

# Embarcadero Conference 2024

---

Inovação faz parte do nosso DNA!

# Depurando aplicativos Android com Logs no Logcat

{Adriano Santos

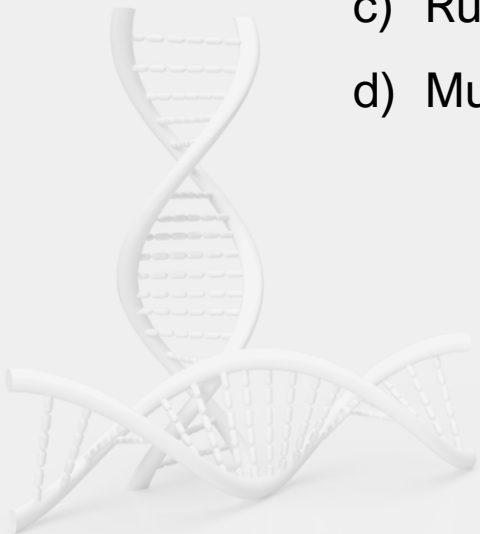
Encontre mais rapidamente problemas, mostre conteúdos de variáveis, resultados de functions/procedures e o que precisar no Terminal do Windows de forma fácil.



# Sobre o Debug

Qual seu sentimento em relação a Debugar aplicações Android no Delphi? (Pesquisa)

- a) Muito bom. Confortável, bem rápido e fácil de usar.
- b) Satisfatório. Acontecem uns erros, mas de boas.
- c) Ruim. Lento e quase nunca consigo entender o que está acontecendo com a aplicação.
- d) Muito ruim. Experiência ruim.



# Culpa do Delphi?

Não. Eis alguns fatores que fazem essa experiência ser ruim.

