

Ferramentas de Desenvolvimento

v. 0.1.14

Marcelo Porto Trevizan

12 de fevereiro de 2021

Apresentação

Nesta nota técnica, originariamente, encontram-se relacionadas as ferramentas de desenvolvimento utilizadas para o projeto *Métodos Automáticos*, ou que poderão ser utilizadas em outros projetos relacionados à tecnologia da informação. Em adição, agora, encontram-se citações a ferramentas de outras áreas, como a da eletrônica. Desta forma, este material torna-se uma *referência genérica de ferramentas de desenvolvimento*.

Tais ferramentas são gratuitas ou comerciais e sobre cada uma tem-se um breve descritivo e um endereço da *internet*, onde poderão ser obtidas mais informações ou ser adquirida a própria ferramenta.

Os capítulos identificam as grandes áreas das ferramentas, e as seções procuram relacionar, sucintamente, sua área de aplicação. Já o índice remissivo, ao final do documento, indica em quais páginas se encontram informações sobre um programa específico.



Esta nota técnica é licenciada sob a *Licença Creative Commons Atribuição – Compartilha Igual 3.0 Não Adaptada*, cuja descrição poderá ser acessada em

http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.pt_BR

Sumário

Apresentação	1
Sumário	2
1 Tecnologia da Informação	5
1.1 Acesso Remoto	5
1.2 Áudio e Vídeo	5
1.3 Banco de Dados	7
1.4 CD/DVD	8
1.5 Controle de Versão	8
1.6 Documentação	9
1.7 <i>Download</i>	10
1.8 Escritório	10
1.9 Imagem	11
1.10 Manipulação de Arquivos	11
1.11 Modelagem	12
1.12 PDF	12
1.13 Planejamento	14
1.14 Rede	14
1.15 Segurança	14
1.16 Texto	15
1.17 UML	15
1.18 Virtualização	15
2 Eletrônica	16
2.1 Simuladores	16
2.2 EDAs	17
A Adicionais para Tecnologia da Informação	18
A.1 Conceitos	18
A.1.1 Prototipação de Páginas <i>Web</i>	18
A.2 Notas e Dicas sobre os Programas	18
A.2.1 Cntlm	18
A.2.2 FDuples	18

A.2.3	FFmpeg	19
A.2.4	Gimp	19
A.2.5	Git	20
A.2.5.1	Listar <i>Log</i> com Nomes de Arquivo	20
A.2.6	L ^A T _E X	20
A.2.6.1	Instalação de Pacotes Adicionais do L ^A T _E X	20
A.2.7	LyX	21
A.2.7.1	Conversão de Arquivos	21
A.2.7.2	Evitar Quebras de Página	21
A.2.7.3	refstyle – Personalização	21
A.2.7.4	“Visualizar PDF” Não Habilitado	22
A.2.7.5	Identificação de Funções do Lyx	22
A.2.8	Produtos Oracle	22
A.2.8.1	Instant Client	22
A.2.8.2	SQL Developer Data Modeler	24
A.2.8.3	Administração Banco de Dados Oracle	25
A.2.9	Strut	26
A.2.9.1	Sobre as Imagens	26
A.2.10	Wget	26
A.3	Linux - Notas e Dicas	27
A.3.1	Áudio	27
A.3.1.1	Artigos	27
A.3.1.2	Programas Úteis	27
A.3.1.3	Solução de Problemas	28
A.3.1.4	Como Utilizar o Celular como Microfone	29
A.3.2	Disco	30
A.3.2.1	Artigos	30
A.3.2.2	Programas e Arquivos Úteis:	30
A.3.2.3	Swappiness	30
A.3.2.4	Acrescentar Novo Swap	30
A.3.2.5	Problemas no Swap	31
A.3.3	Vídeo	31
A.3.3.1	Como Utilizar o Celular como WebCam	31
A.3.3.2	Como Instalar e Usar o obs-v4l2sink	32
A.3.4	Segurança	32
A.3.4.1	ecryptfs-utils	32
A.3.5	Compartilhamento de Arquivos via Samba	33
A.3.6	Ferramentas para Análise de Desempenho do Sistema	33
A.3.6.1	Memória	33
A.3.6.2	Disco	33
A.3.6.3	Rede	34
A.3.6.4	Processos	34
A.3.6.5	“Combinados”	34
A.3.7	Ferramentas para Administração do Sistema	34

A.3.7.1	Logs e Análises do Sistema	34
A.3.7.2	Carga de Módulos na Inicialização	34
A.3.7.3	Gerenciamento de Pacotes	35
A.3.7.4	Controle de Ventoinha	35
A.4	<i>Windows</i> – Notas e Dicas	36
A.4.1	<code>services.msc</code>	36
A.4.2	Código de Página para Nomes de Arquivos	36
B	Adicionais para Eletrônica	37
B.1	Notas e Dicas sobre os Programas	37
B.1.1	KiCad	37
B.1.2	CircuitVerse	37
Índice Remissivo	38

Capítulo 1

Tecnologia da Informação

1.1 Acesso Remoto

Remmina: Gratuito, para *Linux*. Permite o acesso remoto de diversas áreas de trabalho no *Linux*.

<https://www.remmina.org/>

mRemoteNG: Gratuito, para *Windows*. Equivalente ao *Remmina* para *Windows*.

<https://mremoteng.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.2 Áudio e Vídeo

FFmpeg: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta bastante completa para gravar, converter e criar fluxos de áudio e vídeo. Opera por linha de comando. Há de ser substituído pelo *Avconv* em algumas distribuições de sistema operacional, como no *Ubuntu*. No apêndice **A.2.3** na página **19**, podem ser encontradas dicas.

<http://ffmpeg.org/>

Avconv: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta bastante completa para gravar, converter (em alta velocidade) e criar fluxos de áudio e vídeo. Opera por linha de comando. Há de ser o substituto do *FFmpeg* em algumas distribuições de sistema operacional, como no *Ubuntu*.

<http://libav.org/avconv.html>

AviSynth: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta bastante completa para editar e processar vídeos, em fase de pós-produção. Baseia-se em *scripts*, garantindo flexibilidade e potencialidade nas edições. Não há GUI intrínseca (o *Avanti* é uma GUI que pode ser utilizada).

<http://avisynth.nl/>

Avanti: Gratuito, multiplataforma. GUI para *FFmpeg* e *AviSynth*.
<http://avanti.arrozcru.org/>

MovieMaker: Gratuito, para *Windows*. Ferramenta consideravelmente completa para edição de vídeo, inclusive do áudio associado.
<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows/get-movie-maker-download>

Avidemux: Gratuito, multiplataforma. Permite tarefas simples de corte, filtragem e codificação de vídeo. A manipulação sobre o áudio associado é bastante limitada.
<http://fixounet.free.fr/avidemux/>

Audacity: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta bastante completa para gravar e editar áudio, incluindo inúmeros filtros e possibilidade de mixagem. Há componentes adicionais que podem ser instalados para aumentar os recursos do programa – entre eles, citam-se o *FFmpeg for Audacity* e o *Lame*.
<http://audacity.sourceforge.net/>

Screen Capturer Recorder: Gratuito, para *Windows*. Fornece o *driver directshow*, o qual permite gravar a tela e o áudio do *Windows*. Acompanha algumas ferramentas simples, mas eficazes, para configuração e gravação. O recurso *directshow* pode ser utilizado por outros programas, inclusive. O arquivo README.TXT, que acompanha a instalação, fornece algumas dicas de como realizar a gravação.
<http://sourceforge.net/projects/screencapturer/>

v4l2loopback: Gratuito, para *Linux*. *Loopback* (dispositivo virtual) para vídeo. Pode-se compilá-lo a partir do fonte ou instalar o pacote *v4l2loopback-dkms* na distribuição linux *Debian*. Ver também: [Como Utilizar o Celular como WebCam](#)
<https://github.com/umlaeute/v4l2loopback/>

snd-aloop: Gratuito, para *Linux*. *Loopback* (dispositivo virtual) para áudio.
<https://sysplay.in/blog/linux/2019/06/playing-with-alsa-loopback-devices/>

IP Webcam: Para *Android*. Servidor que transmite por IP a imagem capturada pela câmera do *Android*. Opera na rede *Wifi* e pode operar também na *internet*. Possui servidor Html embutido para controle da câmera, filmagens e fotos e também disponibiliza o vídeo nos protocolos RTSP, h264, ONVIF. Ver também: [Como Utilizar o Celular como WebCam](#).
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pas.webcam&hl=pt_BR

OBS Studio: Gratuito, multiplataforma. Estúdio para sequenciamento de áudio e vídeo com diversos efeitos, como redimensionamento de vídeo, filtro *croma-key*, transição de cena, filtros de áudio. Permite a gravação, a transmissão ao vivo e o redirecionamento para dispositivo do *v4l2loopback* (por meio do *plugin obs-v4l2sink*).

