



GT- mc^2 : Minha Cloud Científica

Manual de instalação e administração do CSGrid

Antônio Tadeu Azevedo Gomes

Bruno Correa e Vinicius de Macedo Moreira

18 de Outubro de 2012

Sumário

Instalação do CSGrid 1.6.0.....	3
1. Pré-requisitos:.....	3
2. Download:.....	3
3. Download da chave pública do barramento Openbus do SINAPAD:.....	3
4. Geração do par de chaves pública/privada do servidor CSGrid:.....	3
5. Geração da KeyStore com chave pública do LDAP do SINAPAD para acesso SSL.....	4
6. Solicitação de cadastro e envio de chave pública ao SINAPAD:.....	4
7. Instalação:.....	4
8. Inicialização:.....	5
9. Testes da interface do CSGrid:.....	5
Administração do CSGrid.....	9
1- Modificação da senha do usuário admin do CSGrid.....	9
2 – Administrando usuários.....	11

Instalação do CSGrid 1.6.0

1. Pré-requisitos:

- Shell ksh;
- JDK 1.6 ou maior;
- Variáveis PATH e CLASSPATH devidamente configuradas para o JDK;
- OpenSSL (para geração da chave privada);
- Regras de firewall:
 - portas 2500, 2470 abertas do servidor do barramento do Openbus do SINAPAD para o servidor CSGrid em questão:
barramento de testes: openbus-test.sinapad.lncc.br (utilizado atualmente no processo de integração);
barramento de produção: openbus.sinapad.lncc.br;
 - range 2001-2005 abertas do servidor CSGrid em questão para o servidor de portais do SINAPAD:
servidor de portais de testes: portal-test.sinapad.lncc.br
servidor de portais de produção: portal.sinapad.lncc.br (utilizado atualmente no processo de integração);
- Porta do CSFS: para garantir que o CSFS (serviço de transferência de arquivos do CSGrid) inicie corretamente, é preciso verificar se a porta 10000 não está sendo usada por outros serviços e/ou não faz parte de regra de ACL ou Firewall. Já houve relatos de conflito de portas com serviços de debug do Eclipse, bem como serviços de backup OSSV;

2. Download:

Baixe o arquivo no endereço:

http://www.lncc.br/sinapad/csgrid-1.6.0-sinapad_u113.tar.gz

Descompacte o pacote no diretório de sua preferência (recomenda-se no home do usuário que irá executar o csgrid):

```
tar xvfz csgrid-1.6.0-sinapad_u113.tar.gz
```

3. Download da chave pública do barramento Openbus do SINAPAD:

Baixe o certificado do barramento Openbus de testes do SINAPAD [aqui](#)

Descompacte o certificado no diretório de chaves do CSGrid ./csgrid/src/csgrid/security

```
cd csgrid/src/csgrid/security  
tar xvfz cert-openbus-test-sinapad.tar.gz
```

4. Geração do par de chaves pública/privada do servidor CSGrid:

O CSGrid precisa de um par de chaves pública/privada RSA X.509 para que possa se autenticar e conectar no barramento Openbus. Para gerá-la é preciso executar os seguintes passos:

- Entre no diretório de chaves do CSGrid:

```
cd csgrid/src/csgrid/security
```

- Gere a chave privada RSA com o comando:

```
openssl genrsa -out chave_privada.key 2048
```

- Converta a chave privada para o formato PKCS8. Mantenha a seguinte nomenclatura: CSGrid_<sigla da instituição em maiusculo>.key. Exemplo:CSGrid_LNCC.key:

```
openssl pkcs8 -topk8 -in chave_privada.key -nocrypt > CSGrid_LNCC.key
```

- Gere a chave pública (certificado) com base na chave privada gerada, mantendo a mesma nomenclatura da chave PKCS8. Exemplo: CSgrid_LNCC.crt:

```
openssl req -new -x509 -key CSGrid_LNCC.key -out CSGrid_LNCC.crt -outform DER
```

