



CENTRO UNIVERSITARIO ANHANGUERA PITAGORAS UNOPAR DE CAMPO GRANDE

CURSO: ENGENHARIA DE SOFTWARE

DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS

ATIVIDADE PRÁTICA – UNIDADE 3, AULA 1

ARQUIVOS E SISTEMAS DE ARQUIVOS

Aluno: Edmar Radanovis.

RA: 2025223493

Polo: Itapira / SP-UN944038

Ano 2025 / 2º Semestre

ANHANGUERA EDUCACIONAL
ENGENHARIA DE SOFTWARE

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais

PROFESSOR: Romulo de Alameida Neves

ALUNO: Edmar Radanovis

RA: 2025223493

TÍTULO: Relatório da Aula Prática – Arquivos e Sistemas de Arquivos

Unidade 1 – Aula 3

POLO: Itapira / SP-UN944038

Monte Sião, 27 de Agosto de 2025.

RESULTADOS DAS ATIVIDADES PRÁTICAS

Atividade 1 – Identificação e Análise dos Atributos dos Arquivos



Windows (PowerShell):

- 1 - Acessar o sistema operacional:

Ação executada: Acessar o sistema operacional Windows via PowerShell e identificar os atributos de três arquivos diferentes.

Resultado: Comandos `dir` e `Get-Item` foram usados para analisar três arquivos em `C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI/O\Memes machine: index.html , links.txt e logo-er.png`.

Explicação: Essa atividade permite compreender como o sistema de arquivos NTFS gerencia metadados, essencial para organização, segurança e eficiência, conforme conceitos de Tanenbaum e Machado/Maia.

- 2 - Análise dos atributos no Windows:

Comandos executados: `cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI/O\Memes machine"` ; `dir index.html` ; `Get-Item index.html | Select-Object *` ; (repetido para `links.txt` e `logo-er.png`)..

Resultado:

- `index.html`: Nome: `index.html`; Tamanho: 3098 bytes; Data de Criação: 16/11/2022 19:34:30; Última Modificação: 06/06/2025 09:33:40; Atributos: Archive; Tipo: Arquivo HTML (página web).
- `links.txt`: Nome: `links.txt`; Tamanho: 500 bytes; Data de Criação: 05/06/2025 21:57:11; Última Modificação: 07/06/2025 20:15:30; Atributos: Archive; Tipo: Arquivo de texto.
- `logo-er.png`: Nome: `logo-er.png`; Tamanho: 29790 bytes; Data de Criação: 27/08/2025 20:12:44; Última Modificação: 28/09/2022 11:52:27; Atributos: Archive; Tipo: Arquivo de imagem.

Explicação:

- Nome: Identifica o arquivo no sistema NTFS, facilitando acesso e organização.
- Tamanho: Determina o espaço em disco, impactando performance de leitura e armazenamento (ex.: logo-er.png com 29KB reflete maior conteúdo gráfico).
- Data de Criação/Modificação: Registra timestamps para versionamento e recuperação (ex.: index.html criado em 2022, mas modificado em 2025, indica atualizações).
- Atributos: Controlam acesso (ex.: Archive indica arquivo elegível para backup), garantindo segurança e integridade.
- Tipo: Define a interpretação do SO (ex.: HTML para navegação, PNG para imagem), influenciando operações como renderização ou edição.

```

Memes machine
$.

Experimente a nova plataforma cruzada PowerShell https://aka.ms/powershell
O carregamento de perfis pessoais e do sistema levou 1278ms.
[ 20:14:37 ] [ Memes machine ]
cd C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine"
[ 20:14:52 ] [ Memes machine ] [ master ] [ ?1 ] [ 73ms ]
ls

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine

Mode LastWriteTime Length Name
-- -- -- -- -- --
d---- 06/06/2025 09:31 assets
d---- 18/11/2022 11:39 javascript
d---- 05/06/2025 21:26 styles
d---- 05/06/2025 09:33 3098 index.html
-a--- 08/06/2025 11:58 1106 LICENSE
-a--- 07/06/2025 20:15 500 links.txt
-a--- 28/09/2022 11:52 29790 logo-er.png
-a--- 08/06/2025 12:09 7464 README.md

[ 20:15:11 ] [ Memes machine ] [ master ] [ ?1 ] [ 719ms ]
dir index.html
> Get-Item index.html | Select-Object -

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine

Mode LastWriteTime Length Name
-- -- -- -- -- --
-a--- 06/06/2025 09:33 3098 index.html

PSPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\index.html
PSParentPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
PSChildName : index.html
PSDrive : C:
PSProvider : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer : False
Mode : a---
VersionInfo : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\index.html
InternalName:
OriginalFileName:
FileVersion:
FileDescription:
Product:
ProductVersion:
Debug:
Patched:
PreRelease:
PrivateBuild:
SpecialBuild:
Language:

BaseName : index
Target : {}
LinkType :
Name : index.html
Length : 3098
DirectoryName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
Directory : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
IsReadOnly : False
Exists : True
FullName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\index.html
_machinel.index.html
Attributes : Archive

[ 20:15:50 ] [ Memes machine ] [ master ] [ ?1 ] [ 212ms ]
dir links.txt
> Get-Item links.txt | Select-Object -

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine

Mode LastWriteTime Length Name
-- -- -- -- -- --
-a--- 07/06/2025 20:15 500 links.txt

PSPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\links.txt
PSParentPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
PSChildName : links.txt
PSDrive : C:
PSProvider : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
Mode : a---
VersionInfo : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\links.txt
InternalName:
OriginalFileName:
FileVersion:
FileDescription:
Product:
ProductVersion:
Debug:
Patched:
PreRelease:
PrivateBuild:
SpecialBuild:
Language:

BaseName : links
Target : {}
LinkType :
Name : links.txt
Length : 500
DirectoryName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
Directory : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
IsReadOnly : False
Exists : True
FullName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\links.txt
Extension : .txt
CreationTime : 05/06/2025 21:57:11
CreationTimeUtc : 2025-05-06T21:57:11Z
LastAccessTime : 26/06/2025 08:28:07
LastAccessTimeUtc : 26/06/2025 11:28:07
LastWriteTime : 07/06/2025 20:15:30
LastWriteTimeUtc : 07/06/2025 23:15:30
Attributes : Archive

[ 20:22:55 ] [ Memes machine ] [ master ] [ ?1 ] [ 131ms ]
dir logo-er.png
> Get-Item logo-er.png | Select-Object -

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine

Mode LastWriteTime Length Name
-- -- -- -- -- --
-a--- 28/09/2022 11:52 29790 logo-er.png

PSPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\logo-er.png
PSParentPath : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
PSChildName : logo-er.png
PSDrive : C:
PSProvider : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
Mode : a---
VersionInfo : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\logo-er.png
InternalName:
OriginalFileName:
FileVersion:
FileDescription:
Product:
ProductVersion:
Debug:
Patched:
PreRelease:
PrivateBuild:
SpecialBuild:
Language:

BaseName : logo-er
Target : {}
LinkType :
Name : logo-er.png
Length : 29790
DirectoryName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
Directory : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine
IsReadOnly : False
Exists : True
FullName : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\_development\DTO\memes machine\logo-er.png
Extension : .png
CreationTime : 27/08/2025 20:12:44
CreationTimeUtc : 2025-08-27T20:12:44Z
LastAccessTime : 27/08/2025 20:19:25
LastAccessTimeUtc : 27/08/2025 23:19:25
LastWriteTime : 28/09/2022 14:52:27
LastWriteTimeUtc : 28/09/2022 14:52:27
Attributes : Archive

[ 20:24:28 ] [ Memes machine ] [ master ] [ ?1 ] [ 141ms ]

```

=> Figuras 1 , 2 e 3: Resultado dos comandos dir e Get-Item no PowerShell para os arquivos index.html , links.txt e logo-er.png respectivamente

Atividade 2 – Comparação entre Acessos Sequencial e Direto



Windows (PowerShell):

- 1 - Desenvolvimento e execução do arquivo de dados:

Ação executada: Criado o arquivo "dados.txt" com 1000 linhas sequenciais usando o comando PowerShell - `1..1000 | ForEach-Object { "Linha {0}: {0}" -f $_ } | Out-File -FilePath "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt"`

Resultado: O arquivo "dados.txt" foi criado com sucesso, contendo linhas como "Linha 1: 1", "Linha 2: 2", até "Linha 1000: 1000", com tamanho de 31574 bytes.