<https://obsproject.com/>

obs-v4l2sink: Gratuito, para *Linux*. *Plugin* do OBS Studio para redirecionamento da saída para dispositivo criado pelo *v4l2loopback*. Ver também: [Como Instalar e Usar o obs-v4l2sink](#).

<https://github.com/CatxFish/obs-v4l2sink/>

DroidCam OBS: Gratuito, multiplataforma. *Plugin* do OBS Studio para utilizar as câmeras do celular como fonte de vídeo direta.

<http://www.dev47apps.com/obs/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.3 Banco de Dados

SQL Developer Data Modeler: Gratuito, multiplataforma. Desenvolvido pela *Oracle*. Ferramenta bastante completa para modelagem de banco de dados. Para instalação, ver dicas no apêndice [A.2.8.2 na página 24](#).

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/datamodeler/overview/index.html>

SQL Developer: Gratuito, multiplataforma. Desenvolvido pela *Oracle*. Ferramenta bastante completa para gerenciamento de banco de dados da própria *Oracle*. Para referências de documentações, ver apêndice [A.2.8 na página 22](#).

<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/sql-developer/overview/index.html>

MySQL Workbench: Gratuito, multiplataforma. Desenvolvido pela *Oracle*. Ferramenta simples, mas consideravelmente completa, para modelagem, gerenciamento e administração de banco de dados.

<http://www.oracle.com/us/products/mysql/mysql-workbench-066221.html>

Oracle Developer Day: Gratuito, para *Virtual Box*. Máquina virtual com banco de dados *Oracle* e ferramentas de desenvolvimentos previamente instaladas, cujo objetivo é o de fornecer um ambiente de treinamento e desenvolvimento.

<http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/databaseappdev-vm-161299.html>

SQL Management Studio: Gratuito (a versão *Express*), para *Windows*. Permite o gerenciamento do servidor de banco de dados *Microsoft SQL Server*. Entre as versões, há a *2008 R2 RTM Express*, ou *2008 Express*. O endereço a seguir refere-se à *2008 R2 RTM*.

<http://www.microsoft.com/pt-br/download/details.aspx?id=22985>

Instant Client: Gratuito, multiplataforma. Desenvolvido pela *Oracle*. Permite o acesso ao *Banco de Dados Oracle* via ODBC (*Open Database Connectivity*) sem a necessidade de instalar o cliente do banco de dados. Contudo, pode operar em conjunto com o cliente de banco de dados. Ver dicas na seção [A.2.8.1 na página 22](#)

http://search.oracle.com/search/search?start=1&search_p_main_operator=all&q=instant+client

DbVisualizer Free: Gratuito, multiplataforma. Visualizador de banco de dados, com opções, entre outras, de visualizar os dados e os diagramas de entidade-relacionamento. Possui conectividade com diversos bancos, dos quais citam-se o *Oracle*, *MySQL*, *PostgreSQL*, *Progress*, *SQL Server*.

<http://www.dbvis.com>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.4 CD/DVD

Infra Recorder: Gratuito, para *Windows*. Conjunto completo de ferramentas para leitura e gravação de CD e DVD.

<http://infrarecorder.org/>

K3b: Gratuito, para *Linux*. Conjunto completo de ferramentas para leitura e gravação de CD e DVD.

<http://www.k3b.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.5 Controle de Versão

Svn: Gratuito, nativo para compilação em *Linux*, mas pode ser compilado em outras plataformas – há pacotes pré-compilados para diversas distribuições *Linux*. É o *Subversion*. As funções são acessíveis por linha de comando.

<http://subversion.apache.org/>

SlikSVN: Gratuito, para *Windows*. É o *Subversion* compilado para *Windows*. As funções são acessíveis por linha de comando.

<http://www.sliksvn.com/>

TortoiseSVN: Gratuito, para *Windows*. É o *Subversion* com interface de interação com o usuário, incluindo, opcionalmente, as ferramentas de linha de comando. O programa consiste em uma extensão ao *shell* do *Windows*, integrando-se ao *Windows Explorer*, por meio do qual as tarefas SVN são acessíveis. É bastante completo: além da apresentação gráfica das tarefas elementares SVN, ainda possui diversos outros recursos.

<http://tortoisesvn.tigris.org/>

Redmine: Gratuito, para *Linux*. Gerenciador de projeto via *web* com integração com controladores de versão. Possui diversos recursos, como criação de subprojetos, páginas *wiki*, associação de documentações, registro de problemas encontrados, navegação no repositório.

<http://www.redmine.org/>

Git: Gratuito, nativo *Linux*, mas há compilações para outras plataformas. As funções são acessíveis por linha de comando. Há programas que oferecem GUI integradas ao *Git*. Ver também *Git* na página 20.

<https://git-scm.com/>

Gitk: Gratuito, para *Linux*. Visualizador de *commit* para o *Git*. É possível instalá-lo pelo *apt-get*, por exemplo.

<https://git-scm.com/docs/gitk>

Git-Gui: Gratuito, para *Linux*. Permite realizar alterações em um repositório *Git*. É possível instalá-lo pelo *apt-get*, por exemplo.

<https://git-scm.com/docs/git-gui>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.6 Documentação

T_EXLive: Gratuito, multiplataforma. Distribuição do formatador de texto L^AT_EX, com inúmeros pacotes associados.

<http://www.tug.org/texlive>

MikT_EX: Gratuito, para *Windows*. Distribuição do formatador de texto L^AT_EX, com alguns pacotes associados. Normalmente, acompanha o L^AX, em sua instalação padrão. Ver dicas no apêndice A.2.6 na página 20.

<http://miktex.org/>

LyX: Gratuito, multiplataforma. Ambiente gráfico de edição de texto integrado ao L^AT_EX, ou outros formatadores baseados em T_EX. Ver dicas nos apêndices [A.2.6 na página 20](#) e [A.2.7 na página 21](#).
<http://www.lyx.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.7 Download

Wget: Gratuito, para *Linux*. Ferramenta para *download* de arquivos, com capacidade de retomada. Inclusive, baixa arquivos do *Onedrive* e *Google Drive*. Funções acessíveis por linha de comando. Ver também: [Wget](#).
<http://www.gnu.org/software/wget/>

Wget (por GnuWin32): Gratuito, para *Windows*. É o *Wget* compilado para *Windows*. Faz parte do projeto *GnuWin32* alocado no *Sourceforge*.
<http://gnuwin32.sourceforge.net/packages/wget.htm>

Free Download Manager: Gratuito, para *Windows*. Ferramenta para *download* de arquivos, com capacidade de retomada. Há GUI e possibilidade de integrar-se com navegadores.
<http://www.freedownloadmanager.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.8 Escritório

LibreOffice: Gratuito, multiplataforma. Conjunto completo de soluções para escritório, consistindo de editor de texto, planilha eletrônica, apresentação, desenho, editor de fórmulas matemáticas e banco de dados. É derivado do *OpenOffice*.
<http://www.libreoffice.org/>

Microsoft Office: Comercial, para *Windows*. Conjunto completo de soluções para escritório, consistindo de editor de texto, planilha eletrônica, apresentação, editor de fórmulas matemáticas, banco de dados, construtor de diagramas, gerenciador de projetos, leitor de correio eletrônico, entre outros recursos. Alguns destes recursos necessitam instalação separada.
<http://office.microsoft.com/>

FreeMind: Gratuito, multiplataforma. Ambiente para a elaboração de mapas mentais, muito úteis para apresentações.
http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

Strut: Gratuito, multiplataforma (*Web*). Construtor de apresentações com recursos de translação, rotação e *zoom*. Para trabalhar com o programa localmente, pode-se baixá-lo do *GitHub* como arquivo ZIP. Ver também as notas em secção [A.2.9](#).