Referência: <https://jira.tecgraf.puc-rio.br/confluence/display/OpenBus/Geracao+de+Chaves+e+Certificados+Digitais>

5. Geração da KeyStore com chave pública do LDAP do SINAPAD para acesso SSL

Faça download do arquivo no endereço:

<http://www.lncc.br/sinapad/InstallCert.jar>

Execute o comando:

```
cd csgrid/src/csgrid/security
java -jar InstallCert.jar ldap.sinapad.lncc.br:636
```

O certificado será impresso na tela e será pedida uma confirmação para adicionar este certificado na lista de certificados confiáveis. Pressione enter (usando 1 como default) e um arquivo chamado `jssecacerts` será gerado no diretório corrente e será utilizado na instalação do CSGrid.

6. Solicitação de cadastro e envio de chave pública ao SINAPAD:

Para que o CSGrid consiga se autenticar e conectar no barramento do Openbus do SINAPAD é preciso fazer um cadastro dele no barramento, indicando quais componentes ele irá publicar e por qual certificado ele irá se autenticar. Para solicitar o cadastro do CSGrid no barramento do Openbus do SINAPAD, envie o pedido de cadastro para o email sinapad-sup@lncc.br, com o certificado (chave pública gerada no item 5) anexado ao email.

7. Instalação:

Execute o instalador dentro do diretório de instalação descompactado:

```
cd csgrid
./install.sh
```

Nesse passo, algumas perguntas serão feitas para configurar parâmetros básicos de funcionamento do CSGrid no ambiente do SINAPAD, como segue:

- *Apelido do sistema (ex. CENAPAD_LNCC):* → responda CENAPAD-<sigla da sua instituição em maiúsculo>. Exemplo: CENAPAD_LNCC.
- *Nome do servidor para conexão com o cliente [serverMachine]:* → nome simples da máquina onde está sendo realizada a instalação (igual a resposta do comando `hostname`). Exemplo: `sinapad-04`.
- *IP do servidor para conexão com o cliente [IPDaMaquina]:* → endereço IP da máquina onde está sendo realizada a instalação, caso a máquina tenha mais de uma placa de rede, utilizar o IP da placa que responde para rede externa.
- *IP do servidor para conexão com o SGA [IPDaMaquina]:* → endereço IP da máquina onde está sendo realizada a instalação que tem comunicação com os servidores SGA/CSFS, caso a máquina tenha mais de uma placa de rede, utilizar o IP da placa que responde para rede onde estão localizados os servidores SGA/CSFS.
- *Número de processadores do SGA local:* → número de processadores da máquina onde está sendo realizada a instalação alocados para o servidor de execução (SGA).
- *Plataforma do SGA local [Linux26g4_64]:* → Plataforma da máquina onde está sendo realizada a instalação. Ex.: (x86_64 → Linux26g4_64; i386 → Linux26g4).
- *Caminho completo para o KeyStore utilizado para o LDAP com SSL*
[/home/csgrid/csgrid/src/csgrid/security/jssecacerts]: → caminho completo (path) do keystore gerado para o acesso ao servido LDAP do SINAPAD usando SSL.
- *Caminho completo para o certificado do CSGrid*
[/home/csgrid/csgrid/src/csgrid/security/AccessControlService.crt]: → caminho completo (path) da chave pública do servidor Openbus do SINAPAD ao qual o servidor CSGrid irá se conectar, vide item 4.

