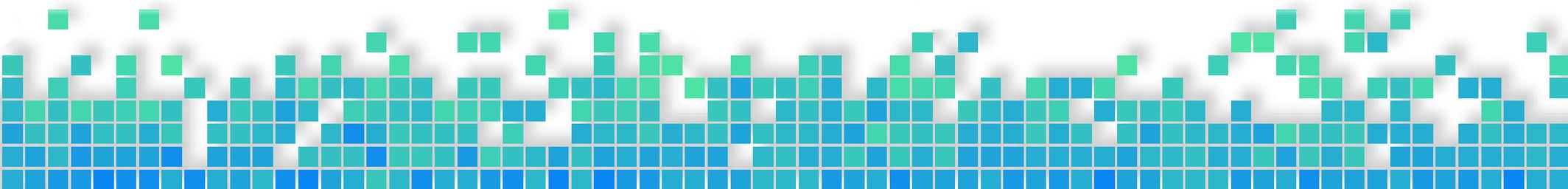
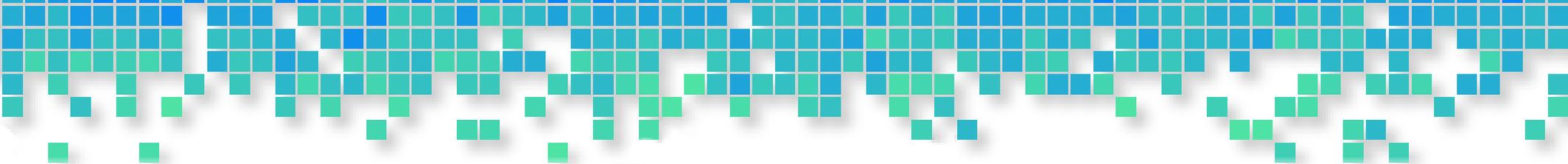


GoboLinux: uma nova proposta para a árvore de diretórios Unix

Hisham Muhammad

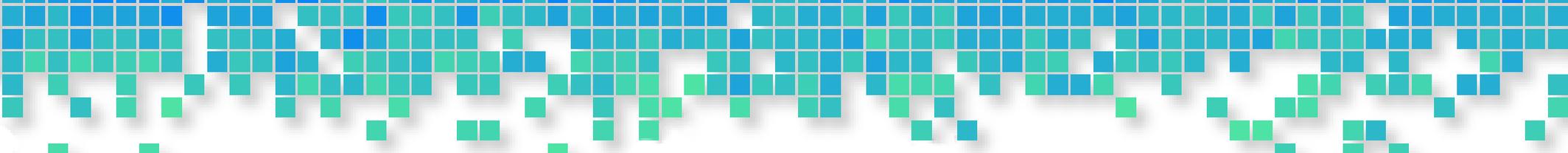
gobolinux.org





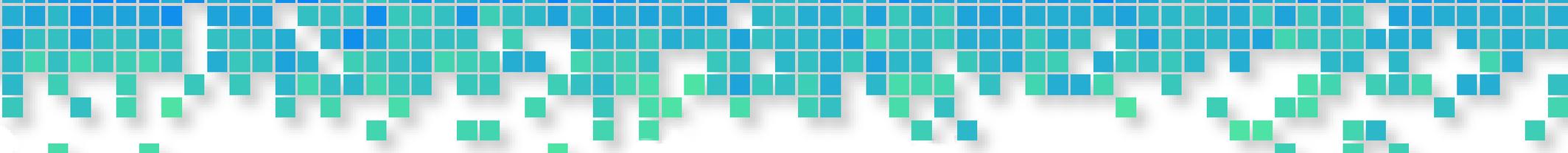
Resumo

- Introdução ao GoboLinux
 - Características
 - Uso / gerenciamento do sistema
- Evolução do CD
- Ferramentas de gerenciamento
 - Instalador
 - “Compile”, a ferramenta de compilação
 - Manager, Freshen
- Processo de desenvolvimento



O que é o GoboLinux?

- Distribuição realmente alternativa
- Nova organização da estrutura de diretórios, adaptada aos padrões de uso atuais
- Alguns marcos
 - 2002, criação
 - 2003, kuro5hin, slashdot
 - 2004, Revista do Linux
 - 2005, cooperação com IBM
 - 2006, comunidade internacional de desenvolvedores