Explicação: O arquivo simula um conjunto de dados para testar métodos de acesso, refletindo cenários reais como logs ou bancos de dados simples.

The screenshot shows a Windows PowerShell window titled 'DIO' with the following command history and output:

```
21:47:28  DIO Memes machine  @master
cd ..
21:48:13  DIO 1ms ForEach-Object { "Linha {0}: {0}" -f $_ } | Out-File -FilePath "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt"
21:50:11  DIO 703ms
dir dados.txt
21:50:32  DIO 31ms
Get-Item dados.txt | Select-Object *
```

Output:

```
Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0

Mode          LastWriteTime      Length Name
----          -----          ---- 
-a---       27/08/2025    21:50           31574  dados.txt

21:50:32  DIO 31ms
Get-Item dados.txt | Select-Object *

PSPath        : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt
PSParentPath  : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0
PSChildName   : dados.txt
PSProvider    : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer : False
Mode          : a--- File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt
InternalName: 
OriginalFilename: 
FileVersion: 
FileDescription: 
Product: 
ProductVersion: 
Debug: False
Patched: False
PreRelease: False
ProtectedBuild: False
SpecialBuild: False
Language: 

BaseName     : dados
Parent      : 
LinkType    : 
Name        : dados.txt
Length      : 31574
DirectoryName: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0
Directory   : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0
IsReadOnly   : False
Exists      : True
FullName    : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt
Extension   : .txt
CreationTime  : 27/08/2025 21:50:11
CreationTimeUtc: 28/08/2025 00:50:11
LastAccessTime: 27/08/2025 21:50:11
LastAccessTimeUtc: 28/08/2025 00:50:11
LastWriteTime: 27/08/2025 21:50:11
LastWriteTimeUtc: 28/08/2025 00:50:11
Attributes   : Archive
```

=> Figura 4: Resultado da Criação do arquivo "dados.txt".

- 2 / 3 - Desenvolvimento e execução dos scripts de Acesso :

- a - Script de Acesso Sequencial:

Ação executada: Criação e execução o script sequencial.ps1:

```
$startTime = Get-Date

Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt" |
ForEach-Object { Write-Output $_ }

$endTime = Get-Date

$executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds

Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"
```

Resultado: O script leu todas as 1000 linhas sequencialmente em 0.9474101 segundos.

Explicação: O acesso sequencial processa o arquivo do início ao fim, sendo eficiente para leituras completas.

```
22:20:48 22:26:38
$ startTime = Get-Date
> Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt" | ForEach-Object { Write-Output $_ }
> $endTime = Get-Date
> $executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds
> Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"
> $startTime = Get-Date
> Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt" | ForEach-Object { Write-Output $_ }
> $endTime = Get-Date
> $executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds
> Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"

Linha 1: 1
Linha 2: 2
Linha 3: 3
Linha 4: 4
Linha 5: 5
Linha 6: 6
Linha 7: 7
Linha 8: 8
Linha 9: 9
Linha 980: 980
Linha 981: 981
Linha 982: 982
Linha 983: 983
Linha 984: 984
Linha 985: 985
Linha 986: 986
Linha 987: 987
Linha 988: 988
Linha 989: 989
Linha 990: 990
Linha 991: 991
Linha 992: 992
Linha 993: 993
Linha 994: 994
Linha 995: 995
Linha 996: 996
Linha 997: 997
Linha 998: 998
Linha 999: 999
Linha 1000: 1000
Tempo de execução: 0.9474101 segundos
quarta-feira, 27 de agosto de 2025 22:26:38
= Get-Date
```