- Caminho completo para a chave do CSGrid [/home/csgrid/csgrid/src/csgrid/security/CSGrid_<sigla da sua instituição em maiúsculo>.key]: → caminho completo (path) da chave privada gerada para o servidor CSGrid, vide item 5.
- Nome da entidade do CSGrid (ex. CSGrid_LNCC): → nome da entidade definida para o CSGrid a ser publicada no barramento Openbus do SINAPAD (nomenclatura segue a da chave gerada: /CSGrid_<sigla da sua instituição em maiúsculo>). Exemplo: CSGrid_LNCC.
- Nome do componente Opendreams (ex. OpenDreams_LNCC): → nome do componente OpenDreams a ser publicado no barramento Openbus do SINAPAD (nomenclatura: OpenDreams_<sigla da sua instituição em maiúsculo>). Exemplo: OpenDreams_LNCC.
- Nome do componente ProjectService (ex. ProjectService_LNCC): → nome do componente ProjectService a ser publicado no barramento Openbus do SINAPAD (nomenclatura: ProjectService_<sigla da sua instituição em maiúsculo>). Exemplo: ProjectService_LNCC.
- Nome ou ip do servidor para envio de emails - SMTP (ex. IPDaMaquina): → endereço IP ou FQDN do servidor SMTP Local que será utilizado para envio de emails de status de jobs aos usuários.

ATENÇÃO: O script de instalação não pode ser executado mais de uma vez, pois os parâmetros definidos não são sobrescritos. Caso tenha errado em alguma parametrização do script é preciso remover o pacote, descompactá-lo novamente e então executar novamente o script de instalação. É aconselhável, ANTES DA REMOÇÃO DO PACOTE, que se faça uma cópia das chaves geradas para o CSGrid e da chave pública do barramento Openbus do SINAPAD para um outro diretório fora do diretório do csgrid.

8. Inicialização:

A versão do CSGrid 1.6.0 para o SINAPAD já está configurado para iniciar todos os serviços automaticamente: CSFS (serviço de transferência de arquivos), SGA (módulo de execução executado no servidor CSGrid) e o CSGrid. Para iniciá-los basta executar o script de inicialização:

```
cd csgrid/src/init
./csgrid start
```

Para verificar se os serviços foram iniciados corretamente ou se houve algum erro na inicialização, consulte o arquivo de log csgrid.out, gerado no mesmo diretório do script de inicialização. Logs adicionais dos serviços SGA e CSFS podem ser consultados no diretório csgrid/logs.

9. Testes da interface do CSGrid:

Uma vez que os serviços do CSGrid foram inicializados corretamente, podemos testar a interface gráfica do CSGrid. O CSGrid já vem com dois usuários cadastrados: o admin, que é o usuário administrador do CSGrid onde você pode gerenciar todo o ambiente do CSGrid, como criar usuários, permissões, gerenciar servidores e algoritmos, etc; e o usuário sinapad-teste, utilizado para fins de teste de instalação e integração com o ambiente do SINAPAD. O admin possui conta local no CSGrid de senha "1234", podendo ser modificada a qualquer momento pelo próprio usuário administrador. E o usuário sinapad-teste é autenticado via servidor LDAP próprio do SINAPAD. Para utilizar esse usuário solicite a senha do mesmo à equipe do sinapad pelo email: sinapad-sup@lncc.br.

9.1. Acessando a interface gráfica:

A interface gráfica do CSGrid é baseada em Java Web Start e pode ser acessada pelo endereço: <http://<serverMachine>:8080/csgrid/init>. Onde <serverMachine> é o nome da máquina onde o CSGrid foi instalado.

ATENÇÃO: A interface gráfica utiliza portas de comunicação aleatórias entre o cliente e o servidor CSGrid. Sendo assim é primordial que a máquina cliente e o servidor CSGrid estejam em rede livre de firewall, ou seja utilizada a própria máquina servidora para acessar a interface. Além disso, o IP e nome padrão da máquina cliente deve corresponder ao que o servidor CSGrid tem acesso. Para verificar/configurar o IP e nome default configurado na máquina, execute, respectivamente:

```
hostname -i
hostname -f
```

Caso haja mais de um IP na saída do comando hostname -i, o default será o que vem primeiro. Caso os mesmos não correspondam ao IP e nome desejados, é preciso configurá-los corretamente. Para isso edite o arquivo /etc/hosts, colocando a entrada correta antes de todas as outras:

