



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\DIO\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\DIO\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.

```
5.-
Experimente a nova plataforma cruzada PowerShell https://aka.ms/pscore6

O carregamento de perfis pessoais e do sistema levou 1278ms.
cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine"
ls
20:14:17
20:14:52 Memes machine master P1 73ms
ls

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d----- 06/06/2025 09:31             0 assets
d----- 10/11/2022 11:39             0 javascript
d----- 05/06/2025 21:26             0 styles
-a----- 06/06/2025 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 P1 719ms
dir index.html | Select-Object *

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\Memes machine\index.html
PSParentPath        : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\Memes machine\index.html
                     InternalName:
                     OriginalFilename:
                     FileVersion:
                     FileDescription:
                     Product:
                     ProductVersion:
                     Debug: False
                     Patched: False
                     PreRelease: False
                     PrivateBuild: False
                     SpecialBuild: False
                     Language:
BaseName            : index
Target              : {}
LinkType            :
Name               : index.html
Length             : 3098
DirectoryName       : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
Directory           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
IsReadOnly         : False
Exists             : True
FullName           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\index.html
Extension           : .html
CreationTime        : 16/11/2022 19:34:30
CreationTimeUtc     : 16/11/2022 22:34:30
LastAccessTime      : 07/06/2025 19:53:49
LastAccessTimeUtc   : 07/06/2025 22:53:49
LastWriteTime       : 06/06/2025 09:33:40
LastWriteTimeUtc    : 06/06/2025 12:33:40
Attributes          : Archive

20:15:50 Memes machine master P1 212ms
cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine"
ls
20:21:58 Memes machine master P1 3ms
dir logo-er.png | Select-Object *

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\Memes machine\logo-er.png
PSParentPath        : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
PSChildName         : logo-er.png
PSDrive             : C
PSProvider          : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer       : False
Mode               : -a-----
VersionInfo         : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\logo-er.png
                     InternalName:
                     OriginalFilename:
                     FileVersion:
                     FileDescription:
                     Product:
                     ProductVersion:
                     Debug: False
                     Patched: False
                     PreRelease: False
                     PrivateBuild: False
                     SpecialBuild: False
                     Language:
BaseName            : logo-er
Target              : {}
LinkType            :
Name               : logo-er.png
Length             : 29790
DirectoryName       : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
Directory           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
IsReadOnly         : False
Exists             : True
FullName           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\logo-er.png
Extension           : .png
CreationTime        : 27/08/2025 20:12:44
CreationTimeUtc     : 27/08/2025 23:12:44
LastAccessTime      : 27/08/2025 20:10:25
LastAccessTimeUtc   : 27/08/2025 23:10:25
LastWriteTime       : 28/09/2022 11:52:27
LastWriteTimeUtc    : 28/09/2022 14:52:27
Attributes          : Archive

20:24:28 Memes machine master P1 141ms
cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine"
ls
20:20:31 Memes machine master P1 11ms
ls

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d----- 06/06/2025 09:31             0 assets
d----- 18/11/2022 11:39             0 javascript
d----- 05/06/2025 21:26             0 styles
-a----- 06/06/2025 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

20:20:37 Memes machine master P1 64ms
dir links.txt | Get-Item links.txt | Select-Object *

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\Memes machine\links.txt
PSParentPath        : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
PSChildName         : links.txt
PSDrive             : C
PSProvider          : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer       : False
Mode               : -a-----
VersionInfo         : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\links.txt
                     InternalName:
                     OriginalFilename:
                     FileVersion:
                     FileDescription:
                     Product:
                     ProductVersion:
                     Debug: False
                     Patched: False
                     PreRelease: False
                     PrivateBuild: False
                     SpecialBuild: False
                     Language:
BaseName            : links
Target              : {}
LinkType            :
Name               : links.txt
Length             : 500
DirectoryName       : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
Directory           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
IsReadOnly         : False
Exists             : True
FullName           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\links.txt
Extension           : .txt
CreationTime        : 05/06/2025 21:57:11
CreationTimeUtc     : 06/06/2025 00:57:11
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 P1 131ms
cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine"
ls
20:22:58 Memes machine master P1 3ms
dir logo-er.png | Select-Object *

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\Memes machine\logo-er.png
PSParentPath        : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
PSChildName         : logo-er.png
PSDrive             : C
PSProvider          : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer       : False
Mode               : -a-----
VersionInfo         : File: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\logo-er.png
                     InternalName:
                     OriginalFilename:
                     FileVersion:
                     FileDescription:
                     Product:
                     ProductVersion:
                     Debug: False
                     Patched: False
                     PreRelease: False
                     PrivateBuild: False
                     SpecialBuild: False
                     Language:
BaseName            : logo-er
Target              : {}
LinkType            :
Name               : logo-er.png
Length             : 29790
DirectoryName       : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
Directory           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine
IsReadOnly         : False
Exists             : True
FullName           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine\logo-er.png
Extension           : .png
CreationTime        : 27/08/2025 20:12:44
CreationTimeUtc     : 27/08/2025 23:12:44
LastAccessTime      : 27/08/2025 20:10:25
LastAccessTimeUtc   : 27/08/2025 23:10:25
LastWriteTime       : 28/09/2022 11:52:27
LastWriteTimeUtc    : 28/09/2022 14:52:27
Attributes          : Archive

20:24:28 Memes machine master P1 141ms
cd "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine"
ls
20:20:31 Memes machine master P1 11ms
ls

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\Memes machine

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d----- 06/06/2025 09:31             0 assets
d----- 18/11/2022 11:39             0 javascript
d----- 05/06/2025 21:26             0 styles
-a----- 06/06/2025 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

20:20:37 Memes machine master P1 64ms
dir links.txt | Get-Item links.txt | Select-Object *
```

