, se ele aprendeu HTML, Apache e um pouco de Shell Linux, vai tirar \LaTeX de letra.

O computador faz o resto: quando o instrutor chegar de manhã, basta ligar os computadores e pegar seu café, enquanto a professora busca os alunos.

Quando os alunos chegarem, a atividade de cada aula já estará lá, prontinha para o professor(a) começar sua aula.

O **Sistema Hefestus** oferece ao professor um catálogo gigantesco de atividades, bem **detalhadas e personalizadas**, que vai funcionar perfeitamente, mesmo numa escola pequena e com poucos recursos, e nos horários certos.

E não vai apenas criar um cronograma detalhado de aulas, mas gerenciar uma vasta coleção de imagens, arquivos, aplicativos, vídeos e links para internet.

Basta apertarmos o botão **power** de todos os PCs, logo pela manhã, e esperar que **/bin/bash** faça o restante.

Em 10 minutos, todos os computadores estarão prontos, e a aula programada para **hoje** estará a um clique de distância de todos os alunos, de todas as turmas.

E ainda sobrou tempo pro "tio" tomar um café.

Viram como é fácil?

Obrigado, Comunidade Software Livre!

A tecnologia entrou na escola sem pedir licença, da mesma forma que o fez em todas as outras esferas da sociedade.

E temos que lidar com ela: gostemos ou não, ela está aí, em todos os lugares.

Reclamem com Alan Turing.

É um caminho sem volta: a datilografia não vai voltar para o currículum, o mimeógrafo já está no museu, e a caderneta está prestes a ser aposentada.

Eu sei que isso te assusta, professor(a), afinal, você não foi preparado(a) para este mundo digital, que estamos vendo hoje.

Mas eu tenho um segredo pra te contar: **eu também não!**

Nasci em 1974, a escola que frequentei me preparou para um mundo industrial, mecânico, burocrático.

Tínhamos que decorar a tabuada, e usar a calculadora era uma heresia, punida com 50 chibatadas.

Afinal, quem poderia imaginar, nos anos 80, que hoje teríamos praticamente um computador em cada residência, e mais: no bolso de cada pessoa!?

Aliás, pouquíssimas pessoas da nossa geração de professores tiveram acesso à computação, antes de chegar na Faculdade, por um motivo simples: não havia computadores, naquela época.

E mesmo os professores mais jovens, que tinham um computador em casa, durante a infância, não tiveram o ensino formal de computação, não aprenderam sequer os rudimentos do **pensamento computacional**, durante sua alfabetização.

Isso nos coloca um grande problema: **como vamos ensinar aquilo que não aprendemos?**

Ou pior: aprendemos pela lógica errada, do jeito errado, com as ferramentas erradas, e na hora errada!

Certas habilidades só podem ser efetivamente desenvolvidas, como sabemos, na infância.

E o **pensamento computacional** é uma delas: você até pode aprender a programar, na fase adulta. Mas dificilmente chegará ao mesmo nível de alguém que aprendeu sobre algoritmos na infância.

Depois, quando seu vizinho vem reclamar "dessa juventude que não trabalha, não estuda e só fica o dia inteiro com o celular na mão", só posso dizer: **é claro!**

Só posso sair em defesa dos jovens **padawans**, afinal, não são eles que espalham virus e fake news, nem soltam *nudes* nos grupinhos de família!

Os mais jovens, os adolescentes de hoje, pelo menos, conseguem se virar relativamente bem, no mundo digital, mesmo não tendo tido quase nenhum ensino formal, em computação.

Poderia ser melhor, e verdade, se os "adultos" soubessem brincar...

Pois é! Acharam que eu não iria falar isso?

Os "adultos" são o grande problema, quando falamos do ensino de tecnologia nas escolas, especialmente nos anos fundamentais!

Quem está na faixa de 30 anos ou mais, geralmente não teve contato com a tecnologia tão cedo, mas hoje são professores e gestores escolares, dos mais variados níveis e... surpresa!

Responsáveis por implementar o ensino de tecnologia nas escolas, ensinar aquilo que não aprenderam!

Sobrou (novamente) para o professor!

E também o coordenador, o diretor, o gestor, o supervisor **mas**, no final das contas, e o **instrutor de Informática** quem "tem que dar um jeito".

Como se ele fosse a fada dos dentes!

Só que, como eu expliquei lá atrás, quando falamos de computadores, só existe **um jeito**: programando da forma correta.

Não tem "jeitinho", lembram? O computador não pode andar com o pneu "meio cheio".

Lhamento.

Na prática, o instrutor de Informática é quem tem que resolver o problema, sempre de última hora, mal remunerado e sob as condições mais adversas possíveis (prá não dizer absurdas).

Então, este material é também (e especialmente) para o instrutor de Informática que, acredito, terá grande prazer em abrir o nano em **/bin/bash**, editar uns arquivos em **LaTeX** ou **Python**, e dizer:

"Não se desespere, professor(a)!

Não entre em pânico."

Cuide bem deste arquivo, padawan.

Lembre-se: Saber é poder! Mas, com grandes poderes, jovem Padawan, grandes responsabilidades você terá.

E que a Força esteja com você!

Quando falamos de computação e tecnologia, dentro das escolas, não se trata apenas de ensinar o que é um bit ou um Byte, e sim uma **forma de pensar**, que não se pode aprender adequadamente, senão na infância.

Responda rápido: você tinha um Atari na mesa da sala, em casa, quando tinha 10 anos de idade?

Nem eu, mas vi o Atari chegar e conquistar toda uma geração de **nerds**.

Sim, o nerd, lembra dele?

Aquele garoto esquisito, sozinho no pátio da escola, que lidava com *bullying* diariamente, sabem o nerd da escola?

Pois bem, o nerd já imaginava, lá nos anos 80, um mundo cheio de computadores. Queríamos carros voadores e naves espaciais, também.

Assim como você, o nerd também cresceu, mas aprendeu a gostar de computadores, e muitos nerds daquele tempo se tornaram professores de computação, ou instrutores de Informática, com a inglória tarefa de ajudar a Escola nessa travessia, de um método de ensino burocrático, para um método digital.

Só que o video-game deixou de ser coisa de nerd: hoje está nas mãos de quase toda criança, gostemos disso ou não.

Redes sociais, celulares, comércio eletrônico, documentos digitais, vigilância automatizada, reconhecimento de imagens, inteligência artificial, carros autônomos, comércio global, tudo isso já é rotina.

A indústria já vem substituindo seus funcionários por robôs e programas de computador, há um bom tempo.

Alguém aí conhece alguma datilógrafa? Pois bem, a profissão nem existe mais!

O site [Code.org](#), com cerca de 30 professores, tem 30 milhões de alunos, e avalia todos automaticamente, um por um, e no instante em que o aluno responde uma questão.

É uma nova Revolução Industrial, muito maior e assustadoramente mais rápida!

Portanto o tempo é curto, e o futuro dos jovens está sendo tracado agora, neste exato momento, numa velocidade antes inimaginável: TeraBytes por segundo.

Bem vindos ao século 21!

Estamos falando de computação quântica e inteligência artificial, portanto não há mais tempo a perder.

Este trabalho, o **Sistema Hefestus**, se tornou necessário há alguns anos, quando percebi que é impossível, do ponto de vista técnico, que um Laboratório de Computação seja administrado segundo padrões e métodos do tempo das nossas bisavós, como ainda é hoje, na maioria das escolas.

Acontece que orientar nossos jovens, quanto à esta nova realidade que se impõe, é dever da Escola, e é tarefa pra ontem!

Porque os avanços tecnológicos estão cada vez mais rápidos, e as mudanças na sociedade também.

Desde costumes até o mercado de trabalho estão sofrendo mudanças cada vez mais rápidas, e quem não as acompanhar terá muitos problemas, num futuro próximo!

E, quando digo próximo, não estamos falando mais de décadas ou sequer de anos, como nas gerações passadas.

Meses podem fazer muita diferença no futuro dos nossos jovens, como vimos na epidemia de Covid, que não teria sido contida, não fossem pesados investimentos em educação tecnológica, de países como China, Alemanha e Suécia.

E, quando digo Escola, sabemos nas costas de quem a bomba tinha que cair, amiguinhos: nas nossas, claro, porque tudo cai nas costas do professor, sempre!

Mas como falei: não se desespere, não entre em pânico! Porque este material foi desenvolvido para ajuda-lo nessa travessia, do mundo burocrático para o digital.

É mais que um livro didático sobre Informática: é um sistema digital para o gerenciamento de todo tipo de aulas, seja de Computação, Artes, Letras ou Ciências.

Qualquer escola pode baixar, instalar em seus computadores e adaptar à sua realidade ou ao seu próprio projeto pedagógico.

Foi desenvolvido para ser uma simples página web na rede interna da escola, coisa que qualquer instrutor de Informática tem habilidades para montar, editar e administrar.

E, como foi desenvolvido em \LaTeX , fica fácil o professor ou coordenador enviar um arquivo texto para o instrutor, com o planejamento de cada aula, e em poucos minutos qualquer material pedagógico estará a distância de um clique, disponível na tela de cada aluno, com dia e hora agendados.

2.1 Uma pergunta simples.

- Professor
- Coordenador
- Diretor
- Secretario de Educação
- Supervisor



- Laboratório de Informática

- Próxima 2^a feira:

3º ano B

Qual atividade EXATAMENTE?

Programa?

Imagens?

Arquivos?

Projetor?

Equipamentos e materiais adicionais?

Links?



- Escola primária
- $1^{\circ} \rightarrow 5^{\circ}$ anos
- ate 400 alunos
- 21 máquinas == 20 alunos / aula
- 1 aula / turma * semana
- 8 meses letivos por ano
- 4 semanas / mês
- 4 turmas / dia
- $8 * 4 == 32$ aulas / ano * turma
- 20 turmas / semana
- 20 turmas * 32 semanas ==
- **640** atividades

- Por escrito!

- ✓ Quem
- ✓ Como
- ✓ Quando
- ✓ Onde
- ✓ O quê





Não tem aula de Informática!

- 640 atividades
- 640 atividades * 20 alunos == **12.800 atividades individuais.**
- **5 linhas de código Shell**
- $5 * 12.800 == \textbf{64.000}$ linhas/ano
- **400** linhas/dia
- Por escrito.
- Em código Shell.
- if (hora \geq 7:50 da manhã)

8:00





Não tem aula de Informática!



Lhamento!

- Servico Público.
- Jurisprudência.
- O que é falado, não tem valor jurídico.
- **Jarvis** não está previsto no orçamento.
- **Se a Escola não solicitar a atividade, a atividade não foi solicitada!**
- Abriu chamado?
- Sem "papel", sem atividade!

Sua atividade não chegou!



Planejamento

- Projeto Pedagógico
- Lista de atividades
- Descrição de atividades
- Cronograma
- **Por escrito!**
- if (!escrito)
 {!programado && !executado}





Não tem aula de Informática!