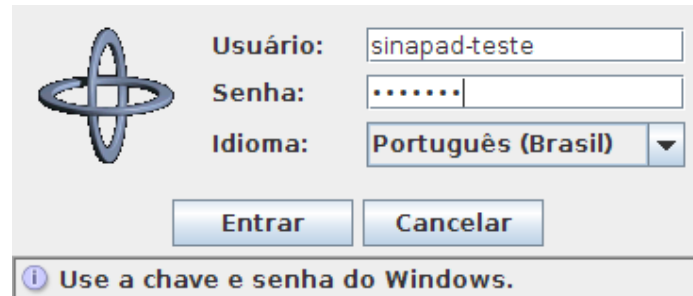
ip_da_maquina_acessivel nome_da_maquina_acessivel

...

ips_da_maquina_subsequentes nomes_da_maquina_subsequentes

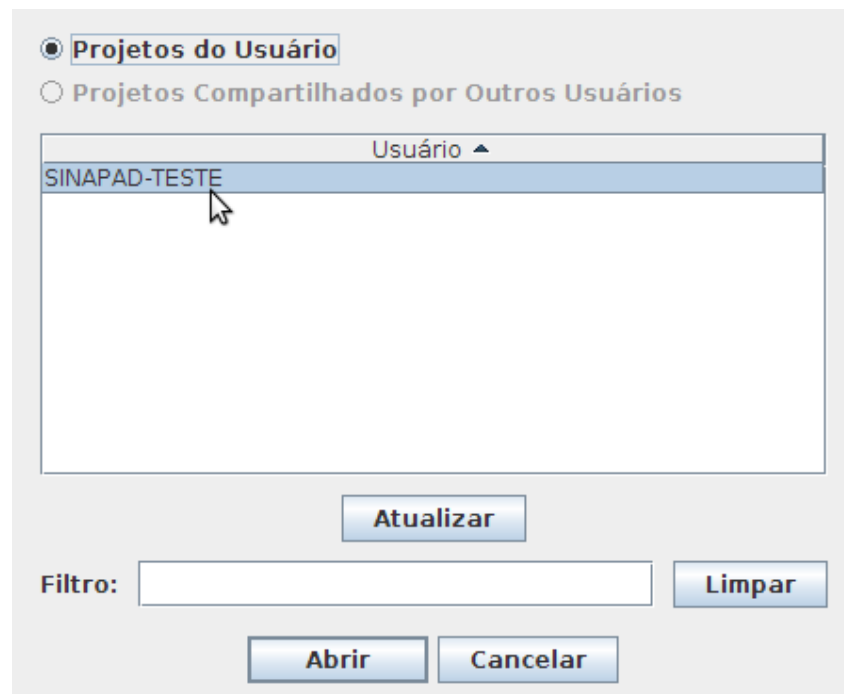
9.2. Testes de execução com o usuário "sinapad-teste":

- Acesse a interface gráfica e faça o login com a conta sinapad-teste, senha fornecida pela equipe do SINAPAD (vide item 9):



The image shows a login dialog box with a blue globe icon on the left. It contains three input fields: 'Usuário:' with the text 'sinapad-teste', 'Senha:' with masked characters '.....', and 'Idioma:' with a dropdown menu set to 'Português (Brasil)'. Below the fields are two buttons: 'Entrar' and 'Cancelar'. At the bottom, there is an information icon and the text 'Use a chave e senha do Windows.'

- Acesse o menu Projeto → Abrir ... e selecione o projeto "SINAPAD-TESTE":



The image shows a project selection dialog box. It has two radio buttons at the top: 'Projetos do Usuário' (selected) and 'Projetos Compartilhados por Outros Usuários'. Below is a table with a header 'Usuário ▲' and one row containing 'SINAPAD-TESTE'. A mouse cursor is pointing at the 'SINAPAD-TESTE' entry. Below the table is an 'Atualizar' button. At the bottom, there is a 'Filtro:' text box, a 'Limpar' button, and two buttons: 'Abrir' and 'Cancelar'.