**Interface USB**



**Grande variedade de aparelhos**

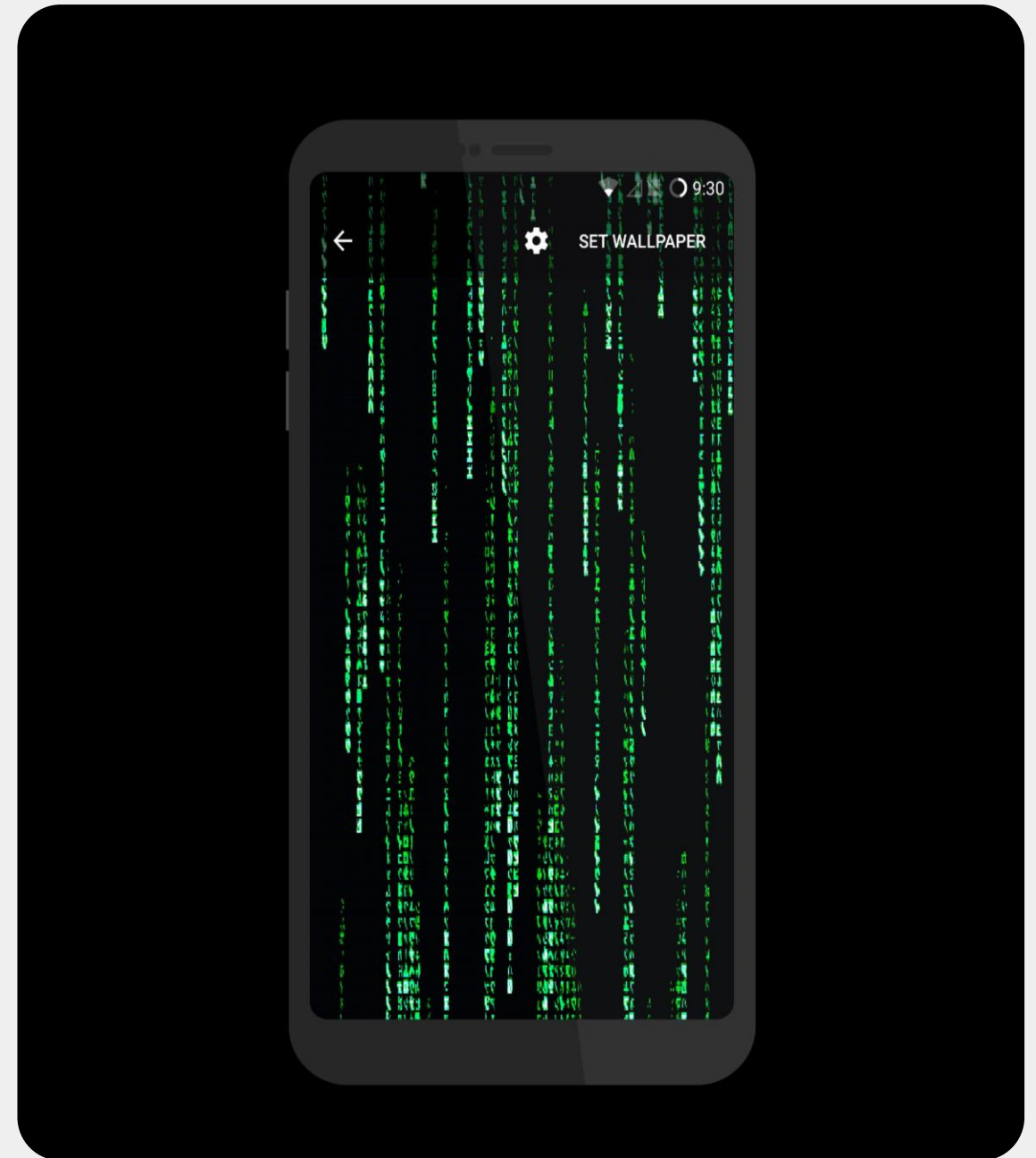


**Velocidade de Deploy**



## Como podemos encurtar esse caminho?

O uso de Log em aplicações Windows e Linux já é usado por programadores em todas as linguagens. E com Android não é diferente, podemos usar desse artifício.



# Por onde começar?

Vamos nos concentrar em 03 (três) dicas práticas.





## #01. Android Debug Bridge (ADB)

### O que é?

O Android Debug Bridge (ADB) é uma ferramenta essencial para desenvolvedores Android. Ele permite a comunicação entre o seu computador e um dispositivo Android, facilitando diversas tarefas durante o desenvolvimento e depuração.

### Principais Funções:

- **Instalação e Desinstalação de Aplicativos:** Facilita a instalação e remoção de apps no dispositivo.
- **Execução de Comandos:** Permite executar comandos diretamente no dispositivo Android.
- **Coleta de Logs:** Captura e exibe logs do sistema e dos aplicativos para ajudar na depuração.

**Por que usar?** ADB simplifica o processo de desenvolvimento, tornando mais fácil testar, depurar e monitorar aplicativos Android.



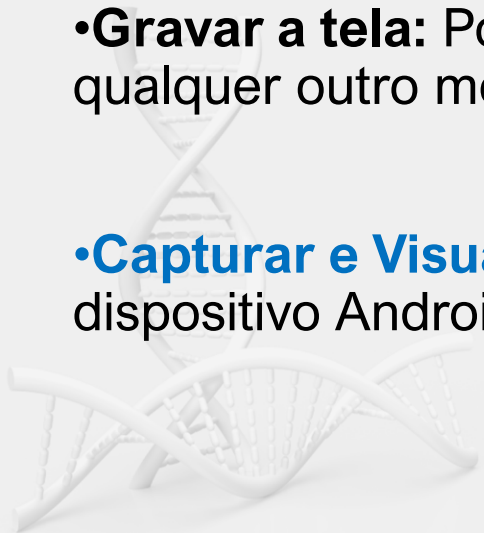
Android Debug Bridge

# #01. Android Debug Bridge (ADB)

## O que podemos fazer com ADB?

### Principais Funções:

- **Instalação e Desinstalação de Aplicativos:** Facilita a instalação e remoção de apps no dispositivo diretamente pelo terminal no Windows.
- **Conectar ao Android por Wi-Fi:** Podemos nos conectar ao Android por Wi-Fi e debugar sem fio.
- **Fazer prints de tela:** Capturar a tela do dispositivo através de um comando.
- **Gravar a tela:** Podemos gravar a tela em modo vídeo, talvez para uma demonstração ou qualquer outro motivo.
- **Capturar e Visualizar Logs:** Claro, visualizar logs não só da nossa aplicação, mas do dispositivo Android Inteiro.