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

 YES

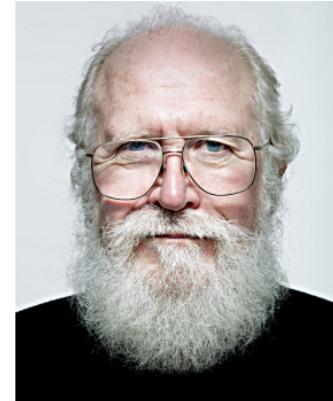
 NO





Continua sem Informática!

Deseja tentar outro canal de atendimento?



Lhamento!

É assim que computadores funcionam !



Deseja reiniciar o Universo?

YES NO

Aproveite a viagem!



Não esqueça sua toalha!



Não entre em pânico!

FLISOL



**Festival Latino Americano
de Instalação de Software**

Livre

Abril

Main.tex

Efestus

1º Ano

2º Ano

3º Ano

4º Ano

5º Ano

- Aula 01 . TXT
- Aula 02 . TXT
- Aula 03 . TXT
- Aula 04 . TXT
- Aula 05 . TXT
- Aula 06 . TXT
- Aula 07 . TXT
- Aula 08 . TX
- Aula 09 . TXT
- Aula 10 . TXT
- Aula 11 . TXT
- Aula 12 . TXT
- Aula 13 . TXT
- Aula 14 . TXT
- Aula 15 . TXT
- Aula 16 . TXT
- Aula 17 . TXT
- Aula 18 . TXT
- Aula 19 . TXT
- Aula 20 . TXT
- Aula 21 . TXT
- Aula 22 . TXT
- Aula 23 . TXT
- Aula 24 . TXT
- Aula 25 . TXT
- Aula 26 . TXT
- Aula 27 . TXT
- Aula 28 . TXT
- Aula 29 . TXT
- Aula 30 . TXT
- Aula 31 . TXT
- Aula 32 . TXT



Aula sobre dinossauros

Links:

<https://www.youtube.com/watch?v=Pccik5x2etY>

Arquivos:

Foto1.JPG
Foto2.JPG
Video1.MP4
Livro1.PDF pagina 23

Aplicativos:

Tuxmath

Foto1.jpg

Foto2.jpg

Video1.MP4

Livro1.PDF

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

DON'T PANIC
MAY 6 2005



Planejamento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

RESOLUÇÃO N° 1, DE 4 DE OUTUBRO DE 2022 ^(*)

Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC.

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.

AMABILE APARECIDA PACIOS

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

- **Secretaria de Educação**

1. Descrição sumaria da atividade

- **Escola**

2. Recurso computacional desejado

- ✓ Direção

- Texto

- ✓ Coordenação

- ✓ Links

- ✓ Conselho

- ✓ Aplicativos

- **Lista de atividades:**

- ✓ EF1: 160

- Documentos anexos:

- ✓ imagens

- ✓ EF2: 128

- ✓ videos

- ✓ EM: 96 atividades.

- ✓ arquivos

- ✓ slides

- ✓ musica

Laboratório de Informática:

- **Servidor:**

1. Incorporar a Lista de Atividades ao MAIN.tex
2. Gerar PDF com \LaTeX .
3. Exportar de hora em hora para *index.html*.

- **Cliente:**

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

4. Diversão:

- ✓ Scripts diversos.
- ✓ Acesso remoto: SSH.
- ✓ Horarios: **crontab**.
- ✓ Liberar INDEX.html local para os alunos.
- ✓ Sistema de log.
- ✓ Gamificação.
- ✓ ...



1. Não fale.

2. Mostre o código

2.2 O Código Viking

A ideia do Código Viking é ser a base \LaTeX de trabalho para qualquer professor, tanto para organizar seu plano de trabalho, como para preparar suas aulas, escrever seus livros e artigos, ou desenvolver suas palestras, de forma rápida, fácil, com uma diagramação perfeita, digna de um bom professor.

Assim, surgiu também a idéia do **Sistema Hefestus**, que incorpora scripts Shell e Python ao sistema operacional, para disponibilizar o plano de aulas numa rede local e organizar o trabalho nos Laboratórios de Informática, em escolas públicas de todo o Brasil.

Já o **ABC da Informática** é um plano de aulas pessoal, meu, que incorporei a este documento, como exemplo do

funcionamento do Código Viking, e para testar o Sistema Hefestus em sala de aula.

Você pode utilizá-lo à vontade, para fins não comerciais, como ponto de partida para criar seu próprio plano de aulas ou gerenciar o 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!

2.2.1 Preâmbulo

```
1 % ,  
2 % , | \ ,--  
3 % | \ \/ `.  
4 % \ `-.: . ` \  
5 % `-.--` \=====|  
6 % / = ` / ^ _ \  
7 % . ` / \ . =)  
8 % .-` .` | ` -(/_ |  
9 % .` --( \ .`  
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 \fancyhead[L]{Sistema \textbf{Hefestus} - ABC  
da Inform\atrica}  
25 \fancyhead[C]{\includegraphics[height=5mm]{./  
IMG-GIT/PALESTRANTES/flisol-logo.png}}  
26 \fancyfoot[L]{\large\LaTeX}  
27 \fancyfoot[C]{\includegraphics[height=4mm]{./  
IMG-GIT/Cc_by-nc_icon.svg.png}}  
28 \fancyhead[R]{Smith \&\& Aravecchia \&\& all  
}  
29 \fancyfoot[R]{\thepage}
```

```
30 \renewcommand{\headrulewidth}{1pt}
31 \renewcommand{\footrulewidth}{1pt}
32
33 %%%% Configuracoes adicionais de layout
34 %%%%
35 \setlength{\headsep}{5mm} % Distancia do
   cabecalho ao texto
36 \setlength{\headheight}{7.5mm} % Altura do
   cabecalho
37 \setlength{\footskip}{-5mm} % Distancia do
   rodape ao texto
38 \setlength{\textheight}{92.5mm} % Altura do
   texto
39 \setlength{\topmargin}{-25mm} % Margem
   superior
40 \setlength{\columnsep}{10mm} % Distancia
   entre colunas em multicolunas
41 \linespread{1.25} % Define a distancia entre
   as linhas como 1.25 vezes o padrao
42
43
44
45 %%%% Pacotes de idioma %%%%
46 \usepackage[brazil]{babel} % Suporte ao
   portugues do Brasil
47 \usepackage[utf8]{inputenc} % Codificacao do
   arquivo fonte
48
49 %%%% Bibliografia %%%%
50 \usepackage[num]{abntex2cite} % Citacoes
   conforme norma ABNT
51 \usepackage{babelbib} % Traducao de termos
   bibliograficos
52
53 %%%% Fonte sans-serif %%%%
```

```
54 \usepackage[default,scale=0.8]{opensans} %
      Fonte sans-serif
55
56 %%%% Cores e hyperlinks %%%%
57 \usepackage{multicol} % Layout de multiplas
      colunas
58 \usepackage[svgnames]{xcolor} % Cores
59 \usepackage{graphicx} % Inclusao de graficos
60 \usepackage{tikz} % Inclusao de graficos
61 %\usepackage{titling} % Inclusao de graficos
      na capa
62 \usepackage{hyperref} % Links
63 \definecolor{linkblue}{rgb}{0,0,0.7}
64 \definecolor{darkgray}{rgb}{0.25, 0.25, 0.25}
65 \hypersetup{
      colorlinks=true,
      linkcolor=linkblue,
      filecolor=linkblue,
      urlcolor=linkblue,
66
67
68
69
```

```
70      citecolor=linkblue,
      pdfborder={0 0 0},
72 pdftitle={Hefestus - Sistema de Gerenciamento
      em Laborat\’{o}rios de Inform\’{a}tica}
73 }
74
75 %%%% Pacotes para manipulacao de arquivos e
      midia %%%%
76 \usepackage{csvsimple} % Manipulacao de
      arquivos CSV
77 \usepackage{expl3} % Programacao LaTeX3
78 \usepackage{pgffor} % Lacos de repeticao
79 \usepackage{array} % Manipulacao de arrays
80 \usepackage{wasysym} % Simbolos
81 \usepackage{wallpaper} % Imagem de fundo
82 \usepackage{media9} % Inclusao de midia
83 \usepackage{listings} % Inclusao de codigo
      fonte
84 \usepackage{soul} % Destaque de texto
```

```
85 \%usepackage{amsmath} % Simbolos matematicos
86 \%usepackage{amssymb} % Simbolos matematicos
87 \usepackage{fontawesome} % Fontes e icones
88 \usepackage{float} % Para uso de minipages
89 \usepackage{pdfpages} % Inclusao de paginas
   PDF
90 \usepackage{lipsum} % Texto de preenchimento
91
92 %%%% Configuracao de listas %%%%
93 \renewcommand{\labelitemi}{\$\bullet\$}
94 \renewcommand{\labelitemii}{\$\checkmark\$}
95 \renewcommand{\labelitemiii}{\$\diamond\$}
96 \renewcommand{\labelitemiv}{\$\ast\$}
97
98
99
100
101 %CHAMADA DE CONFIGURACOES PARA CODIGO-FONTE
   EM ARDUINO
102
103 \input{./TeX-git/ARDUINO-CODE.tex}
104 %CHAMADA DE CONFIGURACOES PARA CODIGO-FONTE
   EM PYTHON
105 \input{./TeX-git/PYTHON-CODE.tex}
106 %SHELL
107 \input{./TeX-git/SHELL-CODE.tex}
108 %\LaTeX
109 \input{./TeX-git/LATEX-CODE.tex}
110
111 %%%% Titulo e autor %%%%
112 \title{
113   \vspace*{-25mm}
114   \resizebox{80mm}{12mm}{\textcolor{black}{\textsc{\textbf{Hefestus}}}} \\
115   \vspace*{2mm}
116   \resizebox{70mm}{6mm}{\textcolor{black}{\textbf{Sistema de Gerenciamento}}} \\
117   \vspace*{2mm}
```

```
118 \resizebox{80mm}{5mm}{\textcolor{black}{  
    para Laborat\’rios de Inform\’atica  
}}  
  
119  
120  
121 \vspace*{-39mm}\hspace*{2mm}  
122 \resizebox{80mm}{12mm}{\textcolor{white}{\  
    textsc{\textbf{Hefestus}}}}\\  
123 \vspace*{2mm}  
124 \resizebox{70mm}{6mm}{\textcolor{white}{\  
    textbf{Sistema de Gerenciamento}}}}\\  
125 \vspace*{2mm}  
126 \resizebox{80mm}{5mm}{\textcolor{white}{\  
    para Laborat\’rios de Inform\’atica}}  
127 }  
128 %\vspace*{-15mm}  
129 \author{\resizebox{60mm}{4mm}{\textcolor{white}{\  
    textbf{Smith \&\& Aravecchia \&\&}}}  
130  
131         all}}} }  
132 \date{\small\textcolor{white}{\today}}  
133 \ThisCenterWallPaper{1}{./IMG-GIT/IA/efestus  
-2a.png}  
134  
135 \begin{document}  
136  
137     \maketitle  
138     \begin{multicols}{2}  
139         \normalsize\tableofcontents  
140     \end{multicols}  
141     {\normalsize Fonte: \href{URL_DA_FONTE}{  
        Nome da Fonte}}  
142  
143     \input{./CAPITULOS-HEFESTUS.tex}  
144  
145     \bibliography{suas-referencias.bib}
```