- Clique no botão  e selecione o algoritmo "SINAPAD-TESTE":

Algoritmo **SINAPAD-TESTE**

Versão **1.0.0** ?

Descrição

Informar parâmetros... **Executar...** **Fechar**

•Clique na opção Informar Parâmetros... informe os parâmetros de entrada, saída e log como segue:

Validations Extended Input Parameters

Input File Test

List Test

Adicionar

Editar...

Remover

Radio 2 Test

Validations Extended Output Parameters

Output File Test

Parâmetros de log

Arquivo de Log

Restaurar Padrão

Confirmar **Cancelar** **Ajuda**

•Clique em executar, por padrão o CSGrid já seleciona o servidor e a plataforma mais adequados para a execução do algoritmo, de acordo com sua configuração:

Servidor

Plataforma Todas ▼

Seleção automática

Seleção manual

csgrid-server ▼

Descrição do comando

-- Descrições anteriores -- ▼

Prioridade Alta ▼

Notificar término da execução por e-mail

Confirmar Fechar

- Confirme e clique no botão "Monitorar", caso queira monitorar a execução do job. Após a execução, é possível ver o resultado clicando-se duas vezes no arquivo Output.txt na área de projeto (barra lateral esquerda). Tendo sucesso na execução, o conteúdo deste arquivo será o seguinte:

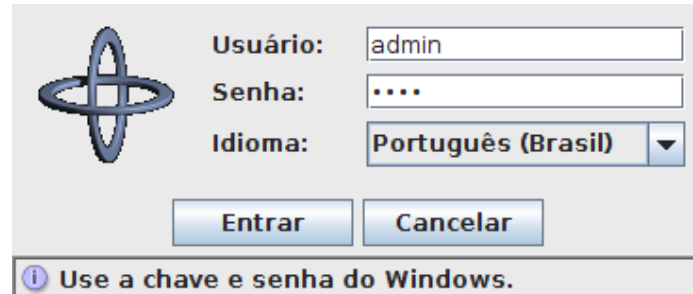
Arquivo Editar Configuração Ajuda

```
18 /home/csgrid/csgrid/src/csgrid/project/sinapad-teste/SINAPAD-TESTE/Input.txt
```


Administração do CSGrid

1- Modificação da senha do usuário admin do CSGrid

1.1. Acesse a interface gráfica e faça o login com a conta admin, senha "1234":



The login form features a logo on the left consisting of three overlapping circles. To the right, there are three input fields: 'Usuário:' with 'admin' entered, 'Senha:' with four dots, and 'Idioma:' with a dropdown menu set to 'Português (Brasil)'. Below these are 'Entrar' and 'Cancelar' buttons. At the bottom, a message icon is followed by the text 'Use a chave e senha do Windows.'

1.2. Acesse o menu Configuração → Administrar CSGrid ...:

Usuários	Grupos de Usuário	Perfis	Permissões	Plataformas de Execução	Servidores
Usuário ▲		Nome		Grupo de Usuário	
admin		Administrador			
sinapad-teste		Usuário de Teste do SINAPAD			SINAPAD

Procurar na coluna marcada:

Ignorar maiúsculas/minúsculas

Alterar Remover Incluir Importar... Exportar...

Fechar

1.3. Selecione o usuário admin e clique na opção "Alterar":

Cadastro do Usuário

Usuário

Nome

Emails

1.4. Clique na opção "Senha", defina a nova senha e confirme a alteração:

Nova Senha

Confirmação da Nova Senha

2 - Administrando usuários

A tarefa de criação de usuários e permissões para portais fica a cargo do administrador do CSGrid. Para a criação desses usuários devemos acessar o CSGrid via um cliente Java Web Start que é apresentado na Figura 1.

O gerenciador do CSGrid permite a criação de usuários, permissões e projetos. Os projetos são de extrema importância, uma que vez os portais estão diretamente ligados às áreas de projetos criados dentro do CSGrid.

