

Modelo para análise de Demanda de energia (MAED)

Aula prática 2: Configurando a estrutura Parte I

Resultados da aprendizagem

Ao final deste exercício, você será capaz de:

1. Gerenciar estudos de caso no MAED-D
2. Declarar as definições de um estudo de caso
3. Navegar pelo menu principal do MAED-D
4. Adicionar anos novos ao período do estudo

Atividade 1: Gerenciar estudos de caso no MAED-D

Nesta sessão prática, você se familiarizará com a operação do modelo MAED-D. Você praticará o gerenciamento de estudos de caso e a declaração das definições de um estudo de caso. Para participar desta sessão de treinamento, você já deve ter instalado o software MAED em seu computador. Durante a sessão, será mostrado como proceder nas etapas sucessivas da construção do modelo. Você deverá replicar cada etapa em seu próprio computador.

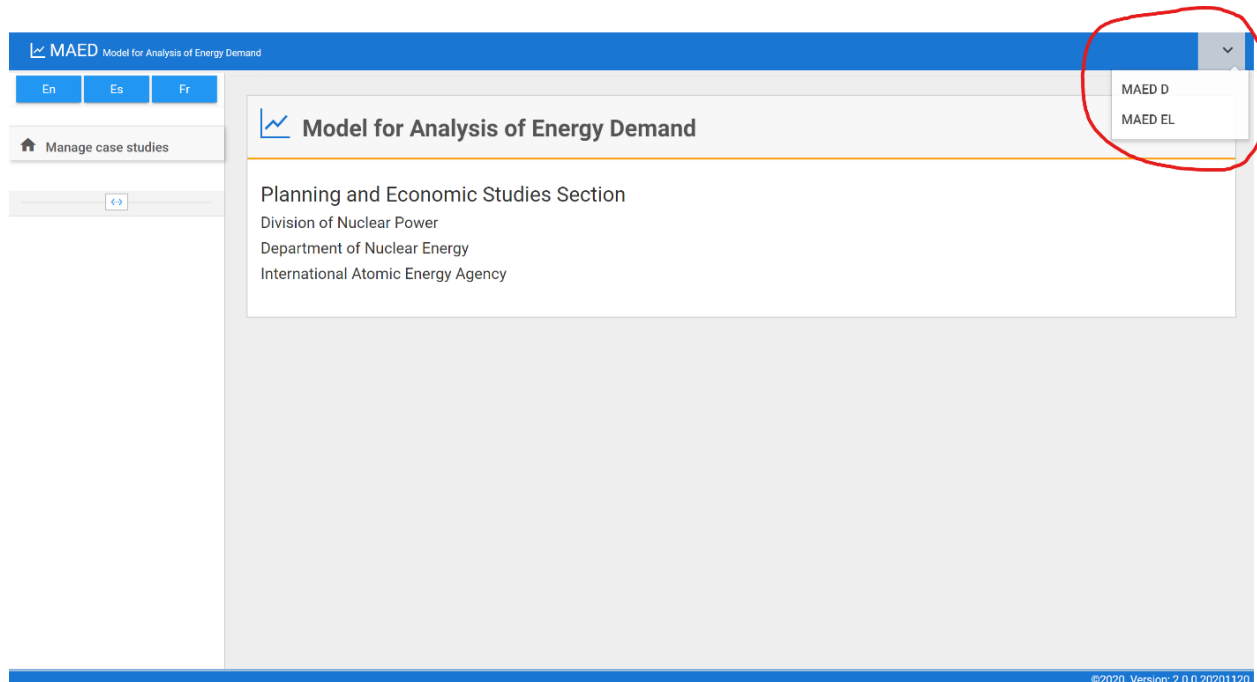
A versão anterior do MAED consistia em duas pastas de trabalho no EXCEL. Todas as informações necessárias para a simulação, bem como seus resultados, eram apresentadas em planilhas diferentes. Às vezes, surgiam problemas com os níveis de segurança ou com determinadas configurações do computador que não permitiam a execução do modelo. Uma nova versão do MAED foi desenvolvida como uma plataforma baseada na Web. Isso adapta o software às tendências atuais dos computadores.