<http://strut.io/>

<https://github.com/tantaman/Strut/tree/v0.6.3-built/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.9 Imagem

Gimp: *GNU Impress*. Gratuito, multiplataforma. Possui um conjunto bastante completo de ferramentas para edição de imagens, a princípio, do tipo fotografia. Não é muito adequado para desenhos com formas bem definidas, como blocos e setas.

www.gimp.org

Inkscape: Gratuito, multiplataforma. Complementar ao *Gimp*, permite a criação de imagens baseadas em vetores, com ferramentas próprias para tal. Permite o desenho de formas bem definidas, como blocos e setas. Não é muito adequado para edição de imagens do tipo fotografia.

inkscape.org

LibreOffice Draw: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta integrante do pacote *LibreOffice*, permite desenhos com formas bem definidas, como blocos, setas, fluxogramas e, inclusive, tabelas.

<https://www.libreoffice.org/>

Processing.org: Gratuito, multiplataforma. Linguagem de programação para desenho e animação. Muitas vezes, a ser utilizado em conjunto com um editor de imagens. A linguagem de programação é baseada em C.

<https://processing.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.10 Manipulação de Arquivos

7zip: Gratuito, para *Windows*. Compactador de arquivos com suporte a diversos formatos e, entre eles, o Zip. O formato nativo, 7z, apresenta taxas de compressão consideravelmente superiores ao formato Zip. É possível gerar um arquivo compactado executável próprio para instalador (ver o arquivo de ajuda, tópico *-sfx switch*, para mais detalhes).

<http://www.7-zip.org/>

P7zip: Gratuito, para *Linux*. É o *7zip* transcrito para *Linux*.

<http://sourceforge.net/projects/p7zip/>

Free Commander: Gratuito, para *Windows*. Gerenciador de arquivos com dois painéis e diversas funcionalidades facilmente acessíveis.

<http://www.freecommander.com/>

Quick Hash: Gratuito, multiplataforma. Gerador e verificador de códigos CRC. Suporta MD5, SHA-1, SHA256, SHA512 e xxHash64.

<http://quickhash-gui.org/>

FDupes: Gratuito, para *Linux*. Procura por arquivos duplicados e permite excluir as duplicatas automática ou interativamente. Ver a seção [A.2.2 na página 18](#).

<https://github.com/adrianlopezroche/fdupes>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.11 Modelagem

Bizagi Process_Modeler: Gratuito, para *Windows*. Ferramenta para modelagem de processos em termos de fluxo de trabalho (BPMN). Interface bastante intuitiva e amigável. Na página da *internet*, há documentação e tutoriais.

<http://www.bizagi.com/index.php/products/bizagi-process-modeler#freeware>

Draw.io: gratuito, *Web*. Ferramenta para diversos desenhos e modelagens. Entre outros, permite desenhar *mockups*, circuitos elétricos, BPMN. Interface bastante intuitiva e amigável.

<https://www.draw.io>

Bpmn.io: gratuito, *Web*. Ferramenta para desenho de modelos BPMN, DMN, CMMN.

<http://bpmn.io>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.12 PDF

Evince: Gratuito, multiplataforma. Leitor de arquivos em formato PDF. Reconhece comentários do *Adobe Acrobat Reader*, mas não permite modificá-lo ou inserir novos. Ao recarregar um documento alterado, exibe a página anteriormente visualizada, tornando-o muito propício para a etapa de finalização da diagramação de um documento (ao

desenvolvê-lo, por exemplo, com o LyX).

<https://projects.gnome.org/evince/>

Okular: Gratuito, para *Linux*. Leitor de arquivos em formato PDF. Reconhece comentários do *Adobe Acrobat Reader*, embora haja ressalvas de compatibilidade, e permite acrescentar outros comentários. Há a função de histórico de navegação. Semelhantemente ao *Evince*, exibe a página anteriormente visualizada ao recarregar um documento.

<http://okular.kde.org/>

Okular Standalone 4 Windows: Gratuito, para *Windows*. Leitor de arquivos em formato PDF. É o *Okular*, compilado para *Windows*, sem a necessidade de instalar o *KDE para Windows*. Até o momento, a última versão é de março de 2012, para o *Okular 4.7*.

<http://sourceforge.net/projects/okularinst4win/>

“PDFreaders.org”: Relação de diversos leitores gratuitos de arquivos em formato PDF.

<http://pdfreaders.org/>

Acrobat Reader: Gratuito, para *Windows*. Leitor de arquivos em formato PDF. Permite a inserção de comentários e há recursos adicionais.

<http://get.adobe.com/br/reader/>

PDFSam: Gratuito, multiplataforma. Realiza diversas operações sobre documentos PDF, como mesclar arquivos em um único, separar páginas em arquivos distintos, reordenar e rotacionar páginas. *PDFSam* significa *PDF Split And Merge*.

<http://sourceforge.net/projects/pdfsam/>

<http://www.pdfsam.org/download/>

PDFCreator: Gratuito, para *Windows*. Impressora virtual que permite redirecionar o arquivo impresso para PDF.

<http://www.pdfforge.org/>

Master PDF: Gratuito, com marca d’água, multiplataforma. Deve-se comprar uma licença para remover a marca d’água. Permite fazer praticamente qualquer trabalho com arquivos PDF, dentre os quais, desenhos e anotações.

<https://code-industry.net/masterpdfeditor/>

pdfjam: Gratuito, multiplataforma. Programa integrante do *TeX Live*. Permite facilmente criar um PDF a partir de um conjunto de arquivos PDF, JPG e PNG. Há diversas opções, inclusive, para escolha de página, se desejado.

<http://www.tug.org/texlive>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.13 Planejamento

Gantt Project: Gratuito, multiplataforma. Ferramenta simples e eficaz, interface amigável. Assemelha-se ao *Planner*.

<http://www.ganttproject.biz/>

Planner: Gratuito, multiplataforma. Simples e eficaz. Contudo, a versão para *Windows* não funciona corretamente. Atualmente (julho de 2013), seu desenvolvimento está descontinuado.

<https://live.gnome.org/Planner>

Microsoft Project: Comercial, para *Windows*. Ferramenta bastante completa, mas de operação não muito elementar quanto a alguns aspectos de definição de tarefas.

<http://technet.microsoft.com/pt-br/evalcenter/hh973401.aspx>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.14 Rede

WakeOnLan: Gratuito, para *Windows*. Programa que dispara o pacote mágico na rede para ligar algum computador. Opera por GUI ou linha de comando. Possui outras funções complementares.

<http://aquilawol.sourceforge.net/>

PuTTY: Gratuito, para *Windows*. Permite acessar outros computadores remotamente. Especialmente útil para acessar computadores com *Sistema Operacional Linux* ou *Unix* a partir do *Windows*.