147

\end{document}

./HEFESTUS.tex

2.2.2 Capítulos do documento

```
1 \color{black}
2
3 // \chapter{\sffamily Sobre o Hefestus}
4   \input{./TeX-git/SOBRE.tex}
5 \section{\sffamily LEIA-ME.tex}
6
7 \input{./TeX-git/README.tex}
8
9 \section{\sffamily Sobre a versão 1.0}
10 \input{./TeX-git/CHANGELOG.tex}
11
12 \section{\sffamily Contribuições}
13 \input{./TeX-git/CONTRIBUTING.tex}
14
15 \section{\sffamily Licença}
16 \input{./TeX-git/LICENCE.tex}
17
```

```
18     \chapter{\sffamily Querido(a) professor  
19 (a):}  
20 %     \input{./TeX-files-GIT/APRESENTACAO.tex}  
21 }  
22 \input{./TeX-files-GIT/PROFESSORA-01.tex}  
23  
24 \section{\sffamily Uma pergunta simples.}  
25  
26 \input{./TeX-files-GIT/BNCC.tex}  
27  
28 \section{\sffamily O C'\{o}digo Viking}  
29 \input{./TeX-git/CODIGO-VIKING.tex}  
30  
31 \chapter[ 1\textordmasculine\space Ano: o Be-  
32 A-B'\{a} da Inform'\{a}tica]{1\  
textordmasculine\space Ano: o Be-A-B'\{a}
```

```
33     da Inform'\{a}tica}\label{chap3}  
34  
35 \URCornerWallPaper{.8}{./IMG-GIT/anjo.jpg}  
36  
37 \pagebreak  
38  
39 \ClearWallPaper  
40  
41 \begin{multicols}{2}  
42  
43     \section[\sffamily 1\textordmasculine\  
space Ano - M\^e{s} 1 - Aula-1]{\sffamily  
1\textordmasculine\space Ano - M\^e{s} 1  
- Aula-1}  
44 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula-1.  
tex}  
45
```

```
46 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-2]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-2}
47 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula-2.
        tex}
48
49 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-3}
50 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula-3.
        tex}
51
52 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-4}
53 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-1-Aula-4.
        tex}
54
55 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-5]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-5}
56 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-2-Aula-1.
        tex}
57
58 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-6]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-6}
59 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-2-Aula-2.
        tex}
60
61 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 1\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-3}  
62 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-2-Aula-3.  
    tex}  
  
63  
64 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-4}  
65 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-2-Aula-4.  
    tex}  
  
66  
67 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-1}  
68 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula-1.  
    tex}  
69  
70 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-2}  
71 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula-2.  
    tex}  
72  
73 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-3}  
74 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula-3.  
    tex}  
75  
76 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-4}
```

```
77 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-3-Aula-4.
      tex}
78
79 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4 -
           Aula-1}
80 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula-1.
      tex}
81
82 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4 -
           Aula-2}
83 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula-2.
      tex}
84
85 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-3}
86 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula-3.
      tex}
87
88 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 4 -
           Aula-4}
89 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-4-Aula-4.
      tex}
90
91 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 5 -
           Aula-1}
92 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula-1.
      tex}
93
```

```
94 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-2}
95 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula-2.
        tex}
96
97 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-3}
98 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula-3.
        tex}
99
100 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 1\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
           Aula-4}
101 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-5-Aula-4.
         tex}
102
103 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-1}
104 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula-1.
        tex}
105
106 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-2]{\sffamily 1\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-2}
107 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula-2.
        tex}
108
109 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 6 - Aula-3]{\sffamily 1\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
    Aula-3}  
110 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula-3.  
    tex}  
  
111  
112 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 6 - Aula-4]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
    Aula-4}  
113 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-6-Aula-4.  
    tex}  
  
114  
115 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-1}  
116 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula-1.  
    tex}  
117  
118 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-2}  
119 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula-2.  
    tex}  
120  
121 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-3}  
122 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula-3.  
    tex}  
123  
124 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily 1\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-4}
```

```
125 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-7-Aula-4.  
tex}  
126  
127 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 1\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
Aula-1}  
128 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-1.  
tex}  
129  
130 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 1\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
Aula-2}  
131 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-2.  
tex}  
132  
133 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 1\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3}  
134 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-3.  
tex}  
135  
136 \section[\sffamily 1\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 1\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
Aula-4}  
137 \input{./TeX-files-GIT/1.o.Ano-Mes-8-Aula-4.  
tex}  
138 \end{multicols}  
139  
140 \color{white}  
141 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/Yoda_  
teaching.jpg}  
142  
143 \chapter[2\textordmasculine\space Ano:  
aprendendo a L\^{o}gica]{2\
```

```
144      textordmasculine\space Ano: aprendendo a  
145      L\'{o}gica}\label{chap4}                                159  \%includepdf [scale=1, pages=37-44, angle=90]{  
146      \pagebreak                                         CIEB.pdf}  
147      \ClearWallPaper                                    \normalsize  
148      \color{black}                                         160  
149      \begin{multicols}{2}                                161  
150      \begin{section}[\sffamily 2\textordmasculine\space 162  
151      \includepdf [scale=1.1, pages=36]{BNCC-          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-1}{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -  
152          Tecnologia.pdf}                            163          Aula-1}  
153      \begin{center}                                     164 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula-1.  
154          \includegraphics[height=\textheight]{./IMG    tex}  
155          -GIT/ano-1-e-2.jpeg}                         165  
156      \end{center}                                       166 \begin{section}[\sffamily 2\textordmasculine\space 167  
157      \pagebreak                                         Ano - M\^{e}s 1 - Aula-2]{\sffamily 2\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -  
158}                                            168          Aula-2}  
159      \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula-2.  
160      tex}
```

```
169 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
170   Ano - M\^{e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 2\
171     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
172     Aula-3}
173 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula-3.
174   tex}
175
176 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
177   Ano - M\^{e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 2\
178     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
179     Aula-4}
180 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-1-Aula-4.
181   tex}
182
183 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
184   Ano - M\^{e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 2\
185     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
186     Aula-1}
187 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula-1.
188   tex}
189
190 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
191   Ano - M\^{e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 2\
192     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
193     Aula-2}
194 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula-2.
195   tex}
196
197 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
198   Ano - M\^{e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 2\
199     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
200     Aula-3}
201 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula-3.
202   tex}
203
204 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
205   Ano - M\^{e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 2\
206     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
207     Aula-4}
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-4}  
186 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-2-Aula-4.  
    tex}  
  
187 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
188     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 2\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-1}  
189 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-1.  
    tex}  
  
190 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
191     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 2\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-2}  
192 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-2.  
    tex}  
193  
194 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
195     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 2\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-3}  
196 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-3.  
    tex}  
197 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
198     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 2\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-4}  
199 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-3-Aula-4.  
    tex}  
200 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
201     Ano - M\^{e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 2\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
     Aula-1}
```

```
201 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-1.  
tex}  
202  
203 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 2\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
Aula-2}  
204 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-2.  
tex}  
205  
206 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 2\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
Aula-3}  
207 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-3.  
tex}  
208  
209 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 2\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
Aula-4}  
210 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-4-Aula-4.  
tex}  
211  
212 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 2\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
Aula-1}  
213 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-1.  
tex}  
214  
215 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 2\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
Aula-2}  
216 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-2.  
tex}  
217
```

```
218 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 2\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-3}
219 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-3.
         tex}
220
221 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 2\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-4}
222 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-5-Aula-4.
         tex}
223
224 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 2\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-1}
225 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula-1.
         tex}
226
227 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-2]{\sffamily 2\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-2}
228 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula-2.
         tex}
229
230 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-3]{\sffamily 2\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-3}
231 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula-3.
         tex}
232
233 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-4]{\sffamily 2\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
    Aula-4}  
234 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-6-Aula-4.  
    tex}  
  
235  
236 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily 2\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-1}  
237 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula-1.  
    tex}  
  
238  
239 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily 2\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-2}  
240 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula-2.  
    tex}  
241
```

```
242 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily 2\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-3}  
243 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula-3.  
    tex}  
244  
245 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily 2\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
    Aula-4}  
246 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-7-Aula-4.  
    tex}  
247  
248 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 2\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
    Aula-1}
```

```
249 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula-1.
      tex}
250
251 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 2\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -
           Aula-2}
252 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula-2.
      tex}

253
254 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 2\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -
           Aula-3}
255 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula-3.
      tex}
256
257 \section[\sffamily 2\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 2\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-4}
258 \input{./TeX-files-GIT/2.o.Ano-Mes-8-Aula-4.
      tex}
259
260 \end{multicols}
261 \vfill\null
262 \pagebreak
263
264 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/anakin.jpg}
265
266 \color{white}
267
268 \chapter[ 3\textordmasculine\space Ano: bits
           bem escovados.]{3\textordmasculine\space
           Ano: bits bem escovados.}\label{chap5}
269
270 \pagebreak
271 \ClearWallPaper
```

```
272 \color{black}
273
274 \includepdf[scale=1.1, pages=37]{BNCC -
    Tecnologia.pdf}
275
276 \pagebreak
277
278 \begin{center}
279     \includegraphics[height=\textheight]{./IMG
        -GIT/ano-3.jpeg}
280 \end{center}
281
282 \pagebreak
283
284 %\includepdf[scale=1, pages=45-55, angle=90]{CIEB.pdf}
285
286 \pagebreak
287
288 \begin{multicols}{2}
289     \section[\sffamily 3\textrordmasculine \
        space Ano - M^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
            3\textrordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1
            - Aula-1}
290     \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-1.
        tex}
291
292     \section[\sffamily 3\textrordmasculine\space
        Ano - M^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily 3\
            texordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 -
            Aula-2}
293     \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-2.
        tex}
294
295     \section[\sffamily 3\textrordmasculine\space
        Ano - M^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 3\
            texordmasculine\space Ano - M^{\e}s 1 -
            Aula-3}
```

```
296 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-3.  
tex}  
  
297  
298 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -  
Aula-4}  
299 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-1-Aula-4.  
tex}  
  
300  
301 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
Aula-1}  
302 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-1.  
tex}  
  
303  
304 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
Aula-2}  
305 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-2.  
tex}  
  
306  
307 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
Aula-3}  
308 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-3.  
tex}  
  
309  
310 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
Aula-4}  
311 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-2-Aula-4.  
tex}  
312
```

```
313 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
          Aula-1}
314 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-3-Aula-1.
         tex}
315
316 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
          Aula-2}
317 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-3-Aula-2.
         tex}
318
319 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
          Aula-3}
320 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-3-Aula-3.
         tex}
321
322 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
          Aula-4}
323 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-3-Aula-4.
         tex}
324
325 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
          Aula-1}
326 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-4-Aula-1.
         tex}
327
328 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 3\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
    Aula-2}  
329 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-4-Aula-2.  
    tex}  
  
330  
331 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 3\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
    Aula-3}  
332 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-4-Aula-3.  
    tex}  
  
333  
334 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 3\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
    Aula-4}  
335 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-4-Aula-4.  
    tex}  
336
```

```
337 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 3\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
    Aula-1}  
338 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula-1.  
    tex}  
339  
340 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 3\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
    Aula-2}  
341 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula-2.  
    tex}  
342  
343 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 3\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
    Aula-3}
```

```
