

# **FERRAMENTA PARA GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO DE ESPAÇO EM UNIDADES DE ARMAZENAMENTO**

Aluno(a): Ricardo Colzani

Orientador: Alexander Roberto Valdameri

# Roteiro

- Introdução
- Objetivos
- Fundamentação Teórica
- Desenvolvimento
- Operacionalidade da Implementação
- Resultados e Discussões
- Conclusão
- Extensões
- Demonstração da ferramenta

# Introdução

- Surgimento da ideia;
- Aumento significativo na capacidade dos dispositivos de armazenamento;
- Usuários procuram dispositivos rápidos;
- Preço por Gigabyte de discos mais rápidos pode ser cinco vezes maior;
- Controle do espaço = diminuição de custo.

# Objetivos

- Geral: Desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar no gerenciamento de espaço nos discos e dispositivos do computador;
- Específicos:
  - a) disponibilizar um mecanismo para monitoramento de diretórios e unidades de armazenamento;
  - b) oferecer o gerenciamento das configurações para envio de alertas automáticos;
  - c) disponibilizar o acesso a dados sobre os arquivos e diretórios armazenados nas unidades de armazenamento.

# Fundamentação Teórica

- Papel estratégico da TI na gestão de empresas.
- O monitoramento da infraestrutura precisa acompanhar o crescimento da empresa.
- Redução de custos com um suporte proativo.

# Fundamentação Teórica

- Arquivos:
  - a) Estrutura;
    - Dados armazenados
    - Diretórios
  - b) Atributos;
  - c) Operações.

# Trabalhos Correlatos

- Ccleaner - Piriform;
- WinDirStat;
- WatchDirectory - GdP Software;

# Ccleaner

Piriform CCleaner

**CCleaner Free** v5.0.1.5075

Windows 7 Ultimate, 32-bit SP 1  
Intel Core2 Duo CPU E6750 @ 2.66GHz, 4.0GB RAM, NVIDIA GeForce GTX 275

- Cleaner
- Registry
- Tools**
- Options

Uninstall >  
Startup >  
**Disk Analyzer >**  
Duplicate Finder >  
System Restore >  
Drive Wiper >

Back

All Categories	Files	Percentage	Size
Pictures	14,292	1.71%	2,049.32 MB
Music	544	0.36%	427.14 MB
Documents	3,979	0.64%	772.15 MB
Video	95	0.39%	468.92 MB
Compressed	192	1.53%	1,832.97 MB
Other Files	90,743	30.11%	36,187.80 MB

