

Como instalar o ns-3.30 e integrar com Eclipse

Vicente Sousa
GppCom/DCO/UFRN

Natal, 22/04/2021

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Observações

- O ns-3 precisa de um ambiente Linux com algumas configurações específicas para que ele funcione, por isso é preciso instalar alguns componentes antes de instalá-lo.
- Ele roda melhor em ambientes Unix, como Linux e MacOS. Apesar de poder ser usado em Windows, não é recomendado.
- Este tutorial é para instalação do ns-3 nos sistemas Ubuntu 20.04

Grupo de Pesquisa em Prototipagem Rápida de Soluções
para Comunicação.

Baixando e instalando o ns-3

- Foi criado um script que chama todas as dependências em sequência, incluindo a instalação do Eclipse. Para executá-lo siga os seguintes passos em um terminal Linux 20.04:
 - Mudá-lo para executável, digite:
sudo chmod +x ns3_30_full_installation.sh
 - Para executá-lo:
./ns3_30_full_installation.sh
- O script instalará o ns-3 na seguinte pasta:
 - ~/ns-3/ns-allinone-3.30/ns3-3.30
- Para compilar o ns-3 posteriormente (caso mude o código), use:
 - **Para debug:** CXXFLAGS="-Wall -g -O0" ./waf --build-profile=debug --enable-examples --enable-tests configure
 - **Para código otimizado:** CXXFLAGS="-Wall -g -O0" ./waf --build-profile=optimized --enable-examples --enable-tests configure

Grupo de Pesquisa em Prototipagem Rápida de Soluções
para Comunicação.

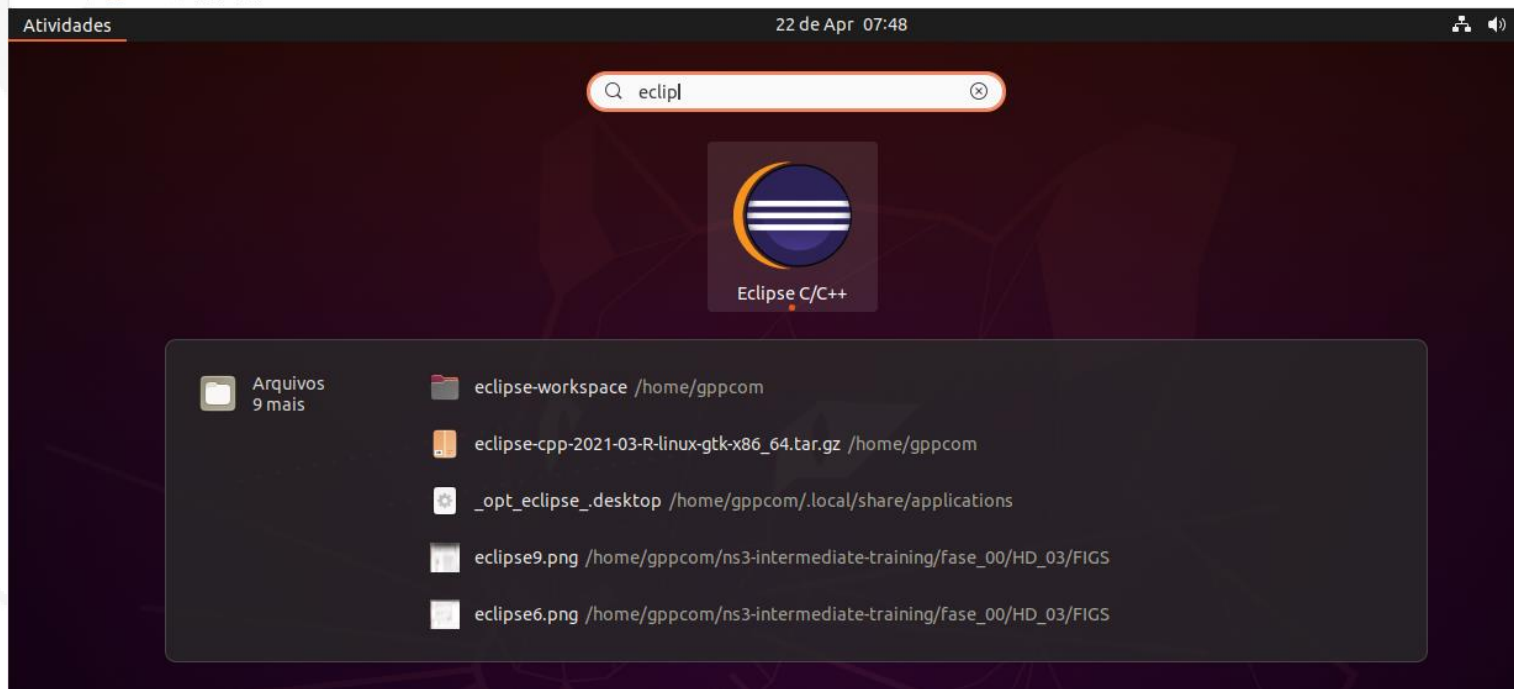
Integração com eclipse



Grupo de Pesquisa em Prototipagem Rápida de Soluções
para Comunicação.