=> Figura 5: Resultado da execução do script sequencial.ps1

- b - Script de Acesso Direto:

Ação executada: Criação e execução o script direto.ps1:

```
$startTime = Get-Date

$linha = Read-Host "Digite o número da linha (1-1000)"

$linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DI0\dados.txt" | Select-Object -Index ($linha - 1)

Write-Output $linhaConteudo

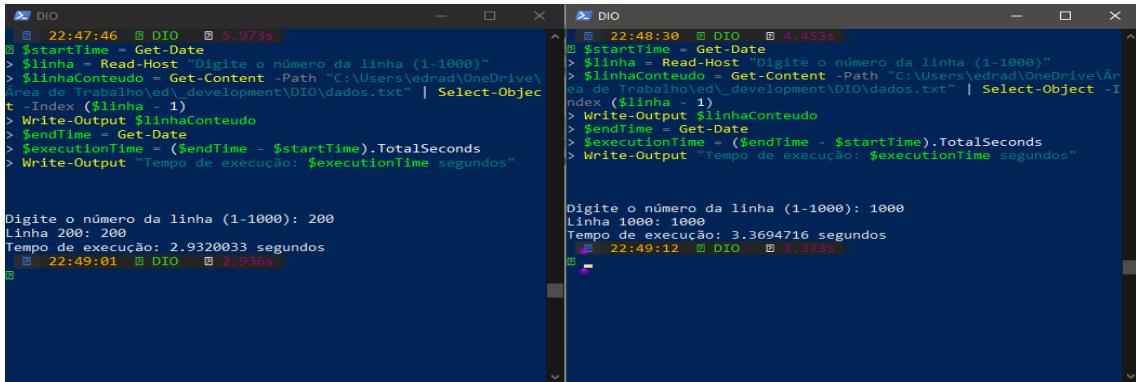
$endTime = Get-Date

$executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds

Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"
```

Resultado: Para linha 200, o tempo foi de 2.9320033 segundos; para linha 1000, 3.3694716 segundos.

Explicação: O acesso direto permite acessar uma linha específica, ideal para consultas randômicas.



```
22:47:46 DIO 5.973s
$startTime = Get-Date
> $linha = Read-Host "Digite o número da linha (1-1000)"
> $linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DI0\dados.txt" | Select-Object -Index ($linha - 1)
> Write-Output $linhaConteudo
> $endTime = Get-Date
> $executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds
> Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"

Digite o número da linha (1-1000): 200
Linha 200: 200
Tempo de execução: 2.9320033 segundos
22:49:01 DIO 2.936s

22:48:30 DIO 4.453s
$startTime = Get-Date
> $linha = Read-Host "Digite o número da linha (1-1000)"
> $linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DI0\dados.txt" | Select-Object -Index ($linha - 1)
> Write-Output $linhaConteudo
> $endTime = Get-Date
> $executionTime = ($endTime - $startTime).TotalSeconds
> Write-Output "Tempo de execução: $executionTime segundos"

Digite o número da linha (1-1000): 1000
Linha 1000: 1000
Tempo de execução: 3.3694716 segundos
22:49:12 DIO 3.373s
```

=> Figura 6: Resultado da execução do script direto.ps1

- 4 - Comparação dos resultados:

Resultados:

- Acesso sequencial: Tempo fixo de 0.9474101 segundos para todo o arquivo.
- Acesso direto: Tempo variável (2.9320033 segundos para linha 200, 3.3694716 segundos para linha 1000), mais eficiente para acessos pontuais.

Explicação: O acesso sequencial é apropriado para processamentos completos; o direto é melhor para consultas específicas.

REFERÊNCIAS

MACHADO, F. B.; MAIA, L. L. Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MICROSOFT. Documentação do PowerShell. Disponível em:
<https://learn.microsoft.com/powershell/>. Acesso em: 27 ago. 2025.

TANENBAUM, A. S.; BOS, H. Modern Operating Systems. 5. ed. Pearson, 2020.