344 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula-3.  
tex}  
345  
346 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -  
Aula-4}  
347 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-5-Aula-4.  
tex}  
348  
349 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
Aula-1}  
350 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula-1.  
tex}  
351  
352 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 6 - Aula-2]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
Aula-2}  
353 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula-2.  
tex}  
354  
355 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 6 - Aula-3]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
Aula-3}  
356 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula-3.  
tex}  
357  
358 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 6 - Aula-4]{\sffamily 3\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
Aula-4}  
359 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-6-Aula-4.  
tex}  
360
```

```
361 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -
          Aula-1}
362 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula-1.
         tex}
363
364 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -
          Aula-2}
365 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula-2.
         tex}
366
367 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -
          Aula-3}
368 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula-3.
         tex}
369
370 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -
          Aula-4}
371 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-7-Aula-4.
         tex}
372
373 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 3\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -
          Aula-1}
374 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula-1.
         tex}
375
376 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 3\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -      385 \end{multicols}
  Aula-2}
377 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula-2.      386
      tex}                                              387 \vfill\null
378
389 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space      390 \ULCornerWallPaper{1.3}{./IMG-GIT/anakin.jpg}
  Ano - M\^{e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 3\
  textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -      391
  Aula-3}
392 \chapter[ 4\textordmasculine\space Ano: Hack'      392
  n Roll]{4\textordmasculine\space Ano:
  Hack'n Roll}\label{chap6}
380 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula-3.      393
      tex}                                              394
381
382 \section[\sffamily 3\textordmasculine\space      395 \pagebreak
  Ano - M\^{e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 3\
  textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -      396
  Aula-4}
397 \ClearWallPaper
383 \input{./TeX-files-GIT/3.o.Ano-Mes-8-Aula-4.      398
      tex}                                              399 \includepdf[scale=1.1, pages=38-39]{BNCC-
  Tecnologia.pdf}
384
```

```
401 \pagebreak
402
403 \%includepdf [scale=1, pages=56-62, angle=90]{
404     CIEB.pdf}
405 \pagebreak
406
407 \begin{center}
408     \includegraphics [height=\textheight]{./IMG
409         -GIT/ano-4.jpeg}
410 \end{center}
411 \pagebreak
412
413 \begin{multicols}{2}
414     \section[\sffamily 4\textordmasculine\
415             \space Ano - M\^{e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
416             4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
417             - Aula-1}
418     \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-1.
419             tex}
420     \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
421             Ano - M\^{e}s 1 - Aula-2]{\sffamily
422             4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
423             - Aula-2}
424     \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-2.
425             tex}
426
427     \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
428             Ano - M\^{e}s 1 - Aula-3]{\sffamily
429             4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
430             - Aula-3}
431     \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-3.
432             tex}
433
434     \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
435             Ano - M\^{e}s 1 - Aula-4]{\sffamily
436             4\textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1
437             - Aula-4}
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -  
    Aula-4}  
424 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-1-Aula-4.  
    tex}  
  
425  
426 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 4\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-1}  
427 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-1.  
    tex}  
  
428  
429 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 4\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-2}  
430 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-2.  
    tex}  
431  
432 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 4\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-3}  
433 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-3.  
    tex}  
434  
435 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 4\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -  
    Aula-4}  
436 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-2-Aula-4.  
    tex}  
437  
438 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
    Ano - M\^{e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 4\  
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-1}
```

```
439 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula-1.
      tex}
440
441 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 4\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
           Aula-2}
442 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula-2.
      tex}
443
444 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 4\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
           Aula-3}
445 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula-3.
      tex}
446
447
448 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 4\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -
           Aula-4}
449 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-3-Aula-4.
      tex}
450
451 \end{multicols}
452
453 \vfill\null
454 \pagebreak
455
456 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 4\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
           Aula-1}
457 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula-1.
      tex}
458
```

```
459 \begin{multicols}{2}
460
461 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
        Ano - M\^{e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 4\
        textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
        Aula-2}
462 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula-2.
        tex}
463
464 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
        Ano - M\^{e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 4\
        textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
        Aula-3}
465 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula-3.
        tex}
466
467 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
        Ano - M\^{e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 4\
        textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
        Aula-4}
468 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-4-Aula-4.
        tex}
469
470 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
        Ano - M\^{e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 4\
        textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
        Aula-1}
471 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula-1.
        tex}
472
473 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
        Ano - M\^{e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 4\
        textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
        Aula-2}
474 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula-2.
        tex}
475
```

```
476 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 4\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-3}
477 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula-3.
        tex}
478
479 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 4\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-4}
480 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-5-Aula-4.
        tex}
481
482 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 4\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-1}
483 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula-1.
        tex}
484
485 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-2]{\sffamily 4\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-2}
486 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula-2.
        tex}
487
488 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-3]{\sffamily 4\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-3}
489 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula-3.
        tex}
490
491 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-4]{\sffamily 4\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -  
    Aula-4}  
492 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-6-Aula-4.  
    tex}  
  
493 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
494     Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily 4\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
     Aula-1}  
495 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula-1.  
    tex}  
  
496 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
497     Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily 4\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
     Aula-2}  
498 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula-2.  
    tex}  
  
499  
500 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily 4\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
      Aula-3}  
501 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula-3.  
    tex}  
502  
503 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily 4\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
      Aula-4}  
504 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-7-Aula-4.  
    tex}  
505  
506 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 4\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
      Aula-1}
```

```
507 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula-1.  
tex}  
508  
509 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 4\  
textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -  
Aula-2}  
510 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula-2.  
tex}  
511  
512 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 4\  
textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -  
Aula-3}  
513 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula-3.  
tex}  
514  
515 \section[\sffamily 4\textordmasculine\space  
Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 4\  
textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -  
Aula-4}  
516 \input{./TeX-files-GIT/4.o.Ano-Mes-8-Aula-4.  
tex}  
517  
518 \end{multicols}  
519  
520 \URCornerWallPaper{0.9}{./IMG-GIT/babyvader.  
jpeg}  
521  
522 \chapter[5\textordmasculine\space Ano:  
Science \&\& bits!]{5\textordmasculine\space  
Ano: Science \&\& bits!}\label{chap7}  
523  
524  
525  
526 \includepdf[scale=1.1, pages=40]{BNCC -  
Tecnologia.pdf}  
527  
528 \ClearWallPaper
```

```
529
530 \pagebreak
531
532 \begin{center}
533   \includegraphics[height=\textheight]{./IMG
      -GIT/ano-5.jpeg}
534 \end{center}
535
536 \pagebreak
537
538 %\includepdf [scale=1, pages=63-69 , angle=90]{
      CIEB.pdf}
539
540 \pagebreak
541
542 \begin{multicols}{2}
543   \section[\sffamily 5\textordmasculine\
      space Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-1]{\sffamily
      5\textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1
      - Aula-1}
544   - Aula-1}
545   \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula-1.
      tex}
546
547 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
      Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-2]{\sffamily 5\
      textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 -
      Aula-2}
548   \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula-2.
      tex}
549
550 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
      Ano - M\^{\e}s 1 - Aula-3]{\sffamily 5\
      textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 1 -
      Aula-3}
551   \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula-3.
      tex}
```

```
552 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 1 - Aula-4]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 1 -
          Aula-4}
553 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-1-Aula-4.
         tex}
554
555 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 2 - Aula-1]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
          Aula-1}
556 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula-1.
         tex}
557
558 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 2 - Aula-2]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
          Aula-2}
559 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula-2.
         tex}
560
561 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 2 - Aula-3]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
          Aula-3}
562 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula-3.
         tex}
563
564 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 2 - Aula-4]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 2 -
          Aula-4}
565 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-2-Aula-4.
         tex}
566
567 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 3 - Aula-1]{\sffamily 5\
```

```
    textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
    Aula-1}  
568 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula-1.  
    tex}  
  
569 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
570     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-2]{\sffamily 5\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-2}  
571 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula-2.  
    tex}  
  
572 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
573     Ano - M\^{e}s 3 - Aula-3]{\sffamily 5\  
     textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
     Aula-3}  
574 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula-3.  
    tex}  
  
575  
576 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 3 - Aula-4]{\sffamily 5\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 3 -  
      Aula-4}  
577 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-3-Aula-4.  
    tex}  
578  
579 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 4 - Aula-1]{\sffamily 5\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
      Aula-1}  
580 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula-1.  
    tex}  
581  
582 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
      Ano - M\^{e}s 4 - Aula-2]{\sffamily 5\  
      textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -  
      Aula-2}
```

```
583 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula-2.
      tex}
584
585 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 4 - Aula-3]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
           Aula-3}
586 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula-3.
      tex}
587
588 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 4 - Aula-4]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 4 -
           Aula-4}
589 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-4-Aula-4.
      tex}
590
591 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 5 - Aula-1]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 - Aula-1}
592 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula-1.
      tex}
593
594 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 5 - Aula-2]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
           Aula-2}
595 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula-2.
      tex}
596
597 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{e}s 5 - Aula-3]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
           Aula-3}
598 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula-3.
      tex}
599
```

```
600 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 5 - Aula-4]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 5 -
          Aula-4}
601 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-5-Aula-4.
         tex}
602
603 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-1]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-1}
604 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula-1.
         tex}
605
606 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-2]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-2}
607 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula-2.
         tex}
608
609 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-3]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-3}
610 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula-3.
         tex}
611
612 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 6 - Aula-4]{\sffamily 5\
          textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 6 -
          Aula-4}
613 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-6-Aula-4.
         tex}
614
615 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
          Ano - M\^{e}s 7 - Aula-1]{\sffamily 5\
```

```
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
Aula-1}  
616 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula-1.  
tex}  
  
\section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 7 - Aula-2]{\sffamily 5\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
Aula-2}  
618 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula-2.  
tex}  
  
\section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 7 - Aula-3]{\sffamily 5\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
Aula-3}  
621 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula-3.  
tex}  
622  
623  
624 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 7 - Aula-4]{\sffamily 5\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 7 -  
Aula-4}  
625 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-7-Aula-4.  
tex}  
  
\section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-1]{\sffamily 5\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
Aula-1}  
627 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula-1.  
tex}  
  
\section[\sffamily 5\textordmasculine\space  
Ano - M\^{e}s 8 - Aula-2]{\sffamily 5\  
textordmasculine\space Ano - M\^{e}s 8 -  
Aula-2}  
630
```

```
631 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula-2.
       tex}
632
633 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-3]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -
           Aula-3}
634 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula-3.
       tex}
635
636 \section[\sffamily 5\textordmasculine\space
           Ano - M\^{\e}s 8 - Aula-4]{\sffamily 5\
           textordmasculine\space Ano - M\^{\e}s 8 -
           Aula-4}
637 \input{./TeX-files-GIT/5.o.Ano-Mes-8-Aula-4.
       tex}
638
639 \end{multicols}
640
```

```
641
642 \chapter[ Querido(a) professor(a) desesperado
           (a)...]{Querida professor(a) desesperado(
           a)...}
643
644 %\section[\sffamily Querida professor(a)
           desesperado(a)...]{Querida professor(a)
           desesperado(a)...}
```