Integrando ns-3 e Eclipse

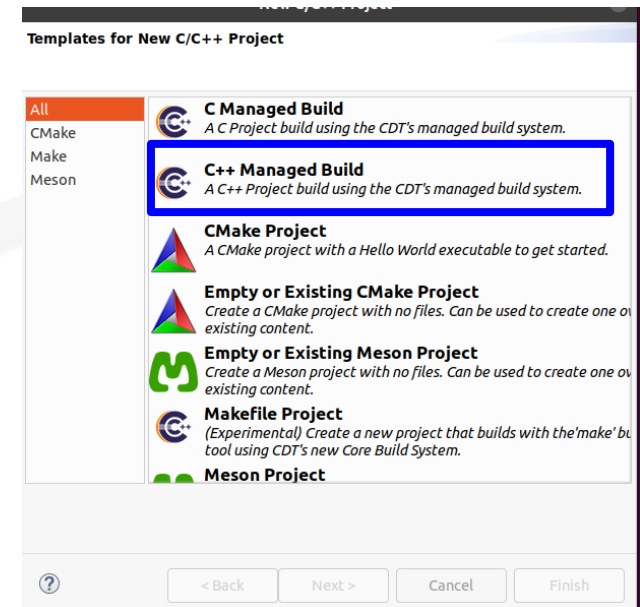
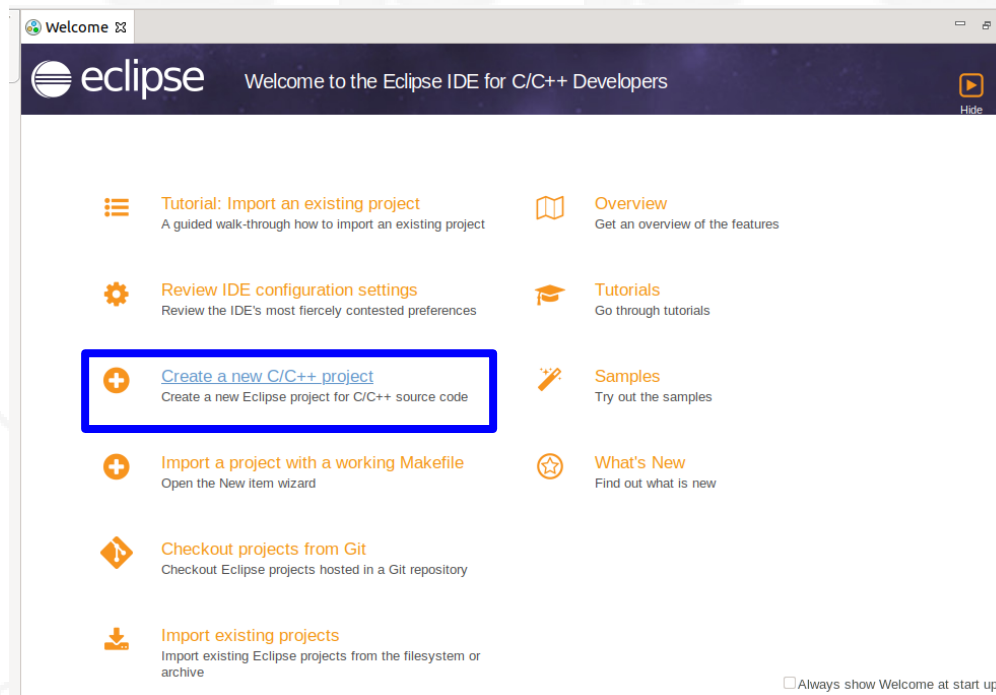
- Abra o eclipse (win+x e digite eclipse)



Grupo de Pesquisa em Prototipagem Rápida de Soluções
para Comunicação.

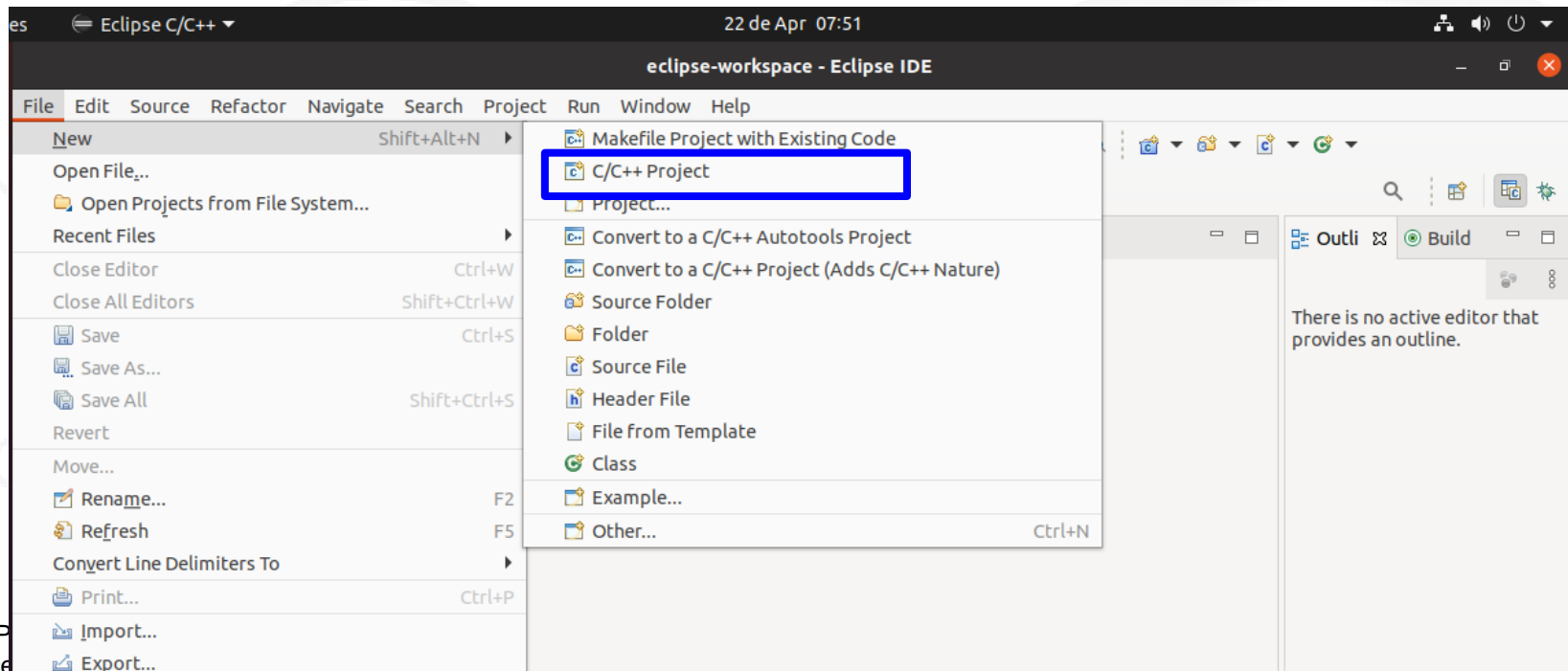
Integrando ns-3 e Eclipse

- Caso seja a primeira vez que abre o Eclipse, uma tela de **Welcome** irá aparecer e você pode escolher **Criar a new C/C++ Project** (se a tela de **Welcome** não aparecer vá para o próximo slide);
- Na próxima tela escolha **C++ Managed Build**;