Pictures

Search

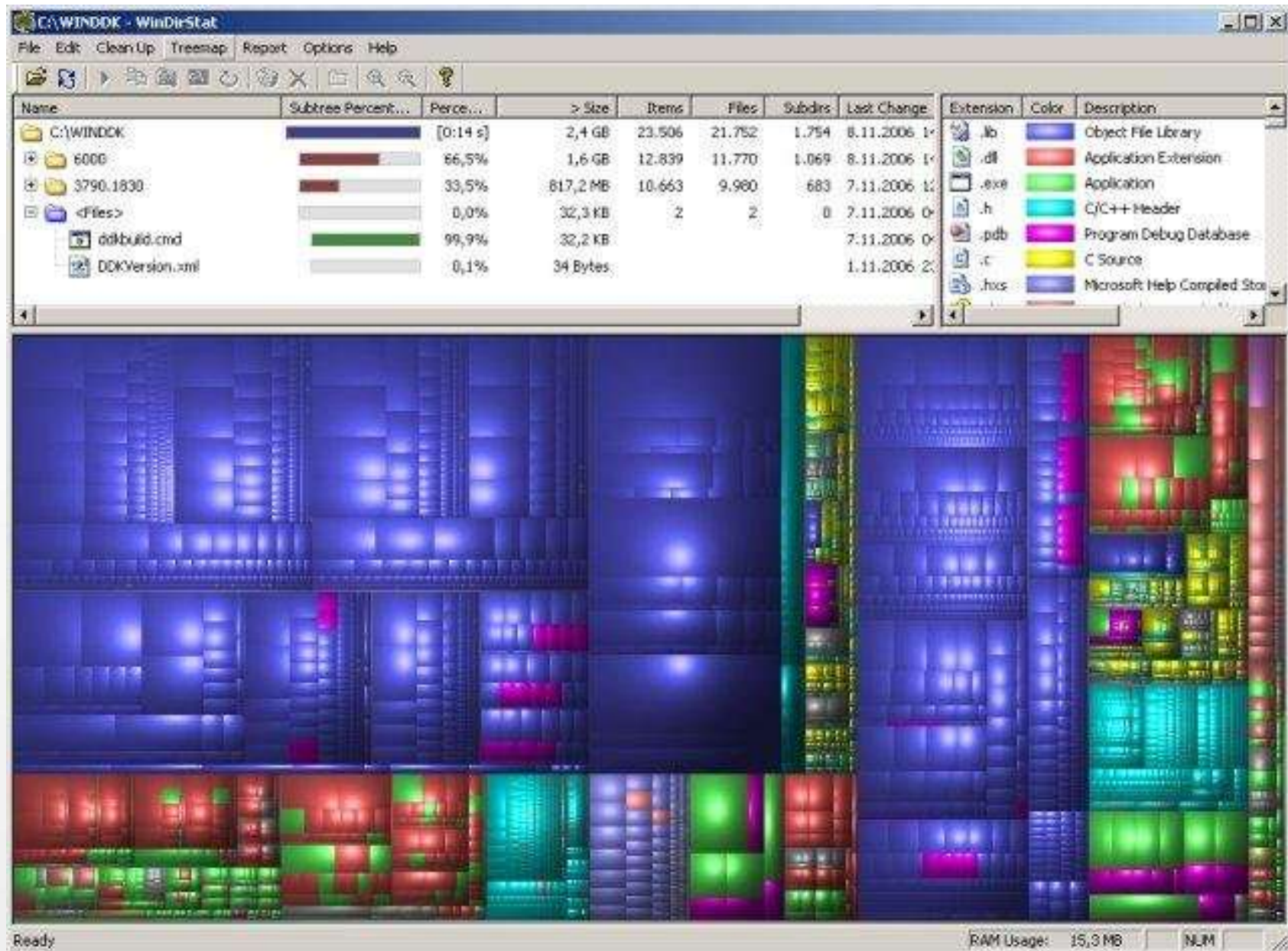
Name	Path	Type	Size
Four-desserts-for-bakers-...	C:\Users\Mhir\Dropbox\S...	png	16,867 KB
Bake-sale-poster.png	C:\Users\Mhir\Dropbox\S...	png	16,738 KB
_MG_0296.jpg	C:\Users\Mhir\Downloads\	jpg	10,516 KB
bombay-baker-brownies.png	C:\Users\Mhir\Dropbox\S...	png	9,811 KB
Lifehacker-The-Best-Body-...	C:\Users\Mhir\Downloads\	jpg	9,789 KB
shutterstock_200095700.jpg	C:\Users\Mhir\Downloads\	jpg	8,962 KB
6173224564_5254d2b334...	C:\Users\Mhir\Downloads\	jpg	8,913 KB
Four-desserts-for-bakers-...	C:\Users\Mhir\Dropbox\S...	jpg	8,456 KB

Check for updates





# WinDirStat



# WatchDirectory

The screenshot shows the WatchDirectory Control Center interface with a 'Folder Size Settings' dialog box open. The background window has a menu bar (File, Buy, View, Language, Plug) and a table with columns 'Name', 'Running?', and 'Monitors'. The dialog box is titled 'Folder Size Settings' and contains the following sections:

- When, inside the monitored Folder...**: A dropdown menu is set to 'the available disk space is less than XXX megabytes' and a text box contains '100'. The label 'Value for XXX' is positioned above the text box.
- Email me**:
  - Send an email alert
  - To: someone@somewhere.com
  - From (empty for default): [empty text box]
  - Body: [empty text box]
  - Subject: Low diskspace warning
  - How Often (minutes): 30
- Move or Remove files**:
  - Delete or Move files from the monitored directory
  - Delete or move files until there is at least 100 megabytes available
  - Matching these patterns: \*.bak;\*.log (For example: \*.BAK;\*.LOG)
  - Oldest file first (all patterns)
  - File age based on Last Modified date
  - In pattern order (first all \*.BAK)
  - Delete or move 10% extra files
  - Remove empty directories
  - Test mode: write filenames to the task history and email
  - Instead of deleting, move the files to this file
  - [empty text box] ... {Tag}

At the bottom of the dialog are buttons for 'Help', 'Cancel', and 'Next'. The taskbar at the bottom shows 'Ready', 'Tasks: 0', 'Running: 0', 'Paused: 0', and 'PostMan Service NOT running'. A logo for 'URB UNIDADE DE BLUMENAU' is visible in the bottom right corner.

# Desenvolvimento

- Requisitos e Casos de uso
- Ferramentas utilizadas
- Operacionalidade da implementação

# Principais Requisitos Funcionais

RF01: O sistema deverá permitir ao usuário selecionar vários diretórios do HD.	UC01
RF04: O sistema deverá varrer os diretórios selecionados, armazenar os dados apurados e exibir a lista dos arquivos na tela.	UC02
RF05: O sistema deverá permitir ao usuário o uso das funcionalidades da ferramenta enquanto o sistema faz o levantamento de arquivos dos diretórios selecionados.	UC02
RF06: O sistema deverá permitir ao usuário ordenar a lista de arquivos pelos atributos: nome, data de criação, data de modificação, tamanho, caminho e extensão.	UC03