Diretório raiz

~] `cd /`

/] `ls`

Programs

Users

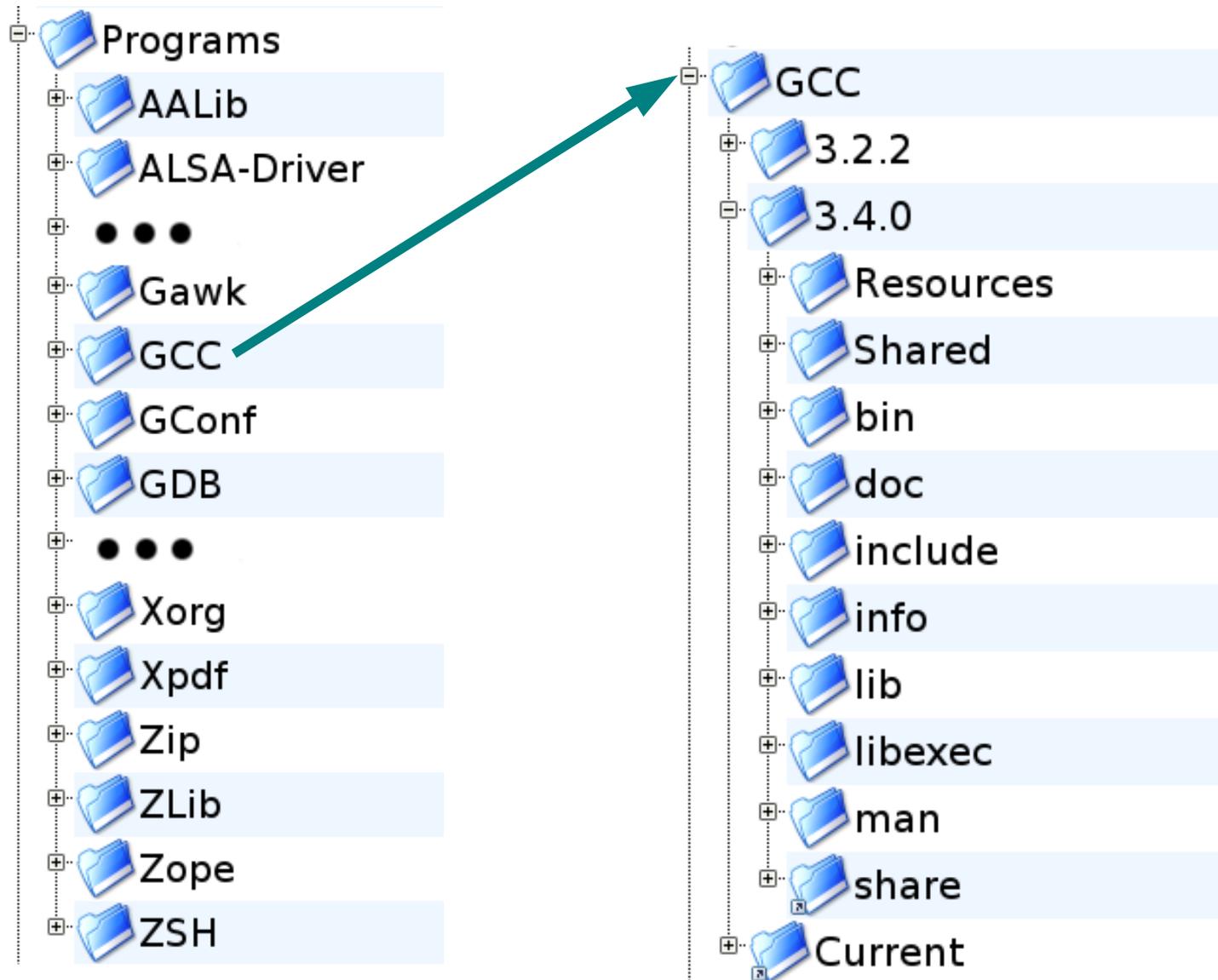
System

Files

Mount

Depot

/Programs

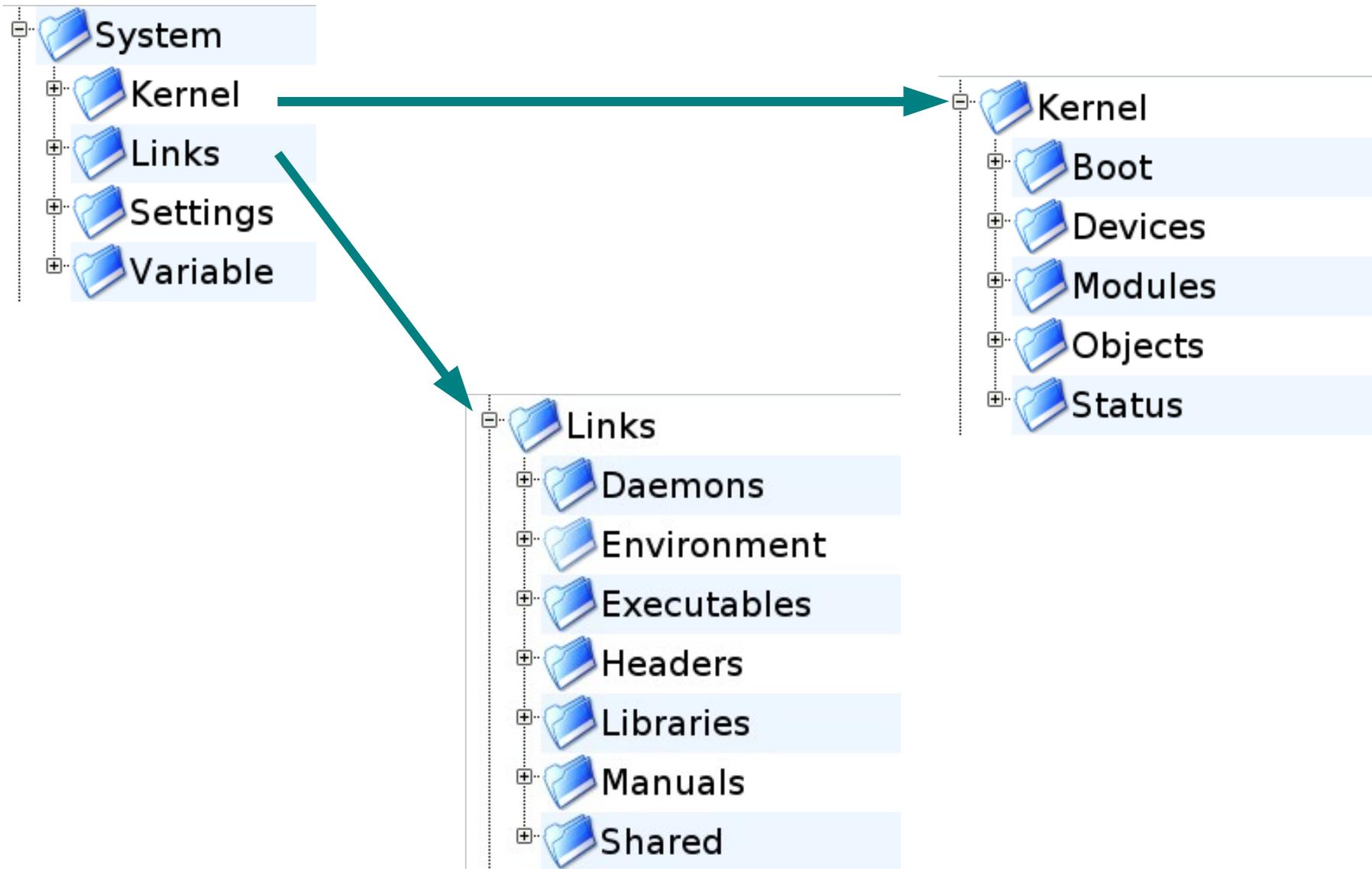


Programas

```
/Programas] ls -l OpenOffice
total 8
drwxr-xr-x  9 root root 4096 01:07 1.1.4
drwxr-xr-x  3 root root 4096 04:36 2.0
lrwxrwxrwx  1 root root    5 04:36 Current -> 2.0
```

```
/Programas] ls -l GTK+
total 12
drwxr-xr-x 10 root root 4096 01:39 1.2.10
drwxr-xr-x  9 root root 4096 05:48 2.6.7
lrwxrwxrwx  1 root root    6 01:39 Current -> 2.6.7
drwxr-xr-x  4 root root 4096 01:39 Settings
```

/System

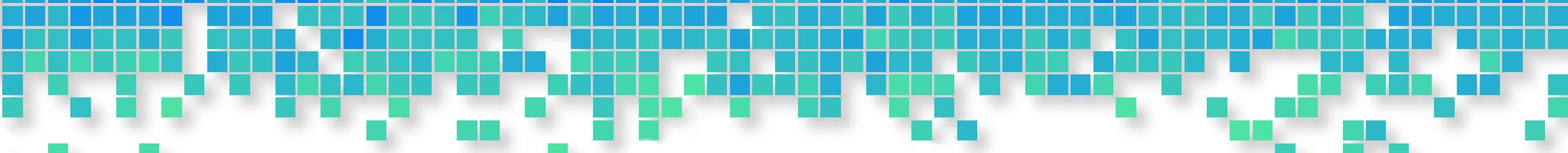


Como funciona

```
/System/Links/Libraries] ls -l | cut -b 49-  
...  
libgtk-1.2.so.0 -> /Programs/GTK+/1.2.10/lib/libgtk-  
1.2.so.0.9.1  
libgtk-1.2.so.0.9.1 -> /Programs/GTK+/1.2.10/lib/libgtk-  
1.2.so.0.9.1  
