



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

GABRIEL CAMPOS DE ALBUQUERQUE

RENAN WILLIAN MUNCINELLI

**PROJETO FINAL DE ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS – SISTEMA
INTERATIVO PARA BACKUP DE ARQUIVOS**

CURITIBA

2025

GABRIEL CAMPOS DE ALBUQUERQUE
RENAN WILLIAN MUNCINELLI

**PROJETO FINAL DE ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS – SISTEMA
INTERATIVO PARA BACKUP DE ARQUIVOS**

Trabalho apresentado a disciplina de Administração de Sistemas – DS010, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à conclusão da disciplina do Prof. Dr. Mauro Antônio Alves Castro.

CURITIBA
2025

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	5
1.2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	5
1.2.1 FERRAMENTAS	5
1.2.2 INSTALAÇÃO DAS DEPENDÊNCIAS.....	6
2. REQUISITOS FUNCIONAIS	6
2.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS.....	7
3. DESENVOLVIMENTO E FUNCIONAMENTO.....	8
3.1 FLUXO PADRÃO.....	8
3.2 DETALHAMENTO DAS ETAPAS.....	8
3.3 FUNCIONAMENTO.....	8
4. CONCLUSÃO.....	21

1. INTRODUÇÃO

O Script de Backup Interativo é uma solução em *bash* que permite aos usuários selecionarem múltiplas pastas de forma intuitiva e realizar backups incrementais usando *rsync*. O sistema oferece interface baseada em terminal com navegação por menus, pesquisa *fuzzy* e geração automática de logs.

1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

É possível destacar essas características do sistema como principais:

- Interface interativa com *dialog*
- Seleção múltipla de pastas de origem
- Navegação de diretórios visual
- Pesquisa *fuzzy* com *fzf* (opcional)
- Preview de conteúdo de pastas
- Backup incremental com *rsync*
- Geração automática de logs e relatórios
- Validação de dependências e permissões

1.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Abaixo está descrito sobre os materiais, métodos, ferramental e dependências para criação e elaboração deste projeto.

1.2.1 FERRAMENTAS

Segue, portanto, uma lista com o ferramental:

- **Shell Script (Bash 4+)**: ambiente de execução principal.
- **rsync**: comando para sincronização e cópia incremental

- **dialog**: construção de menus, caixas de diálogo e checklists.
- **fzf** (opcional): pesquisa fuzzy para diretórios.

1.2.2 INSTALAÇÃO DAS DEPENDÊNCIAS

Para que o programe execute com todas as suas funcionalidades, é necessário instalar essas dependências: *rsync*, *dialog*, *fzf*.

```
sudo apt install rsync dialog fzf
```

2. REQUISITOS FUNCIONAIS

Segue, portanto, a tabela com os 8 (oito) Requisitos Funcionais deste projeto:

Código	Descrição resumida
RF001	Seleção de múltiplas pastas para backup via navegação e pesquisa.
RF002	Visualização prévia do conteúdo de pastas.
RF003	Inclusão seletiva de subpastas.
RF004	Remoção e revisão de seleções.
RF005	Definição e validação do diretório de destino.
RF006	Backup incremental seguro com rsync.
RF007	Geração automática de logs.
RF008	Interface 100% via teclado.

2.1 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Foram identificados também os principais atributos de qualidade e restrições que o projeto deve cumprir. Essas necessidades não são negociáveis e definem “*como*” o software deve operar, garantindo confiabilidade, desempenho e segurança.

Código	Descrição resumida
RNF001	Compatibilidade entre os terminais (sh, bash etc.)
RNF002	Modularidade e clareza no código-fonte.
RNF003	Tratamento explícito de erros e validações.
RNF004	Documentação clara e exemplos de uso.

3. DESENVOLVIMENTO E FUNCIONAMENTO

A seguir, detalha-se o fluxo simplificado do funcionamento deste projeto.