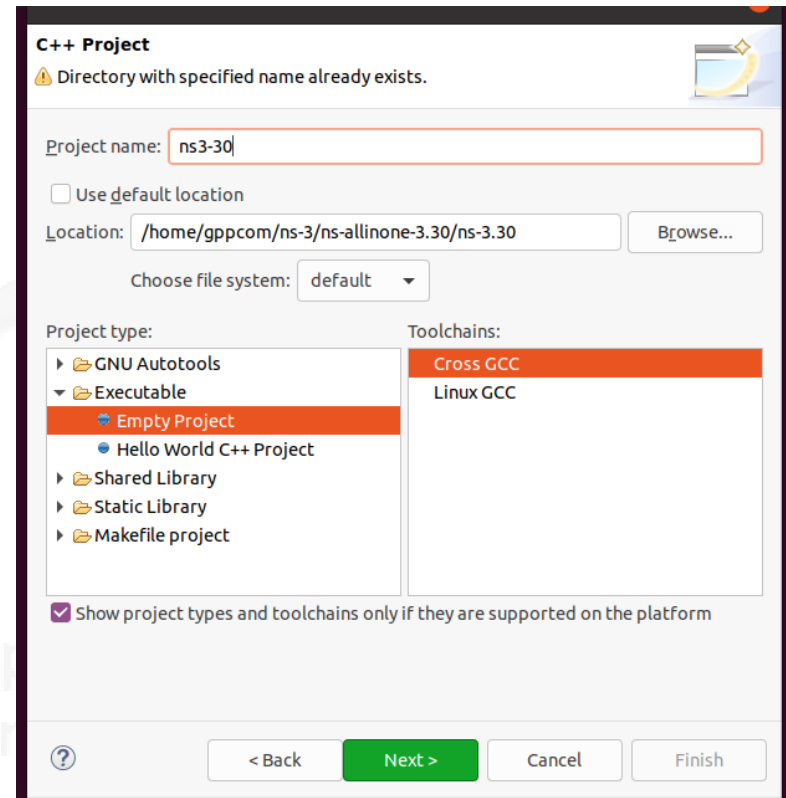
Integrando ns-3 e Eclipse

- Atenção, caso a tela de **Welcome** não aparecer, faça o seguinte:
- No menu **File**, crie um novo projeto



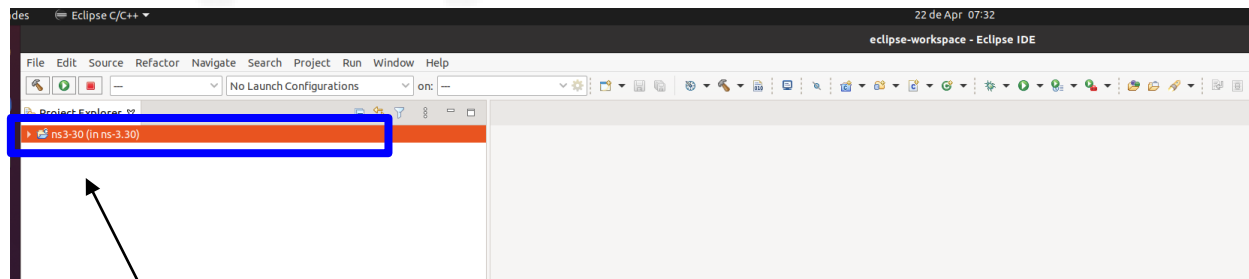
Integrando ns-3 e Eclipse

- Adicione a pasta do ns-3 em **Location**
- Nomeie o projeto como ***ns-3-30*** em ***Project name***. O nome da pasta pode ser qualquer um, mas alguns comandos a frente devem seguir o nome que você deu ao projeto.
- Siga dando Next até o final.



Integrando ns-3 e Eclipse

- Quando finalizar a etapa de inserção do projeto, você verá a seguinte tela:

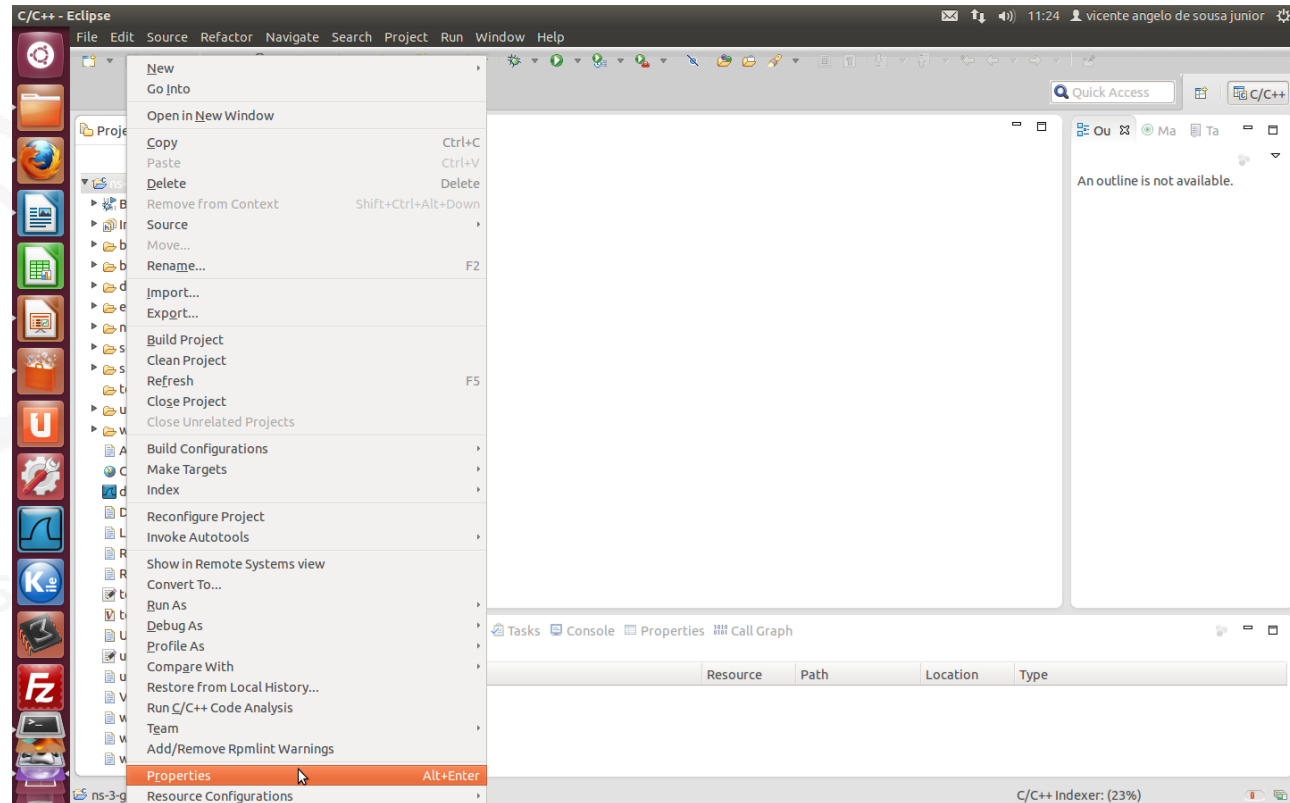
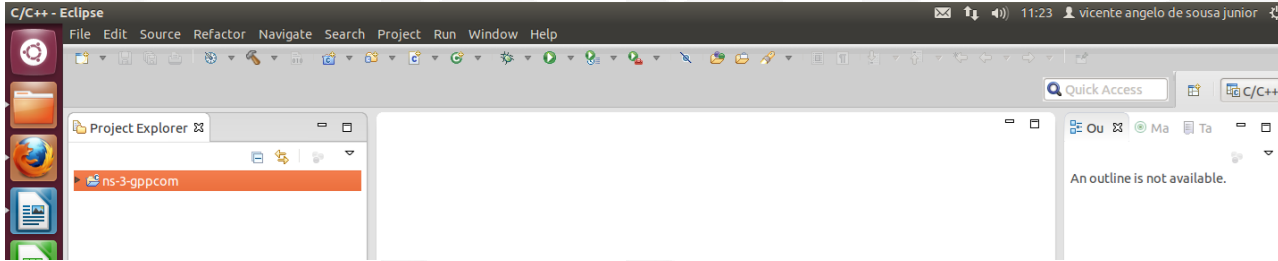


