

# Sistema de gerenciamento de banco de dados

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) — do inglês Data Base Management System (DBMS) — é o conjunto de softwares responsáveis pelo gerenciamento de um banco de dados. Seu principal objetivo é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a persistência, a manipulação e a organização dos dados. O SGBD disponibiliza uma interface para que seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados previamente armazenados. Em bancos de dados relacionais a interface é constituída pelas APIs (Application Programming Interface) ou drivers do SGBD, que executam comandos na linguagem SQL (Structured Query Language).

## Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

- Todas as organizações, por menor que sejam, possuem quantidades cada vez maiores de dados e informações a armazenar. Todavia, a manipulação dessas informações tornou-se impossível de ser realizada manualmente (via papéis, principalmente), pois sua utilização, além de demorada (devido a catalogação dos dados), é passível de erros, principalmente ocasionados pelo desgaste do operador em conseguir resgatar informações requisitadas. Nesse sentido, torna-se mais fácil encontrar a informação numa base de dados que recorre a uma das tecnologias de informação de maior sucesso e confiança. Ou seja, as bases de dados estendem a função do papel ao guardar a informação em computadores. Qualquer empresa que pretenda garantir um controle efetivo sobre todo o seu negócio, tem obrigatoriamente de recorrer a sistemas de gestão de bases de dados. Existem muitos tipos de ferramentas, completas e com funcionalidades acrescidas, que elevam outros níveis, a capacidade operacional de gerar informação de valor para a organização. Um sistema de gerenciamento de banco de dados não é nada mais do que um conjunto de programas que permite armazenar, modificar e extrair informações de um banco de dados. Há muitos tipos diferentes de SGBD. Desde pequenos sistemas que funcionam em computadores pessoais a sistemas enormes que estão associados a mainframes. Um SGBD implica a criação e manutenção das bases de dados, elimina a necessidade de especificação de definição de dados, age como interface entre os programas de aplicação e os ficheiros de dados físicos, e separa as visões lógica e de concepção dos dados. Assim sendo, são basicamente três os componentes de um SGBD:
- Linguagem de definição de dados (especifica conteúdos, estrutura a base de dados e define os elementos de dados);
- Linguagem de manipulação de dados (para poder alterar os dados na base);
- Dicionário de dados (guarda definições de elementos de dados e respetivas características — descreve os dados, quem os acede, etc.) (Gouveia; 2009).

# História do MySQL

O MySQL foi criado por Michael Widenius da companhia suíça TcX. “Por volta de 1979, então Michael desenvolveu um banco de dados chamado UNIREG, sendo reescritos em várias linguagens”. Em 1994, a empresa TcX começou o desenvolvimento de aplicações baseadas na Web, tendo como base o banco UNIREG, porém esse banco possuía muito "overhead" para obter sucesso em uma aplicação para geração de páginas dinâmicas na Web. Então a empresa TcX começou a procurar por outro banco o mSQL, uma ferramenta baseada em SQL, mas com características pobres, não possuindo, por exemplo, suporte a índices, e com desempenho inferior ao UNIREG.

Sendo assim, o desenvolvedor do banco UNIREG contatou o David Hughes criador do mSQL, para saber do interesse dele em unir os dois bancos de dados. Com o interesse de David, a empresa TcX resolveu desenvolver um novo banco, mas mantendo ao máximo a compatibilidade com mSQL. A TcX foi esperta o suficiente para não reinventar o que já estava bem feito, ela construiu seu servidor baseado na estrutura que já estava montada do UNIREG e utilizou grande número de utilitários escritos para mSQL e fez API's para o novo servidor praticamente iguais ao mSQL. Como resultado os usuários do mSQL que decidissem mudar para o novo servidor da TcX, teriam apenas que fazer simples mudanças nos códigos existentes.

Em maio de 1995 é que a primeira versão do MySQL foi definitivamente lançada. Um dos parceiros da TcX sugeriu a distribuição do servidor na Internet, o objetivo era a utilização de um modelo pioneiro desenvolvido por Aladdin Peter Deutsch. O resultado foi um sucesso, sendo o MySQL distribuído gratuitamente.

## MySQL x SQL Server x PostgreSQL: qual banco de dados escolher?

### MySQL

MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto, ou seja, é executado como um servidor e permite que vários usuários gerenciem e criem inúmeros bancos de dados. WordPress, por exemplo, requer MySQL para armazenar e recuperar todos os seus dados, incluindo conteúdo de posts, perfis de usuário e por aí vai. A maioria dos provedores de hospedagem já tem o MySQL instalado em seus servidores web, uma vez que é amplamente utilizado em muitas aplicações web de código aberto.

Faz sentido, portanto, usar o MySQL em projetos para web, como sites de e-commerce.

## **SQL Server**

Criado em 1988, o SQL Server é o sistema de gerenciamento de banco de dados da Microsoft e, sendo assim, ele só roda em sistemas operacionais Windows. Este programa é bastante usado em sites que precisam de cadastros e em sistemas de lojas, onde são lançados produtos, preços, marcas, entre outras informações. Vivo, Itaú e Amil são algumas das grandes empresas que utilizam SQL Server. É recomendado, também, para criar um banco de dados em sistemas estruturados fora da web.

## **PostgreSQL**

O PostgreSQL, ou Postgre, é um sistema de banco de dados extremamente robusto, capaz de suportar um grande volume de dados. Além disso, ele tem baixo custo de manutenção e alta estabilidade. Para se ter uma ideia, Apple, Nasa, Skype, Metrô-SP, entre outros, utilizam o PostgreSQL como SGBD.

Com suas características, todos os SGBDs apresentados ajudam a organizar e a manipular as informações das empresas. Agora, avalie bem seu projetos e conhecimento técnico para decidir qual SGBD implementar.

# **SQL Server, MySQL ou PostgreSQL?**

## **Quais são as similaridades?**

Antes de falar das diferenças entre o SQL Server, MySQL e PostgreSQL, vale a pena abordar as similaridades entre esses bancos de dados. Primeiramente, todos eles são bancos de dados relacionais que utilizam a linguagem SQL para manipulação de dados. Além disso, todos os três suportam as principais funcionalidades de bancos de dados relacionais: chaves estrangeiras, triggers, procedures, índices secundários, transações e acessos concorrentes. Por fim, as principais ferramentas de ORM (Entity Framework e NHibernate, por exemplo) têm suporte completo ao SQL Server, MySQL e PostgreSQL.

## **Suporte a XML**

O SQL Server e o MySQL têm suporte a campos do tipo XML. Eles também suportam fazer consultas complexas utilizando a estrutura hierárquica do XML. Já o PostgreSQL não tem suporte a colunas do tipo XML.

## **Tipo de licenciamento**

Como já é bem sabido, o SQL Server é uma ferramenta com licença comercial e código fechado, proprietário da Microsoft. Já o MySQL e o PostgreSQL são open source. Porém,

existe uma diferença muito importante entre os tipos de open source do MySQL e do PostgreSQL. Enquanto o PostgreSQL utiliza a licença BSD (que praticamente permite você fazer o que quiser com essa ferramenta, sem restrições comerciais), a licença do MySQL é a GPL. Segundo essa licença, você pode utilizar gratuitamente o MySQL caso você vá desenvolver aplicativos gratuitos ou websites. A partir do momento que você desenvolve uma aplicação comercial, você só pode utilizar o MySQL gratuitamente se você disponibilizar também o código da sua aplicação utilizando a licença GPL (open source). Caso contrário, você precisará de uma licença comercial.

### **Versões gratuitas**

O PostgreSQL só possui versões gratuitas, não existe uma versão comercial. Já o SQL Server possui as edições Express, com algumas limitações (sendo as principais delas: máximo de 10Gb para cada database, processo só roda utilizando um core e máximo de 1Gb de RAM para cada instância). O MySQL, como mencionado anteriormente, pode ser utilizado gratuitamente desde que o seu aplicativo não seja comercial (ou desde que você também disponibilize o código da sua aplicação comercial utilizando a licença GPL).

### **Custos das versões comerciais**

No momento da gravação dessa transmissão e escrita desse post, uma licença comercial do SQL Server variava entre 3 mil e 14 mil dólares. Uma licença comercial do MySQL custava entre 2 mil e 60 mil dólares. O PostgreSQL não possui um modelo de licenciamento comercial.