libgtk.a -> /Programs/GTK+/1.2.10/lib/libgtk.a  
libgtk.la -> /Programs/GTK+/1.2.10/lib/libgtk.la  
libgtk.so -> /Programs/GTK+/1.2.10/lib/libgtk-1.2.so.0.9.1  
libgtk-x11-2.0.la -> /Programs/GTK+/2.6.7/lib/libgtk-x11-  
2.0.la  
libgtk-x11-2.0.so -> /Programs/GTK+/2.6.7/lib/libgtk-x11-  
2.0.so.0.600.7  
libgtk-x11-2.0.so.0 -> /Programs/GTK+/2.6.7/lib/libgtk-x11-  
2.0.so.0.600.7  
libhfs.a -> /Programs/CDRTools/2.01/lib/libhfs.a  
libhistory.a -> /Programs/Readline/5.0/lib/libhistory.a  
libhistory.so -> /Programs/Readline/5.0/lib/libhistory.so.5.0  
...
```

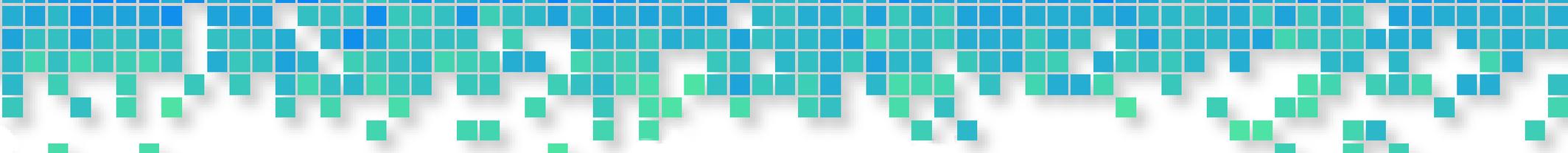
Estrutura de diretórios

- Links para a hierarquia “legacy”
 - /bin -> /System/Links/Executables
 - /etc -> /System/Settings
 - /usr/sbin -> /System/Links/Executables
 - ...
- Caminhos hardcoded típicos funcionam (/bin/sh, /usr/bin/python, /lib/modules...)