<http://www.putty.org/>

Cntlm: Gratuito, para *Linux*. Permite o acesso à rede externa via autenticação *proxy* no *Linux*. Ver também: secção **A.2.1**

<http://cntlm.sourceforge.net/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.15 Segurança

ecryptfs-utils: Gratuito, para *Linux*. Cria uma pasta privada criptografada para o usuário corrente. Ver também: *ecryptfs-utils* na página 32

<https://www.ecryptfs.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.16 Texto

Vim: *Vi Improved*. Gratuito, multiplataforma. Ferramenta de edição de texto com uma infinidade de recursos. Muito útil para programação. Reconhece a sintaxe de muitas linguagens de programação. Há a versão em modo texto e em modo gráfico (*GVim*).

<http://www.vim.org/>

GVim: *GUI Vim*. Gratuito, multiplataforma. É o *Vim*, porém com GUI.

<http://www.vim.org/>

1.17 UML

Visual Paradigm for UML: Gratuito (a versão *Community Edition*), com restrições mínimas, multiplataforma. É capaz de desenhar os 13 diagramas do padrão UML 2.0, além de possuir algumas ferramentas de modelagem adicionais.

<http://www.visual-paradigm.com/product/vpuml>

UMLet: Gratuito, multiplataforma. É capaz de desenhar, ao menos, 10 dos 13 diagramas do padrão UML 2.0. Interface simples e processamento leve.

<http://www.umlet.com/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

1.18 Virtualização

VirtualBox: Gratuito, multiplataforma. Ambiente que permite a criação de máquinas virtuais. Desenvolvido pela *Oracle*. Há pacotes de extensão que acrescentam outros recursos, como acesso à USB 2.0.

<https://www.virtualbox.org/>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

Capítulo 2

Eletrônica

2.1 Simuladores

Qucs: Gratuito, multiplataforma. *Quite Universal Circuit Simulator*. Simulador de circuitos analógicos e digitais, incluindo linhas de transmissão. Sua atual GUI é consideravelmente amigável e simples. Permite elaboração de circuitos relativamente complexos.

<http://qucs.sourceforge.net/>

LogiSim: Gratuito, multiplataforma. Simulador de circuitos digitais em tempo de edição, com fins, originariamente, didáticos. Sua GUI é bastante amigável. Permite elaboração de circuitos com relativa complexidade. Uma deficiência encontrada refere-se ao fato de não gerar cartas de tempo. Foi descontinuado em 2014.

<http://sourceforge.net/projects/circuit/>

LogiSim-Evolution: Gratuito, multiplataforma. Simulador de circuitos digitais em tempo de edição, com fins, originariamente, didáticos. Sua GUI é bastante amigável. Permite elaboração de circuitos com relativa complexidade. É uma extensão do original *LogiSim* e contorna algumas deficiências, como a geração de cartas de tempo. Seu desenvolvimento não parece ser contínuo ou intensivo.

<https://github.com/reds-heig/logisim-evolution>

CircuitVerse: Gratuito, *Web*. Simulador de circuitos digitais em tempo de edição, com fins, originariamente, didáticos. Sua GUI é bastante amigável. Permite elaboração de circuitos com relativa complexidade. É uma versão para *Web* do original *LogiSim*. Permite salvar projetos na nuvem, inclusive no *GoogleDrive*. Há algumas falhas em tempo de edição. Ver dicas em secção B.1.2.

<https://circuitverse.org/>

Digital: Gratuito, multiplataforma. Simulador de circuitos digitais em

tempo de edição, com fins, originariamente, didáticos. Sua GUI é bastante amigável. Permite elaboração de circuitos com relativa complexidade, com símbolos no padrão americano ou IEEE. De certa forma, é uma reimplementação do *LogSim*. (No *site*, há citações de outros trabalhos derivados do *LogiSim*.)

<https://github.com/hneemann/Digital>

TinkerCad: Gratuito, *Web*. Simulador de circuitos não muito complexo, mas com suporte, por exemplo ao 555 ou ao Arduino. Possui *protoboard*. Mantido pela *Autodesk*. Era o antigo *Circuits.io*.

<https://www.tinkercad.com/>

Falstad: Gratuito, *Web*. Simulador de circuitos digitais em tempo de edição baseado em *Applets*, com fins, originariamente, didáticos. Sua GUI é bastante amigável. Permite elaboração de circuitos com relativa complexidade. Há outros *Applets* à disposição, em outras áreas (ver o segundo *link*).

<https://www.falstad.com/circuit/>

<https://www.falstad.com/mathphysics.html>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

2.2 EDAs

KiCad: Gratuito, multiplataforma. Pacote EDA (“*Electronics Design Automation*”) que permite desenhar esquemas elétricos, verificar suas regras, gerar PCB e visualizar PCB em 3D. Ainda, permite integração com simuladores. Ver a secção **B.1.1** para mais informações.

<http://kicad-pcb.org/>

OrCAD PCB Designer Lite: Comercial, para *Windows*. Simulador de circuitos analógicos e digitais bastante completo, baseado no *PSpice*. Permite, inclusive, a confecção de PCB. Há versão demo gratuita, com limitação no tamanho e complexidade do circuito.

<http://www.cadence.com/products/orcad/pages/downloads.aspx>

Ir para Sumário: 2 Ir para Índice Remissivo: 38

Apêndice A

Adicionais para Tecnologia da Informação

A.1 Conceitos

A.1.1 Prototipação de Páginas *Web*

Conceitos sobre prototipação de páginas *Web* podem ser obtidos por:

<http://www.webdesignerdepot.com/2009/07/using-wireframes-to-streamline-your-development-process/>

ou, alternativamente, por:

[artigos-referenciados/using-wireframes-to-streamline-your-development-process-webdesigner-depot.pdf](#)

A.2 Notas e Dicas sobre os Programas

Notas, observações e dicas de instalação, uso ou outros detalhes sobre os programas relacionados.

A.2.1 Cntlm

Ver tutorial em:

<http://gutocarvalho.net/wordpress/2010/05/11/cntlm-uma-solucao-rapida-e-elegante/>

A.2.2 FDuples

Para encontrar os arquivos duplicados, recursivamente entre os subdiretórios e exibindo o tamanho dos arquivos:

```
$ fdupes -rS
```

Para exibir as duplicatas em uma única linha:

```
$ fdupes -rS1
```

Para exibir um resumo das duplicatas:

```
$ fduples -rSm
```

Para excluir as duplicatas interativamente:

```
$ fduples -rSd
```

(No *prompt*, as duplicatas a manter são especificadas pelos números apontados separados por espaço.)

Para excluir automaticamente as duplicatas, mantendo a primeira ocorrência:

```
$ fuduples -rSdN
```

A.2.3 FFmpeg

As dicas presentes aqui também podem se aplicar ao *Avconv*.

Cortar e Redimensionar

- Imagem original: 1920 x 1080
- Imagem de saída:

1. 852 x 480
2. 1280 x 720

- Comandos:

```
ffmpeg -i <video_entra.mp4> \
    -filter:v "crop=w=iw:h=ih-<tam>:x=0:y=0" \
    -s <res> -c:a copy <video_sai.mp4>
```

Em que <res> será igual a:

1. hd480
2. hd720

E <tam> é a quantidade de pixels a remover, obtido ao se extrair 1 quadro e medir a quantidade de pixels pelo *Gimp*.

A.2.4 Gimp

No *Windows*, por vezes, o *Gimp* poderá demorar para iniciar devido à procura e carga das fontes. Para solucionar o problema, pode-se experimentar os passos a seguir:

1. Executar o Gimp como administrador e fechá-lo. Basta uma única vez.
2. Executar o Gimp com o parâmetro -f, em seu diretório de instalação. Basta uma única vez.

Por exemplo:

- (a) Ir para: C:\Program Files\GIMP 2\bin
- (b) Executar: gimp-2.8.exe -f

Mais informações podem ser obtidas em:

<https://gimpchat.com/viewtopic.php?f=8&t=16064>
<https://www.gimp-forum.net/Thread-GIMP-Taking-Too-Long-to-Start-Fonts>

A.2.5 Git

A.2.5.1 Listar *Log* com Nomes de Arquivo

```
$ git log --name-only [caminho]
```

Ao fornecer *caminho*, apenas os *logs* referentes ao caminho serão retornados.