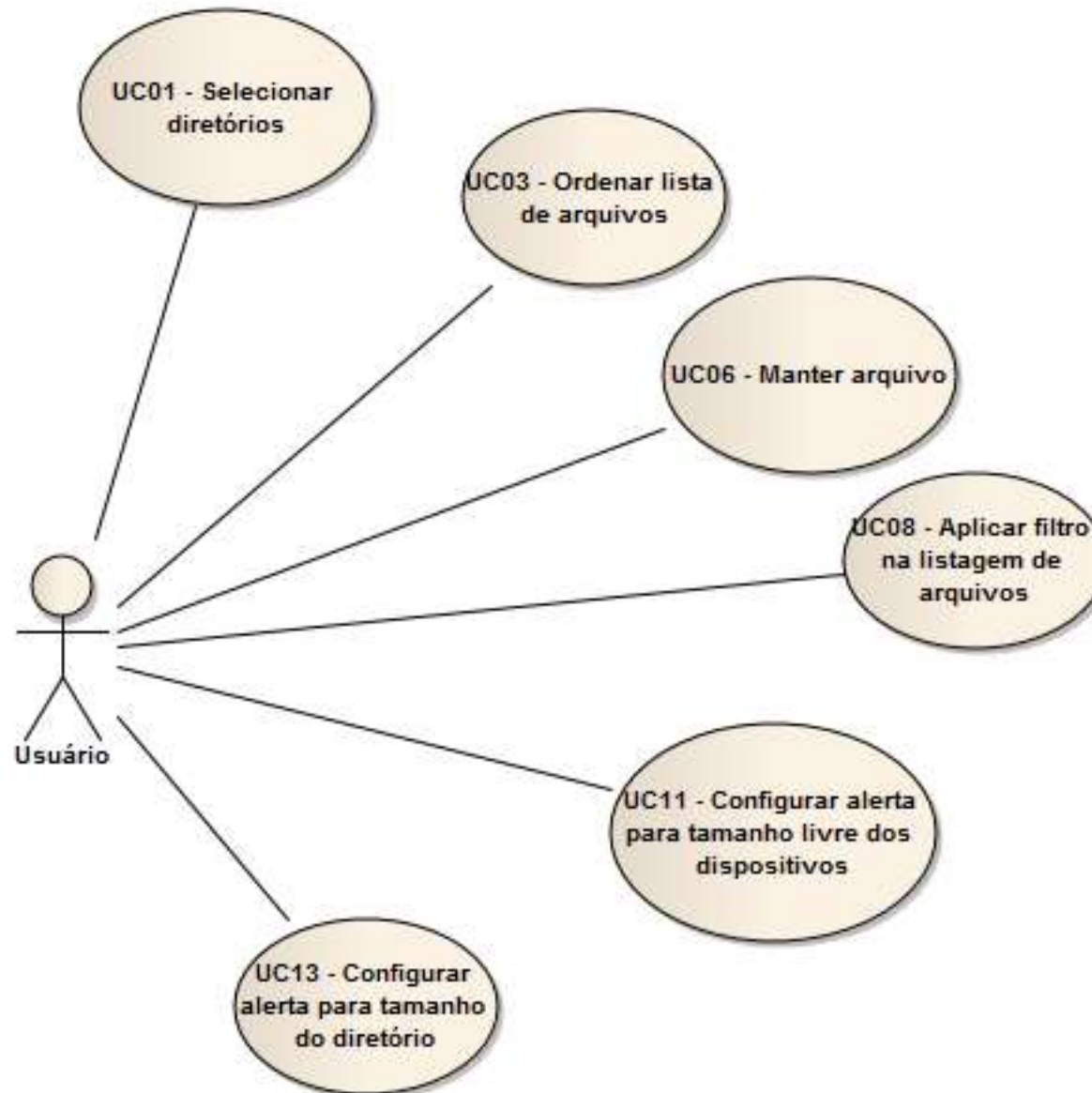
# Principais Requisitos Funcionais

RF10: O sistema deve permitir ao usuário excluir o arquivo analisado do computador.	UC06
RF11: O sistema deve permitir ao usuário acessar o local que o arquivo está armazenado.	UC10
RF13: O sistema deve permitir ao usuário aplicar filtros na exibição dos arquivos.	UC08