### **Maturidade**

Se levarmos em consideração o ano de lançamento, a primeira versão do SQL Server e do PostgreSQL foram lançadas no mesmo ano: 1989. Já a primeira versão do MySQL foi lançada em 1995. Porém, apesar de ser bem mais novo, o MySQL não fica atualmente nem um pouco para trás do SQL Server e PostgreSQL em questões de funcionalidades.

### **Sistemas operacionais suportados**

Como era de se esperar, o SQL Server funciona em sistemas operacionais Windows (e somente Windows). Já o MySQL tem suporte ao Windows, Linux, OS X, FreeBSD e Solaris. O PostgreSQL tem suporte a todos esses sistemas operacionais citados anteriormente e também o Unix e mais alguns outros sistemas menos utilizados.

### **Ferramentas de administração**

Pode ser que eu seja suspeito para falar, mas, eu nunca vi uma ferramenta de administração de banco de dados melhor do que o SQL Server Management Studio. O MySQL possui o MySQL Workbench, que evoluiu muito nos últimos anos, mas, acho que ainda fica para trás do Management Studio. Já o PostgreSQL é aquele mundo sem dono. Existem ferramentas

gratuitas para administração do PostgreSQL, sendo a mais utilizada o pgAdmin. Porém, eu achei a sua utilização muito complicada.

### **Ranking db-engines.com**

O site db-engines.com faz um ranking de bancos de dados. De acordo com esse ranking, atualmente o MySQL está em segundo lugar (perdendo apenas para o Oracle), o SQL Server está em terceiro lugar e o PostgreSQL em quinto lugar.

### **Qual utilizar?**

OK, agora já vimos as principais diferenças entre essas ferramentas, mas, fica a pergunta: SQL Server, MySQL ou PostgreSQL? Qual utilizar?

Na minha opinião, se você estiver desenvolvendo um aplicativo utilizando o .NET Framework e se o seu aplicativo for rodar somente na plataforma Microsoft, vale a pena utilizar o SQL Server. Por razões óbvias, a integração entre o .NET Framework e o SQL Server é excepcional. Tudo funciona perfeitamente sem ter que instalar nada extra.

Porém, se você precisa utilizar alguma outra plataforma no seu servidor (Linux, por exemplo), eu ficaria com o MySQL, caso a sua aplicação seja gratuita ou se você estiver considerando pagar uma licença comercial.

Finalmente, se você estiver desenvolvendo uma aplicação comercial de código fechado, o seu servidor não for Windows e você tiver restrições orçamentárias, o PostgreSQL também é uma ótima terceira opção. Além disso, se você realmente não puder utilizar a plataforma Microsoft no servidor e tiver que trabalhar com dados geográficos, o PostgreSQL ganha do MySQL, uma vez que ele tem um ótimo suporte a dados geográficos.

## **Como instalar o MySQL no Windows (Passo a passo!)**

O MySQL é um dos SGBDs mais conhecidos do mundo. Muito famoso por ser leve, opensource e principalmente por ser um dos softwares do conjunto LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP).

Por ser um dos mais utilizados em produção, principalmente para sites, e pequenos sistemas, o MySQL também é um dos principais SGBDs para se aprender sobre banco de dados. Por isso, neste post eu vou mostrar um passo-a-passo de como instalar o MySQL no Windows.

>> O que é um SGBD?

Vamos lá?

Primeiramente, acesse a página de download do instalador do MySQL.

Nesta página você tem várias opções do MySQL para instalação, deste somente o servidor de banco de dados do Mysql, até conectores e ferramentas de trabalho.

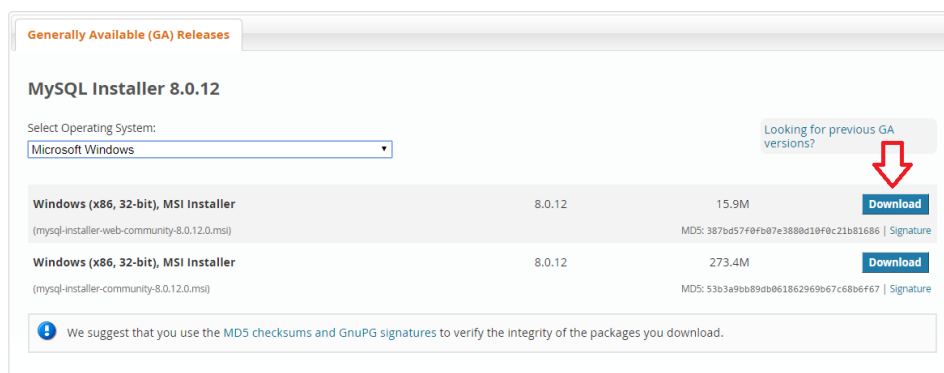
Importante! Observe que tem a versão Enterprise e Community na página de download. Nós escolhemos a Community, pois é a versão gratuita. =P

Como vamos instalar o SGBD do MySQL e também algumas ferramentas opcionalmente. Vamos baixar o instalador global do Mysql, ou seja, o MySQL Installer

Você pode escolher entre o baixar só o instalador e ele se encarregará de baixar o resto na hora da instalação, ou você pode baixar o instalador que já traz todas as dependência.

Evidentemente o primeiro você pode usar em um lugar que tenha acesso à internet, pois ele vai baixar só o que você precisa. E o segundo você baixa se quiser instalar o MySQL em algum lugar que não tenha acesso à internet.

A diferença de tamanho é bem grante. Eu baixei o só o instalador.



A página seguinte pede login no site para fazer download. Mas tem um link para baixar sem fazer login. Você escolhe.

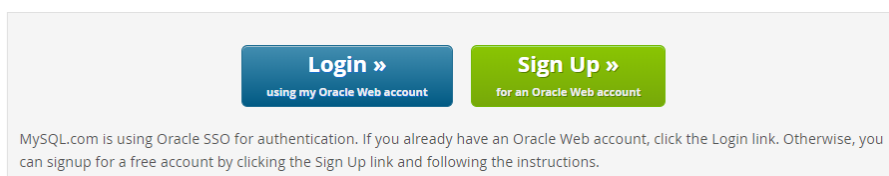
## Begin Your Download

mysql-installer-web-community-8.0.12.0.msi

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

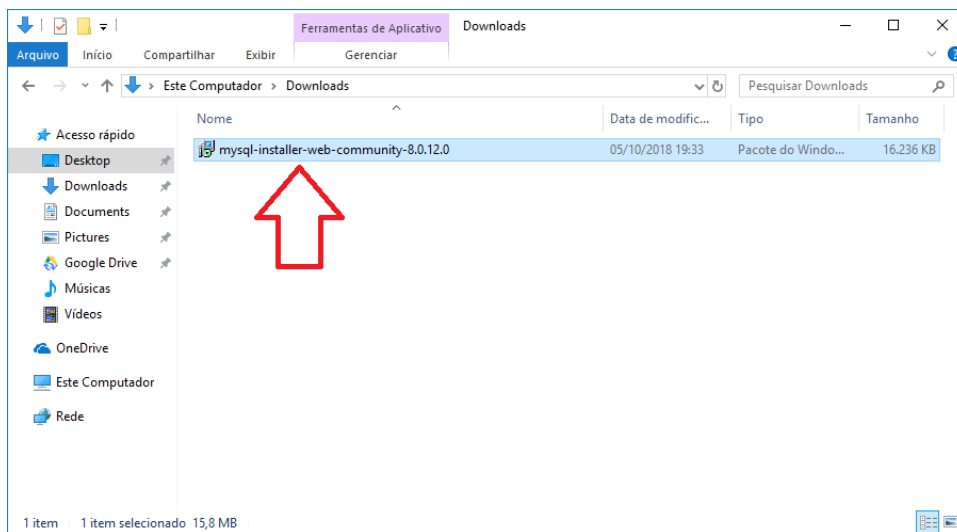
- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system
- Comment in the MySQL Documentation



No thanks, just start my download.