O projeto foi criado aqui!!!

Grupo de Pesquisa em Prototipagem Rápida de Soluções
para Comunicação.

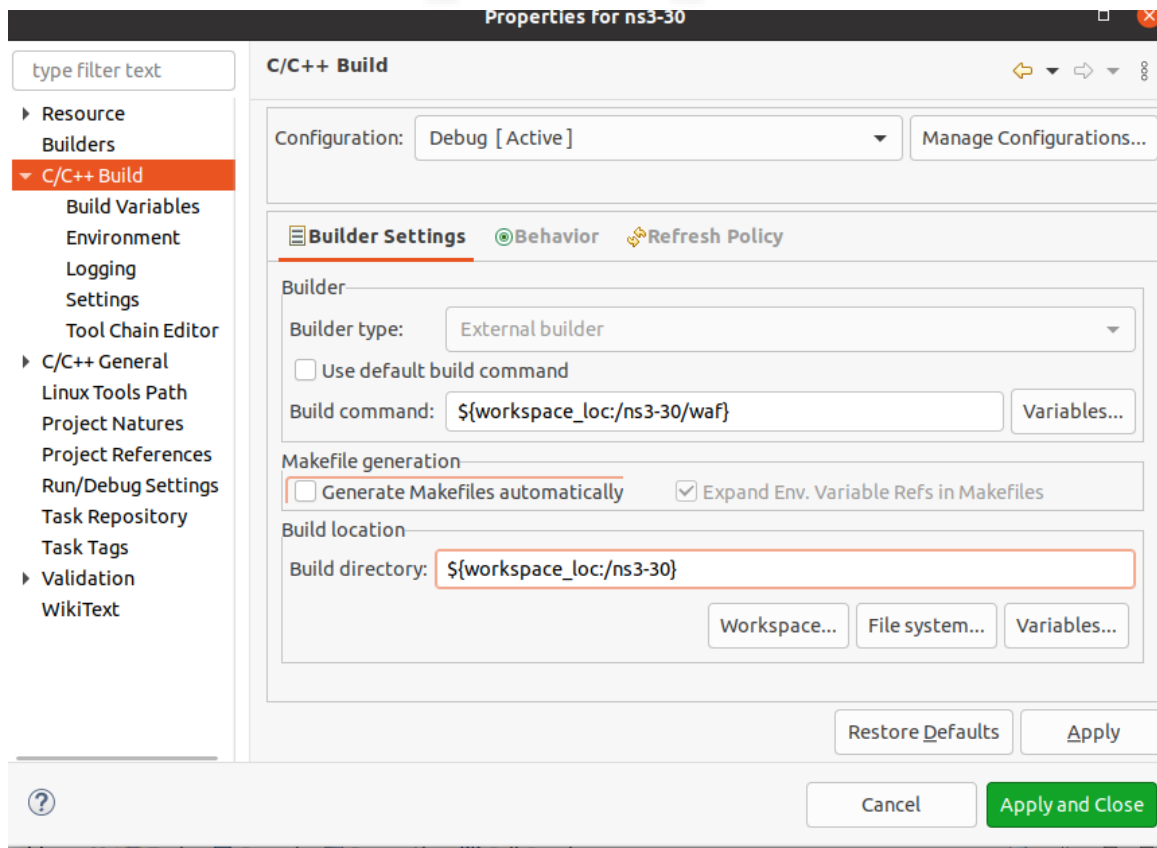
Integrando ns-3 e Eclipse

- No projeto clique com o botão direito e vá em *propriedades*



Integrando ns-3 e Eclipse

- Depois clique em **C/C++ builder**, agora desabilite as opções **Use default build command** e **Generate makefile automatically**;
- Então, escreva em Build Command `${workspace_loc:/ns-3-30/waf}` e em Build directory `${workspace_loc:/ns-3-30}`;
- Clique na aba **behaviour** e vá para o próximo slide;