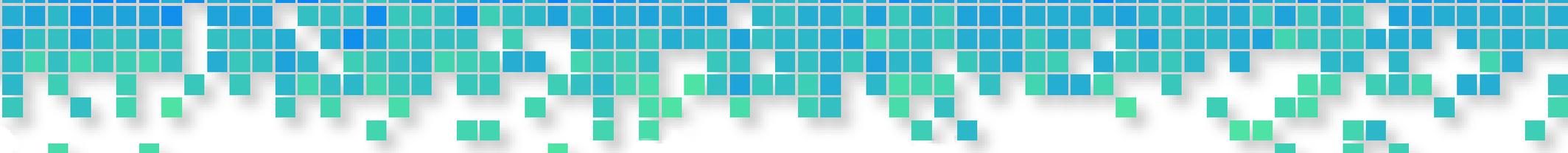
Características do sistema

- Links de compatibilidade (/bin, /usr, /etc...), que podem ser ocultados -> GoboHide
- Pacote binário é um “tar.bz2”
- Remoção é um “rm -rf”
- Manutenção garantida: independência de pacotes, ou gerenciador de pacotes
- Scripts automatizam tarefas, mas são opcionais
- Sistema que pode ser totalmente gerenciado com as ferramentas Unix clássicas



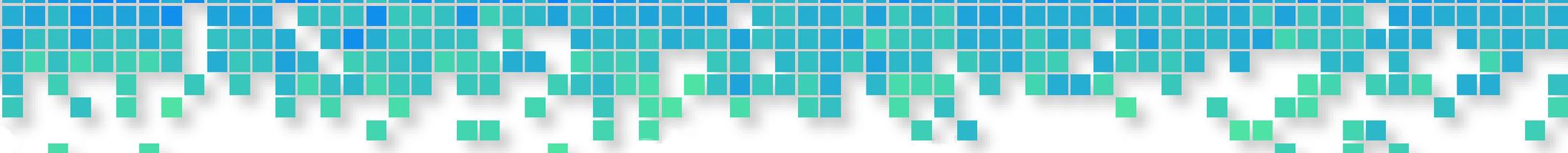
Características do sistema

- Diretório Resources do pacote armazena informações relativas a ele
 - Description
 - Dependencies, BuildDependencies
 - Environment: variáveis de ambiente
- Resources/Defaults/Settings
 - Permite restaurar configurações
- Resources/Unmanaged
 - Arquivos relevantes somente para a instalação local do pacote (/var, etc.)



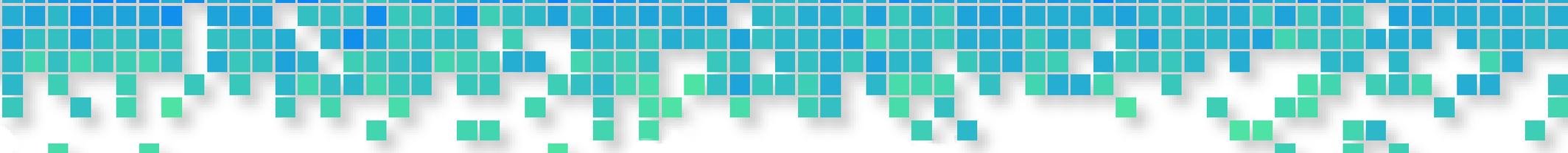
Evolução do CD

- **001-004:** Um release por novo usuário :)
 - Arquivão .tar.gz com sistema funcional
- **005-006:** 2003: Primeiras versões oficiais
 - CD bootável
 - Ainda com o arquivo .tar.gz, mas com vários pacotes individuais
 - Processo de instalação manual é documentado
- **007:** Primeiro LiveCD de fato
 - Módulo Cloop (depois substituído por SquashFS)
 - CD se torna um sistema completo



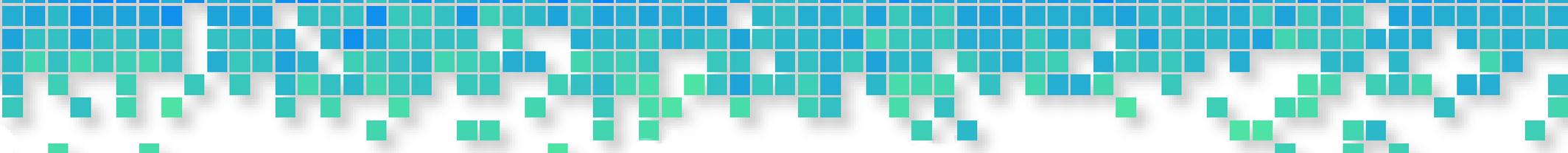
Evolução do CD

- **010:** Revista do Linux
 - Detecção de hardware
 - Instalador gráfico / modo texto
 - Configurações customizadas para o usuário
 - Fase de testes minuciosa
- **011:** FISL 2004
 - Distribuição de CDs
 - Integração de ferramenta de compilação automatizada