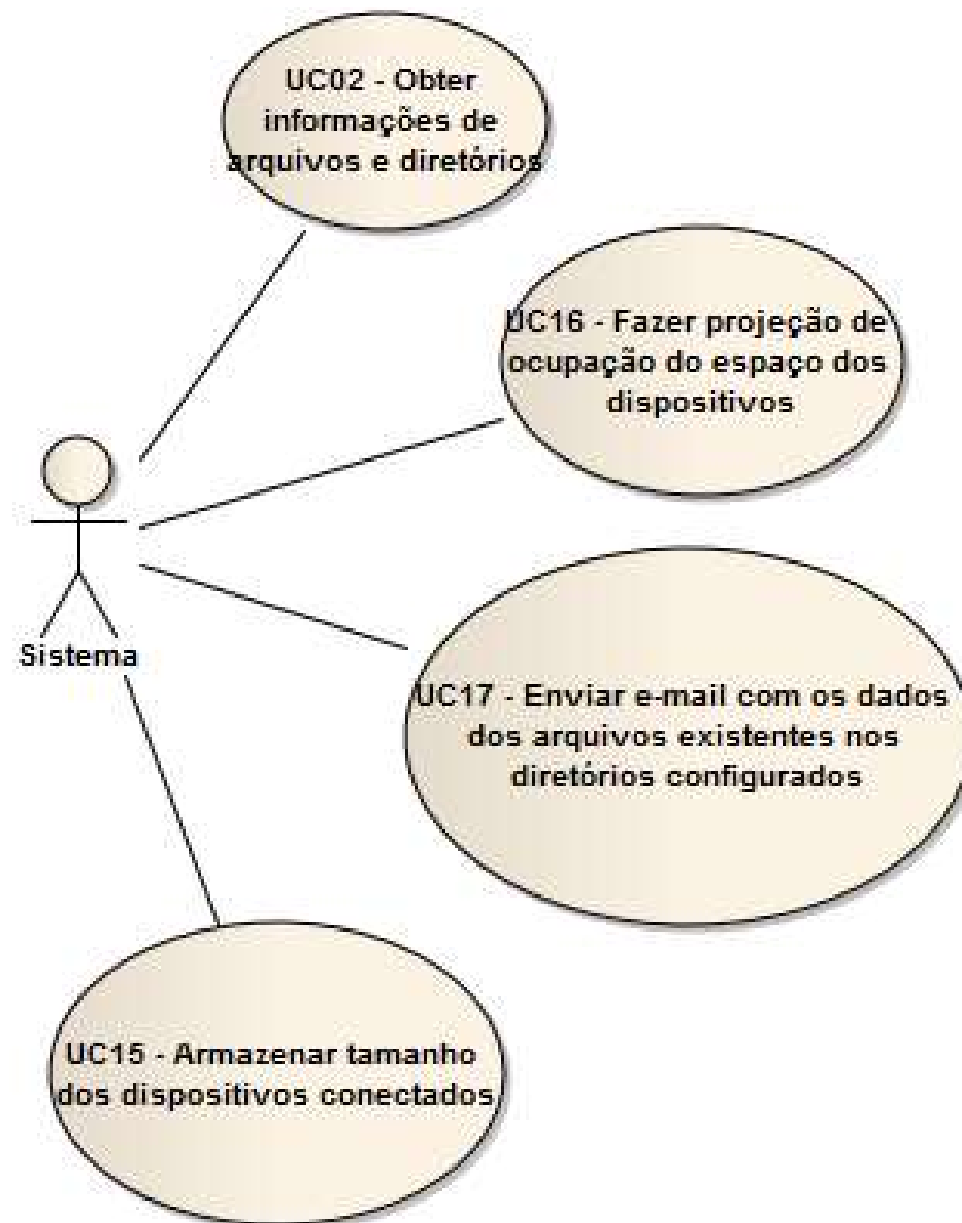
# Principais Requisitos Funcionais

RF14: O sistema deverá permitir ao usuário configurar o agendamento de envio de e-mail com os dados dos arquivos existentes em determinados diretórios.	UC09
RF20: O sistema deverá diariamente armazenar os dados do tamanho ocupado dos dispositivos existentes.	UC15
RF21: O sistema deverá fazer uma projeção de quando os dispositivos estarão completamente cheios e enviar ao usuário.	UC16

# Principais Casos de uso



# Principais Casos de uso





# Técnicas e Ferramentas Utilizadas

- C#
- Visual Studio Community 2015
- Microsoft SQL Server
- Entity Framework
- Biblioteca Json.net

# Operacionalidade da Implementação

- Configuração de monitoramento

Análise e monitoramento de arquivos, diretórios e unidades de armazenamento

**Análise de diretórios**

**Monitoramento**

**Unidades**

**Configurações**

### Diretório

Diretório: C:\Users\Ricardo\Documents

Quantidade de arquivos maior que:

Espaço total ocupado maior que (MB):

Lista dos  últimos arquivos alterados

Lista dos  maiores arquivos

Lista dos  últimos arquivos criados

Considerar apenas arquivos da extensão:

Considerar arquivos dos subdiretórios

Assunto do e-mail:

E-mail destino:

C:\Users\Ricardo\Documents - Monitoramento da pasta Documents - ricardo.colzani@hotmail.com

### Unidades

Dispositivo/Unidade:

Espaço livre menor que (GB):

Espaço ocupado maior que (GB):

dias para a unidade estar totalmente ocupada

Projeção a cada  dias

Assunto do e-mail:

E-mail destino:

C - - Monitoramento da unidade C - ricardo.colzani@hotmail.com

D-DadosRicardo - Monitoramento da unidade C - ricardo.colzani@hotmail.com

# Operacionalidade da Implementação

- E-mail de monitoramento enviado

Monitoramento da pasta Documents



Esta mensagem foi enviada com prioridade alta.