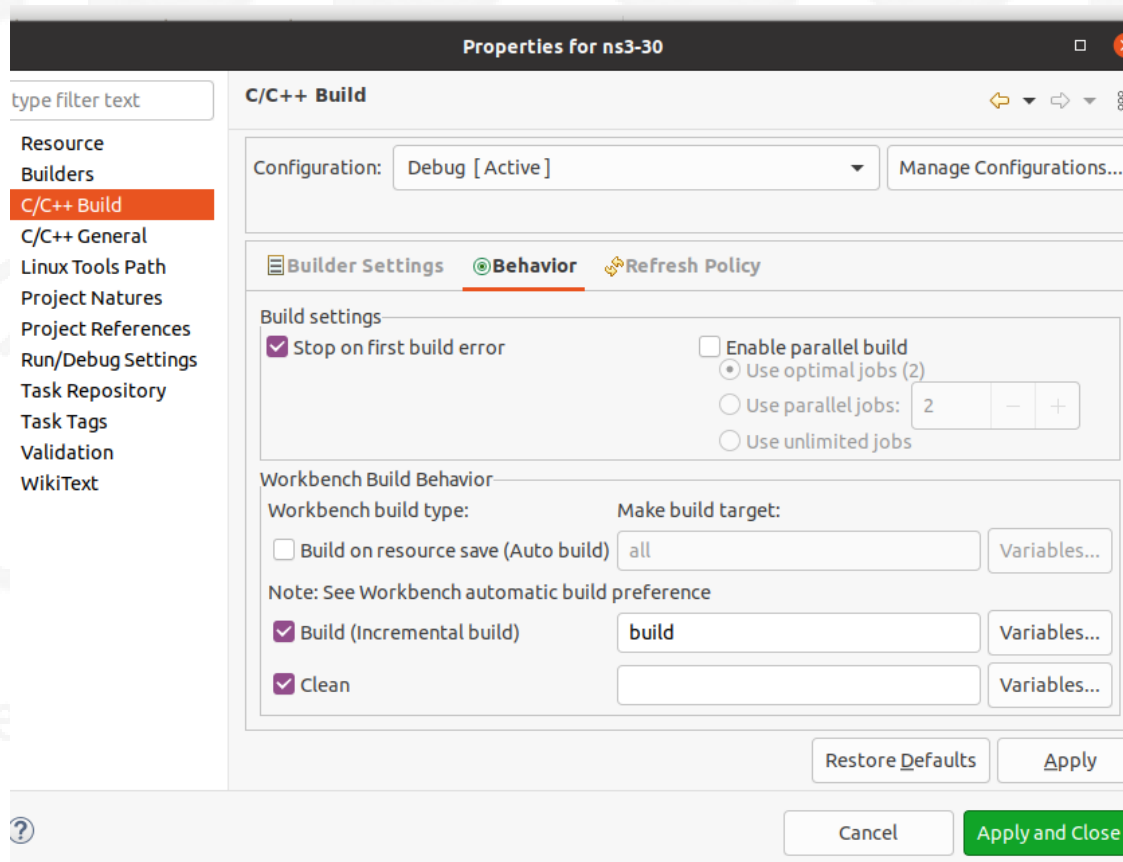


Estes comandos podem ser alterados se você mudar o nome do projeto;

Onde tem **ns-3-30** deve ser alterado para o nome do projeto que você selecionou no começo;

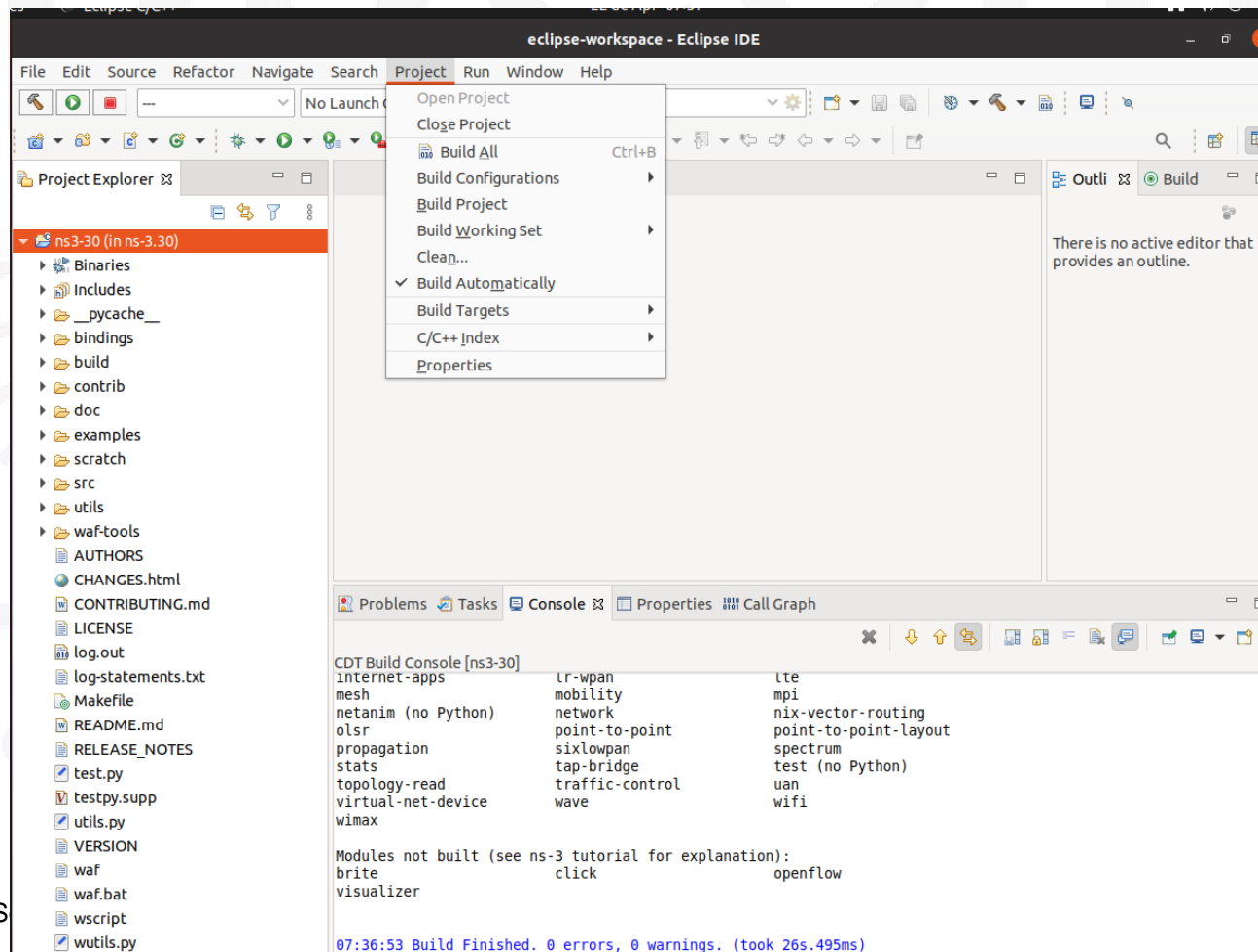
Integrando ns-3 e Eclipse

- Na aba **behaviour**, apague 'all' da caixa build e escreva 'build';
- Apague o que estiver na aba **clean** e deixe-a em branco;
- Clique no botão **Apply and Close**.