## #01. Android Debug Bridge (ADB)

Comandos ADB

```
$adb devices
```

```
List of devices attached
```

```
RX2R900DM7L    device
```

```
RX8NB0503LV    unauthorized
```

# #01. Android Debug Bridge (ADB)

Comandos ADB

```
$adb shell <comando> parâmetro | parâmetro .. Parâmetros
```

```
//Alguns exemplos
```

```
//Desbloqueio de tela
```

```
$adb shell input keyevent 66
```

```
//Bloqueio de tela
```

```
$adb shell input keyevent 26
```

```
//Entrar com texto
```

```
$adb shell input text "Hello World"
```

```
//Habilitar tempo máximo de descanso de tela (30 minutos)
```

```
$adb shell settings put system_off_timeout 60000
```

```
//Reiniciar o aparelho
```

```
$adb reboot
```

# #01. Android Debug Bridge (ADB)

Comandos ADB

*//Print de tela*

```
$adb shell screencap /sdcard/NomeDoPrint.png
```

*//Iniciar gravação*

```
$adb shell screenrecord /sdcard/NomeDoVideo.mp4
```

*//Instalar um aplicativo*

```
$adb install -r NomeDoApk.apk
```

*//Desinstalar o aplicativo*

```
$adb uninstall com.nome.do.pacote
```

## #01. Android Debug Bridge (ADB)

Onde encontrar mais informações?

Documentação do ADB

<https://developer.android.com/tools/adb?hl=pt-br>

GitHub da Clara

<https://github.com/clarabez/comandosadb>



COMANDOS ADB

*E outros recursos para mobile*

POR MARIA CLARA BEZERRA



★ ✨ Se este tutorial te ajudou, não esquece de deixar uma estrelinha ★ ✨

## #02. Logcat

### O que é?

O Logcat é uma ferramenta de registro de logs do Android que fornece informações detalhadas sobre o sistema e os aplicativos em execução no dispositivo. Ele ajuda os desenvolvedores a visualizar e analisar mensagens de log para depurar e resolver problemas.

### Principais Funções:

- **Exibição de Logs:** Mostra logs em tempo real, incluindo mensagens de erro, avisos e informações do sistema.
- **Filtragem de Logs:** Permite filtrar logs por nível de severidade (Info, Warning, Error) e por tag ou PID (Process ID) para encontrar informações relevantes.
- **Depuração Eficiente:** Auxilia na identificação de problemas e comportamentos inesperados durante o desenvolvimento e testes.

**Por que usar?** O Logcat é essencial para entender o que está acontecendo dentro do seu aplicativo e no sistema Android, facilitando a depuração e a correção de erros.



## #02. Logcat

O que podemos fazer com logcat?

### Principais Funções:

- **Exibir os logs:** Mostra o log em tela de terminal.
- **Salvar log em arquivo:** Salvar os logs em arquivo.
- **Filtrar log:** Filtra os logs de uma determinada tag.



## #02. Logcat

Comandos ADB

*//Algumas variações do uso do logcat*

*//Limpa o buffer do log*

\$adb logcat -c

*//Nível do log*

*D = Debug, I = Info, W = Warning, E = Erro, F = Fatal e S = Silent*

\$adb logcat \*:D

*//Salva o log em um arquivo*

\$adb logcat -f /path/to/logfile.txt

*//Logs de uma tag específica*

\$adb logcat -s MyTAG



# DEMO

Vejamos na prática



## #03. MultiLog4D

### O que é?

O MultiLog4D é uma biblioteca Delphi que construí para facilitar o envio de logs de um aplicativo construído em Delphi para o Logcat do ADB.