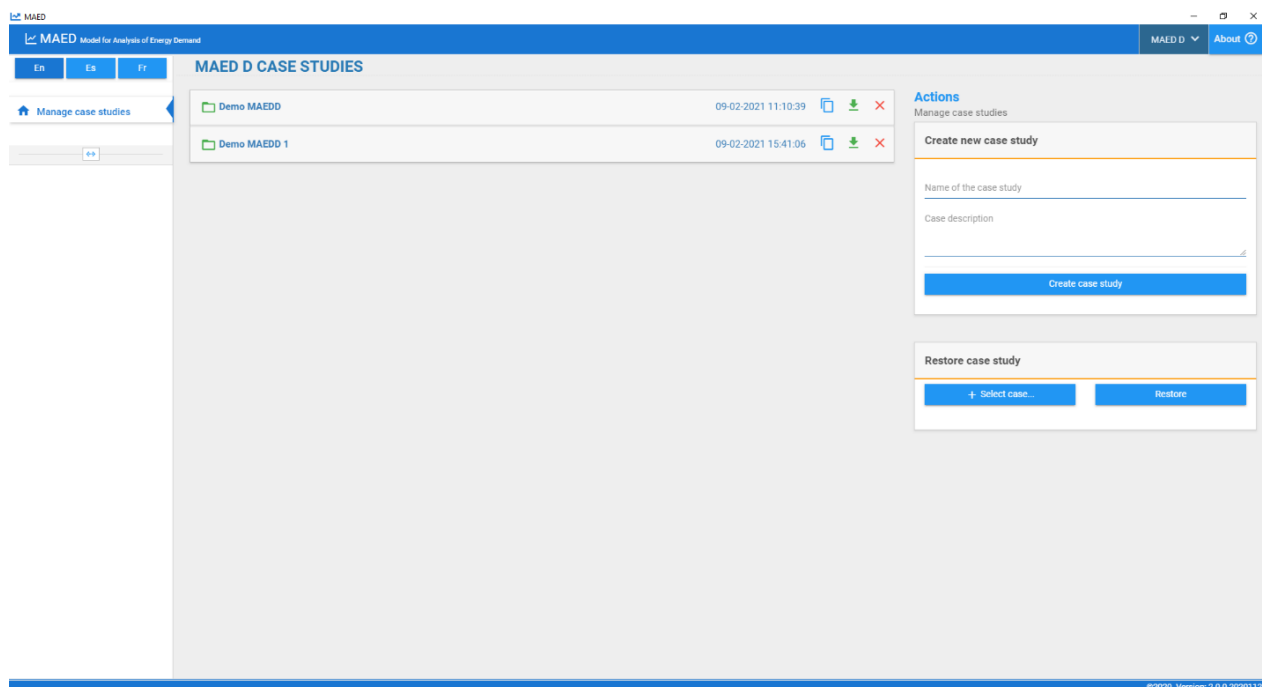
Cada vez que o MAED é iniciado, a primeira tela permite que você escolha o modelo no qual vai trabalhar: MAED-D, para a análise da demanda de energia, ou MAED-EL, para a análise das curvas de demanda de eletricidade.

Nos exercícios práticos a seguir, aprenderemos a usar o primeiro deles, o MAED-D. Trabalharemos com o MAED-EL na próxima parte do curso.