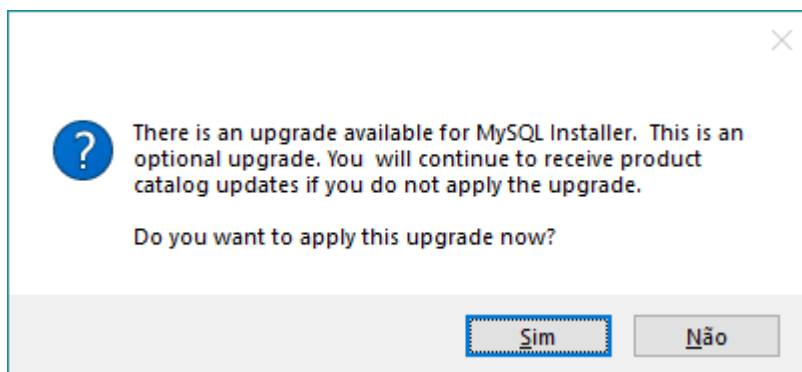


Após baixar o instalador do MySQL, execute-o. Ele te pedirá acesso de administrador.

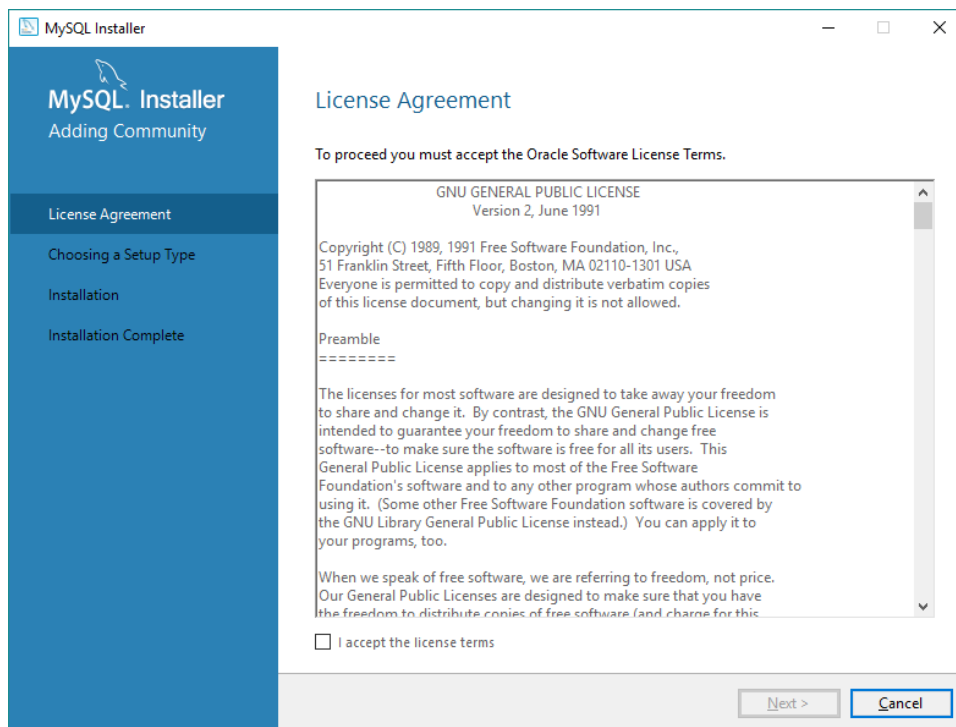


Pode ser que o instalador identifique uma atualização e peça para ser atualizado, você pode escolher...

Eu preferi atualizar o instalador do MySQL. Neste caso ele vai baixar a atualização e em seguida iniciar o processo de instalação.



A primeira tela do instalador do MySQL pede para aceitar os termos de licença. Se concordar aceite (marcando o checkbox I accept the license terms) e clique em **Next**.



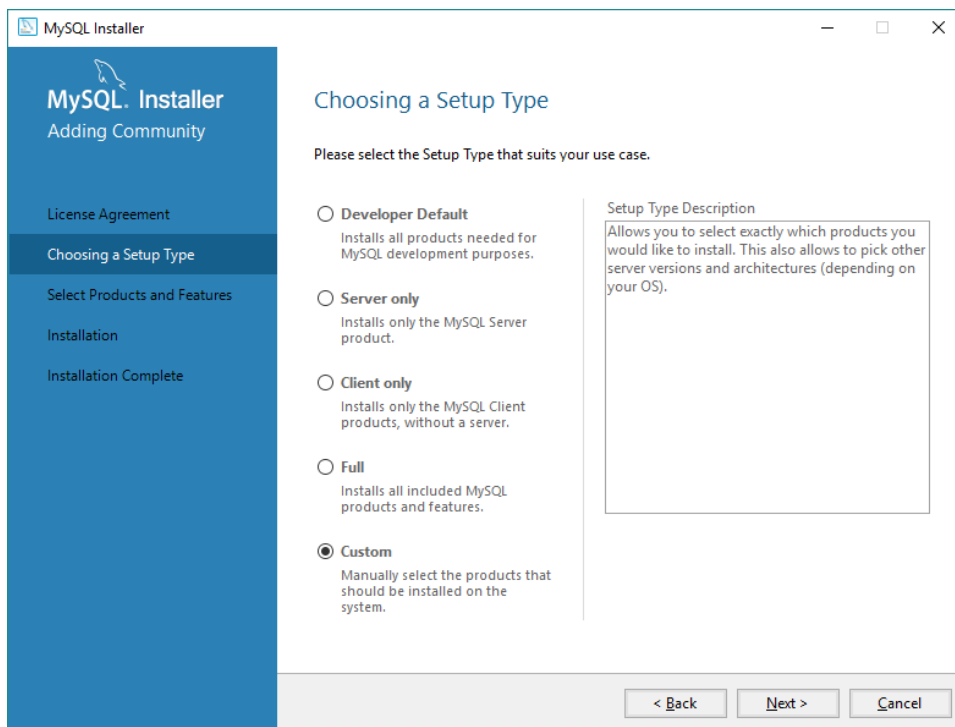
Em seguida o instalador nos oferece 5 opções de instalação:

- Padrão de desenvolvedor: inclui o servidor Mysql, ferramentas como *Shell*, *Router* e *Workbench*, conectores, etc.
- Somente o servidor
- Somente cliente: não instala o servidor MySQL
- Completo: Tudo!
- Personalizado

Eu sempre escolho personalizado pois nunca preciso de todos os conectores nem todas as ferramentas. E se precisar também, basta executar o instalador denovo e instalar o compoentenete que eu precisar.

Escolha o que preferir e clique em **Next >**.

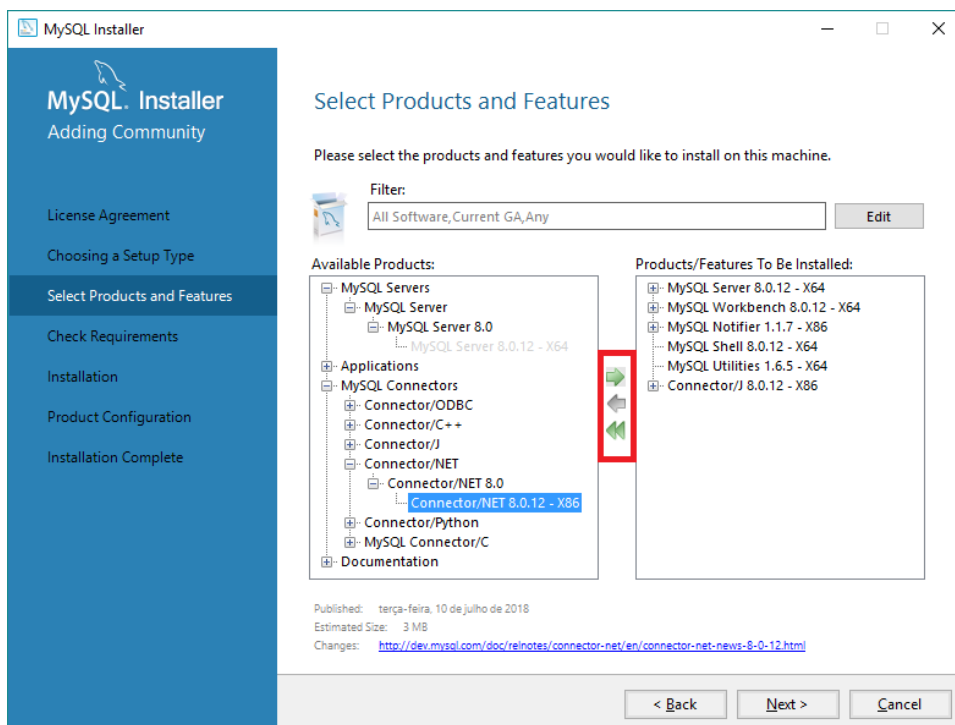




Se você, assim como eu, escolheu a opção de personalizar a instalação, você poderá escolher o que quer instalar.