### Principais Funções:

- **Configurar um TAG do app:** Configuramos uma tag para que seja fácil filtrar os logs do aplicativo.
- **Enviar logs do Delphi para o logcat:** Enviamos logs via programação para exibição no logcat.
- **Por que usar?** Com o logcat fica muito mais fácil monitorar o que está acontecendo na aplicação, analisar variáveis, retornos, dados, comportamentos e fluxo de trabalho no Android.

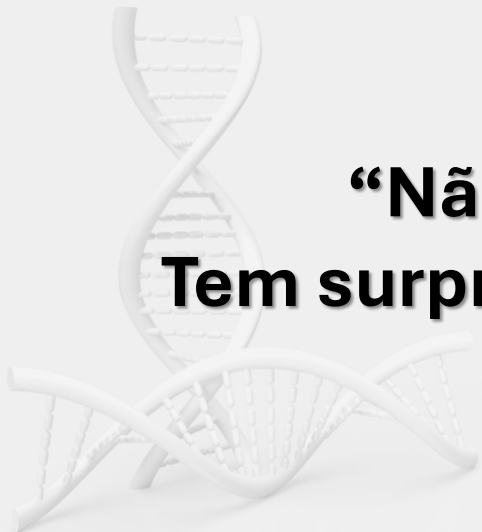


**MultiLog4D**  
by Adriano Santos

## #03. MultiLog4D

### Quais vantagens do MultiLog4D?

- **OpenSource:** Biblioteca OpenSource, e sempre será.
- **Instalação Facilitada:** Instale pelo Boss ou baixe e aponte o Search Path.
- **Chamada Fácil:** Use nossa classe Singleton e chame com uma única linha ou crie sua própria classe e chame de forma personalizada se desejar.
- **Programação Fluent:** Chame os comandos com apenas uma única linha de código.



**“Não troque o canal!  
Tem surpresa daqui pra frente!”**



## #03. MultiLog4D

Terminal

```
//No diretório raiz do projeto  
$boss install github.com/adrianosantostreina/MultiLog4D
```

ou

The image shows two side-by-side screenshots. The left screenshot is a GitHub repository page for 'MultiLog4D' by 'adrianosantostreina'. It displays the repository structure with folders like 'Samples', 'logo', and 'src', and files like '.gitignore', 'LICENSE', and 'MultiLog4D.groupproj'. A 'Code' button is visible. The right screenshot shows a Visual Studio Code interface with a 'DEBUG' configuration file. A blue arrow points to the '..\\src\\modules\\dcp;modules\\dcp;modules;modules\\horse\\src' path in the configuration. Another blue arrow points to the 'Download ZIP' button in the GitHub repository page.

MultiLog4D Public

master 3 Branches 9 Tags

Go to file Add file <> Code

adrianosantostreina Merge pull request #32 from adrianosantostreina/d

Samples Finalizado EventView

logo

src Arquivos faltantes

.gitignore Arquivos faltantes

LICENSE Initial commit

MultiLog4D.groupproj Implementado Even

Download ZIP

DEBUG

..\\src\\modules\\dcp;modules\\dcp;modules;modules\\horse\\src

Apply... Save...