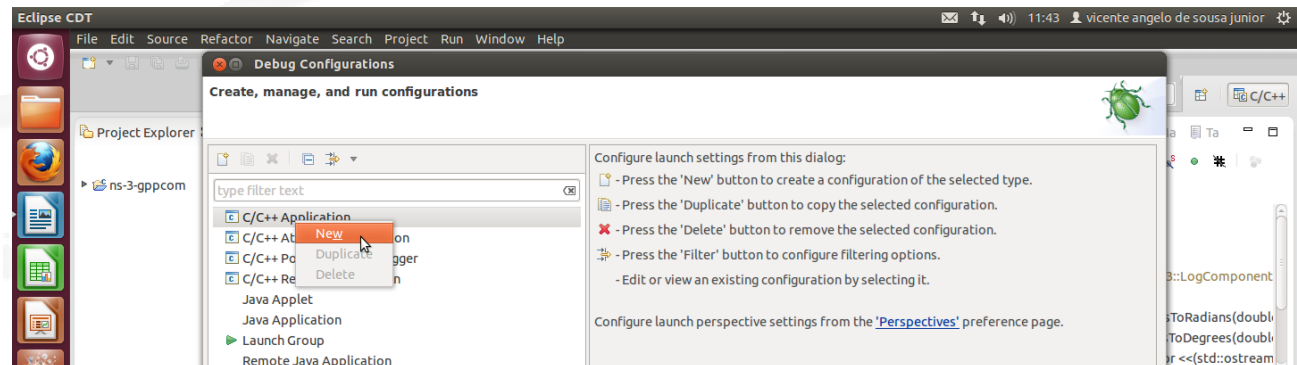
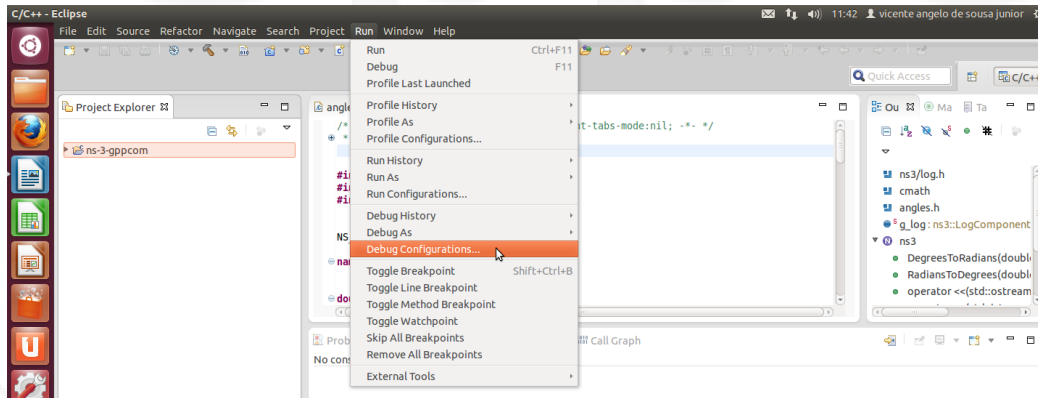
Integrando ns-3 e Eclipse

- Para finalizar, construa o projeto no Menu **Project->Build Project**;
- Você verá o ns-3 sendo compilado.



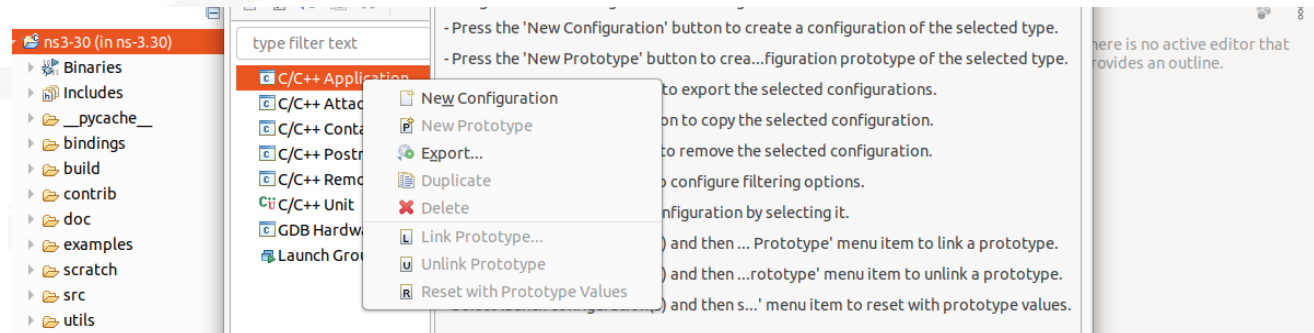
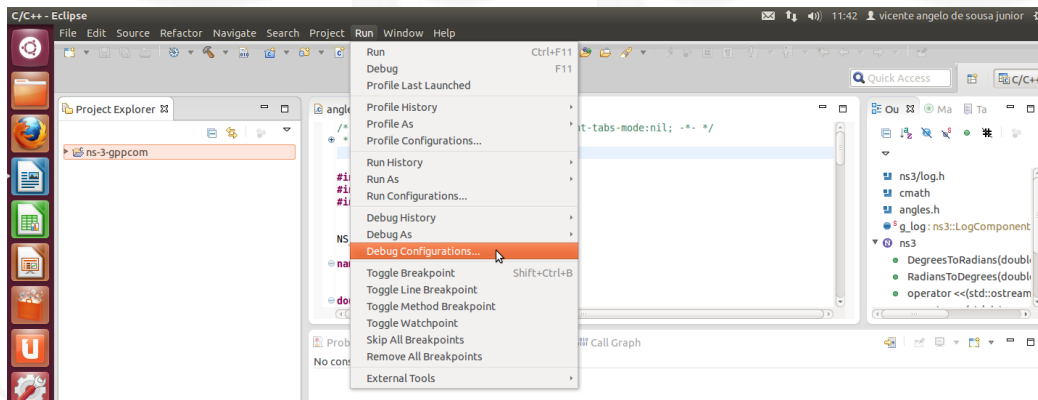
Integrando ns-3 e Eclipse

- Você precisar criar o launcher para rodar um código do ns-3;
- No menu **Run** clique em **Debug Configurations**, crie uma nova configuração e dê um nome a ela.



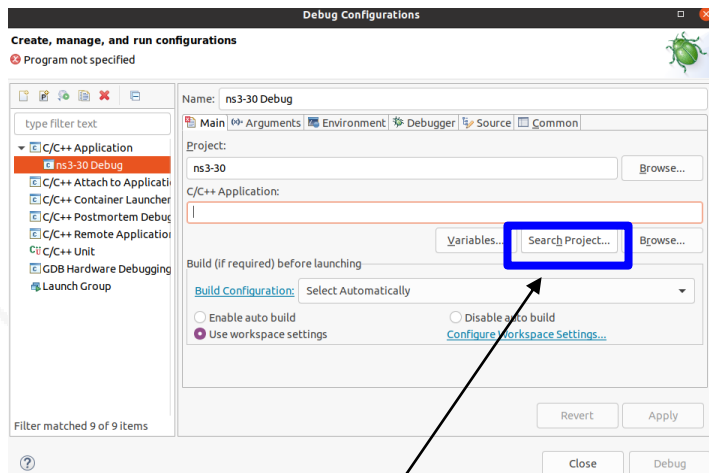
Integrando ns-3 e Eclipse

- Você precisar criar o launcher para rodar um código do ns-3;
- No menu **Run** clique em **Debug Configurations**, crie uma nova configuração (**New Configuration**) e dê um nome a ela.