Selecione o que quer instalar e clique na **setinha para direita**. Se quiser remover algum componente da instalação, selecione-o e clique na **setinha para esquerda**.

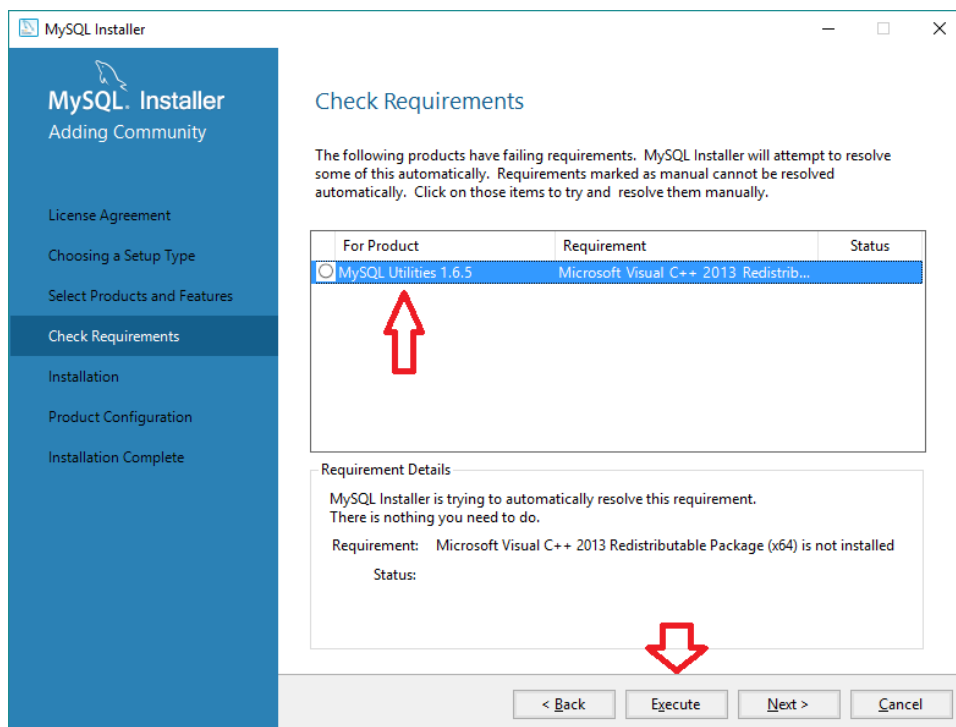
Escolha o que quer que seja instalado (o que ficará na lista da direita) e clique em **Next >**.



Na sequência o instalador deve verificar se falta alguma dependência para algum dos componentes selecionados para instalação.

No meu caso, o instalador identificou que eu não tinha o Visual C++ 2013 instalado.

Basta clicar em **Execute** que o instalador do Mysql baixa o instalador desta dependência e instala.

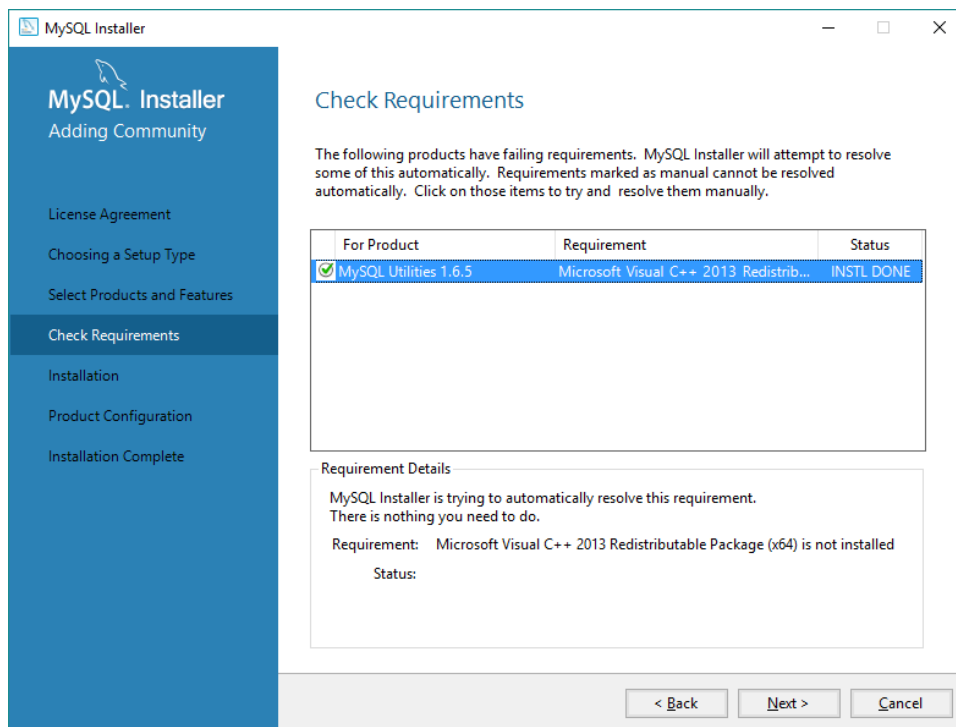


No meu caso o instalador do Visual C++ 2013 foi baixado e executado automaticamente. Bastou aceitar os termos e clicar em **Install**.

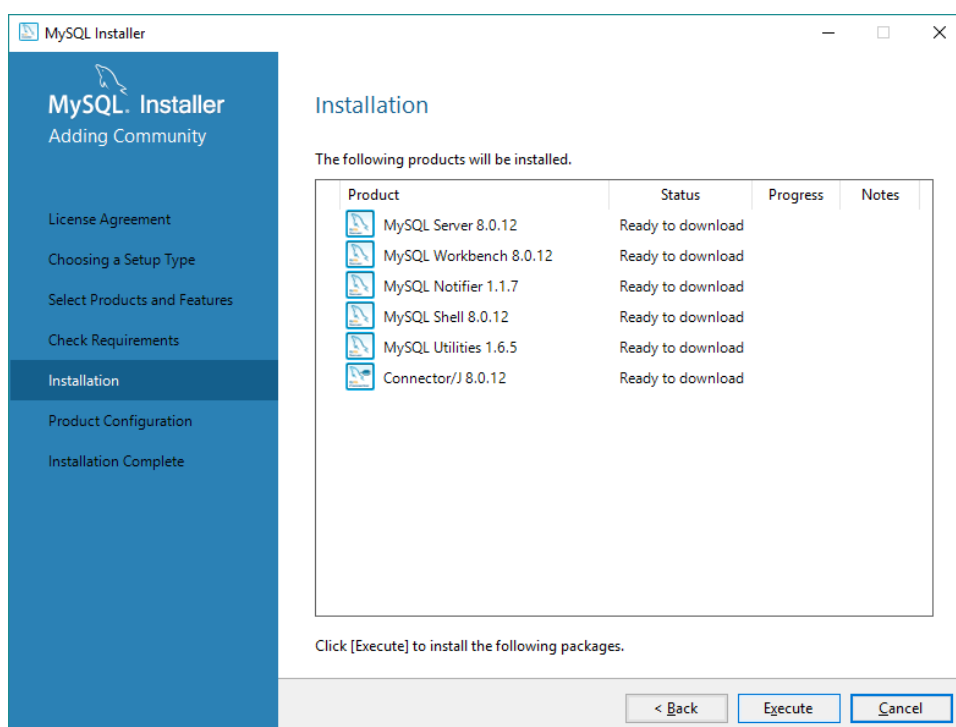
Após finalizar a instalação do Visual C++ 2013, o instalador do MySQL identifica que as dependências já estão resolvidas.

Se tiver mais de uma dependência para ser instalada no seu computador o instalador do MySQL não vai continuar enquanto não atender os requisitos.