3.1 FLUXO PADRÃO

Nesta etapa, coloca-se em ordem o funcionamento do sistema:

1. Checagem de dependências
2. Menu principal (seleção, pesquisa, remoção, visualização, limpeza, avançar)
3. Seleção das pastas
4. Confirmação e validação do destino
5. Execução do backup (rsync)
6. Geração de logs e relatórios
7. Finalização

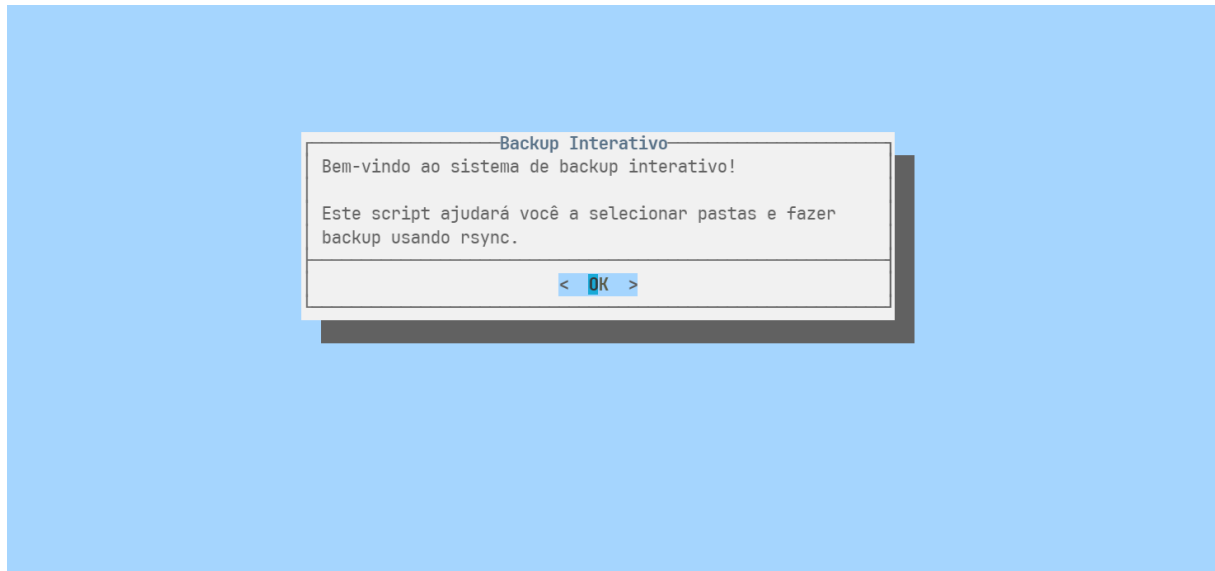
3.2 DETALHAMENTO DAS ETAPAS

- **Menu principal:** opções claras para seleção, visualização, edição e confirmação.
- **Navegação e pesquisa:** integração de `dialog` e `fzf` para maior ergonomia.
- **Preview de conteúdo:** permite checar pastas antes da inclusão.
- **Remoção e revisão:** checklists para evitar inclusão indesejada.
- **Definição do destino:** input box validando existência e permissões.
- **Logs e relatórios:** arquivos automáticos com horário, pastas, status.