A.2.6 L^AT_EX

A.2.6.1 Instalação de Pacotes Adicionais do L^AT_EX

Ao utilizar o *MikTeX*, versão para *Windows*, juntamente com o *LyX*, novos pacotes podem ser acrescentados pelo seguinte método:

1. Mover para os diretórios abaixo, os correspondentes arquivos com as extensões especificadas:

```
<texmf>/tex/latex/<nome_do_pacote>/ .sty, .cfg
<texmf>/source/latex/<nome_do_pacote>/ .ins, .dtx
<texmf>/doc/latex/<nome_do_pacote>/ .pdf, (README)
<texmf>/makeindex/latex/ .ist
```

2. Caso o arquivo *.sty* não exista, ele poderá ser gerado por:
`latex <nome_do_pacote>.ins`
3. Executar `texhash`.

Neste momento, o *LyX* já deverá enxergar os novos pacotes. Não há necessidade de executar qualquer outro comando nele.

Supõe-se que o procedimento descrito poderá se aplicar também ao *TeXLive*, ao invés do *MikTeX*, contudo testes ainda não foram realizados.

Para o *MikTeX*, os comandos `latex` e `texhash` encontram-se em:

```
<diretório de instalação do MikTeX>/miktex/bin/
```

Para maior facilidade de uso, aconselha-se acrescentar tal diretório na variável de ambiente `PATH`.

O diretório `<texmf>` é o próprio diretório de instalação do *MikTeX*.

A.2.7 L^AT_EX

A.2.7.1 Conversão de Arquivos

O L^AT_EX possui suporte para gerar arquivos do documento em diversos formatos, dos quais citam-se:

- TEX
- PS
- PDF
- DVI
- HTML
- ODT

Para gerar o arquivo do correspondente formato, basta acessar o menu **Arquivo** ▸ **Exportar**.

Atualmente, experimenta-se um erro ao tentar exportar para o formato ODT (*Open Document Text*).

A conversão para DOCX pode ser realizada exportando-se para HTML e copiar e colar no *Word* o conteúdo exibido por algum navegador, ou, ao exportar para ODT (com sucesso), por meio do *OpenOffice*, salvar como DOCX.

A.2.7.2 Evitar Quebras de Página

Para evitar quebra de página em um conjunto de parágrafos, pode-se utilizar o ambiente `samepage`, envolvendo o conteúdo com `begin{samepage}...end{samepage}`.

A.2.7.3 refstyle – Personalização

Para personalizar as referências geradas pelo `refstyle`, um substituto ao `prettyref`, pode-se criar um arquivo com nome `refstyle.def` no mesmo local do arquivo L^AT_EX/ \LaTeX em edição. Tal arquivo pode ter como base o arquivo `refstyle.cfg`, localizado no correspondente subdiretório do diretório de instalação dos pacotes \LaTeX .

Consultar o manual de `refstyle` para outras possibilidades e descrições mais detalhadas.

A.2.7.4 “Visualizar PDF” Não Habilitado

Quando o “olho” para “visualizar PDF” não estiver habilitado, significa que o LyX não conseguiu encontrar um visualizador. Deve-se, então, instalar um (se ainda não instalado) e indicar para o LyX o seu caminho, se não for localizado automaticamente após a “Reconfiguração” (em “Ferramentas”). *(No momento, não é recordado exatamente onde deve-se indicar o caminho para o LyX...)*

A.2.7.5 Identificação de Funções do Lyx

Se uma determina função ou argumento de função não for encontrado no manual de funções do Lyx, acessível pelo menu **Ajuda**, pode-se inicializar o Lyx pelo comando

```
$ lyx -dbg action
```

o qual ecoará no terminal todas as chamadas de função com os respectivos argumentos.

A.2.8 Produtos Oracle

Diversos manuais de produtos *Oracle* poderão ser encontrados em:

http://docs.oracle.com/cd/B28359_01/nav/portal_booklist.htm

A.2.8.1 Instant Client

Quanto ao *Instant Client* com ODBC para o *Banco de Dados Oracle 10g*, operando no *Windows 7 64 bits* e com o intuito de ser reconhecido pelo *Microsoft Access 2010 32 bits*, os seguintes passos foram tomados para sua instalação, dado que já existe uma versão de 32 bits do cliente de banco de dados:

1. Baixados os pacotes necessários da última versão do *Instant Client* para o *Banco de Dados Oracle 10g* e para o *Windows 32 bits*: `instantclient-basic-win32-10.2.0.5.zip` e `instantclient-odbc-win32-10.2.0.5.zip` em (login necessário e aceitação dos termos de uso da Oracle):
<http://www.oracle.com/technetwork/topics/winsoft-085727.html>
2. Conforme orientação do próprio roteiro de instalação, descompactados ambos os arquivos num mesmo diretório.
No caso, `instantclient_10_2`.
3. Copiado o diretório para o diretório “raiz” *Oracle* que continha o cliente de banco de dados instalado.
No caso, `c:\oracle`.
4. Executado o programa `odbc_install.exe`.

5. Ajustada a variável de ambiente do sistema *PATH* para apontar para o diretório que contém o *Instant Client* instalado. Caso este passo não seja realizado, o driver não poderá ser encontrado.
No caso, c:\oracle\instantclient_10_2.
6. Seguidos os passos do tutorial seguinte para configuração, pelo *Microsoft Access*, de nova conexão com banco de dados por meio de *driver* ODBC de terceiro:
<http://turingsman.net/my-blog-list/160-part-12-using-ms-access-2010-as-a-frontend-to-oracle-database-11gr2-backend-via-odbc>
o qual é acessível também por
<artigos-referenciados/using-ms-access-2010-as-a-frontend-to-oracle-database-11gr2-backend-via-odbc.pdf>
7. Não é necessário criar qualquer arquivo novo do tipo TNS, pois o *driver*, na ausência de tal arquivo, irá utilizar a variável de ambiente *ORACLE_HOME* para procurá-lo. Assim, os nomes definidos para o cliente de banco de dados também serão reconhecidos pelo *driver*.
No caso, ORACLE_HOME=C:\oracle\product\10.2.0\client_1.
O arquivo TNS será procurado em:
%ORACLE_HOME%\network\ADMIN
8. Há orientações complementares no arquivo ODBC_IC_Readme_Win.html, que acompanha o correspondente pacote.
9. Como restrição ou no *Access*, ou no *driver*, não pode-se definir um nome de conexão muito extenso. O limite está em torno de 24 caracteres. Caso o nome seja muito extenso, a conexão não será criada e nenhuma mensagem de erro será exibida.
10. No *Access*, não há um mecanismo para excluir ou editar as conexões criadas. Para tanto, deve-se recorrer ao registro do *Windows*. Realizando uma busca com o nome da conexão é suficiente para encontrar o local de sua definição.
11. Para edição das conexões, pode-se utilizar o programa odbcad32.exe.
12. É possível conectar ao *Banco de Dados Oracle 10g* por meio do *Instant Client* mais recente, como o *11g* e *12c*. Testes foram feitos com sucesso.
13. Aconselha-se a utilizar o *Instant Client 12c*, pois os anteriores podem apresentar problemas em versões mais recentes do *Windows*. Salienta-se que o *Instant Client* faz uso do *Microsoft Visual C++ Redistributable*. Em máquinas de 64 bits, se utilizado algum aplicativo de 32 bits, como *Access* ou *Excel*, deve-se instalar a versão de 32 do *Instant Client* e do *Microsoft Visual C++ Redistributable* (versão 2010). Neste

caso, o gerenciamento das conexões deve ser feito com o `odbcad32.exe`, localizado em `%windir%\syswow64`, pois, caso contrário, o *driver* não será listado.