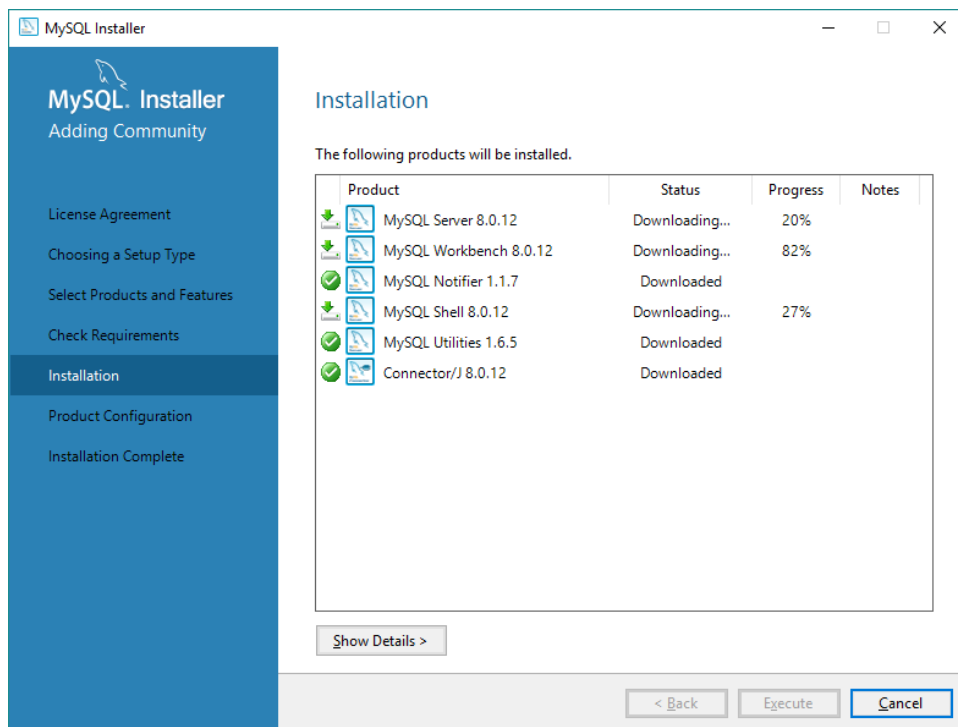
Quando as dependências estiverem devidamente instaladas, clique em **Next >**.



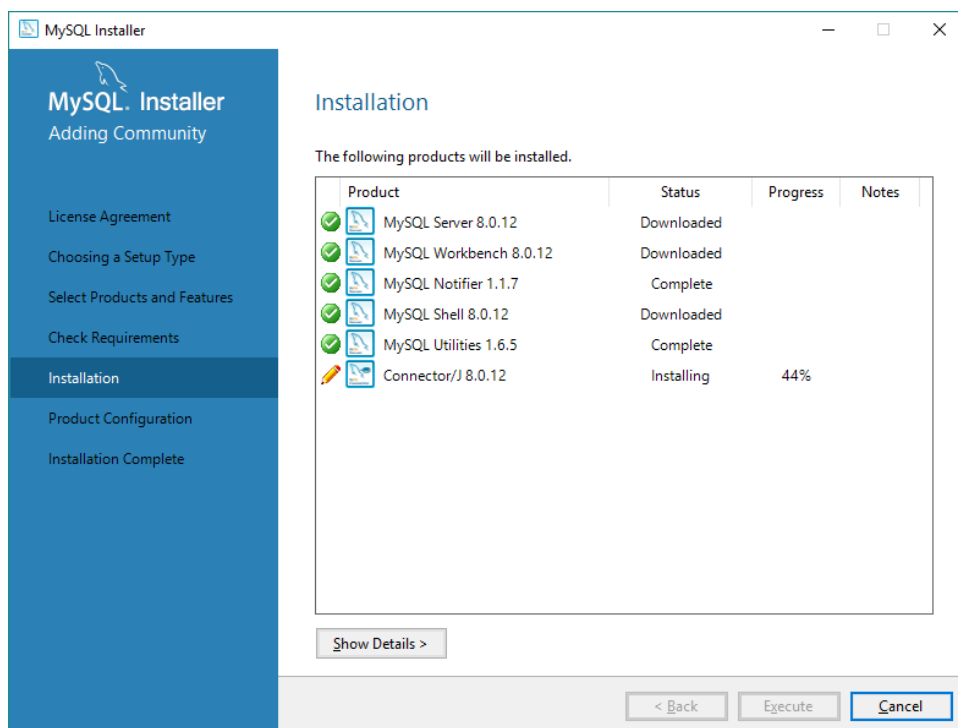
Por fim, o instalador apresenta o que será baixado (se você escolheu o instalador mais leve que baixa o que precisa na hora da instalação) e instalado no seu computador. Se estiver tudo certo, clique em **Execute**.



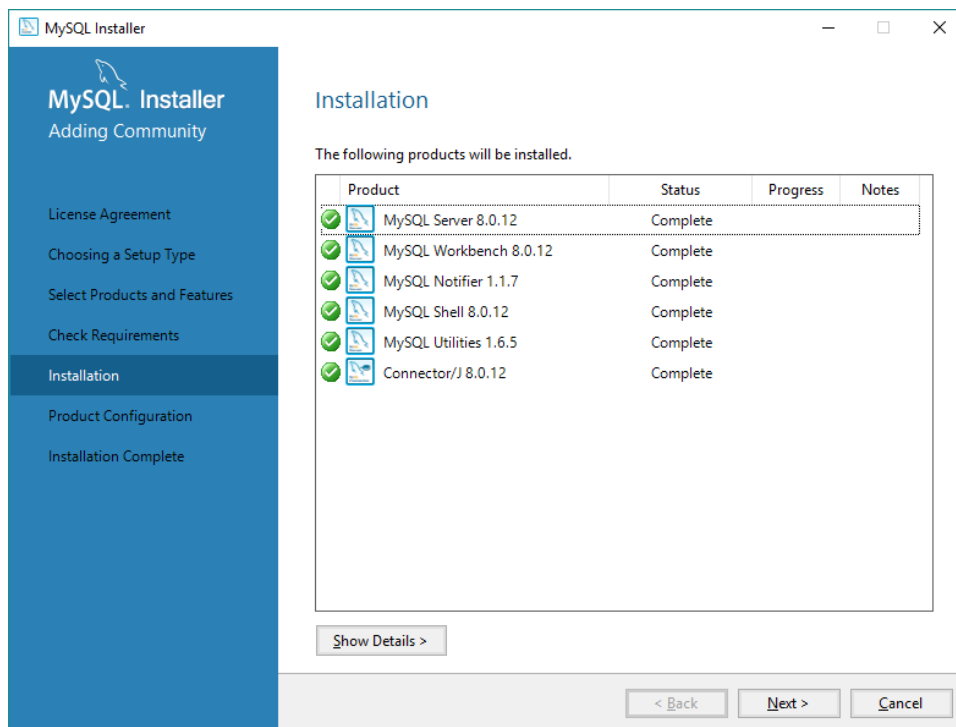
Agora o instalador vai baixar tudo que precisa (se precisar)...



E instalar os componentes que você escolheu, um por um...

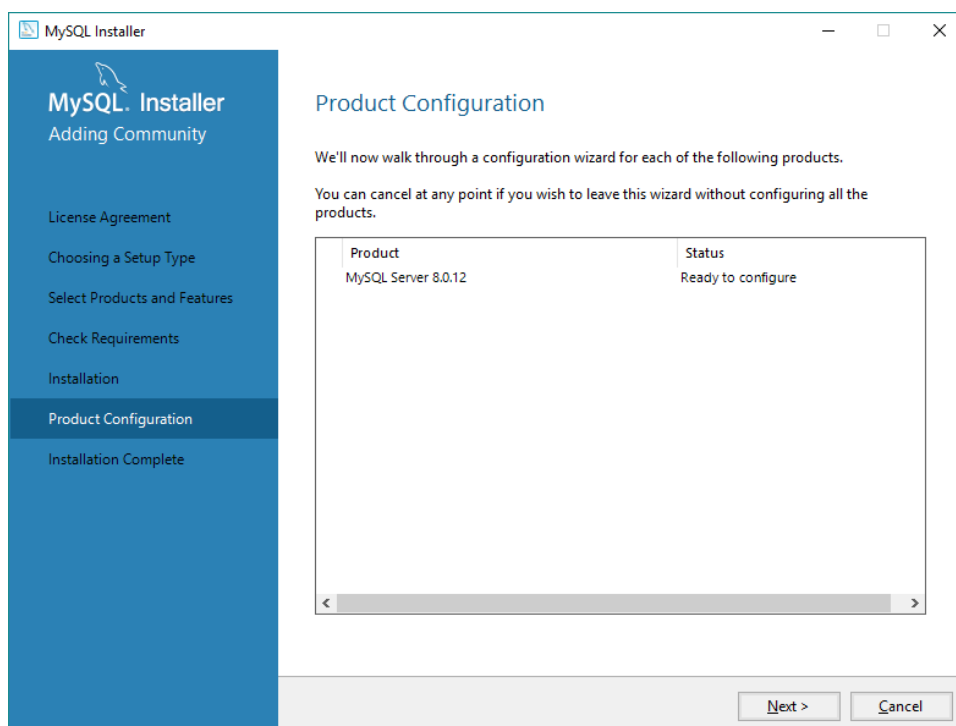


Após todos os componentes estiverem instalados, clique em **Next >**.