./CAPITULOS-HEFESTUS.tex

2.2.3 Pacote Listings para códigos-fonte

```
\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}
```

```
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

2.2.4 Exemplos de códigos-fonte em pacote Listings

```
1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);
3 }
4
```

```
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

Capítulo 3

1º Ano: o Be-A-Bá da Informática



3.1 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 água 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) Alguem ja 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 360Ω .
- (c) Experimento com fonte $5V$, Led, resistor de 360Ω .

3. Conceitos:

- (a) SIM || NÃO.
- (b) Ligado || desligado.
- (c) Aceso || apagado.
- (d) 0 || 1
- (e) perigo || ! perigo.

3.2 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.

3.3 1º Ano - Mês 1 - Aula-3

[Clicar, arrastar e soltar.](#)

3.4 1º Ano - Mês 1 - Aula-4

[Clicar, arrastar e soltar.](#)

3.5 1º Ano - Mês 1 - Aula-5

Sequenciamento e lateralidade.

3.9 1º Ano - Mês 3 - Aula-1

1. [⟨run:/frozen-bubble.ink⟩](#)

3.6 1º Ano - Mês 1 - Aula-6

Sequenciamento e lateralidade.

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.

3.7 1º Ano - Mês 2 - Aula-3

Sequenciamento e lateralidade.

3.8 1º Ano - Mês 2 - Aula-4

Sequenciamento e lateralidade.

3.10 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.

3.11 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.

3.12 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.

3.13 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.

3.14 1º Ano - Mês 4 - Aula-2

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

3.15 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.

3.16 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.

3.17 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.

3.21 1º Ano - Mês 6 - Aula-1

- Gcompriz.

3.18 1º Ano - Mês 5 - Aula-2

- Frozen Bubble.

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.

3.20 1º Ano - Mês 5 - Aula-4

- Frozen Bubble.

3.22 1º Ano - Mês 6 - Aula-2

- GCompriz

3.23 1º Ano - Mês 6 - Aula-3

- GCompriz

3.24 1º Ano - Mês 6 - Aula-4

- GCompriz

3.25 1º Ano - Mês 7 - Aula-1

Sequenciamento, lateralidade e iteração.

3.26 1º Ano - Mês 7 - Aula-2

Sequenciamento e iteração.

3.27 1º Ano - Mês 7 - Aula-3

Sequenciamento e iteração.

3.28 1º Ano - Mês 7 - Aula-4

Sequenciamento e iteração.

3.29 1º Ano - Mês 8 - Aula-1

Programação de eventos.

3.30 1º Ano - Mês 8 - Aula-2

Programação de eventos.

3.31 1º Ano - Mês 8 - Aula-3

Programação de eventos.

3.32 1º Ano - Mês 8 - Aula-4

Programação de eventos.



Capítulo 4

2º Ano: aprendendo a Lógica

COMPUTAÇÃO - 2º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Pensamento Computacional	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.).
	Modelos de objetos	(EF02CO03) Elaborar e escrever histórias a partir de um conjunto de cenas. (EF02CO04) Criar e comparar modelos de objetos identificando padrões e atributos essenciais (exemplos: veículos terrestres, construções habitacionais, etc.).
Mundo Digital	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)
Cultura Digital	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 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.

4.2 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.

4.3 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.

4.4 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.

4.5 2º Ano - Mês 2 - Aula-1

Programação de eventos.

4.6 2º Ano - Mês 2 - Aula-2

Programação de eventos.

4.7 2º Ano - Mês 2 - Aula-3

Programação de eventos.

4.8 2º Ano - Mês 2 - Aula-4

Programação de eventos.

4.9 2º Ano - Mês 3 - Aula-1

Programação de eventos.

4.10 2º Ano - Mês 3 - Aula-2

Programação de eventos.

4.11 2º Ano - Mês 3 - Aula-3

Programação de eventos.

4.12 2º Ano - Mês 3 - Aula-4

Programação de eventos.

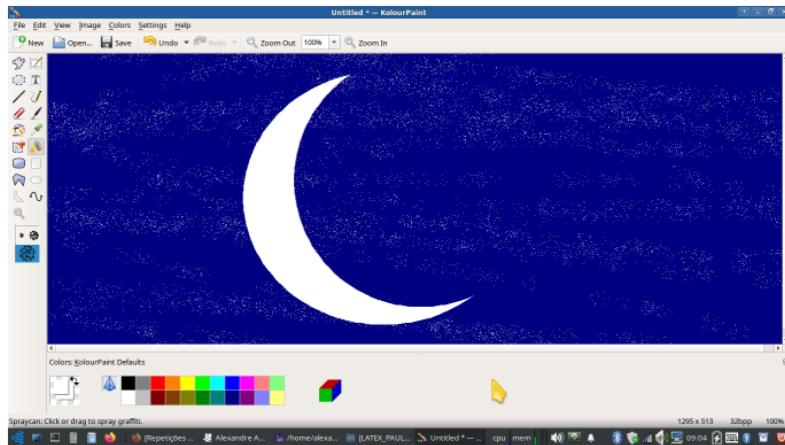
4.13 2º Ano - Mês 4 - Aula-1

Programação de eventos.

4.14 2º Ano - Mês 4 - Aula-2

Programação de eventos.

4.15 2º Ano - Mês 4 - Aula-3



- **KolourPaint.**
- Exercitar o uso de ícones
- Botões em geral
- 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

4.17 2º Ano - Mês 5 - Aula-1

- KolourPaint.

4.16 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

- 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

4.18 2º Ano - Mês 5 - Aula-2

- **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

4.19 2º Ano - Mês 5 - Aula-3

1. Digitação com OOo4Kids.
(a) asdfg
(b) çlkjh

4.20 2º Ano - Mês 5 - Aula-4

1. Digitação com OOo4Kids.
(a) qwerty
(b) poiuy

4.21 2º Ano - Mês 6 - Aula-1

1. Digitação com OOo4Kids.
(a) zxcvb
(b) ;,,mn

4.22 2º Ano - Mês 6 - Aula-2

1. Digitação com OOo4Kids.

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

(b) Teclas:

- i. Espaco.
- ii. Enter.
- iii. Cursores $\uparrow\downarrow\leftarrow\rightarrow$.
- iv. Shift.
- v. Caps Lock.

(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

4.23 2º Ano - Mês 6 - Aula-3

1. Emojis, emoticons e caracteres especiais.

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

- | | |
|---------------------------------------|---|
| viii. :[robô triste | xxiv. @-@ nerd |
| ix. :(muito triste | xxv. ¿:(bravo |
| x. ;_; chorando muito | xxvi. ¿:) mau |
| xi. ;O; chorando desesperado(a)mente | xxvii. ¿:D risada do gênio do mal |
| xii. :— só observo | xxviii. '— inocente, não sei de nada, ou só observo |
| xiii. :/ desconfiado | xxix. ;) piscando |
| xiv. : Meh | xxx. 3:-) demônio |
| xv. :* beijo | xxxi. x.x morto |
| xvi. :*** muitos beijos | xxxii. o o louco |
| xvii. ¡3 coração, amor, amei | xxxiii. -- cansado |
| xviii. :P mostrando a língua | xxxiv. ... indeciso |
| xix. O.o :o impressionado | xxxv. ¿-¡ ouch! ' |
| xx. O_O maravilhado | xxxvi. *^* atordoado |
| xxi. o_o serio? | |
| xxii. u_u com sono ou triste | |
| xxiii. BD B) "mitando"(eu sou demais) | |

4.24 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.

4.25 2º Ano - Mês 7 - Aula-1

1. Conversa sobre tecnologia: como minha familia 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?
 - (h) Outras questões propostas pelos alunos, ou estiverem em evidência, por exemplo, na mídia (atualidades).
2. Gravar em video.

4.26 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.

4.27 2º Ano - Mês 7 - Aula-3

Programação de eventos.

4.28 2º Ano - Mês 7 - Aula-4

Programação de eventos.

4.29 2º Ano - Mês 8 - Aula-1

Programação de eventos.

4.30 2º Ano - Mês 8 - Aula-2

Programação de eventos.