## AGENDAMENTO CONFIGURADO

Resumo do agendamento:

Hora: 02/12/2016 00:52:12

Caminho selecionado: C:\Users\Ricardo\Documents

Considerar arquivos dos subdiretórios: True

## ALERTA DE QUANTIDADE DE ARQUIVOS ATINGIDO:

Alerta configurado para 30 arquivos

Quantidade de arquivos atual: 118

## ALERTA DE ESPAÇO ATINGIDO:

Alerta configurado para espaço ocupado: 100 MBs

Espaço ocupado atual: 2040,37 MBs

## SELEÇÃO DOS 4 ÚLTIMOS ARQUIVOS ALTERADOS DO DIRETÓRIO:

Caminho completo --- Data da criação --- Data de modificação --- Tamanho do arquivo

C:\Users\Ricardo\Documents\Visual Studio 2015\Settings\CurrentSettings.vssettings --- 07/09/2016 21:59:26 --- 01/12/2016 00:22:36 --- 0,26 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\gdf.txt --- 30/11/2016 23:52:23 --- 30/11/2016 23:52:23 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\gdfg.txt --- 30/11/2016 23:51:23 --- 30/11/2016 23:51:23 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\testando.txt --- 30/11/2016 23:50:31 --- 30/11/2016 23:50:31 --- 0 MB

# Operacionalidade da Implementação

- E-mail de monitoramento enviado

## SELEÇÃO DOS 5 MAIORES ARQUIVOS DO DIRETÓRIO:

Caminho completo --- Data da criação --- Data de modificação --- Tamanho do arquivo

C:\Users\Ricardo\Documents\FIFA 15\instance0\replay0.bin --- 08/09/2016 20:02:01 --- 16/11/2016 20:16:54 --- 512 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\ConvertXtoVideo Ultimate\17270025\17210023.mp4 --- 23/11/2016 22:19:32 --- 23/11/2016 22:25:09 --- 364,64 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\ConvertXtoVideo Ultimate\17270025\17240024.mp4 --- 23/11/2016 22:19:32 --- 23/11/2016 22:25:11 --- 364,6 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\ConvertXtoVideo Ultimate\17270025\17180022.mp4 --- 23/11/2016 22:19:32 --- 23/11/2016 22:25:09 --- 364,56 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\ConvertXtoVideo Ultimate\17270025\17270025.mp4 --- 23/11/2016 22:19:32 --- 23/11/2016 22:22:20 --- 171,11 MB

## SELEÇÃO DOS 6 ÚLTIMOS ARQUIVOS CRIADOS NO DIRETÓRIO:

Caminho completo --- Data da criação --- Data de modificação --- Tamanho do arquivo

C:\Users\Ricardo\Documents\gdf.txt --- 30/11/2016 23:52:23 --- 30/11/2016 23:52:23 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\gdfg.txt --- 30/11/2016 23:51:23 --- 30/11/2016 23:51:23 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\testando.txt --- 30/11/2016 23:50:31 --- 30/11/2016 23:50:31 --- 0 MB