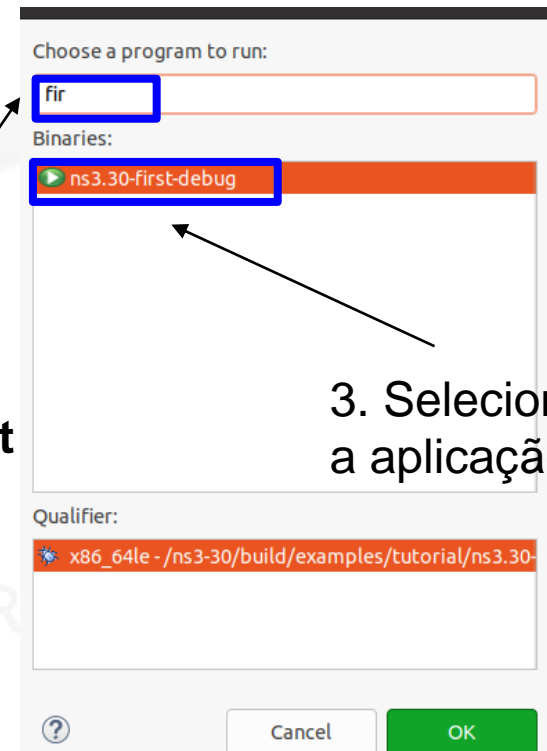


Integrando ns-3 e Eclipse

- Clique no botão **Search Project** da opção **C/C++ Application** e selecione a aplicação;
- Vamos testar o script first.cc do tutorial; Para tal, digite **first** na caixa de pesquisa, e selecione a aplicação **ns3-dev-first-debug**, mas em outros casos selecione a aplicação que deseja executar, e clique em **ok**.