4.31 2º Ano - Mês 8 - Aula-3

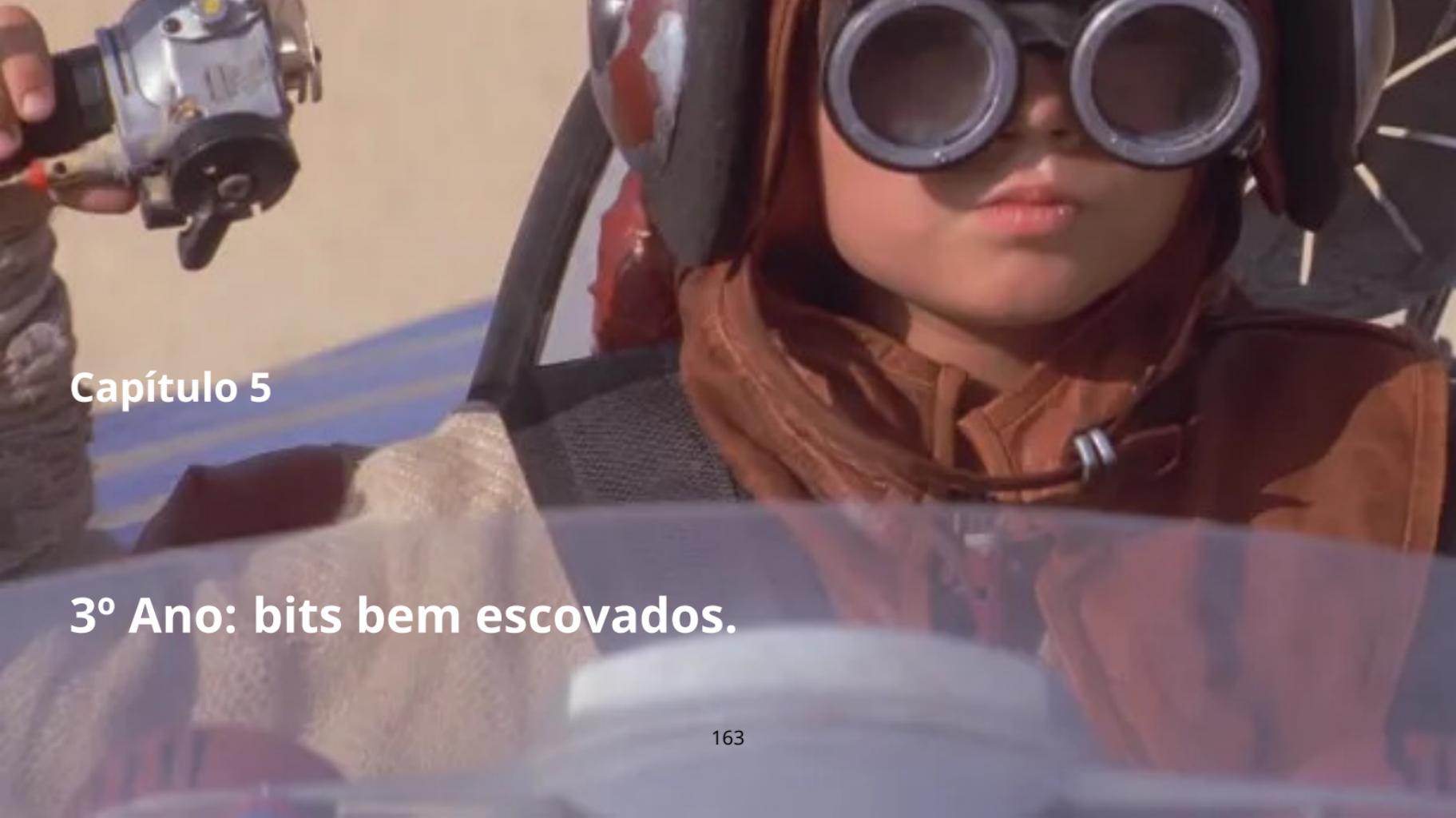
1. **Video-Game liberado!**
2. Avaliação dos alunos
3. Estimular a livre exploração do Sistema Operacional.
4. Observar os avanços apresentados.
5. Identificar e suprir demandas que os alunos apresentarem
(eles vão trazer muitas!).

4.32 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 3º Ano - Mês 1 - Aula-1

Programação de eventos.

5.5 3º Ano - Mês 2 - Aula-1

Programação de eventos.

5.2 3º Ano - Mês 1 - Aula-2

Programação de eventos.

5.6 3º Ano - Mês 2 - Aula-2

Programação de eventos.

5.3 3º Ano - Mês 1 - Aula-3

Programação de eventos.

5.7 3º Ano - Mês 2 - Aula-3

Programação de eventos gráficos: o artista.

5.4 3º Ano - Mês 1 - Aula-4

Programação de eventos.

5.8 3º Ano - Mês 2 - Aula-4

Programação de eventos gráficos: o artista.

5.9 3º Ano - Mês 3 - Aula-1

Programação de eventos gráficos: o artista.

5.13 3º Ano - Mês 4 - Aula-1

5.10 3º Ano - Mês 3 - Aula-2

Programação de eventos gráficos: o artista.

Programação de eventos: contando uma história.

5.11 3º Ano - Mês 3 - Aula-3

Programação de eventos: contando uma história.

5.14 3º Ano - Mês 4 - Aula-2

5.12 3º Ano - Mês 3 - Aula-4

Programação de eventos: contando uma história.

Programação de eventos: contando uma história.

5.15 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 360Ω .

(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.

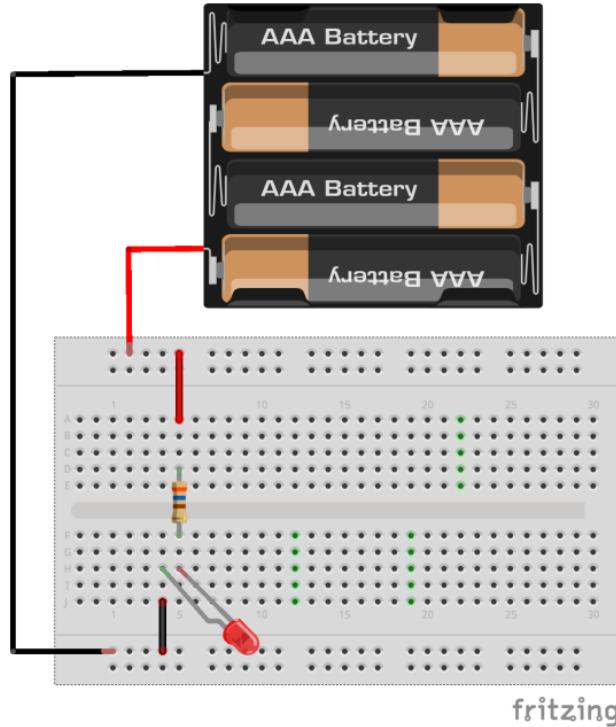
5.16 3º Ano - Mês 4 - Aula-4

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.

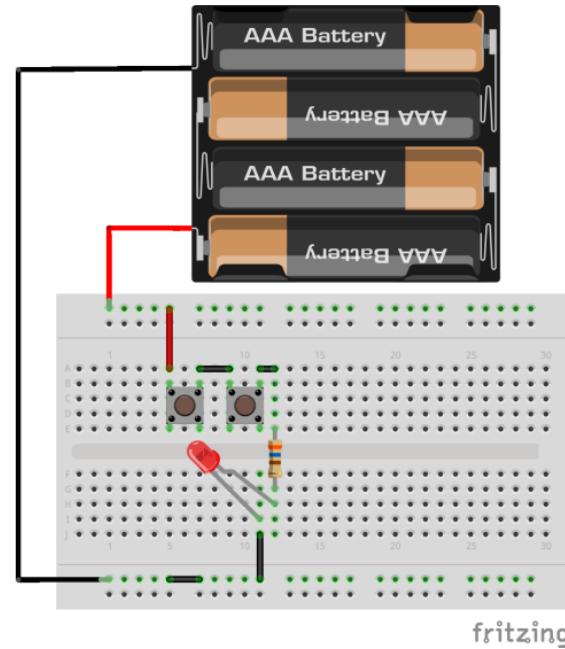
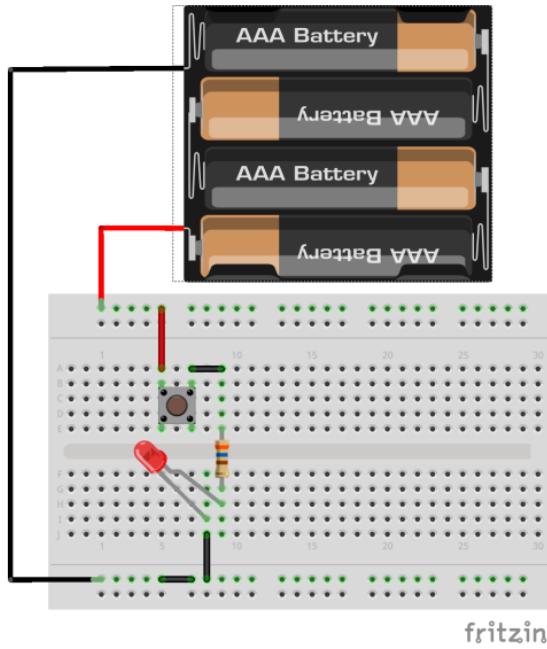
2. Experimentos na protoboard explicados na lousa:

- (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.



- N.O. Push button: $0==0$
- N.C. Push button: $0!=1$

A && B



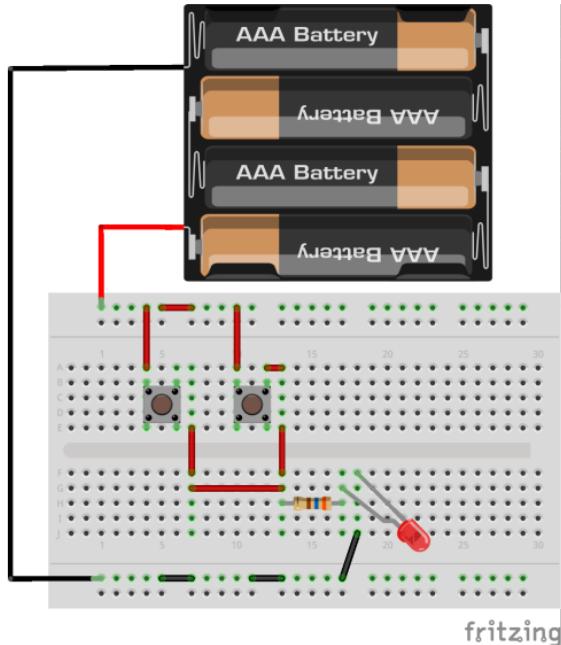
A || B

5.17 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 Natureze, preferencialmente com demonstracoes práticas: força, peso, massa, temperatura, tensão, torção, carga, corrente, etc.

Ainda a estudar...



5.18 3º Ano - Mês 5 - Aula-2

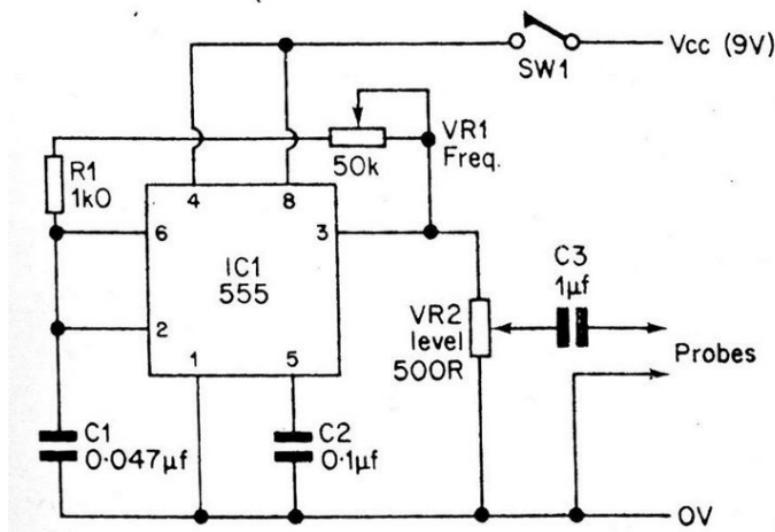
Quem quer fazer seu proprio carrinho?