Evolução do CD

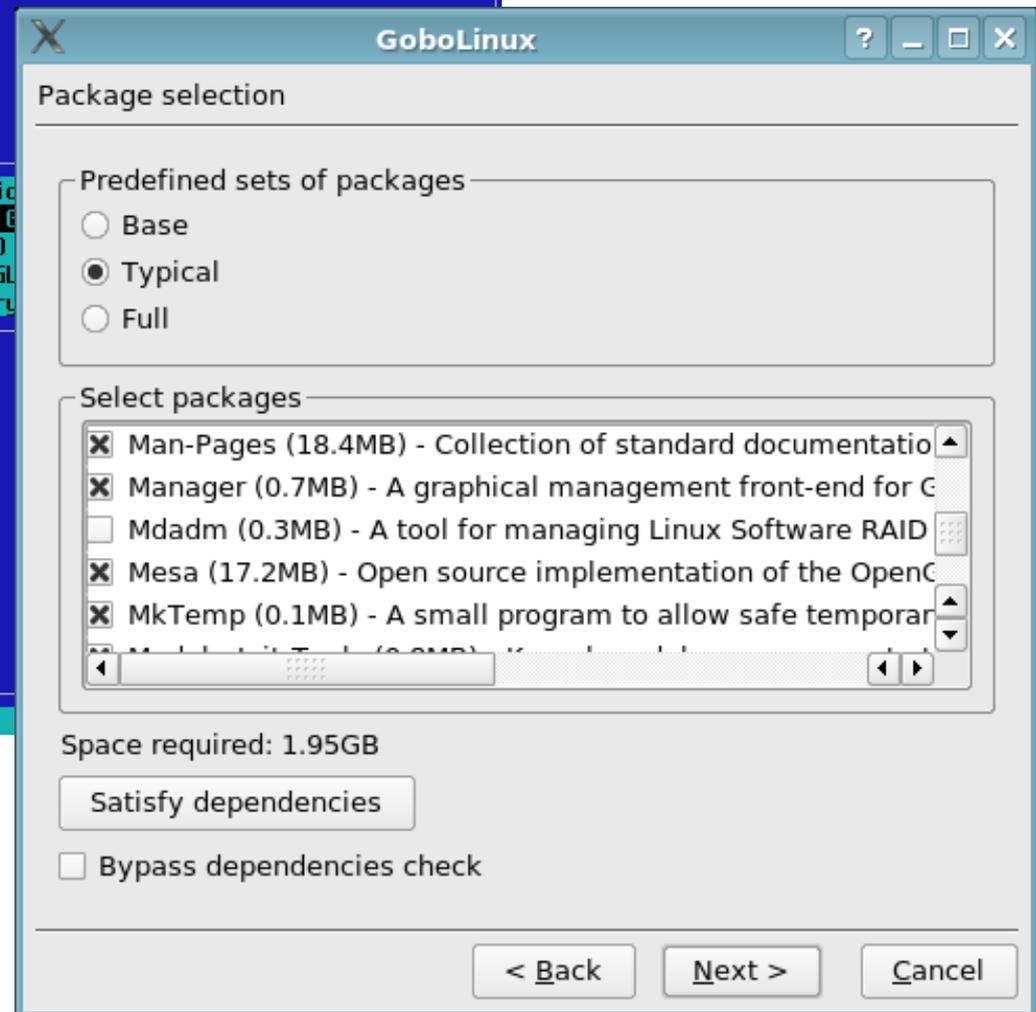
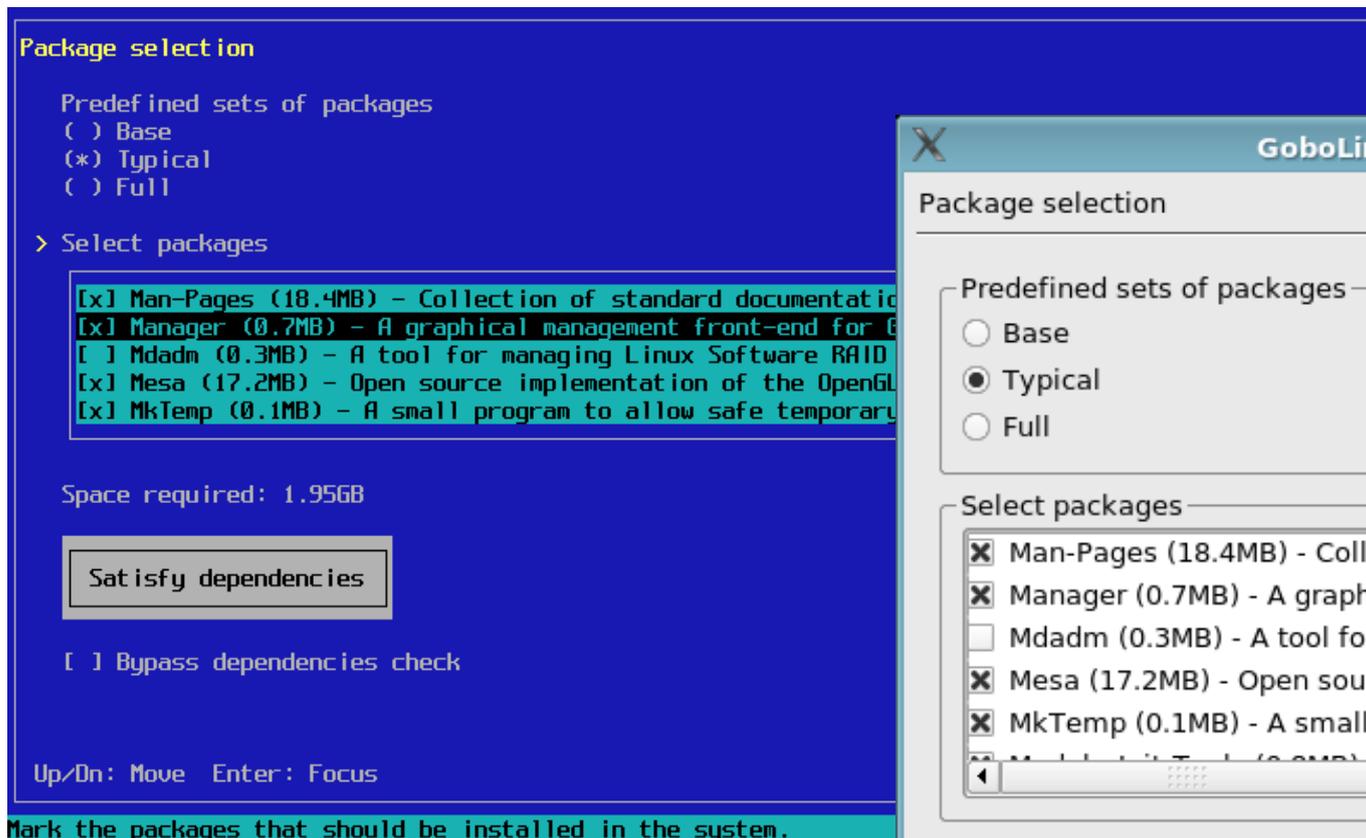
- **012:** 2005
 - Ferramenta gráfica de gerenciamento do sistema
 - Inglês, português, alemão
- **013:** 2006
 - Desenvolvimento mais aberto
 - Evoluções tecnológicas (UnionFS no CD, Listener)
- **014:** Em desenvolvimento
 - Snapshots lançados freqüentemente
 - Inglês, português, alemão, húngaro
 - Disponível até o final do ano