## #03. Como usar o MultiLog4D?

Terminal

```
//No Terminal, qualquer terminal no Windows
```

```
//Passo 1 - Verifique o serial UUID do dispositivo
```

```
$adb devices
```

```
RX2R900DM7L      device
```

```
//Passo 2 - Limpe os logs se desejar
```

```
$adb -s RX2R900DM7L logcat -c
```

```
//Passo 3 - Filtre os logs da TAG do seu aplicativo e então visualize o log
```

```
$adb -s RX2R900DM7L logcat MeuApp:D *:S
```

```
----- beginning of main
```

```
09-04 13:11:23.987  8629  8629 I MultiLog4D: Inicializando o sistema...
```

```
09-04 13:11:25.669  8629  8629 I MultiLog4D: LogWrite: 2
```

```
09-04 13:11:50.416  8629  8629 I MultiLog4D: LogWrite Information
```

```
09-04 13:11:51.011  8629  8629 E MultiLog4D: LogWrite Error
```

```
09-04 13:11:51.485  8629  8629 W MultiLog4D: User clicked on login button
```

```
09-04 13:11:53.852  8629  8629 E MultiLog4D: EConvertError | 'MultiLog4D' is not a valid  
integer value
```

## #03. MultiLog4D no Delphi

```
program DefaultSample;

uses
  System.StartupCopy,
  MultiLog4D.Types,
  MultiLog4D.Util,
  FMX.Forms,
  Unit1 in 'Unit1.pas' {Form1};

{$R *.res}

begin
  TMultiLog4DUtil
    .Logger
    .Tag('MultiLog4D')
    .LogWrite('Inicializando o sistema...', ltInformation);

  Application.Initialize;
  Application.CreateForm(TForm1, Form1);
  Application.Run;
end.
```

## #03. MultiLog4D no Delphi

### Comandos

**.TAG** = Cria uma TAG para o aplicativo que será usada para filtrar os logs no terminal. Recomendado adicionar no DPR ou ser uma das primeiras linhas de execução no primeiro form.

**.LogWrite** = Envia uma mensagem de log onde o programador poderá determinar o nível do log ItInformation, ItWarning, ItError e ItFatalError.

**.LogInformation,**

**.LogWarning,**

**.LogError**

**e .LogFatalError** = Envia uma mensagem de log onde o programador, entretanto já com o nível determinado.

```
80 procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
81 begin
82     TMultiLog4DUtil
83     .Logger
84     .LogWriteInformation('LogWrite Information');
85 end;
86
87 procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
88 begin
89     try
90         TMultiLog4DUtil
91         .Logger
92         .LogWriteWarning('User clicked on login button');
93
94         TMultiLog4DUtil
95         .Logger
96         .LogWriteInformation('Login ok');
97     except on E:Exception do
98         begin
99             TMultiLog4DUtil
100             .Logger
101             .LogWriteError('Errors detected')
102             .LogWriteFatalError(E.ClassName + ' | ' + E.Message);
103         end;
104     end;
105 end;
```





# DEMO

Vejamos na prática



## O que mais o MultiLog4D pode fazer?

O **MultiLog4D** tem esse nome justamente porque o objetivo é estender a biblioteca e usar em outras plataformas e de outras formas.



**“Surpresinha, vem comigo”**



# Logs no iOS com MultiLog4D

- Se você precisa logar aplicações nos dispositivos da macãzinha, fique tranquilo.

Console							
11 mensagens							
Pausar Agora Atividades Limpar Recarregar Informações Compartilhar							
Todas as Mensagens Erros e Falhas Filtro 1 Produsoft							
PROCESSO DefaultSample MENSAGEM MultiLog4D							
Salvar							
Categoria	ID da...	Tipo	Hora	ID do Thre...	PID	Processo	Mensagem
<Descrição Ausente>	0		14:05:38.114234-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DINFLogWrite: 2
<Descrição Ausente>	0		14:05:42.224258-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DINFLogWrite Information
<Descrição Ausente>	0		14:06:07.411319-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DINFLogWrite: 3
<Descrição Ausente>	0		14:06:39.865458-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DERRLogWrite Error
<Descrição Ausente>	0		14:06:40.035875-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DERRLogWrite Error
<Descrição Ausente>	0		14:06:40.787974-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DFATTeste4
<Descrição Ausente>	0		14:06:41.874941-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DWARLogWrite Warning
<Descrição Ausente>	0		14:06:42.103452-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DFATFaltal Error
<Descrição Ausente>	0		14:06:42.387974-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DWARConvert error
<Descrição Ausente>	0		14:06:42.389914-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DERRErrors detected:
<Descrição Ausente>	0		14:06:42.389993-0300	0x5cc4	694	DefaultSample	MultiLog4DFATEConvertError   'MultiLog4D' is not a valid integer value