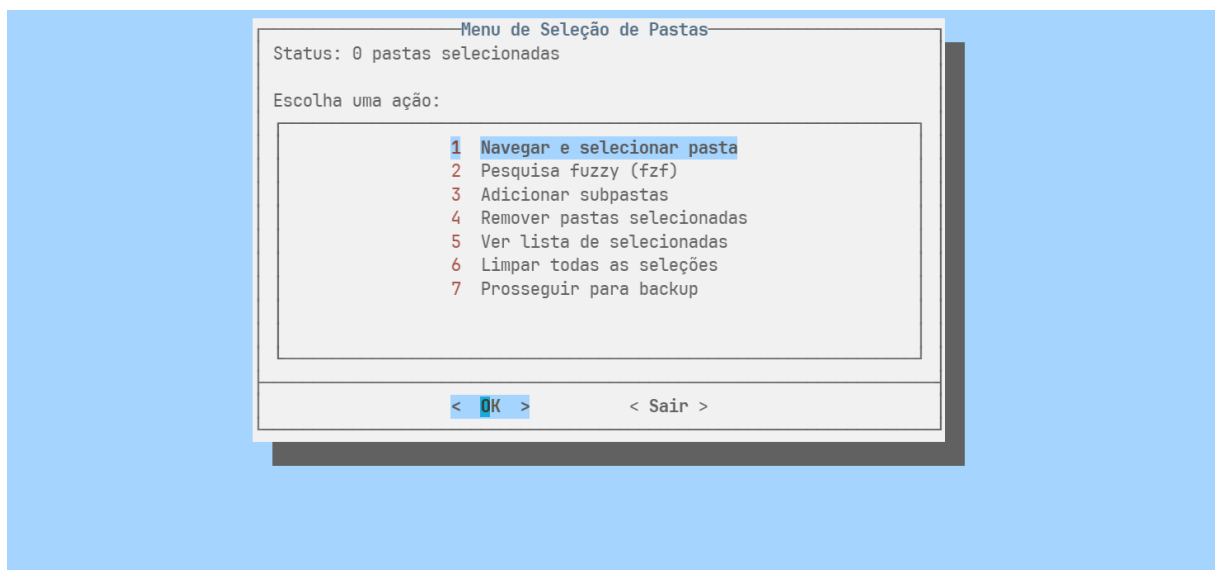
3.3 FUNCIONAMENTO

Segue abaixo a *prints* com a tela do projeto em funcionamento.