Se você escolheu instalar algum componente que precisa de configuração como servidor SGBD MySQL, o instalador solicita que as configurações básicas sejam configuradas.

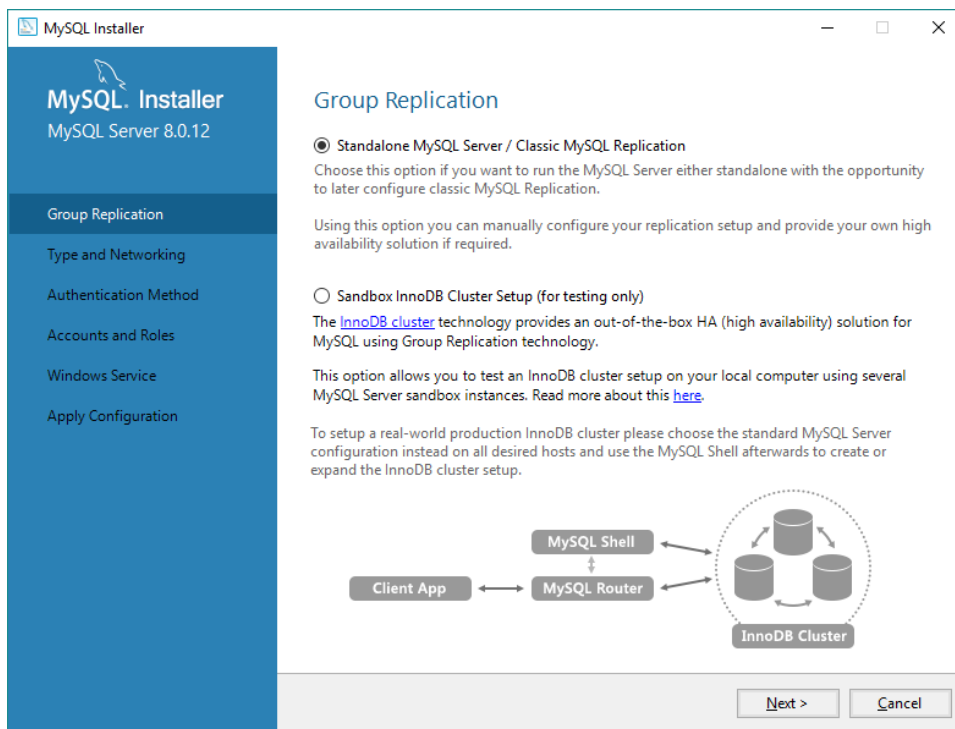
No meu caso era só o servidor MySQL que precisava de configuração. Clique em **Next >**.



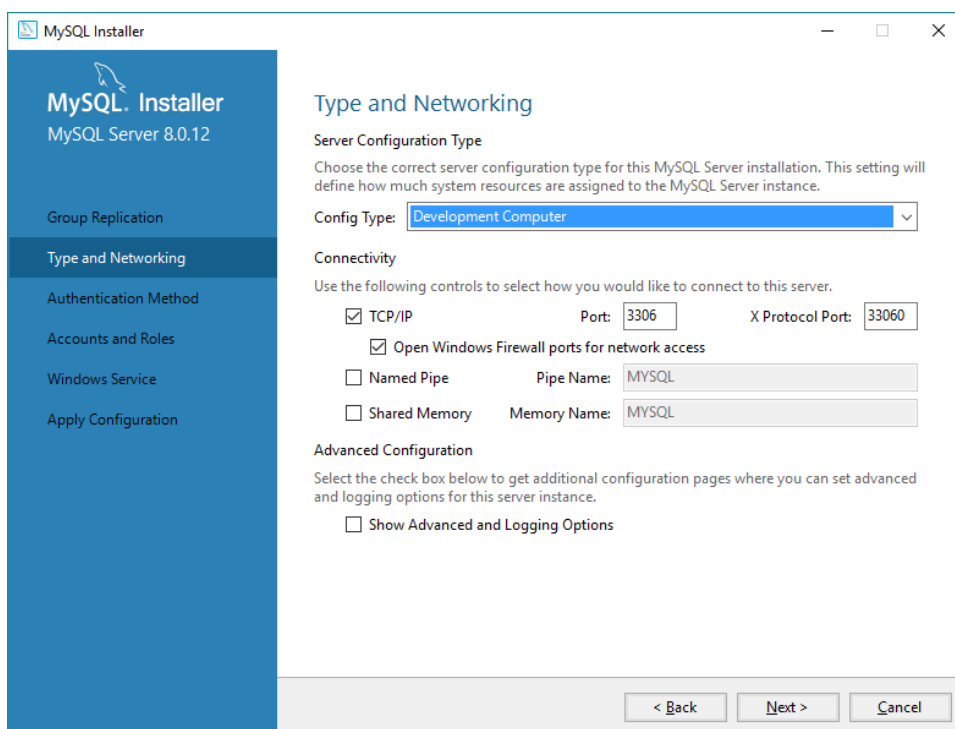
Para configurar o servidor do MySQL, o instalador oferece duas opções: **Standalone** ou **Cluster**.

Se você está configurando um servidor para desenvolvimento e não precisa trabalhar com "Cluster", escolha a primeira opção.

Após escolher a forma de replicação (Standalone ou Cluster) clique em **Next >**.



Agora o instalador oferece algumas opções de configuração de rede e outras configurações. Se estiver instalando um servidor no seu computador para desenvolvimento, simplesmente aceite (ou troque a porta padrão do MySQL se for necessário, por causa de conflito) clicando em **Next >**.



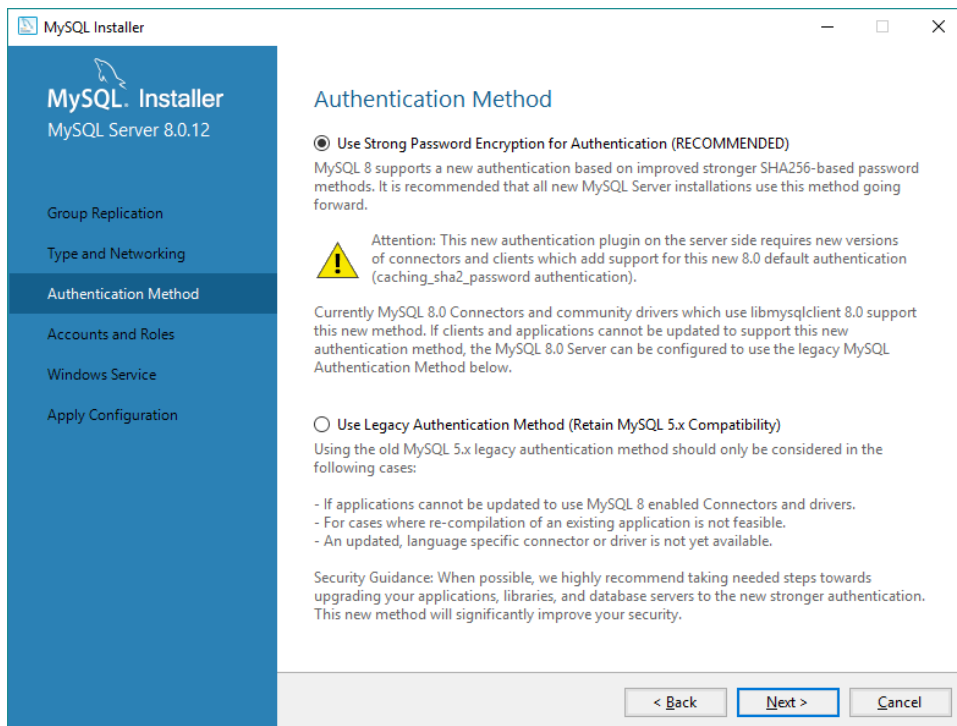
Na sequência, chega o momento de configurar a forma de acesso do usuário principal do SGBD MySQL.