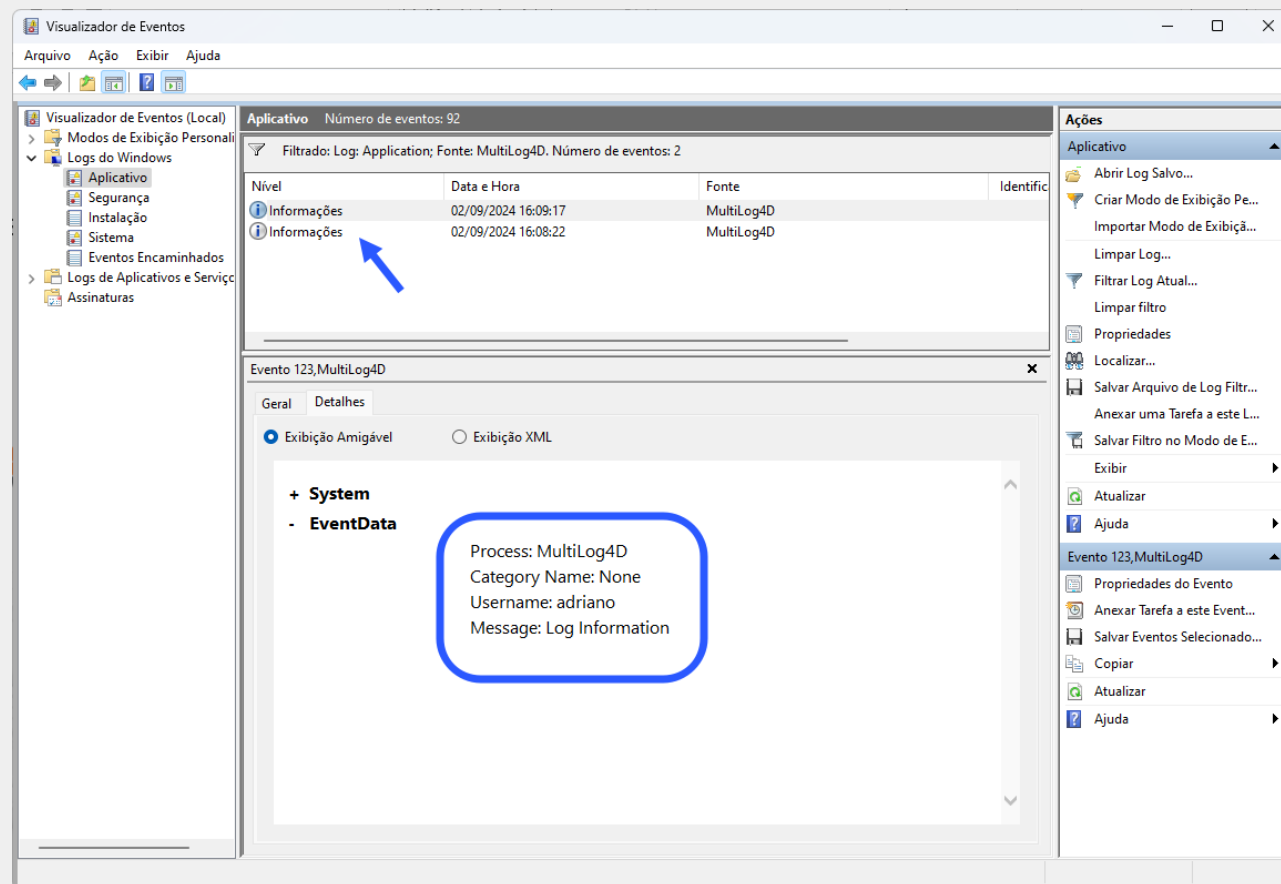
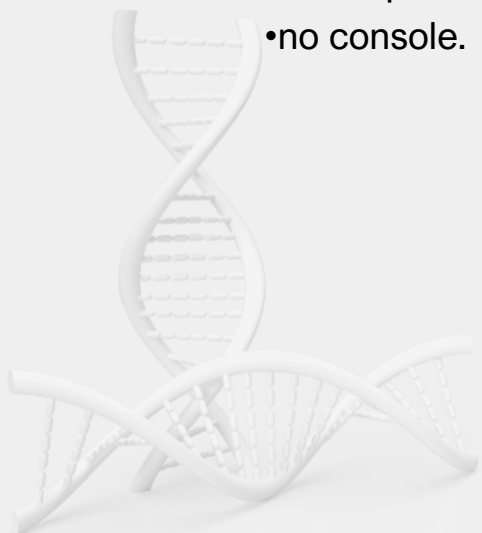