- Tela inicial de boas-vindas



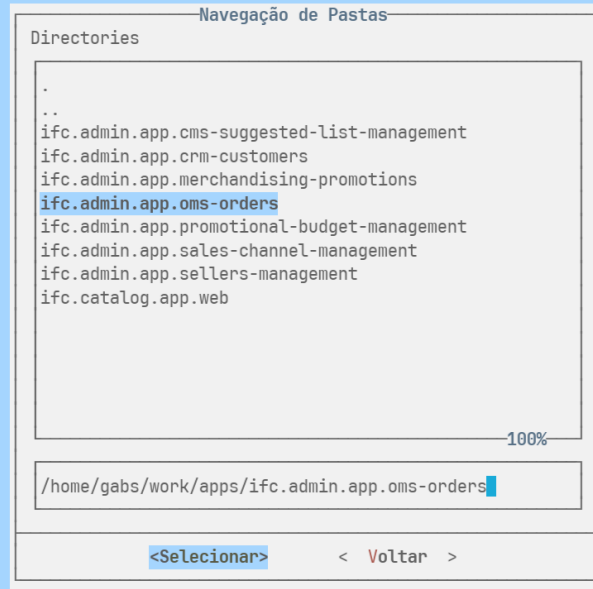
- Menu Principal



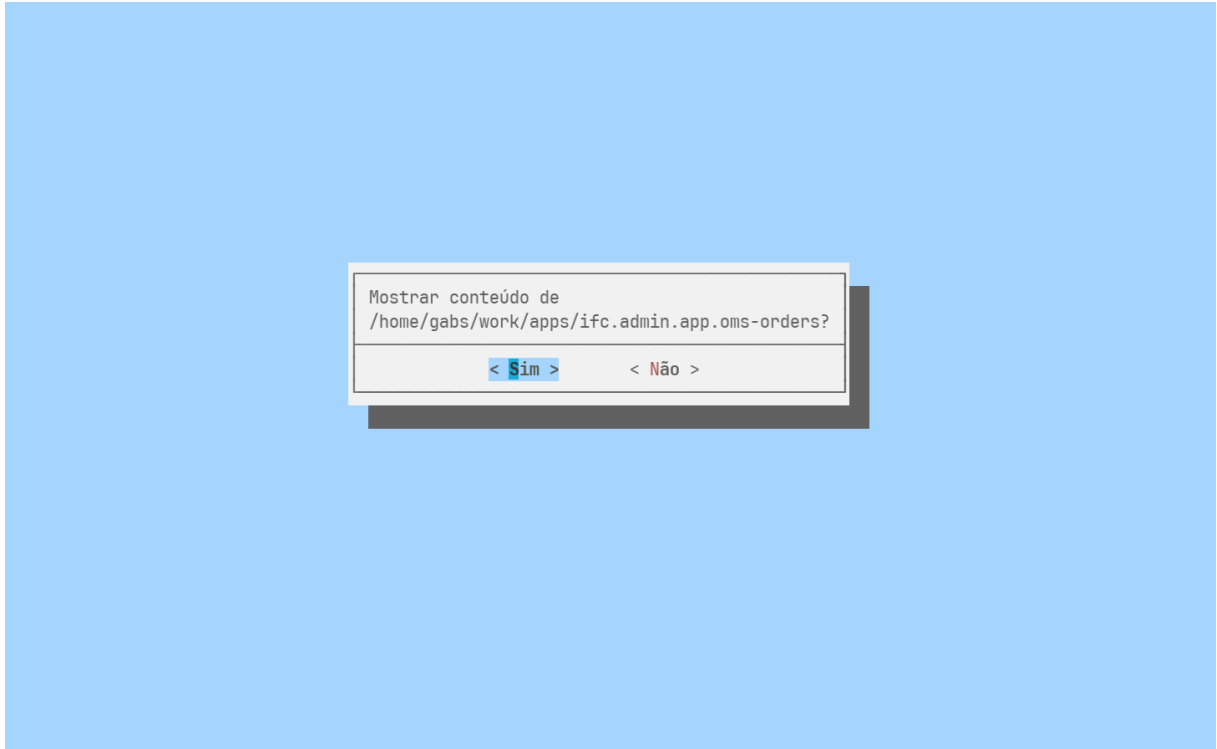
- Fluxo de navegação de pastas



- Exemplo selecionando uma pasta



- Pergunta se quer mostrar o conteúdo da pasta selecionada (preview)



- Preview

```
total 916
drwxr-xr-x 10 gabs gabs 4096 Jun 11 17:43 .
drwxr-xr-x 10 gabs gabs 4096 Jun 12 11:29 ..
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 94 Jun 6 11:42 .env.example
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 110 Jun 6 11:42 .eslintignore
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 684 Jun 6 11:42 .eslintrc.cjs
drwxr-xr-x 8 gabs gabs 4096 Jun 12 08:39 .git
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 298 Jun 6 11:42 .gitignore
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 478 Jun 6 11:42 .gitlab-ci.yml
drwxr-xr-x 3 gabs gabs 4096 Jun 6 12:41 .husky
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 207 Jun 6 12:40 .npmrc
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 167 Jun 6 11:42 .npmrc-example
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 5 Jun 6 11:42 .nvmrc
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 736 Jun 6 11:42 .releaserc.json
drwxr-xr-x 2 gabs gabs 4096 Jun 6 11:42 .storybook
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 6280 Jun 6 11:42 README.md
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 95 Jun 6 11:42 changelog.config.cjs
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 96 Jun 6 11:42 commitlint.config.cjs
drwxr-xr-x 2 gabs gabs 4096 Jun 6 17:06 coverage
drwxr-xr-x 9 gabs gabs 4096 Jun 11 17:43 dist
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 3739 Jun 6 11:42 esbuild.cjs
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 76 Jun 6 11:42 exposes.cjs
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 291 Jun 6 11:42 index.html
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 395 Jun 6 11:42 madge.cjs
drwxr-xr-x 17 gabs gabs 4096 Jun 6 17:06 node_modules
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 5501 Jun 11 17:30 package.json
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 797775 Jun 6 11:42 pnpm-lock.yaml
-rw-r--r-- 1 gabs gabs 95 Jun 6 11:42 prettier.config.cjs
drwxr-xr-x 2 gabs gabs 4096 Jun 6 17:06 reports
drwxr-xr-x 10 gabs gabs 4096 Jun 6 11:42 src
```

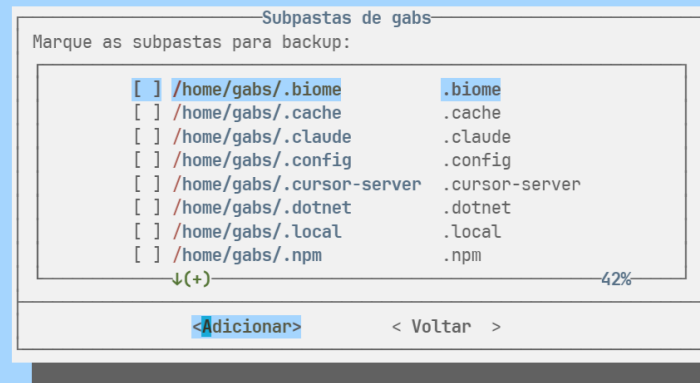
- Pergunta se quer adicionar mais páginas