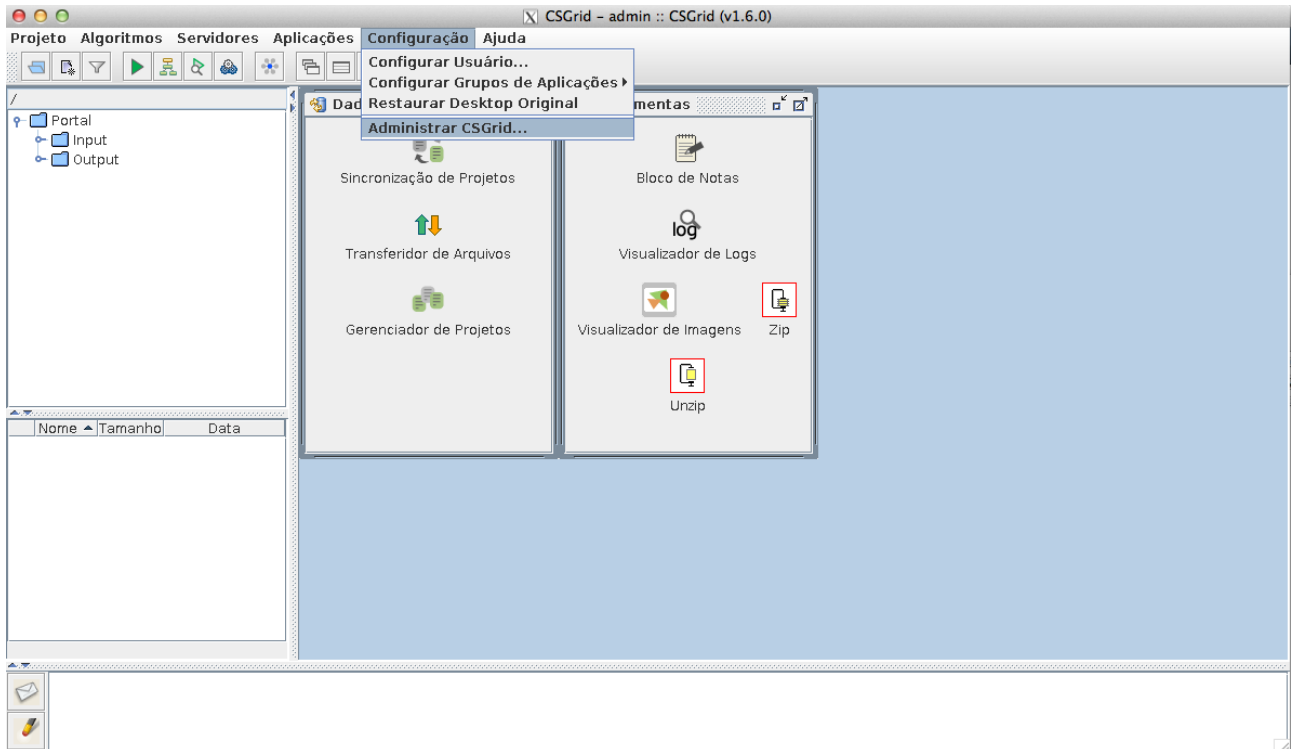


Figura 1: Interface do CSGrid

Ao selecionar "Configuração > Administrar CSGrid..." o administrador tem acesso a opções de criação de usuários e permissões. Como podemos ver nas Figuras 2 e 3, cada usuário está associado a um grupo e um conjunto de perfis. Cada perfil possui permissões que vão desde gerenciar todo o CSGrid a apenas executar seus algoritmos. Para a plataforma mc2 é necessária a criação de um perfil específico por portal, perfil este que permite aos usuários do portal executar algoritmos somente no contexto do projeto associado a esse portal.