# Demais plataformas e formas de logar.

- Estamos portando a biblioteca para gerar logs também em:
  - Windows
    - Em formato de arquivo
    - No EventViewer (Visualizador de Eventos do Windows)
      - Importante para uso com Windows Services.
    - No Console se for uma aplicação desse tipo.



- API em Horse também vai
- funcionar tanto gravando
- em arquivo quanto mostrando
- no console.



# Road Map

- Logs em
  - macOS
  - Linux
  - DLL, BPL, Pacotes em Geral? Se fizer sentido.
  - Log para aplicações Web? Intraweb, UniGUI, etc. Talvez.

## •Implementações Novas

- Opção de Ativar e Desativar o log a qualquer momento.
- Criar um método de Setup da classe para setar tudo que é preciso:
  - TAG, diretório do arquivo de log, etc.
- Envio do log automaticamente para algum servidor, email ou algo do gênero.



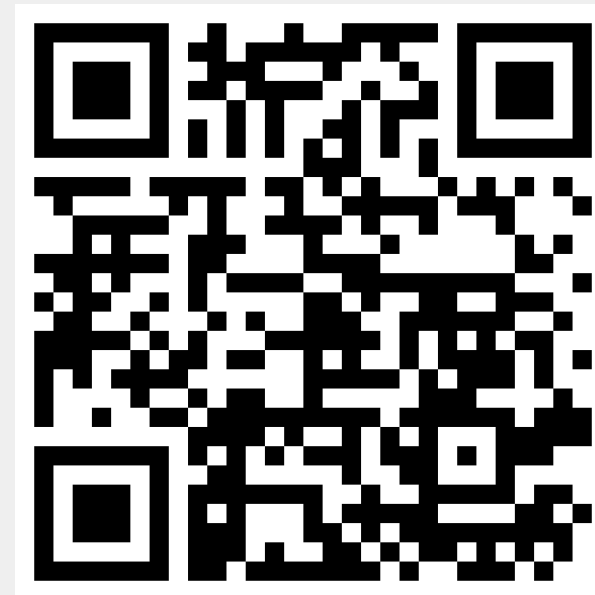
# Q&A

Perguntas e Respostas



## Onde baixar?

- GitHub
  - <https://github.com/adrianosantostreina/MultiLog4D>





## Telegram e YouTube

- YouTube:

- @adrianosantostreina



- Telegram: [t.me/AdrianoSantosCommunity](https://t.me/AdrianoSantosCommunity)




# Embarcadero Conference 2024

Inovação faz parte do nosso DNA!





Quer me ver na  
**#ECON25?**  
Acesse o QRCode  
e avalie minha palestra!

## Adriano Santos

 [@adrianosantostreina](https://www.instagram.com/adrianosantostreina)

 <https://www.linkedin.com/in/adrianosantospro/>

 [adriano@adrianosantostreina.com.br](mailto:adriano@adrianosantostreina.com.br)

 [\(11\) 9 9831-0204](tel:(11)99831-0204)