- Exemplo da busca fuzzy (fzf)

```
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/node_modules
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/.storybook
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/coverage
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/reports
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/.husky
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/.git
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/dist
/home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders/src
> /home/gabs/work/apps/ifc.admin.app.oms-orders
89/1918 (0)
Selecione pastas: oms-orders
```

- Permite adicionar subpastas das pastas que o usuário já selecionou



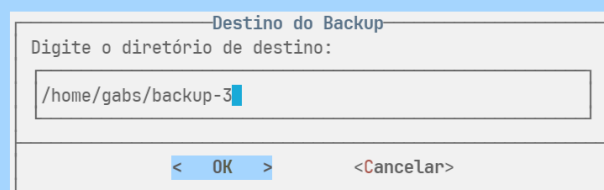
- Permite remover pastas que o usuário já selecionou e não quer mais fazer o backup



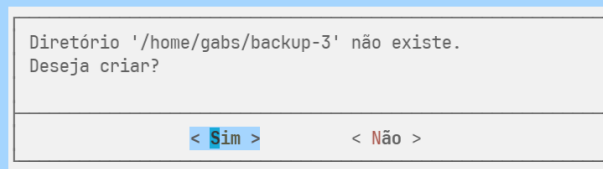
- Permite visualizar lista das pastas selecionadas



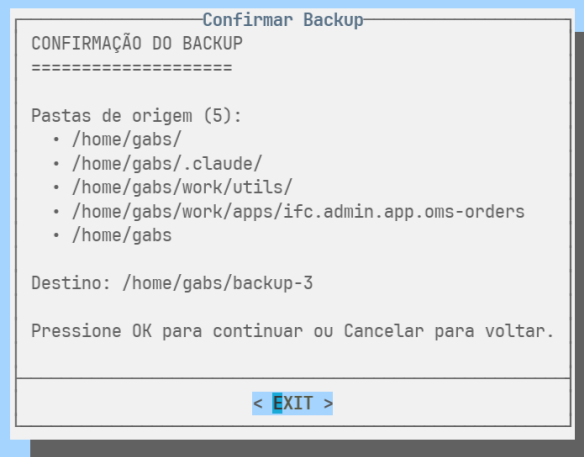
- Permite inserir a pasta onde o backup será salvo