Você pode escolher se quer um método de autenticação com senha encriptada (recomendado) ou o método antigo de autenticação.

Eu prefiro o mais seguro! =P

E se você for usar MySQL com versão 8.0 ou superior você precisará escolher esta opção.

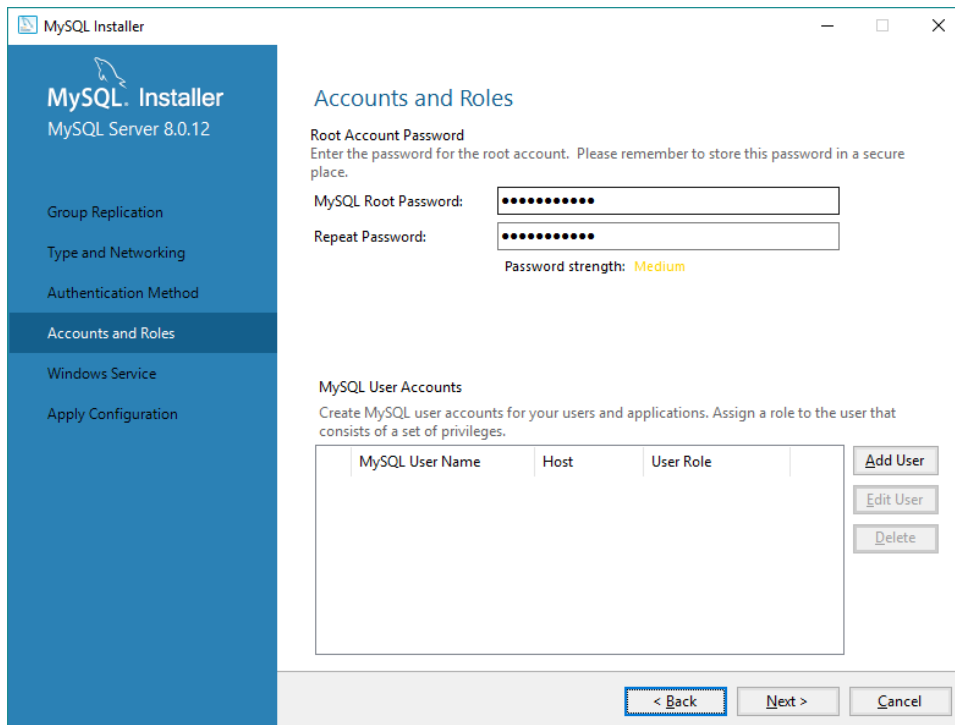
Clique em Next após se decidir entre as duas opções.



A tela seguinte pede para definirmos uma senha para o usuário **root**, ou seja, o usuário administrador.

A sua senha pode ser considerada fraca, média ou forte ... É bom usar uma senha complicada, mas você precisa lembrar dela! rs

Independente se você criar uma senha forte ou fraca, você poderá continuar com a instalação do MySQL. Mas é necessário que você digite a mesma senha, exatamente igual, nos dois campos apresentados. Clique em **Next >** para continuar.

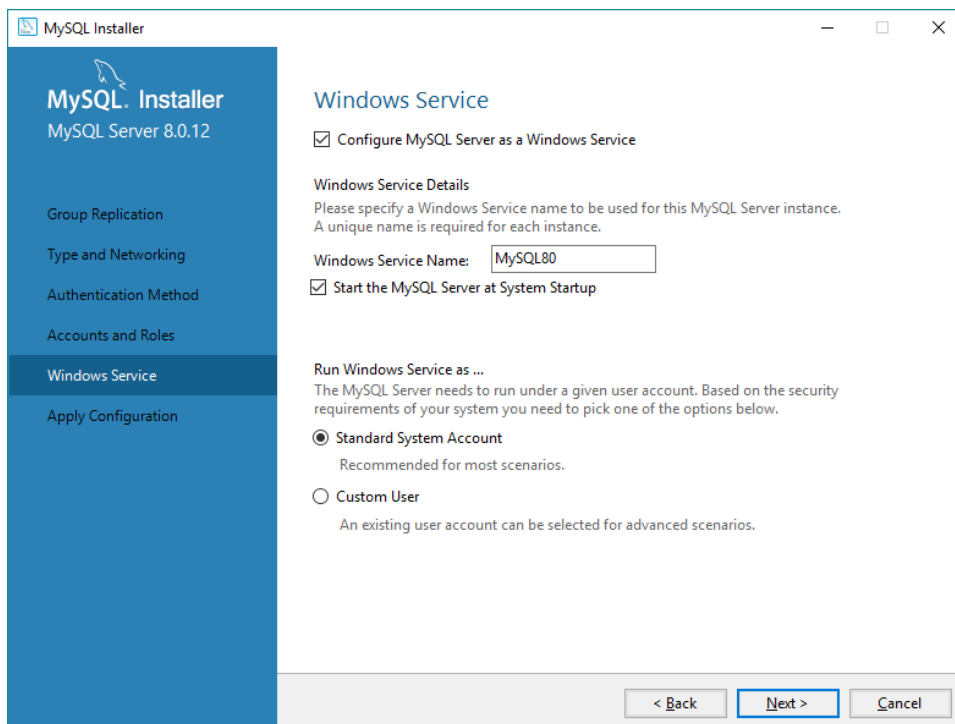


The screenshot shows the 'Accounts and Roles' step of the MySQL Installer. On the left is a blue sidebar with navigation links: 'Group Replication', 'Type and Networking', 'Authentication Method', 'Accounts and Roles' (selected), 'Windows Service', and 'Apply Configuration'. The main area is titled 'Accounts and Roles' and contains two sections. The first section, 'Root Account Password', asks for a password for the root account, with fields for 'MySQL Root Password' and 'Repeat Password', and a 'Password strength: Medium' indicator. The second section, 'MySQL User Accounts', instructs to create user accounts and assign roles, featuring a table with columns 'MySQL User Name', 'Host', and 'User Role', and buttons for 'Add User', 'Edit User', and 'Delete'. At the bottom are '< Back', 'Next >', and 'Cancel' buttons.

Seguindo o processo de instalação, nós podemos configurar se queremos que o servidor do MySQL seja gerenciado como um processo do Windows, se deve ser iniciado quando o sistema iniciar e sob qual usuário o processo do servidor do MySQL deve ser executado.

Eu prefiro que o servidor do MySQL seja executado como um serviço do Windows mesmo, iniciado junto com o Windows e sob o usuário padrão.

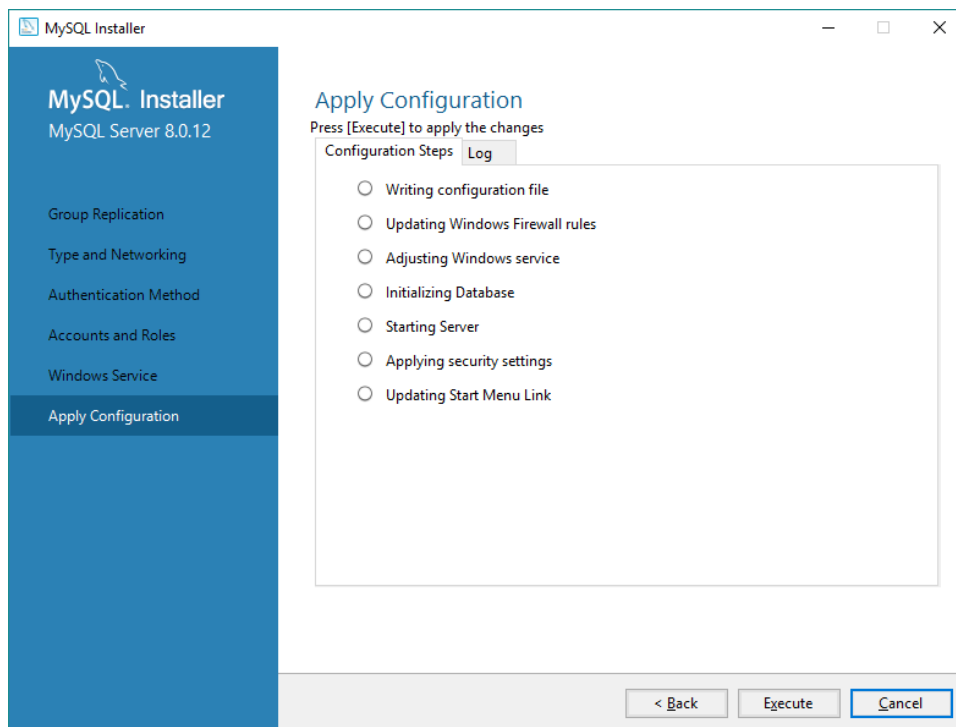
Após escolher, clique em **Next >**.