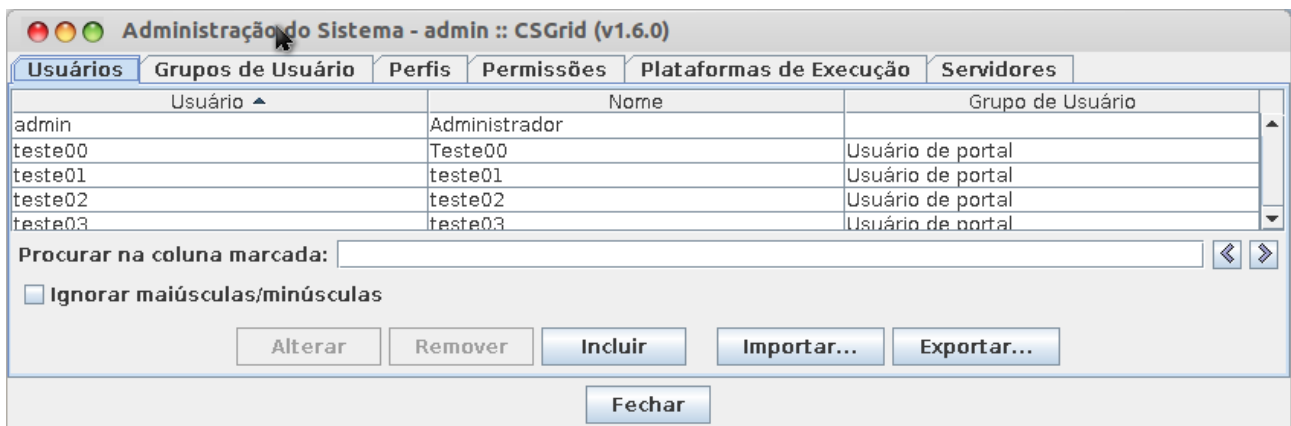


Figura 2 – Administração do sistema

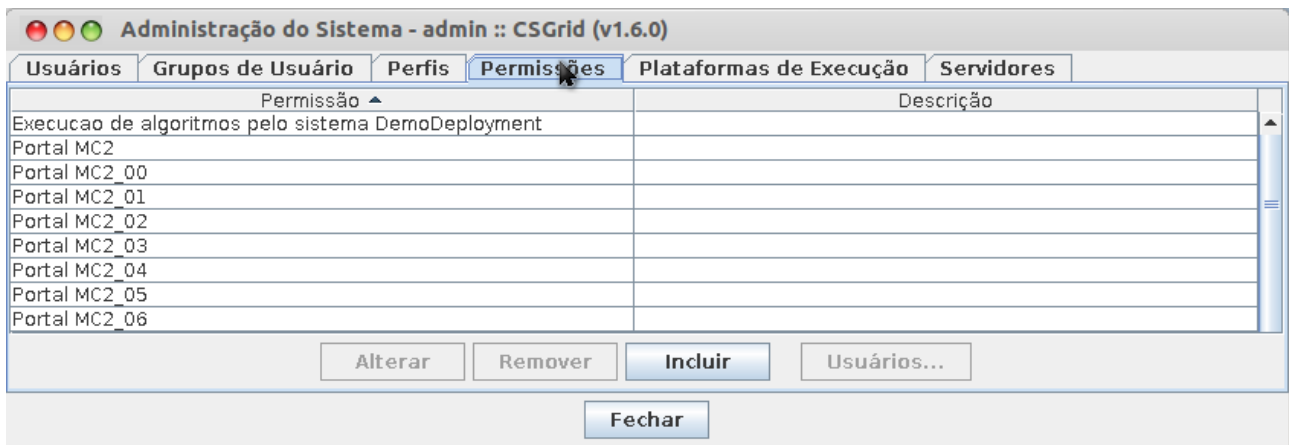


Figura 3 - Permissões

Para vincular um portal a um projeto CSGrid é necessário ainda criar certificados digitais para o portal, e esses certificados devem ser previamente cadastrados no OpenBus através de sua ferramenta de governança.

Maiores informações sobre o mecanismo de governança do OpenBus podem ser encontradas na página web <https://jira.tecgraf.puc-rio.br/confluence/pages/viewpage.action?pageId=19890221>