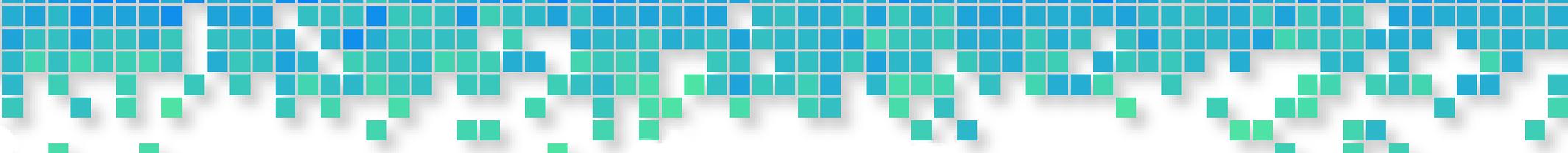


Instalador

- Como desenvolver?
 - Outros instaladores são demasiadamente complexos: criar um próprio.
 - Toolkit?
 - Dialog: muito restrito
 - Bindings: muito específico
- Criamos o AbsTK
 - Codificação independente de toolkit
 - Implementações Qt e Curses
- Permite formatar partição, adicionar usuários, escolher pacotes, etc.

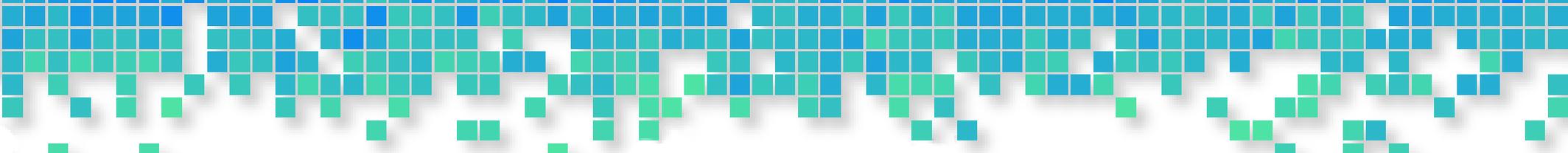
Instalador





Compile - Motivação

- Ferramenta para compilação automatizada
- Iniciativa inicial: *Source packages*
 - Descrevia passo-a-passo a compilação
 - Manutenção difícil
- Possibilidade: adaptar o portage (Gentoo)
 - Arquivos ebuild são complexos demais
- Em geral pacotes podem ser compilados com um comando... (CompileProgram)
- Adição de pequenas alterações (opções para o configure, patches, etc.) deve ser simples