14. Não há necessidade de instalar o *Oracle Client* para utilizar o *Instant Client*. O arquivo `ODBC_IC_Readme_Win.html` possui mais informações para este caso.
15. A versão *12c* do *Instant Client* possui arquivos HTML de ajuda, com informações gerais e técnicas.

A.2.8.2 SQL Developer Data Modeler

Instalação no Windows Para instalá-lo no *Windows*, aconselham-se os seguintes passos:

1. Descompactar o arquivo num diretório comum de usuário.
2. Instalar o *kit* de desenvolvimento *Java JDK6* – atenção! o *Data Modeler* não funciona com o *JDK7*.
3. Executar o *Data Modeler*.
4. Quando ele pedir para apontar o executável do *Java* (`java.exe`), navegar nos diretórios e selecioná-lo. Se existir o `java.exe` do JRE, deve-se tomar o cuidado de selecionar o do JDK e não o do JRE.
5. Mover todo o diretório previamente descompactado para **Arquivos de Programas** ou **Arquivos de Programas (x86)**, conforme o interesse da versão a utilizar (64 ou 32 bits).
6. Criar um atalho ou adicionar uma entrada ao Menu Iniciar para executar o *Data Modeler* diretamente.

Observação 1:

Se o diretório descompactado for copiado para Arquivos de Programas antes da atribuição do executável, o programa poderá não conseguir salvar as alterações e, conseqüentemente, não reconhecerá o local do executável.

Observação 2:

Após a instalação, ao subdiretório `datamodeler`, atribuir direitos de escrita para o grupo Usuários, a fim de que o Data Modeler possa gravar algumas informações em seu diretório de instalação.

Observação 3:

*Adicionalmente – ainda não foi testado – com o procedimento da **Observação 2**, o fato citado pela **Observação 1** poderá não ocorrer. Assim, poder-se-ia já copiar o Data Modeler para Arquivos de Programas antes de apontar o java.exe.*

Conexão Via TNS no Windows A fim de que o *Data Modeler* possa reconhecer os nomes de banco de dados definidos por meio de arquivo TNS (*tnsnames.ora*), devem-se executar os seguintes passos:

1. Identificar o diretório de instalação do cliente do *Banco de Dados Oracle*. A identificação deste diretório será algo semelhante a:
C:\oracle\product\10.2.0\client_1
2. Editar a variável de ambiente do sistema *ORACLE_HOME*, atribuindo o diretório acima.

Nota:

O arquivo tnsnames.ora encontra-se no subdiretório network/ADMIN/ do diretório de instalação do cliente do Banco de Dados Oracle.

A.2.8.3 Administração Banco de Dados Oracle

Seguem algumas dicas que podem ser utilizadas na administração do *Banco de Dados Oracle*. O manual *Oracle Database Reference* lista inúmeros outros recursos disponíveis.

Consulta de Concessões (GRANTS) As seguintes consultas são úteis para listar as concessões fornecidas por GRANT:

- DBA_COL_PRIVS
- DBA_TAB_PRIVS
- DBA_SYS_PRIVS
- DBA_ROLE_PRIVS
- ROLE_ROLE_PRIVS
- ROLE_SYS_PRIVS
- ROLE_TAB_PRIVS
- SESSION_PRIVS

As consultas iniciadas por DBA também possuem versões equivalentes para início com ALL e USER. Ver o citado manual para mais informações e outras consultas disponíveis.

A.2.9 *Strut*

A.2.9.1 Sobre as Imagens

O *Strut* referencia imagens apenas por URL. Para tanto, imagens locais são, a princípio, carregadas no servidor de <http://imgur.com/> e são tidas como públicas.

A fim de evitar o envio de imagens locais para tal servidor, pode-se adotar uma das duas soluções abaixo:

- postar as imagens em outro servidor e referenciá-las pela correspondente URL; ou
- escrever a URL completa para o nome do arquivo local, iniciando-a com o prefixo `file:///`; por exemplo:

```
file:///f:/Downloads/imagens/arquivo.png
```

Note-se que, no *Windows*, as barras contrárias devem ser trocadas por barras normais e o diretório deve ser fornecido.

A.2.10 *Wget*

Para continuar um *download*, fornecer a opção `-c`. Para fornecer um nome de arquivo de saída, fornecer a opção `-O`:

```
$ wget -c URL -O ARQUIVO
```

Para fazer *download* do *Onedrive*, proceder conforme orientações de <https://unix.stackexchange.com/questions/223734/how-to-download-files-and-folders-from-onedrive-using-wget> sendo um dos métodos reproduzidos abaixo:

1. Gerar um *link* de compartilhamento (“copiar *link*” na versão *Web* do *Onedrive*).
2. Acrescentar “&download=1” ao final, resultando em algo semelhante a “`https://some.host/:z:/x/personal/some_user/123456asdf?e=12345&download=1`”.
3. Executar o comando conforme abaixo (o `-c` é para continuar um *download* em caso de interrupção anterior; o `-O` é necessário para especificar um nome de arquivo de saída válido; as aspas são necessárias):

```
$ wget -c "https://some.host/:z:/x/personal/some_user/123456asdf?e=12345&download=1" -O ARQUIVO.ARQ
```

A.3 *Linux* - Notas e Dicas

A.3.1 Áudio

A.3.1.1 Artigos

Conceito do ALSA:

<http://www.volkerschatz.com/noise/alsa.html>

Conceito do PulseAudio:

<https://wiki.archlinux.org/index.php/PulseAudio>

Módulos do PulseAudio:

<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/PulseAudio/Documentation/User/Modules/>

Loopback com ALSA:

<https://sysplay.in/blog/linux/2019/06/playing-with-alsa-loopback-devices/>

https://www.alsa-project.org/wiki/Matrix:Module-aloop#The_module_options_for_snd

Problemas com PulseAudio:

<https://wiki.archlinux.org/index.php/PulseAudio/Troubleshooting>

<https://thelinuxexperiment.com/fix-pulseaudio-loopback-delay/>

ffmpeg e ALSA e PulseAudio:

<https://ubuntuforums.org/showthread.php?t=2119648>

A.3.1.2 Programas Úteis

1. pavucontrol
2. pavumeter
3. paman¹
4. pacat
5. pactl

¹Pode ser obtido em <http://archive.ubuntu.com/ubuntu/pool/universe/p/paman/>.

6. `pacmd`
7. `qasmixer`
8. `amixer`
9. `alsamixer`
10. `inxi (sudo inxi -Fxzd)`
11. `aplay (aplay -l)`
12. `arecord`
13. `avplay / ffplay`
14. `lsof (lsof /dev/snd/*)`
15. `lsmod`
16. `ls /usr/share/pulseaudio/alsa-mixer/paths`

A.3.1.3 Solução de Problemas

Inspeções gerais

1. `systemctl --user status pulseaudio`
2. `pacmd list-cards`
3. `pacmd list-sinks`
4. `pacmd list-sink-inputs`
5. `pacmd list-sources`
6. `pacmd list-source-outputs`

Reinicialização do PulseAudio

`pulseaudio -k`

Áudio mudo após fechamento de algum programa

Efeito: Ao encerrar o programa *AnyDesk*, versão 5.5.4, o áudio do sistema fica mudo. Nota-se a mensagem de dispositivo ocupado ao rodar, por exemplo, o VLC.