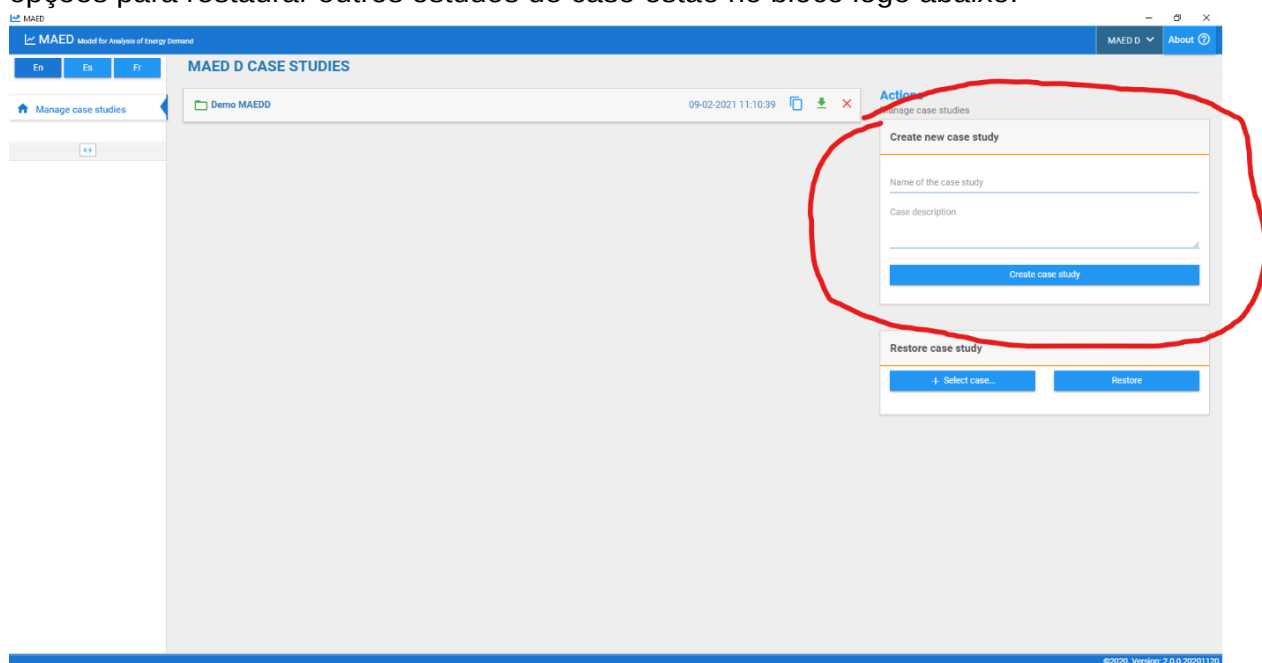
Para começar, clicamos em MAED-D no menu principal, conforme mostrado abaixo:



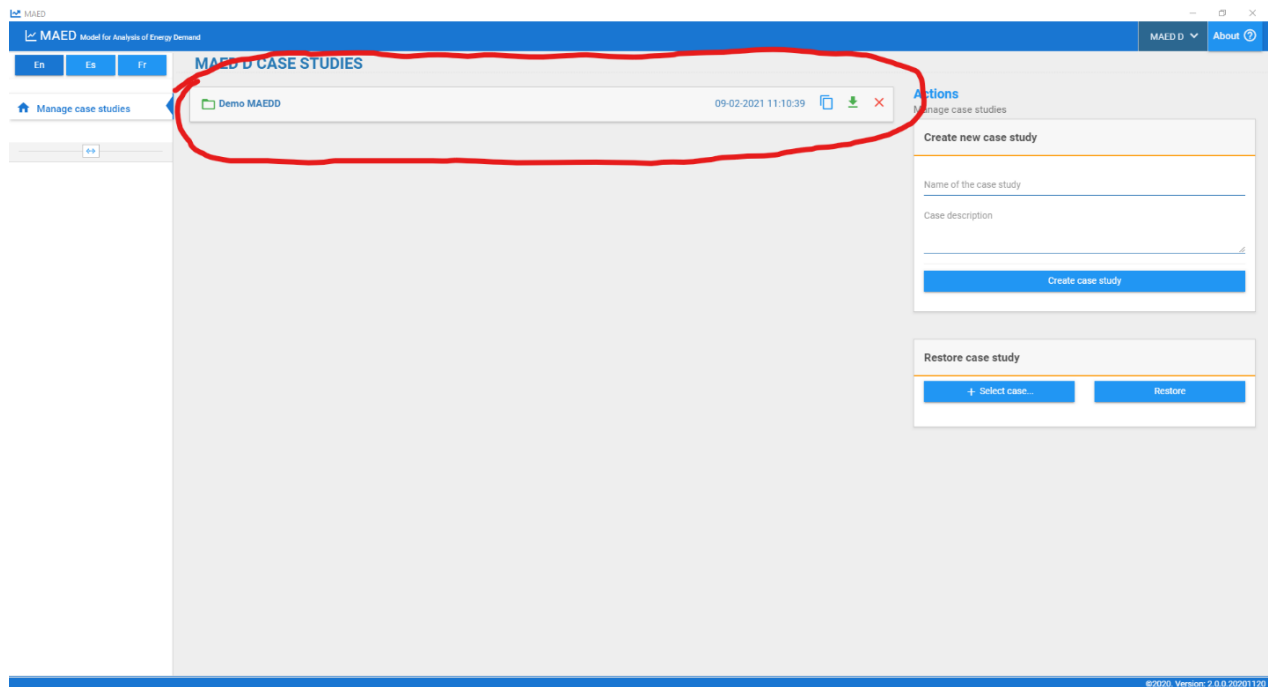
Isso o levará ao menu de tratamento de casos no MAED. Esse menu é mostrado abaixo:



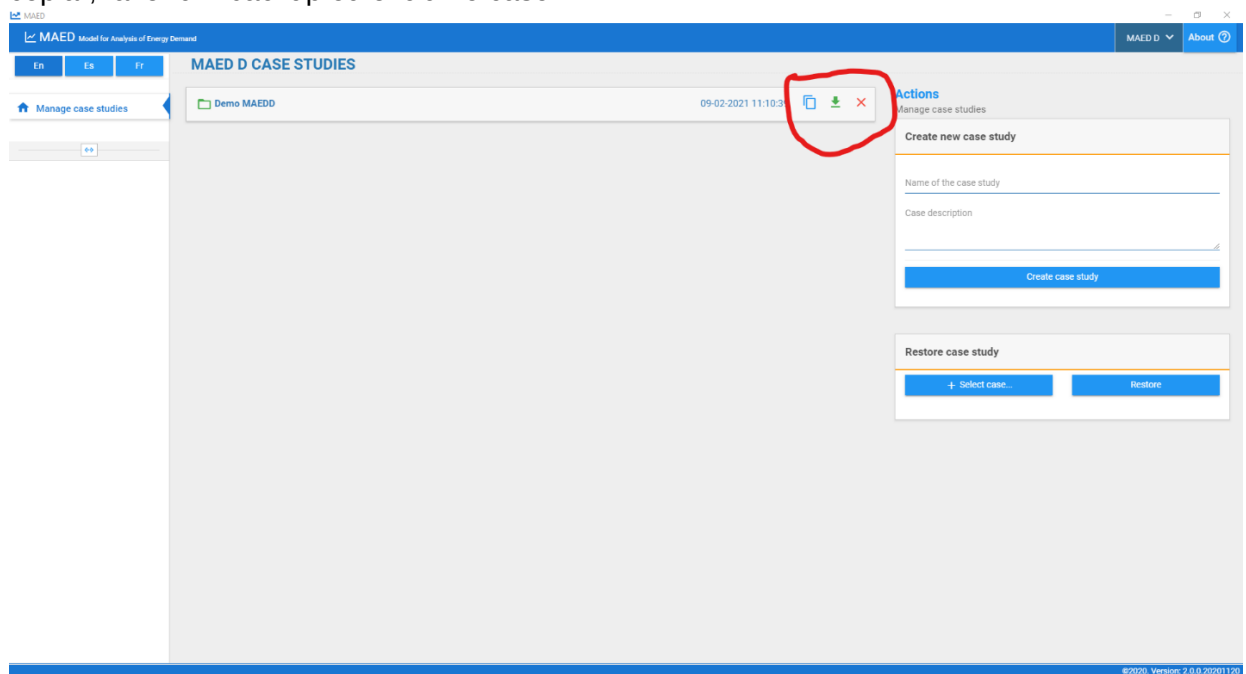
Conforme destacado abaixo, o bloco à direita mostra as opções para criar um novo estudo de caso. As opções para restaurar outros estudos de caso estão no bloco logo abaixo:



Os casos que saem atualmente nos subdiretórios de dados do MAED estão listados no meio:

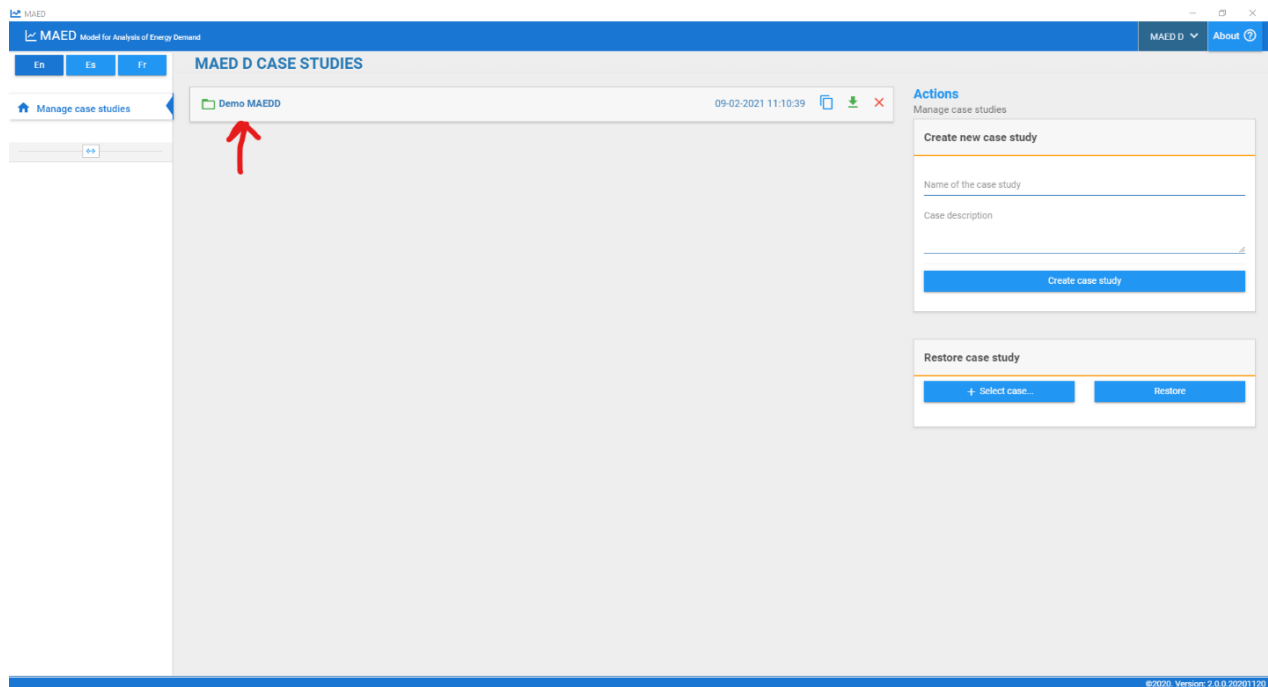


Você pode gerenciar um caso existente usando os botões direita do nome do caso. Você pode copiar, fazer um backup ou excluir o caso.