Compile - Funcionamento

- Baseado na idéia de recipes
 - Arquivos que especificam “o que” deve ser feito
 - No caso mais simples (e bastante comum), podem conter apenas 2 linhas
 - Buscadas no servidor ou armazenadas localmente
- Arquivos do diretório Resources acompanham a recipe
- Suporte a meta-recipes
- Geração semi-automática de recipes
 - MakeRecipe <http://www.foo.org/foo-1.0.tar.gz>

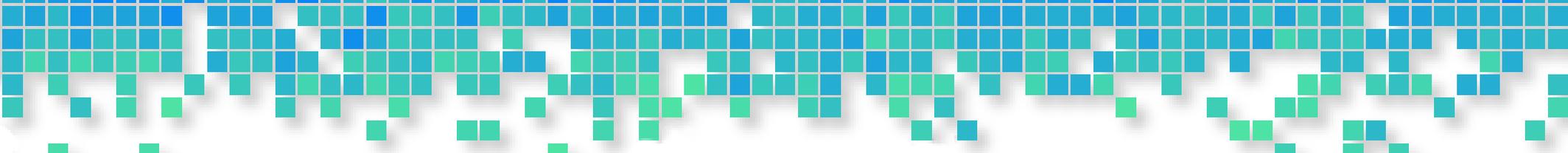
Exemplos de recipes

Gimp

```
url=ftp://ftp.gimp.org/.../gimp-2.0.1.tar.bz2  
recipe_type=configure
```

GTK+

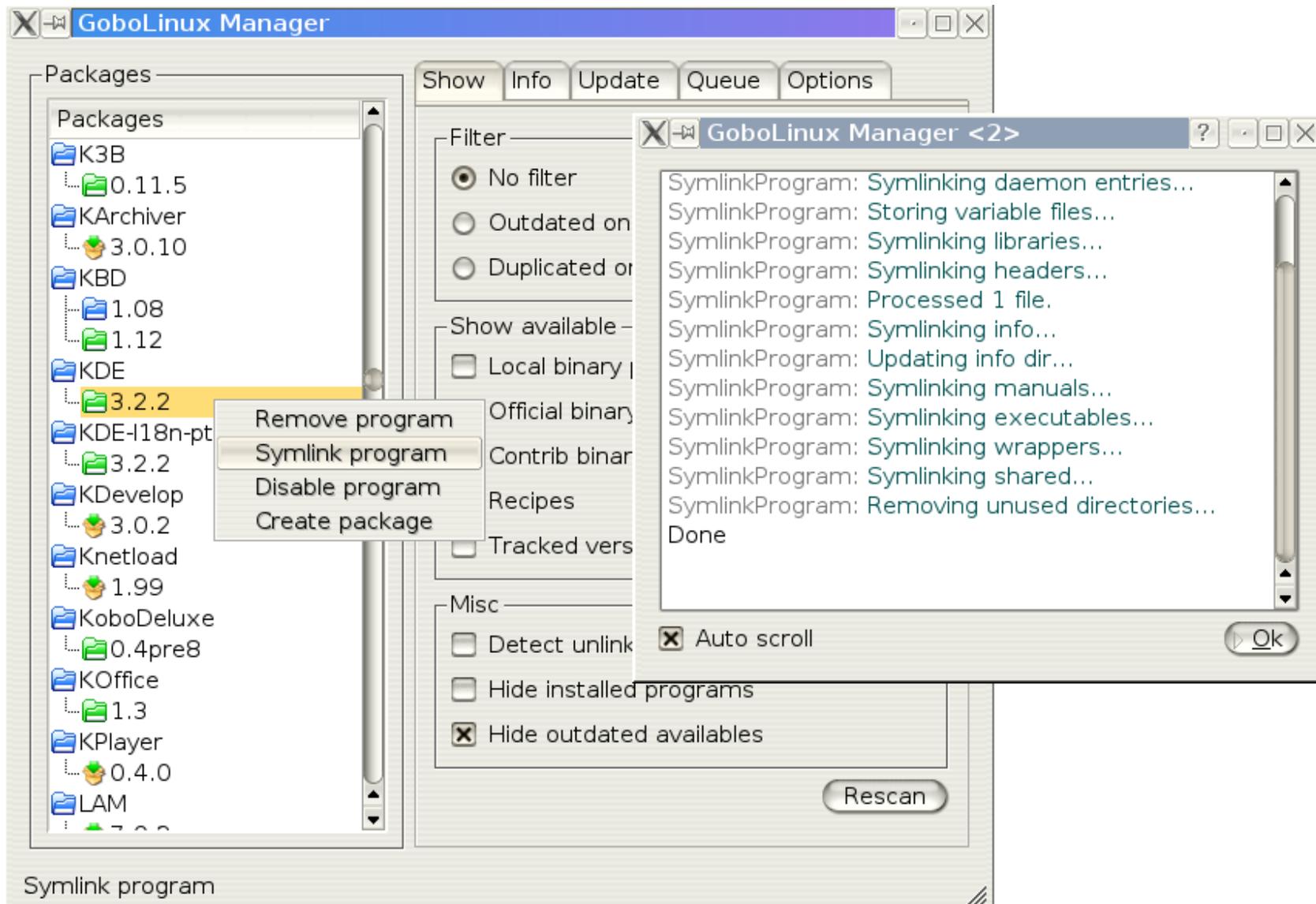
```
url=http://ftp.gnome.org/.../gtk+-2.3.0.tar.bz2  
recipe_type=configure  
configure_options=(  
    "--with-x"  
    "--with-libpng"  
    "--with-libjpeg"  
    "--with-libtiff"  
)
```