Solução:

```
# Os dispositivos ALSA são referenciados por /dev/snd/*.
$ lsof /dev/snd/*

# Identificar os PIDs dos processos que utilizam os
  dispositivos ALSA e encerrá-los.
$ kill -s KILL <PID>

# Após o kill, novos processos são criados para os
  dispositivos ALSA (na tentativa, foram realizados
  vários "kills", porém um já deveria ter sido
  suficiente.
```

A.3.1.4 Como Utilizar o Celular como Microfone

1. No *Android*, instalar o aplicativo *IP Webcam* e habilitar o áudio (pode ser a opção “audio only”).
2. Carregar os dispositivos ALSA para *Loopback*:
\$ sudo modprobe snd_aloop
3. Carregar o módulo de *Loopback* do PulseAudio:
\$ pactl load-module module-loopback latency_msec=60
4. No VLC, reproduzir o fluxo de rede:
http://<ip>:<porta>/audio.wav
<ip>:<porta> é o informado pelo *IP Webcam*.
5. Redirecionar a saída do VLC para o *Loopback*.
6. Nos aplicativos, escolher como fonte de áudio o *Loopback* (às vezes, o nome pode ficar em branco).

Nota 1: logo no início da reprodução, o atraso é pequeno; com o tempo, o atraso aumenta e chega a em torno de 1 s.

Nota 2: com o *avconv* / *ffmpeg*, os atrasos são maiores; linha para reprodução:

```
$ avconv -fflags nobuffer -i http://192.168.1.101:8080/audio.wav
-f pulse hw:Loopback,0,1
```

A.3.2 Disco

A.3.2.1 Artigos

Swap: <https://help.ubuntu.com/community/SwapFaq>

A.3.2.2 Programas e Arquivos Úteis:

1. `cat /proc/sys/vm/swappiness`
2. `cat /proc/swaps`
3. `cat /etc/initramfs-tools/conf.d/resume`
4. `gparted`
5. `mount`
6. `/etc/fstab`
7. `/etc/mtab`

A.3.2.3 *Swappiness*

Ver o artigo (SwapFaq) para mais detalhes.

```
# Verificar o swappiness atual:
$ cat /proc/sys/vm/swappiness

# Alterar o swappiness temporariamente:
$ sudo sysctl vm.swappiness=40

# Alterar o swappiness na inicialização:
sudo vim /etc/sysctl.conf

#      Alterar ou acrescentar a linha:
vm.swappiness=40

# Salvar e reiniciar o sistema.
```

A.3.2.4 Acrescentar Novo *Swap*

1. Preparar a nova partição para *swap*:
 - (a) Método 1 (utilizando GParted):
 - i. Usar GParted para preparar a nova partição para *swap*.
 - ii. Salvar o relatório do GParted para identificar o UUID do novo *swap*.
 - (b) Método 2 (utilizando mkswap):

- i. `sudo mkswap -L <nome_do_volume> <dispositivo>`
 por exemplo:
`sudo mkswap -L swaphde -c /dev/sdb2`
2. Acrescentar a linha seguinte no `/etc/fstab` (o UUID é o identificado anteriormente):
`UUID=825c2d23-3528-465c-afa8-3ca1274f4f7c none swap \`
`sw,pri=1,discard=pages,nofail 0 0`
3. Para habilitá-lo para hibernação, o arquivo:
`cat /etc/initramfs-tools/conf.d/resume`
 deve conter o conteúdo:
`resume=UUID=825c2d23-3528-465c-afa8-3ca1274f4f7c`

A.3.2.5 Problemas no *Swap*

Problemas no *swap* podem ser corrigidos ao executar novamente o `mkswap`:

1. `swapoff <dispositivo>`
2. `sudo mkswap -L <nome_do_volume> -c <dispositivo>`

A.3.3 Vídeo

A.3.3.1 Como Utilizar o Celular como *WebCam*

No *Android*, instalar o aplicativo *IP Webcam*. No *Linux*, instalar o *v4l2loopback*. Executar:

```
$ sudo modprobe v4l2loopback video_nr=<núm_vídeo>
card_label="<nome_dispositivo_virtual>" exclusive_caps=1

$ avconv -i rtsp://<ip>:<porta>/h264_ulaw.sdp -vsync 2 -f v4l2
/dev/video<núm_vídeo>
```

Por exemplo:

```
$ sudo modprobe v4l2loopback video_nr=10 card_label="Câmera IP"
exclusive_caps=1

$ avconv -i rtsp://192.168.1.101:8080/h264_ulaw.sdp -vsync 2 -f v4l2
/dev/video10
```

Para mais informações, ver as documentações do *avconv* e do *v4l2loopback*.

A.3.3.2 Como Instalar e Usar o obs-v4l2sink

Para a instalação do obs-v4l2sink, seguir os passos de sua página no *Github*, transcritos abaixo:

- Install QT

```
$ sudo apt install qtbase5-dev
```
- Get obs-studio source code

```
$ git clone --recursive https://github.com/obsproject/obs-studio.git
```
- Build plugins

```
$ git clone https://github.com/CatxFish/obs-v4l2sink.git
cd obs-v4l2sink mkdir
$ build && cd build
$ cmake -DLIBOBS_INCLUDE_DIR="../../obs-studio/libobs"
-DCMAKE_INSTALL_PREFIX=/usr ..
$ make -j4 sudo make install
```

Se ocorrer erro durante o `cmake` (LIBOBS não encontrado), instalar também o `libobs-dev`:

```
$ sudo apt install libobs-dev
```

Se, após carregar o OBS, o *plugin* `v4l2sink` não for carregado, executar o comando seguinte:

```
$ cd /usr/lib/x86_64-linux-gnu/obs-plugins/
$ sudo ln -s /usr/lib/obs-plugins/v4l2sink.so
```

Para a operação, deve-se selecionar, dentro do OBS Studio, o menu Ferramentas > V4L2 Video Output e indicar o dispositivo `v4l2loopback` desejado. Quanto ao formato, o YUV420 provocou o encerramento abrupto do OBS Studio, enquanto que o RGB32 funcionou perfeitamente.

A.3.4 Segurança

A.3.4.1 ecryptfs-utils

Basicamente, para a instalação deve-se:

```
$ sudo apt-get install ecryptfs-utils
$ ecryptfs-setup-private
```

E, por fim, sair da sessão e entrar novamente.

O procedimento cria as seguintes duas pastas:

`~/.Private`: Pasta oculta com os dados criptografados.

`~/Private`: Pasta montada com os dados descriptografados. Ao inserir qualquer conteúdo nesta, ele será criptografado e armazenado em `~/.Private`.

Para montar e desmontar, pode-se utilizar os comandos (por padrão, ao entrar na sessão, a unidade privada já é montada):

```
$ ecryptfs-mount-private  
$ ecryptfs-umount-private
```

Ver também os demais comandos iniciados por `ecryptfs-`. Em adição, há mais informações nos *links* abaixo (sendo o último o do próprio projeto):

<https://www.edivaldobrito.com.br/como-criptografar-volumes-no-ubuntu/>
<https://wiki.archlinux.org/index.php/ECryptfs>
<https://www.ecryptfs.org/>

A.3.5 Compartilhamento de Arquivos via *Samba*

Uma forma de compartilhar arquivos via *Samba* é utilizando o *Nemo*. Antes, contudo, o *Samba* deve estar instalado.

Após a instalação do *Samba*, dentro do *Nemo*, basta selecionar a pasta ou o arquivo a compartilhar, clicar o botão direito do *mouse*, selecionar “*Opções de compartilhamento*” e ativar o compartilhamento.

Neste momento, pode-se permitir o acesso de forma anônima ou não. Se não for anônima, um usuário e senha deverá ser adicionado ao *Samba*, por meio de `smbpasswd`, como abaixo:

```
$ sudo smbpasswd -a usuario
```

`-a` adiciona o `usuario`, preexistente no Linux, ao *Samba* e permite definir uma senha para ele. Assim, no cliente do *Samba*, bastará informar este usuário e esta senha para ter acesso ao material compartilhado.

A.3.6 Ferramentas para Análise de Desempenho do Sistema

Seguem citações breves de ferramentas e/ou linhas de comando para análise de desempenho do Sistema como um todo.