E uma casinha?

5.19 3º Ano - Mês 5 - Aula-3

1. Display 8 segmentos no 4º. ano

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

**5.20 3º Ano - Mês 5 - Aula-4**

Avião: reforçar conceitos de analógico e digital.

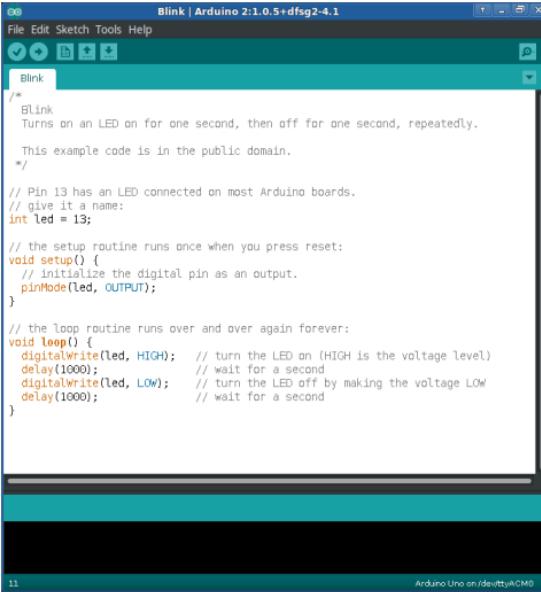
5.21 3º Ano - Mês 6 - Aula-1

Drone com Arduino: simulador?

5.22 3º Ano - Mês 6 - Aula-2

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

5.23 3º Ano - Mês 6 - Aula-3



```
File Edit Sketch Tools Help
Blink | Arduino 2:1.0.5+dfsg2-4.1
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
}
```

blink.png

5.24 3º Ano - Mês 6 - Aula-4

Eu conheco as regras, tio.

As regras e que não me conhecem!

5.25 3º Ano - Mês 7 - Aula-1

De onde veio a computação

5.26 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.

5.27 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.

5.28 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.

5.29 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.

5.30 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.

5.31 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.

5.32 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
Pensamento Computacional	Estruturas de dados estáticas: registros e matrizes	(EF04CO01) Compreender que a organização dos dados facilita a sua manipulação (exemplo: verificar que um baralho está completo dividindo por naipes, e seguida ordenando)
		(EF04CO02) 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)
		(EF04CO03) Dominar o conceito de estruturas de dados estáticos heterogêneos (registros) através da realização de experiências com materiais concretos
		(EF04CO04) Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais estáticas (registros e matrizes).
	Algoritmos: repetição	(EF04CO05) 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.
		(EF04CO06) Simular, analisar e depurar algoritmos incluindo sequências, seleções e repetições, e também algoritmos utilizando estruturas de dados estáticas
Mundo Digital	Codificação em formato digital	(EF04CO07) Compreender que para guardar, manipular e transmitir dados precisamos codifica-los de alguma forma que seja compreendida pela máquina (formato digital)
		(EF04CO08) 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
Cultura Digital	Linguagens midiáticas e tecnologias digitais	(EF04CO09) Expressar-se usando tecnologias digitais
		(EF04CO10) Agregar diferentes conhecimentos para explorar linguagens midiáticas
		(EF04CO11) Usar recursos midiáticos para agrupar informações para apresentações
		(EF04CO12) Usar simuladores educacionais
	Direitos autorais de dados online	(EF04CO13) Reconhecer e refletir sobre direitos autorais
		(EF04CO14) 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 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. Explicar que acabou o video-game (ou quase).
4. Discussão sobre tecnologia, o mundo, a vida, o Universo e tudo mais.
5. Tecnologia no dia a dia.
6. Tecnologia no futuro de cada um, pessoal e profissional.
7. Projeto de vida: o que você vai ser quando você crescer?

6.2 4º Ano - Mês 1 - Aula-2

Bits bem escovados.

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

- (i) Utilizar múltiplos de 1000, nesta idade, ja que a matemática mais correta, com múltiplos de 1024, é complexa demais, nesta idade.



4. Código ASCII.

6.3 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, AppImage e executaveis Linux sem extensão.

6.4 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.

6.5 4º Ano - Mês 2 - Aula-1

iii. 

1. Gerenciador de arquivos.

(a) Conceito de Menu

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

(b) Botões:

i. 

ii. 

iv. Home

- (c) Navegar.
- (d) Abrir um documento.
- (e) Copiar.
- (f) Colar.
- (g) Deletar.
- (h) Lixeira.
- (i) Recuperar arquivo da lixeira.
- (j) Esvaziar lixeira.

6.6 4º Ano - Mês 2 - Aula-2

- LibreOffice Writer

6.7 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?

6.8 4º Ano - Mês 2 - Aula-4

- LibreOffice Impress

6.9 4º Ano - Mês 3 - Aula-1

- LibreOffice Draw && KPaint
- Explicar a diferença entre imagem matricial e vetorial.

6.10 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!

6.11 4º Ano - Mês 3 - Aula-3

- LibreOffice Writer

6.12 4º Ano - Mês 3 - Aula-4

- LibreOffice Impress

6.13 4º Ano - Mês 4 - Aula-1

- LibreOffice Draw
 - Explicar a diferença entre imagem matricial e vetorial.







6.14 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!

6.15 4º Ano - Mês 4 - Aula-3

Xadrez

6.16 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) Home.

6. Busca livre!

(a) Observar os interesses dos alunos.

6.17 4º Ano - Mês 5 - Aula-1

1. Download.

(a) Imagens.

(b) Músicas: 4shared ou outro site de "compartilhamento".

(c) Este documento.

6.18 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!)

6.19 4º Ano - Mês 5 - Aula-3

Youtube.

6.20 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.

6.21 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 (c) Tração hidraulica
 5. Pascaline
 6. Video-game liberado. Atividade livre, observar as preferências dos alunos.
3. Moinhos de vento no Ira.
 4. O tear mecanico.
 5. Maquina a vapor.
 6. Spinning Jenny.

6.22 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.

(a) Discussão: a maquina substitui o homem.

6.23 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. Herman Hollerith.

6.25 4º Ano - Mês 7 - Aula-1

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

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.

6.24 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.

6.26 4º Ano - Mês 7 - Aula-2

1. Os primeiros Mainframes.
 2. Desenvolvimento do Hardware desde entao (focar na miniaturização e na queda de precos).
 3. B.
 4. C.
 5. UNIX.
 6. MS-DOS.
 7. Windows 3.11 ate hoje.
 8. Minix.
 9. Linux.
 10. GNU.
 11. O primeiro celular.
 12. O Motorola "tijolao".
 13. Apple 1.
 14. Android.
 15. Fitas magneticas.
 16. O primeiro HD.
 17. PC-XT.
 18. Pentium 100.
- teste

6.27 4º Ano - Mês 7 - Aula-3

6.28 4º Ano - Mês 7 - Aula-4

Hardware

INPUT ⇒ Processing ⇒ OUTPUT

- INPUT

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

- OUTPUT

1. Tela

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

6.29 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.

6.30 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.

6.31 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.

6.32 4º Ano - Mês 8 - Aula-4

Livro

- surpresa de ferias!
- A Catedral e o Bazar

1. Filmes:

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

Capítulo 7

5º Ano: Science && bits!



COMPUTAÇÃO - 5º ANO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Pensamento Computacional	Estruturas de dados dinâmicas: listas e grafos	<p>(EF05CO01) Entender o que são estruturas dinâmicas e sua utilidade para representar informação.</p> <p>(EF05CO02) 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>(EF05CO03) 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>(EF05CO04) Utilizar uma representação visual para as abstrações computacionais dinâmicas (listas e grafos).</p>
	Algoritmos sobre estruturas dinâmicas	<p>(EF05CO05) Executar e analisar algoritmos simples usando listas / grafos, de forma independente e em colaboração.</p> <p>(EF05CO06) Identificar, compreender e comparar diferentes métodos (algoritmos) de busca de dados em listas (sequencial, binária, hashing, etc.).</p>
Mundo Digital	Arquitetura básica de computadores	(EF05CO07) Identificar os componentes básicos de um computador (dispositivos de entrada/ saída, processadores e armazenamento).
	Sistema operacional	(EF05CO08) Compreender relação entre hardware e software (camadas/sistema operacional) em um nível elementar.
Cultura Digital	Mídias digitais	<p>(EF05CO09) Utilizar compactadores de arquivos</p> <p>(EF05CO10) Integrar os diferentes formatos de arquivos</p>
	Informação online e direitos autorais	<p>(EF05CO11) Experimentar as mídias digitais e suas convergências</p> <p>(EF05CO12) Distinguir informações verdadeiras das falsas, conteúdos bons dos prejudiciais, e conteúdos confiáveis</p>
	Proteção da informação em jogos online	(EF05CO13) Citar fonte e materiais utilizados, levando em consideração o respeito à privacidade dos usuários e as restrições pertinentes
	Impactos da tecnologia digital	(EF05CO14) Reconhecer e refletir sobre os jogos on-line e as informações do usuário
		(EF05CO15) 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 5º Ano - Mês 1 - Aula-1



H4CK3R

● Alfabeto 1337:

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

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

P Q R 5 7 U V W X Y Z

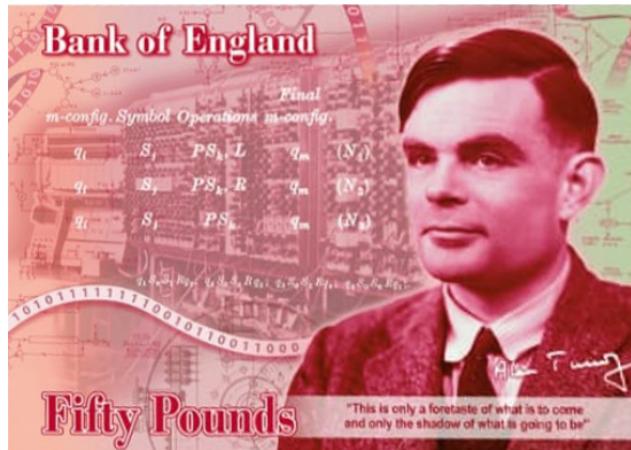
Alan Turing

P1R4T4

A = 01000001

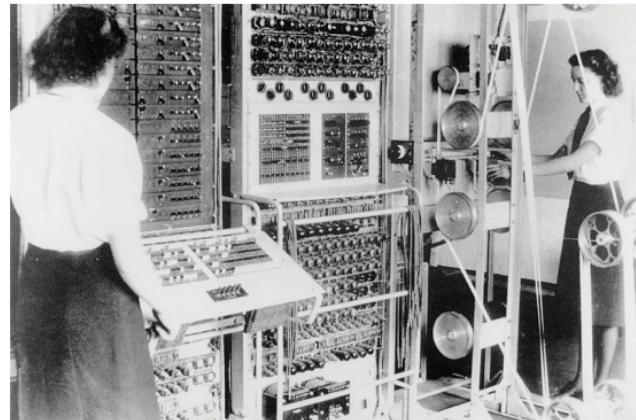
\neq

4 = 00110100

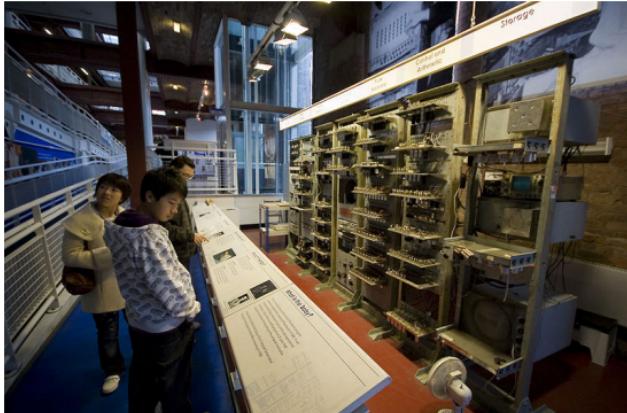


- Cavalheiro da Inglaterra
- Herói da 2^a Guerra Mundial
- Pai da Ciência da Computação
- Pai de todos os hackers.