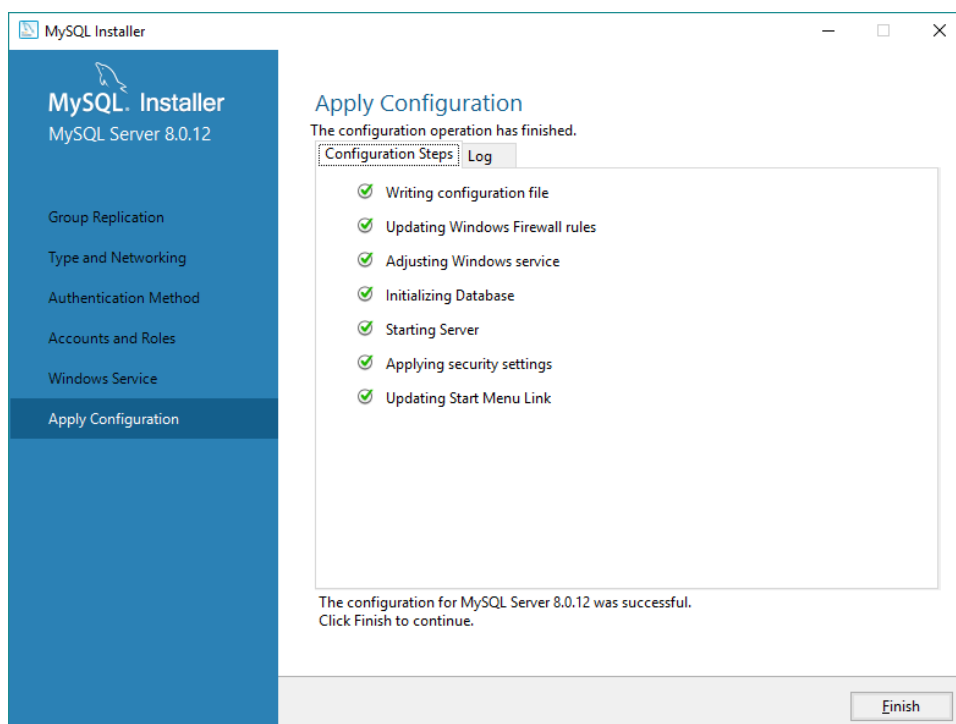
The screenshot shows the 'Windows Service' step of the MySQL Installer. The left sidebar is the same as in the previous screen, with 'Windows Service' now selected. The main area is titled 'Windows Service' and contains three sections. The first section, 'Configure MySQL Server as a Windows Service', has a checked checkbox. The second section, 'Windows Service Details', asks for a service name, with a text box containing 'MySQL80'. The third section, 'Start the MySQL Server at System Startup', has a checked checkbox. The final section, 'Run Windows Service as ...', offers two options: 'Standard System Account' (selected) and 'Custom User'. At the bottom are '< Back', 'Next >', and 'Cancel' buttons.



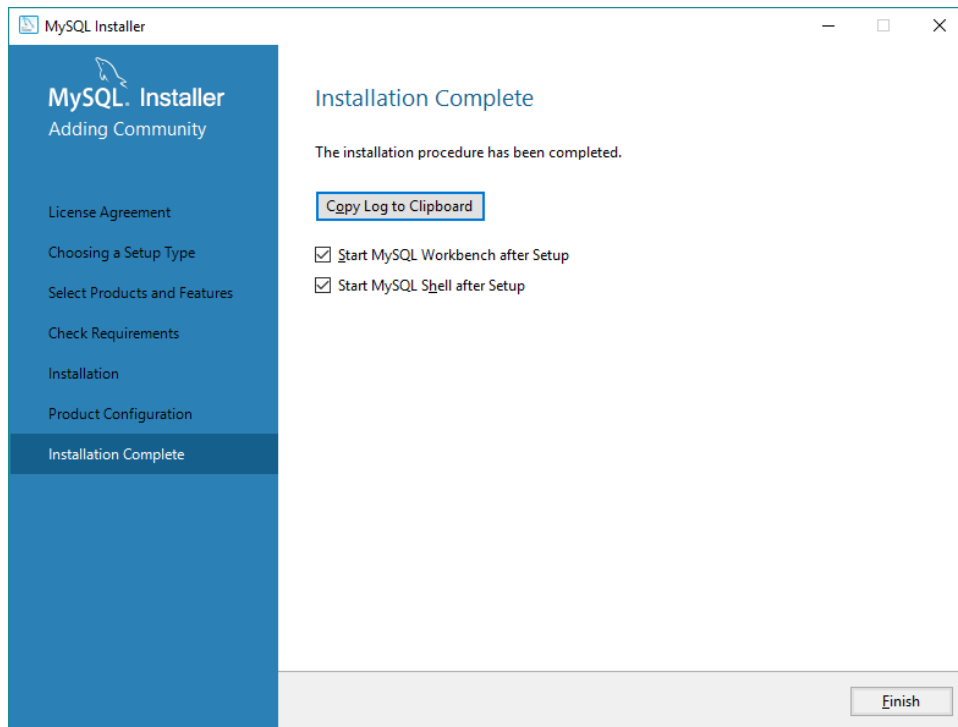
Para finalizar a configuração do MySQL, o instalador nos mostra um resumo do que será feito. Só precisamos clicar em **Execute**.



Após o processo de configuração terminar, basta clicar em **Finish**.



Por fim, você poderá copiar o log da instalação para a memória do seu computador e/ou iniciar algumas ferramentas de utilização do MySQL como o **MySQL Workbench** e o **MySQL Shell**.



Pronto! Tudo certo pra você começar a usar o MySQL no seu computador.

Espero que este post tenha te ajudado.

Se ficou com alguma dúvida sobre essa instalação, fique à vontade para comentar aqui abaixo.

## FONTES:

11:44 AM

[Como instalar o MySQL no Windows \(Passo a passo!\) - { Dicas de Programação } dicasdeprogramacao.com.br](https://dicasdeprogramacao.com.br)

11:44 AM

[instalar o mysql 5.7 passo a passo - Google Search](#)

11:39 AM

[MySQL x SQL Server x MongoDB x PostgreSQL - Google Search](#) www.google.com

11:39 AM

[MySQL x SQL Server x MongoDB x PostgreSQL: qual banco de dados escolher? – Academia UOL Meu negócio](#) meunegocio.uol.com.br

11:39 AM

[MySQL x SQL Server x MongoDB x PostgreSQL: qual banco de dados escolher? – Academia UOL Meu negócio](#)

[MySQL x SQL Server x MongoDB x PostgreSQL: qual banco de dados escolher? – Academia UOL Meu negócio](#) meunegocio.uol.com.br

11:39 AM

[MySQL x SQL Server x MongoDB x PostgreSQL: qual banco de dados escolher? – Academia UOL Meu negócio](#) meunegocio.uol.com.br

11:39 AM

[Principais diferenças entre MySQL x SQL Server x PostgreSQL – Google Search](#) www.google.com

11:38 AM

[O que é e como usar o MySQL? | Artigos | TechTudo](#) www.techtudo.com.br

11:38 AM

[Sistema de gerenciamento de banco de dados – Wikipédia, a enciclopédia livre](#) pt.wikipedia.org