A.3.6.1 Memória

```
1. $ watch -n 1 free -ltwh
```

A.3.6.2 Disco

```
1. cat /proc/sys/vm/swappiness  
2. cat /proc/swaps
```

A.3.6.3 Rede

A.3.6.4 Processos

A.3.6.5 “Combinados”

Ferramentas que analisam diversas informações em conjunto.

1. `gnome-system-monitor` (Monitor do Sistema)
2. `GtkStressTesting`
3. `Psensor`

A.3.7 Ferramentas para Administração do Sistema

A.3.7.1 Logs e Análises do Sistema

`journalctl`

```
$ journalctl -b
```

head: mostra as primeiras linhas de um arquivo (mesmo os de tamanho muito grande)

```
$ head -n 100 ./arquivo.log
```

tail: mostra as últimas linhas de um arquivo (mesmo os de tamanho muito grande)

```
$ tail -n 100 ./arquivo.log
```

A.3.7.2 Carga de Módulos na Inicialização

Ver também:

<https://unix.stackexchange.com/questions/71064/systemd-automate-modprobe-command-at-boot-time>

Criar um arquivo de configuração como abaixo, cujo conteúdo consiste no nome do módulo e seus parâmetros. O `<nome>` do arquivo pode ser o próprio nome do módulo. Assim, na próxima inicialização, o módulo será carregado.

```
/etc/modules-load.d/<nome>.conf
```

Alternativamente, os módulos a carregar podem ser relacionados no arquivo:

```
/etc/modules
```

E os parâmetros no arquivo abaixo:

```
/etc/modprobe.d/v4l2loopback.conf
```

Com o conteúdo (exemplo para o `v4l2loopback`):

```
options v4l2loopback video_nr=10 card_label="OBS Video  
Source" exclusive_caps=1
```

A.3.7.3 Gerenciamento de Pacotes

flatpak

Lista os pacotes instalados:

```
$ flatpak list [-d]
```

Desinstala um pacote:

```
$ flatpak uninstall <pacote>
```

Desinstala um pacote não utilizado:

```
$ flatpak uninstall --unused
```

Ver também:

<https://docs.flatpak.org/en/latest/flatpak-command-reference.html>

apt-get

```
$ apt-get install <pacote>
```

```
$ apt-get clean
```

A.3.7.4 Controle de Ventoinha

Para detalhes, ver:

<https://askubuntu.com/questions/22108/how-to-control-fan-speed>

<https://superuser.com/questions/203827/how-do-i-prevent-linux-services-from-auto-starting>

1. Instalar: `lm-sensors` e `fancontrol`
2. `$ sudo sensors-detect`
3. `$ sudo service module-init-tools restart`
ou, equivalentemente,
`$ sudo service kmod start`
4. `$ sudo pwmconfig`
5. `$ sudo service fancontrol restart`
6. `$ sudo service fancontrol start`

Para desabilitar o início automático de `fancontrol`:

1. `$ sudo systemctl disable fancontrol`

A.4 *Windows* – Notas e Dicas

A.4.1 `services.msc`

Há o programa

`services.msc`

que permite configurar serviços do *Windows*.

Sitam-se alguns:

Horário do Windows: mantém a sincronização de data e hora em todos os clientes e servidores da rede.

A.4.2 Código de Página para Nomes de Arquivos

O código de página para nomes de arquivo no Windows é

`cp850`

O NTFS utiliza Unicode como conjunto de caracteres para os nomes dos arquivos. Entretanto, o *Console do Windows* não dá suporte ao Unicode e, portanto, os *scripts* devem ser salvos com a codificação de página `cp850`, a fim de que referências a arquivos com nomes acentuados sejam válidas.

No *Vim*, pode-se editar o arquivo em `utf-8` e, ao salvá-lo, convertê-lo para `cp850`. Os comandos para esta tarefa são:

```
:set fenc=cp850
```

```
:w
```

Ver também os artigos:

[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd317752\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd317752(v=vs.85).aspx)

[https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd317748\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/desktop/dd317748(v=vs.85).aspx)

<http://viniciuscanto.blogspot.com.br/2007/02/acentos-em-arquivos-bat.html>

Apêndice B

Adicionais para Eletrônica

B.1 Notas e Dicas sobre os Programas

B.1.1 KiCad

Há alguns locais onde obter mais bibliotecas de componentes:

http://per.launay.free.fr/kicad/kicad_php/composant.php

<http://smisioto.no-ip.org/elettronica/kicad/kicad-en.htm>

No *Windows*, ao atualizar as bibliotecas de componentes manualmente, a partir do *GitHub*, deve-se copiar o arquivo `fp-lib-table` para `%App-Data%\Roaming\kicad`.

B.1.2 CircuitVerse

Para contornar as falhas de edição, pode-se criar um novo circuito no projeto (mesmo que vazio) e, quando as teclas não funcionarem, alternar para a aba deste novo circuito e voltar à original.

Índice Remissivo

- 7zip, [11](#)
- Acrobat Reader, [13](#)
- Audacity, [6](#)
- Avanti, [6](#)
- Avconv, [5](#)
- Avconv*, [19](#)
- Avidemux, [6](#)
- AviSynth, [5](#)
- Bizagi Process_Modeler, [12](#)
- Bpmn.io, [12](#)
- CircuitVerse, [16](#), [37](#)
- Cntlm, [14](#), [18](#)
- DbVisualizer Free, [8](#)
- Digital, [16](#)
- Draw.io, [12](#)
- DroidCam OBS, [7](#)
- ecryptfs-utils, [14](#), [32](#)
- Evince, [12](#)
- Falstad, [17](#)
- FDupes, [12](#), [18](#)
- FFmpeg, [5](#), [19](#)
- FreeMind, [10](#)
- Free Commander, [12](#)
- Free Download Manager, [10](#)
- Gantt Project, [14](#)
- Gimp, [11](#), [19](#)
- Git, [9](#), [20](#)
- Git-Gui, [9](#)
- Gitk, [9](#)
- GVim, [15](#)
- Infra Recorder, [8](#)
- Inkscape, [11](#)
- Instant Client, [8](#), [22](#)
- IP Webcam, [6](#)
- K3b, [8](#)
- KiCad, [17](#), [37](#)
- L^AT_EX, [20](#)
- LibreOffice, [10](#)
- LibreOffice Draw, [11](#)
- LogiSim, [16](#)
- LogiSim-Evolution, [16](#)
- LyX, [10](#)
- L^yX, [21](#)
- Master PDF, [13](#)
- Microsoft Office, [10](#)
- Microsoft Project, [14](#)
- MikTeX, [9](#)
- MovieMaker, [6](#)
- mRemoteNG, [5](#)
- MySQL Workbench, [7](#)
- obs-v4l2sink, [7](#)
- OBS Studio, [7](#)
- Okular, [13](#)
- Okular Standalone 4 Windows, [13](#)
- Oracle Developer Day, [7](#)
- OrCAD PCB Designer Lite, [17](#)
- P7zip, [12](#)
- PDFCreator, [13](#)
- pdfjam, [13](#)
- PDFreaders.org, [13](#)
- PDFSam, [13](#)
- Planner, [14](#)

Processing.org, [11](#)
PuTTY, [14](#)

Qucs, [16](#)
Quick Hash, [12](#)

Redmine, [9](#)
Remmina, [5](#)

Screen Capturer Recorder, [6](#)
SlikSVN, [9](#)
snd-aloop, [6](#)
SQL Management Studio, [8](#)
SQL Developer, [7](#)
SQL Developer Data Modeler, [7](#), [24](#)
Strut, [11](#), [26](#)
Svn, [8](#)

TexLive, [9](#)
TinkerCad, [17](#)
TortoiseSVN, [9](#)

UMLet, [15](#)

v4l2loopback, [6](#)
Vim, [15](#)
VirtualBox, [15](#)
Visual Paradigm for UML, [15](#)

WakeOnLan, [14](#)
Wget, [10](#), [26](#)
Wget (por GnuWin32), [10](#)