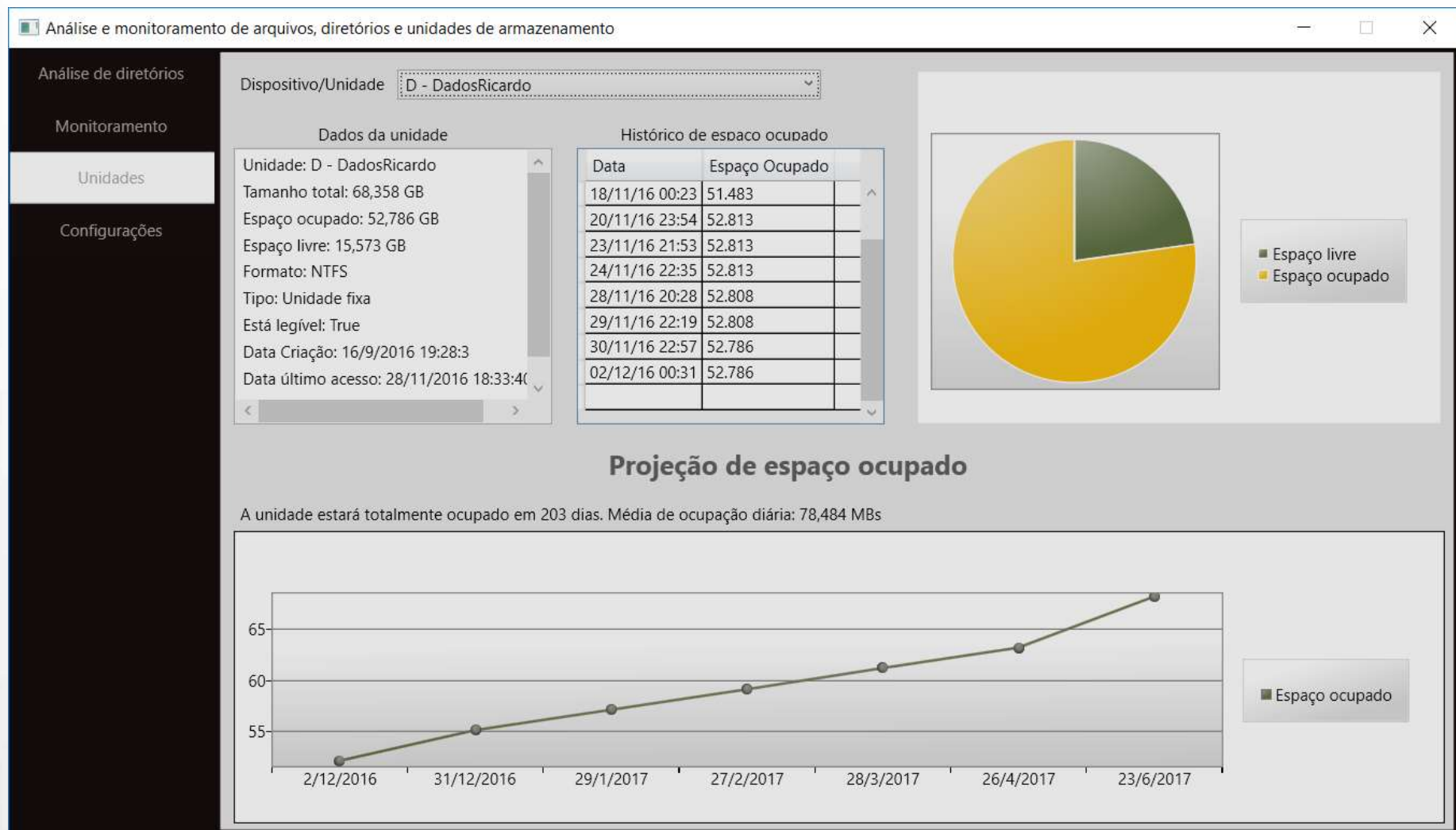
C:\Users\Ricardo\Documents\dasd.txt --- 30/11/2016 23:49:31 --- 30/11/2016 23:49:31 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\teste3.txt --- 30/11/2016 23:47:50 --- 30/11/2016 23:47:50 --- 0 MB

C:\Users\Ricardo\Documents\teste2.txt --- 30/11/2016 23:45:06 --- 30/11/2016 23:45:06 --- 0 MB

# Operacionalidade da Implementação

- Tela de Unidades



# Resultados e Discussões

	Trabalho desenvolvido	<u>CCleaner</u>	<u>WinDirStat</u>	<u>WatchDirectory</u>
Levantar arquivos de diretório específico	X		X	X
Levantar arquivos de uma unidade específica	X	X	X	X
Selecionar vários diretórios no levantamento de arquivos existentes	X			
Excluir arquivos	X	X	X	X
Monitoramento de diretório	X			X
Projeção do espaço ocupado da unidade de armazenamento	X			

# Resultados e Discussões

- Desempenho

Levantamento dos dados de todos os arquivos existentes em um diretório selecionado

	Quantidade	Tempo (Segundos)	Arquivos por segundo
Disco Local	36594	1,96	18670
HD Externo	30592	2,01	15219
Pasta mapeada da rede	36594	6,94	5272

# Resultados e Discussões

- C# possui nativamente as bibliotecas para se trabalhar com arquivos
- Uso do SQL Server ao invés do SQLite
- Exceção na biblioteca Json.NET com muitos arquivos na lista



# Conclusões

- Objetivos alcançados
- Os softwares e bibliotecas utilizados se mostraram eficientes.
- Relevância pessoal:
  - a) Expansão de conhecimentos do autor;
  - b) C#;
  - c) Entity framework.

# Demonstração da ferramenta