=> 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\DIO\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.

```

PS C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO
cd 21:47:28 Meme's machine Master
21:48:13 DIO 1ms
1..1000 | ForEach-Object { "Linha {0}: {0}" -f $_ } | Out-File -FilePath "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\dados.txt"
21:50:11 DIO 203ms
dir dados.txt

Diretório: C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO

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\DIO\dados.txt
PSParentPath          : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem::C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO
PSChildName           : dados.txt
PSDrive               : C:
PSProvider            : Microsoft.PowerShell.Core\FileSystem
PSIsContainer         : False
Mode                 : a-
VersionInfo           : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\dados.txt
InternalName:
OriginalFileName:
FileVersion:
FileDescription:
Product:
ProductVersion:
Debug:               False
Patched:             False
PreRelease:         False
PrivateBuild:       False
SpecialBuild:       False
Language:
BaseName              : dados
Target                : {}
LinkType              :
Name                  : dados.txt
Length                : 31574
DisplayName            : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\dados.txt
Directory             : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO
IsReadOnly            : False
Exists                : True
FullName              : C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\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

21:52:00 DIO 116ms

```

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

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

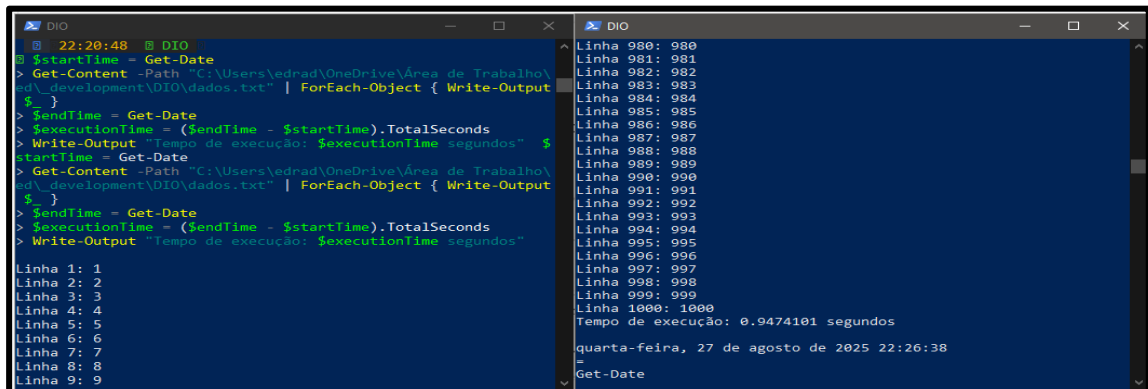
- **a** - Script de Acesso Sequencial:

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

```
$startTime = Get-Date  
Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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 DIO  
> $startTime = Get-Date  
> Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\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\DIO\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

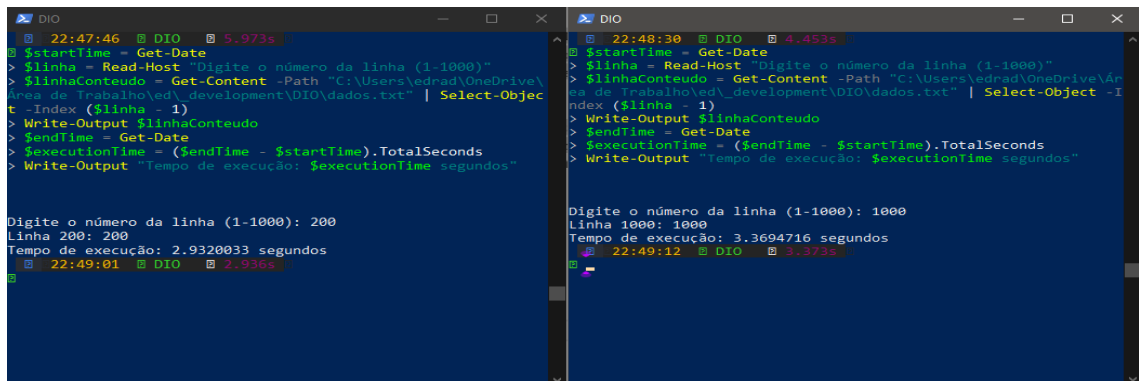
- **b** - Script de Acesso Direto:

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

```
$startTime = Get-Date  
$linha = Read-Host "Digite o número da linha (1-1000)"  
$linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed_development\DIO\dados.txt" | Select-Object -Index ($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)"
$linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\dados.txt" | Select-Object -Index ($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)"
$linhaConteudo = Get-Content -Path "C:\Users\edrad\OneDrive\Área de Trabalho\ed\development\DIO\dados.txt" | Select-Object -Index ($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.