1. Clicar em **Search Project**

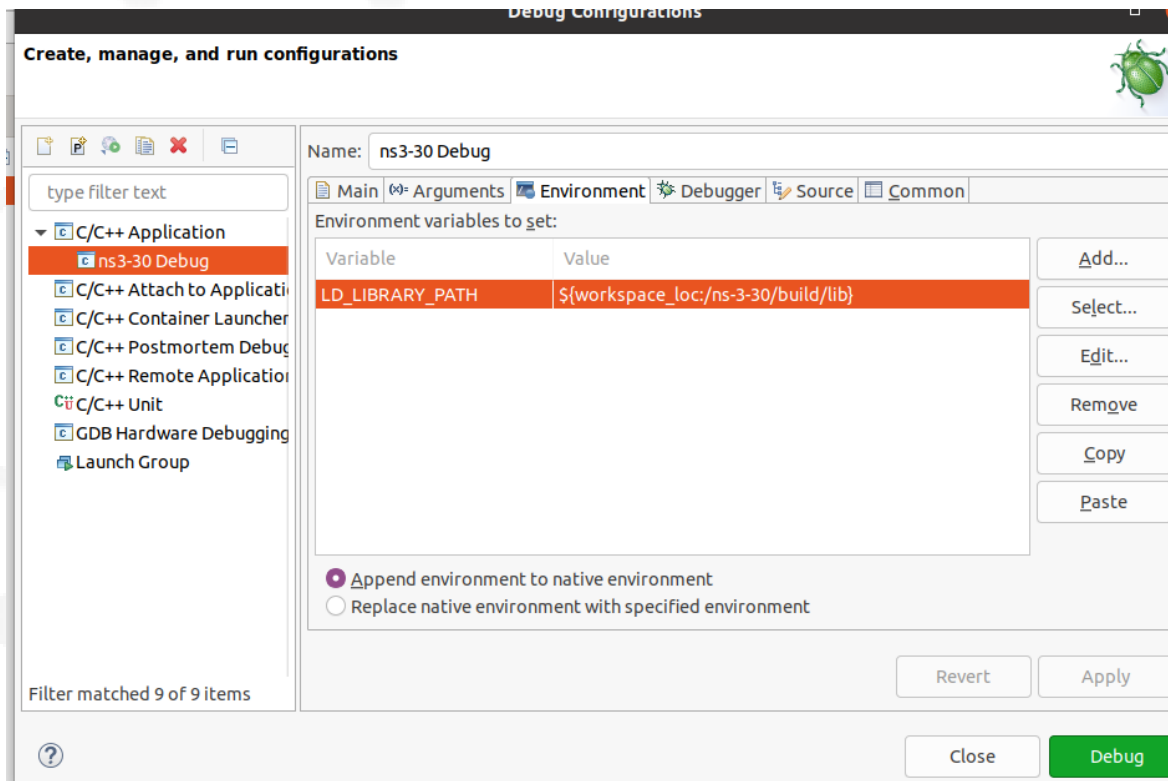


2. Digitar **first**

3. Selecionar a aplicação

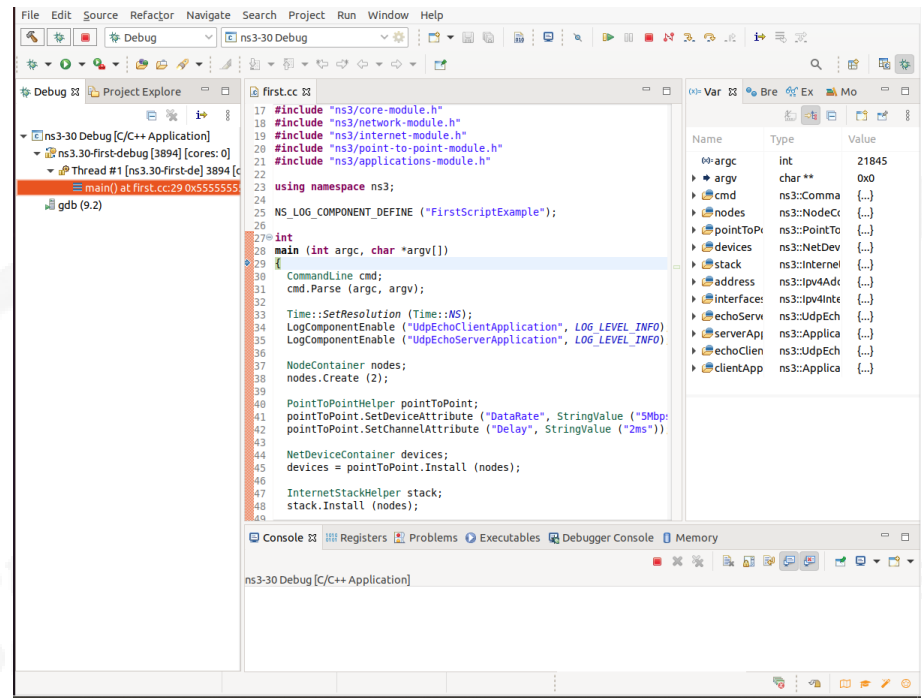
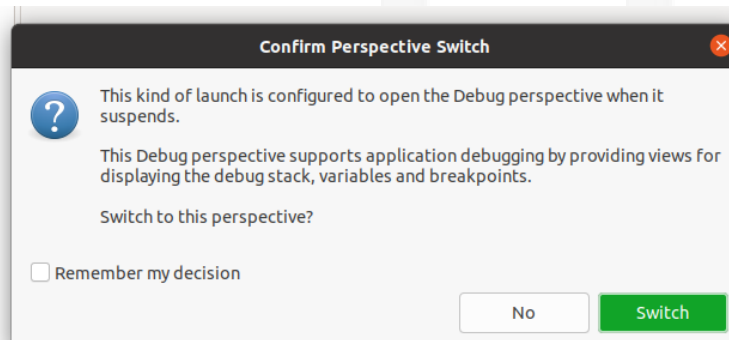
Integrando ns-3 e Eclipse

- Agora na aba **Environment** crie uma nova variável. Clique em “**Add...**”, e no campo **name** escreva **LD_LIBRARY_PATH** e no campo **value** escreva **\${workspace_loc:/ns-3-30/build/lib}**, novamente a observação que onde tem **ns-3-30** deve-se escrever o nome do seu projeto (caso tenha escolhido um nome diferente). Confirme que a opção **Append environment to native environment** está selecionada, clique em **Apply** e **Debug**.



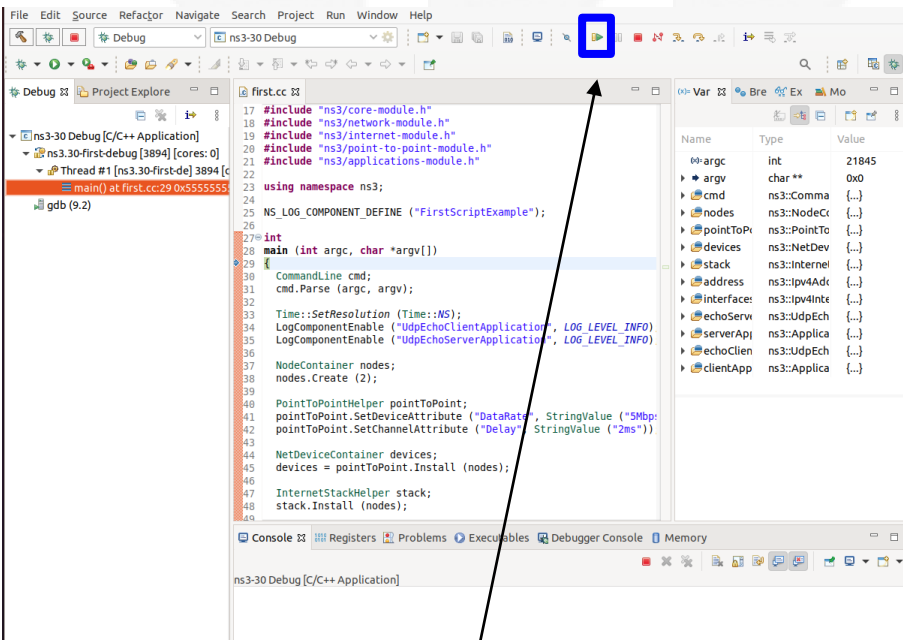
Integrando ns-3 e Eclipse

- Vai ser perguntado se você quer ir para a tela de Debug, diga que sim e **marque** para lembrar sua decisão;
- A tela de debug aparecerá e o script first.cc será rodado em modo debug, com sua execução parando no começo da função **main**.

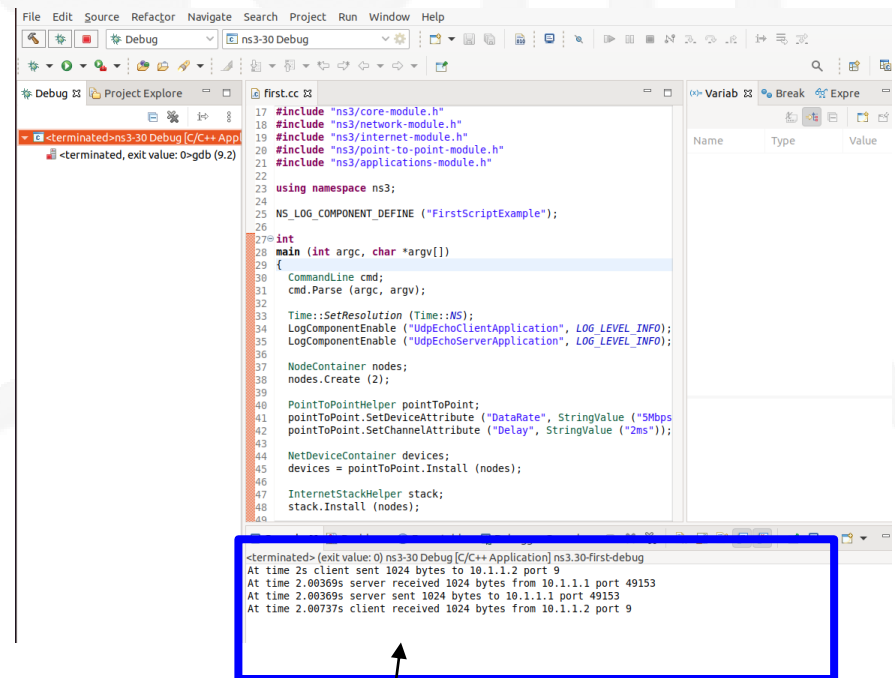


Integrando ns-3 e Eclipse

- Para executar todo o script, clique na seta verde no painel de debug;
- O script será executado e o resultado é mostrado no console abaixo.



1. Clicar para continuar a execução do código



2. Resultado aparece no console.