Colossus



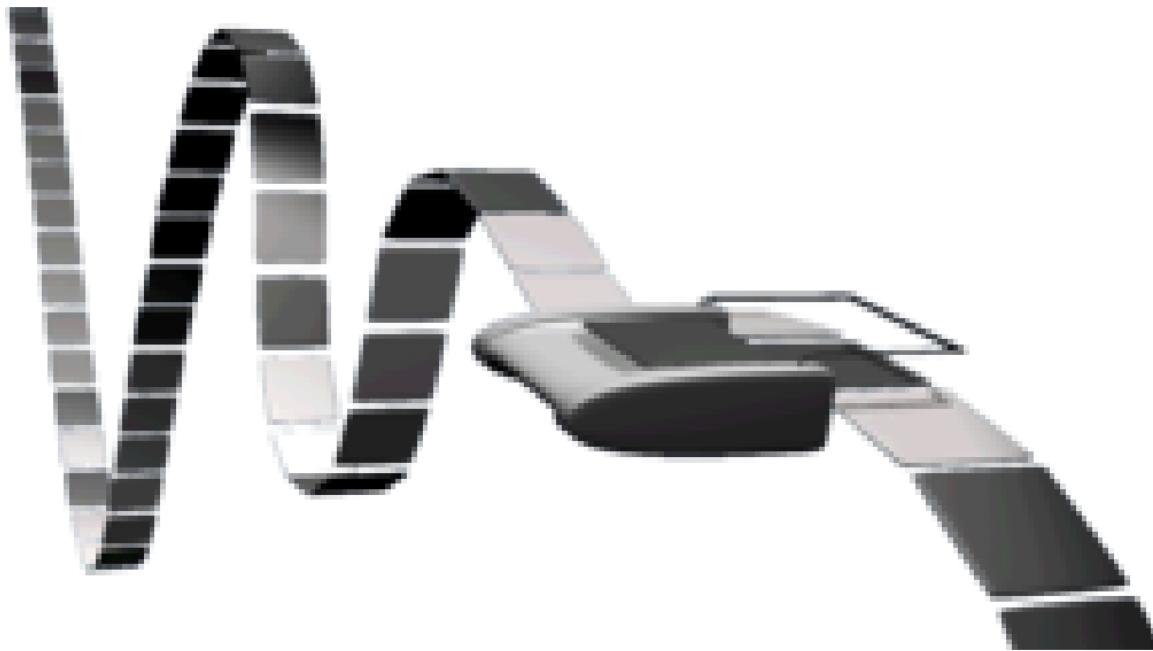
Enigma?



Maquina de Turing



Maquina de Turing



Steve Jobs



Steve Wozniak



Outros nomes importantes:

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

✓ Hacker não
e aquele
que invade
computado-
res, o nome
disso é **cri-**
minoso,
mesmo.
- crianças
nas es-
colas.
- (k) Cuidando
da
segurança
de esco-
las, ban-
cos, em-
presas,
policia,
exército...
- ✓ Hacking não

7.2 5º Ano - Mês 1 - Aula-2

Cybersec threats: ameacas digitais.

1. Tiros em Columbine
2. O usuário (sempre ele)
3. Scammers



4. Carders (e) A baleia azul.
5. Haters (f) Nazistas no Brasil.
6. Trolls: não alimente! (g) Ataques às escolas no Brasil.
7. Fake news:
 - (a) Orson Wells e os marcianos.
 - (b) [Tiros em Columbine](#)
 - (c) O caso da Escola Base.
 - (d) A bruxa do Guarujá: o caso Fabiane Maria de Jesus.
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. Manda nudes?
19. Cancelamento.
20. Worms.
21. Trojans.
22. Virus.
23. Kiddies.
24. Engenheiros sociais.

25. Como Kevin Mitnick foi parar na cadeia.
26. O caso Boeing.
27. Lammers.
28. ILOVEYOU.jpg.
29. Tia, não é um trote. Eu fui sequestrada.
30. Minha "namorada" no Canadá.
31. Minha "amiga" na Alemanha.
32. Minha "namorada" gaúcha.
33. Meu amigo na Suíça.
34. Jogo do Tigrinho: o perigo dos influenciadores digitais.
35. O coach quântico.
36. 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.

37. Undernet: onde comprar qualquer coisa (qualquer coisa mesmo!).

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

39. A InterPol.

40. Coleta de dados e vigilância em massa:

- NSA

- Google

- Facebook
- Amazon
- Em 200 metros, vire à direita, restaurante a 2 km.

7.3 5º Ano - Mês 1 - Aula-3

Papai Noel não existe, nem coelhinho da pascoa!

Usuário: o negacionista da Ciência de Computação.

41. Linux e cyber-segurança nas escolas.

42. Os hackers de verdade: Estado e Corporações.



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 confiáveis para obter informações pessoais. Fornecer exemplos de e-mails de phishing e mostrar como identificá-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 cartão de crédito - Explicar como os golpistas podem obter informações de cartão de crédito 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 cartao de credito e golpes de investimento.

Metodos de ataque: Explicar como os golpistas usam tecnicas de engenharia social para obter informacões 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 informacões 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 evita-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 suspeitas 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 evita-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 evita-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 ameaça real e é importante estar ciente deles para se proteger.

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

Identificando golpes de cartão de crédito: Mostrar como identificar tentativas de golpe de cartão de crédito, como cobranças suspeitas em sua conta ou mensagens de alerta de fraude. Explicar a importância 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 informacões 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 informacões financeiras.

Conclusão: Concluir o vídeo enfatizando a importancia 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 irao 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 sera abordado. Informar que os golpes de investimento na internet são uma ameaca 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 confiaveis 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: Explorar o objetivo do vídeo e o que será abordado. Informar que os golpes na internet estão se tornando cada vez mais comuns e é importante estar ciente deles para se proteger.

Revisão dos principais golpes: Revisar os principais golpes abordados nos vídeos anteriores, incluindo phishing, vírus, golpes de cartão de crédito 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 importância 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 evitá-los, e que é importante continuar atualizado e se informando para se proteger contra novos tipos de golpes.

7.4 5º Ano - Mês 1 - Aula-4

Um robô vai tomar seu emprego.

Não, pera!

- Uber
- AirBNB
- Boston Dynamics
- SpaceX
- ChatGPT
- Colheitadeira de cana
- Estudem, meninos e meninas!

- Estudem.
- Continem estudando!

7.5 5º Ano - Mês 2 - Aula-1

I ❤\bin\ bash

1. [Shell](#)
2. Porquê shell é importante (trocando em miúdos)
3. Abrindo o terminal
4. `pwd`
5. `ls`
6. `cp`
7. `mv`
8. `ssh`

9. Desafio: #tangodown

7.6 5º Ano - Mês 2 - Aula-2

Livro: Eletrônica para Artistas



7.7 5º Ano - Mês 2 - Aula-3

Bora piscar luzinhas!



7.8 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

7.9 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

7.10 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
```

[REDACTED]

```
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
    used to write long comments that span
    multiple lines, or to include large
```

```
blocks of text in a Python program.  
12  
13 %Variables and Data Types  
14  
15 %Variables in Python are used to store values  
    . They are assigned using the equals sign  
    (=). For example:  
16  
17 %x = 10  
18 %message = "Hello, world!"  
19  
20 %Python has a number of built-in data types,  
    including integers (int), floating-point  
    numbers (float), and strings (str). For  
    example:  
21  
22 %x = 10 # integer  
23 %y = 3.14 # floating-point number  
24 %message = "Hello, world!" # string
```

```
25  
26 %Lists and dictionaries are also commonly  
    used data types in Python. Lists are  
    ordered collections of items, and can  
    contain elements of any data type.  
    Dictionaries are unordered collections of  
    key-value pairs. For example:  
27  
28 %numbers = [1, 2, 3, 4, 5] # list of integers  
29 %names = ["Alice", "Bob", "Charlie"] # list  
    of strings  
30 %person = {"name": "Alice", "age": 30, "city":  
    "New York"} # dictionary  
31  
32 %You can use the type() function to determine  
    the type of a variable. For example:  
33  
34 %print(type(x)) # prints "<class 'int'>"  
35 %print(type(message)) # prints "<class 'str'"
```

```
'>"  
36  
37 %Operators  
38  
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 x = 10
74 if x > 5:
75   print("x is greater than 5")
76 elif x < 5:
77   print("x is less than 5")
78 else:
79   print("x is equal to 5")
```

```
80
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
keyword. They can take arguments, and can
return a value using the return keyword.

For example:

```
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
145 %Python. For example:
146
147 %def greet(name):
148 %print("Hello, " + name + "!")
149 %greet("Alice") # prints "Hello, Alice!"
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.
```

7.11 5º Ano - Mês 3 - Aula-3



7.12 5º Ano - Mês 3 - Aula-4

LibreOffice Calc

7.13 5º Ano - Mês 4 - 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.

7.14 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.

7.15 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.

7.16 5º Ano - Mês 4 - Aula-4

Lore 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.

7.17 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.

7.18 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.

7.19 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.

7.20 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.

7.21 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.

7.22 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.

7.23 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.

7.24 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.

7.25 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.

7.26 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.

7.27 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.

7.28 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.

7.29 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.

7.30 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.

7.31 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.

7.32 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.

Capítulo 8

Querida professor(a) desesperado(a)...

Referências Bibliográficas