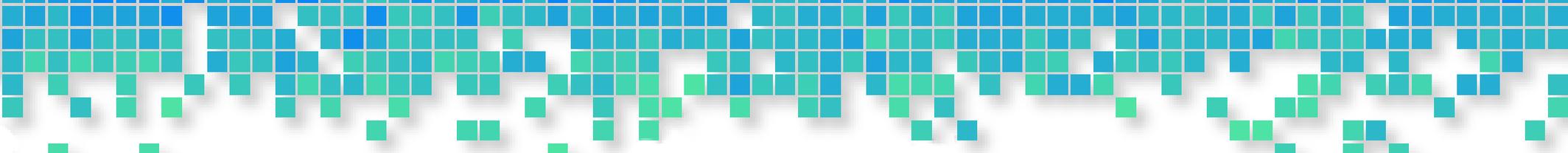


Ferramentas de gerenciamento

- Freshen
 - Identifica programas desatualizados em relação às recipes disponíveis
 - Desenvolvido por Michael Homer (NZ)
- Manager
 - Gerenciador gráfico de pacotes
 - Front-end para scripts de gerência e Compile
 - Identifica pacotes binários, locais, recipes e versões mais atuais sem recipe ou pacote binário
 - Permite a execução em lote de tarefas

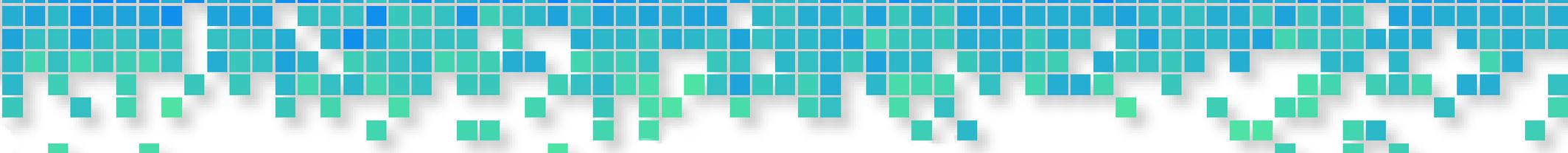
Manager





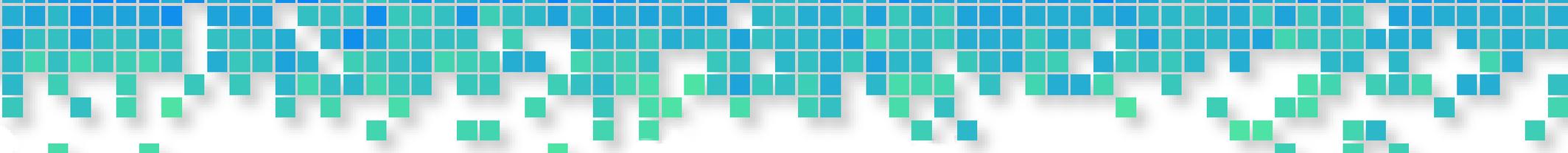
Processo de desenvolvimento

- Inicialmente grupo de amigos no RS
 - Comunidade se expandiu com o tempo
- Algumas tarefas fixas são distribuídas entre desenvolvedores
 - Kernel, geração do CD da distribuição...
- Desenvolvimento das ferramentas
 - Grupo original + novos devs espalhados pelo mundo
- Manutenção dos pacotes
 - Comunidade colabora, modelo bastante aberto



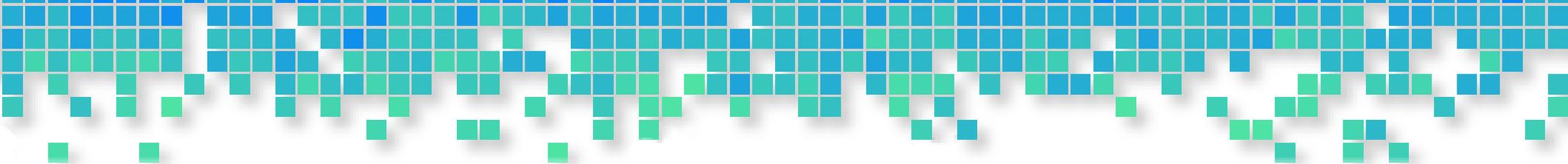
Como contribuir

- Utilizando o sistema
 - Reports de instalação / uso
 - Bugs, sugestões de melhorias
- Auxiliando na documentação
- Contribuindo com recipes
- Auxiliando no teste de versões pré-release
 - Snapshots GoboLinux 014 disponíveis no site!



Considerações Finais

- Uso da estrutura de diretórios é viável e traz benefícios significativos
- Desenvolvimento e amadurecimento de ferramentas que fazem uso destas vantagens
- Usuário não fica dependente dos desenvolvedores da distribuição
- Terreno fértil para novas idéias...



Perguntas?

<http://www.gobolinux.org>

hisham@gobolinux.org