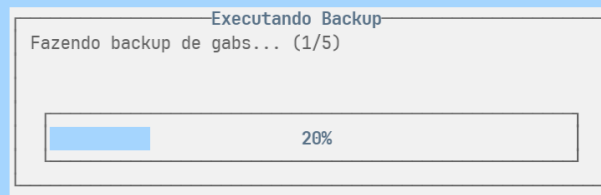
- Se a pasta não existe, o sistema cria



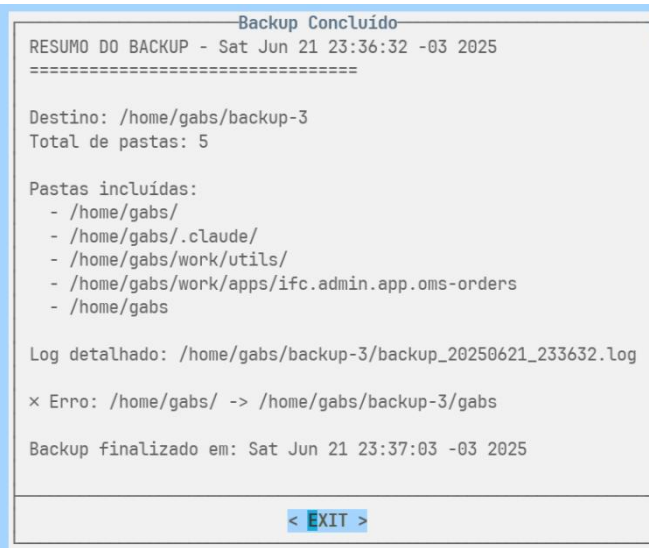
- Confirmação de backup



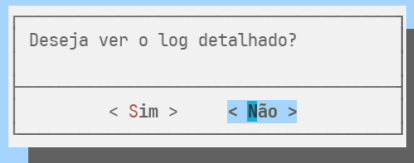
- Progresso do backup



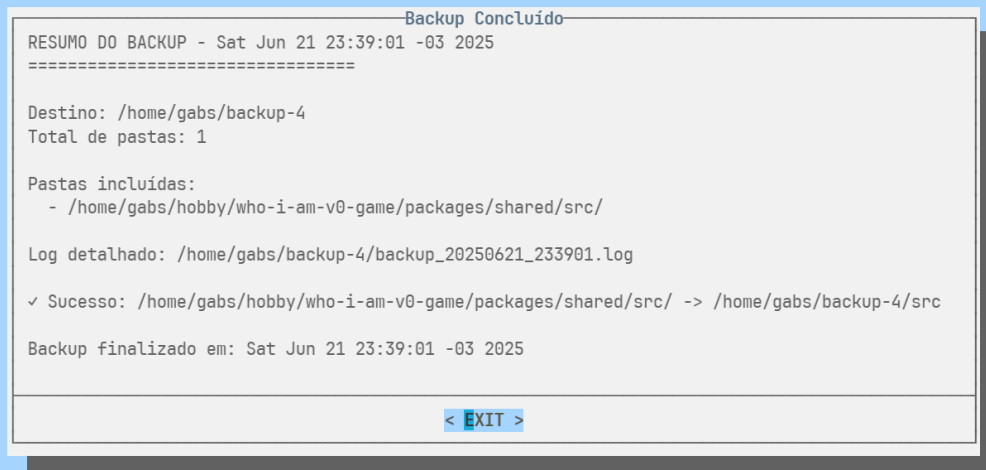
- Relatório final (com erro proposital)



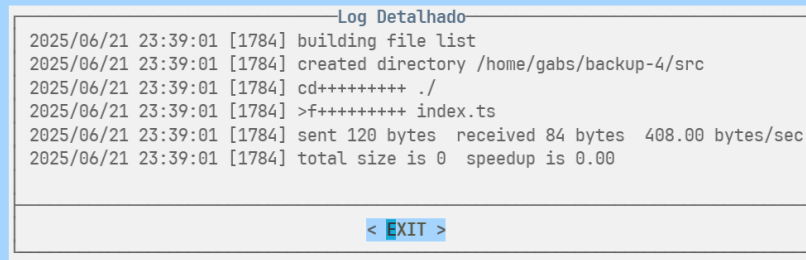
- Pergunta se deseja ver o log (para ver o que deu errado)



- Resumo do backup em caso de sucesso



- Tela de logs detalhados sobre o backup

A screenshot of a terminal window with a light blue background. The terminal displays a log titled "Log Detalhado" with several lines of text showing the progress of a backup operation. The logs include timestamps, file lists, directory creation, and file transfer statistics. At the bottom of the terminal window, there is a blue button labeled "< EXIT >".

```
Log Detalhado
2025/06/21 23:39:01 [1784] building file list
2025/06/21 23:39:01 [1784] created directory /home/gabs/backup-4/src
2025/06/21 23:39:01 [1784] cd+++++++ ./
2025/06/21 23:39:01 [1784] >f+++++++ index.ts
2025/06/21 23:39:01 [1784] sent 120 bytes  received 84 bytes  408.00 bytes/sec
2025/06/21 23:39:01 [1784] total size is 0  speedup is 0.00
< EXIT >
```

- Após o término, o programa se encerra

```
./backup_interativo.bash
Script finalizado. Obrigado por usar o backup interativo!
```

4. CONCLUSÃO

O Script de backup atende plenamente aos requisitos de usabilidade, portabilidade e segurança, provendo uma solução prática para usuários e administradores. A modularidade permite fácil extensão e integração futura. Além disso, esse sistema é completo e inteligente o suficiente para permitir que os usuários consigam ter uma navegação fluida pelo programa.