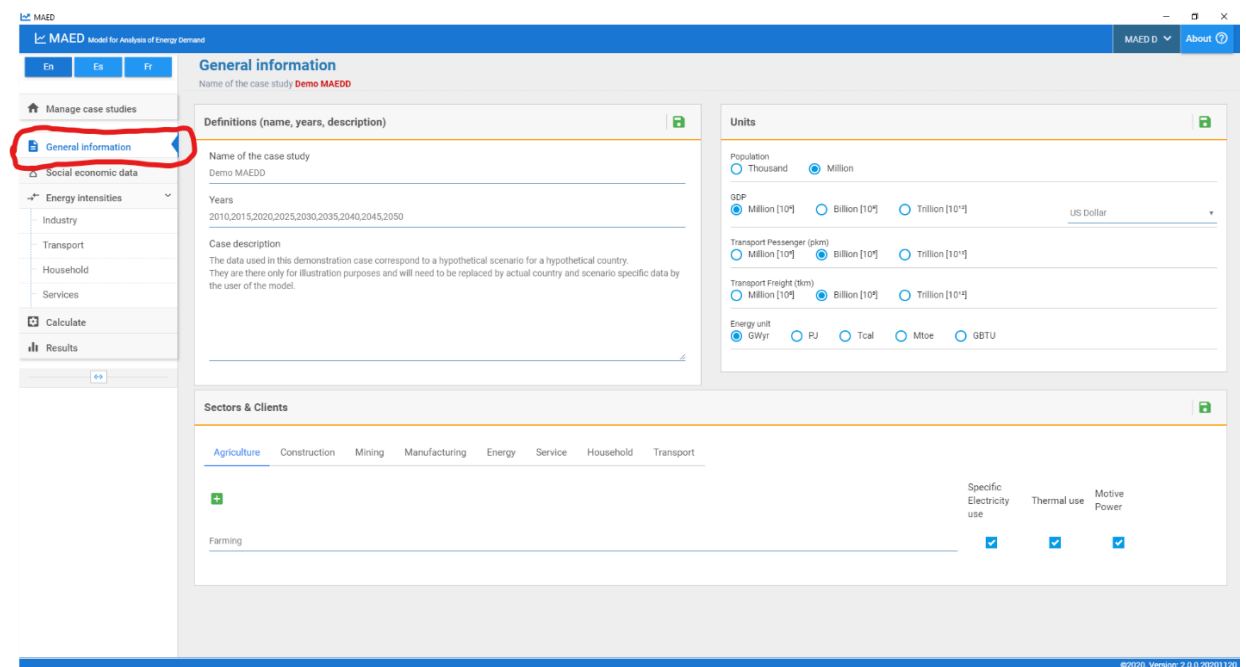




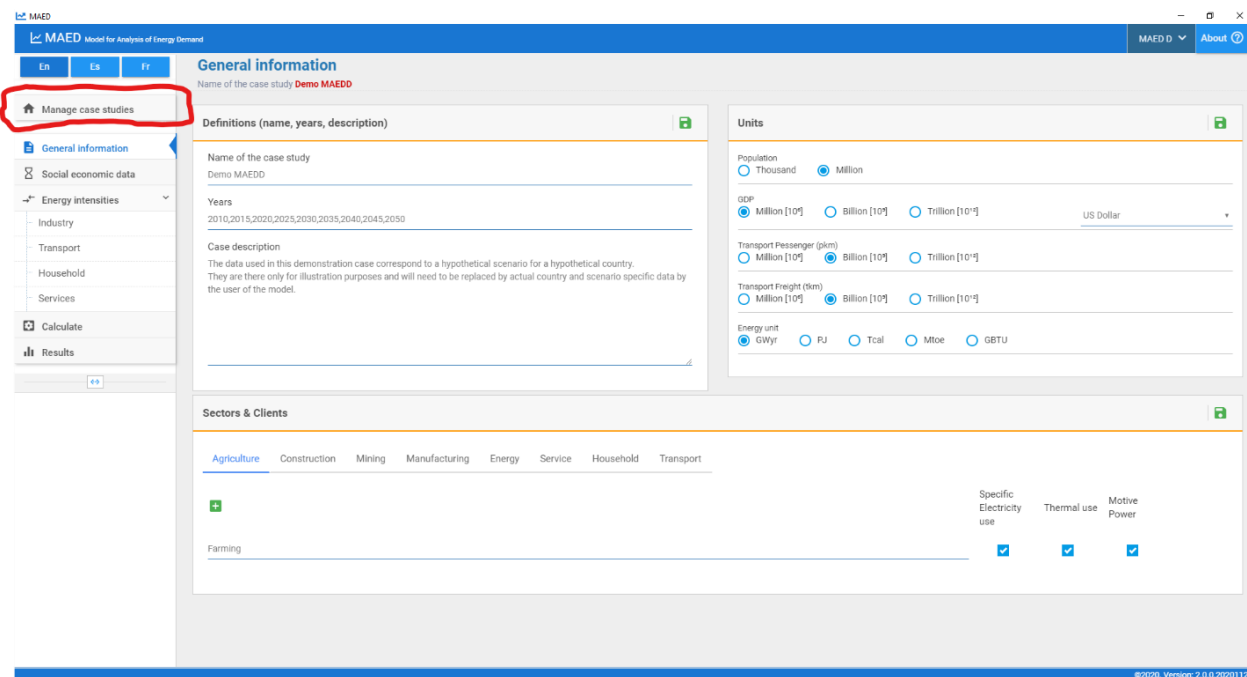
Para fazer um tour rápido pelo modelo e dar uma olhada em alguns diferentes menus internos. Vamos entrar no caso Demo MAEDD. Basta clicar em seu nome para entrar no caso.



O programa o levará à página Informações gerais. Observe que a guia “Informações gerais” está destacada no menu de navegação. Isso indica que você está atualmente na página Informações gerais.



Faremos algumas alterações na estrutura do modelo para demonstrar a funcionalidade do software. Como não queremos danificar o caso que temos agora, trabalharemos em uma cópia. Devemos acessar o menu Case Studies Management. Para isso, clique no botão Manage Case Studies (Gerenciar estudos de caso), no menu de navegação.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

General information

Name of the case study **Demo MAEDD**

Definitions (name, years, description)

Name of the case study
Demo MAEDD

Years
2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

Case description
The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population
☐ Thousand ☒ Million

GDP
☒ Million [10⁹] ☐ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²] US Dollar

Transport Passenger (pkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Transport Freight (tkm)
☐ Million [10⁶] ☒ Billion [10⁹] ☐ Trillion [10¹²]

Energy unit
☒ GWhr ☐ PJ ☐ Tcal ☐ Mtoe ☐ GBTU

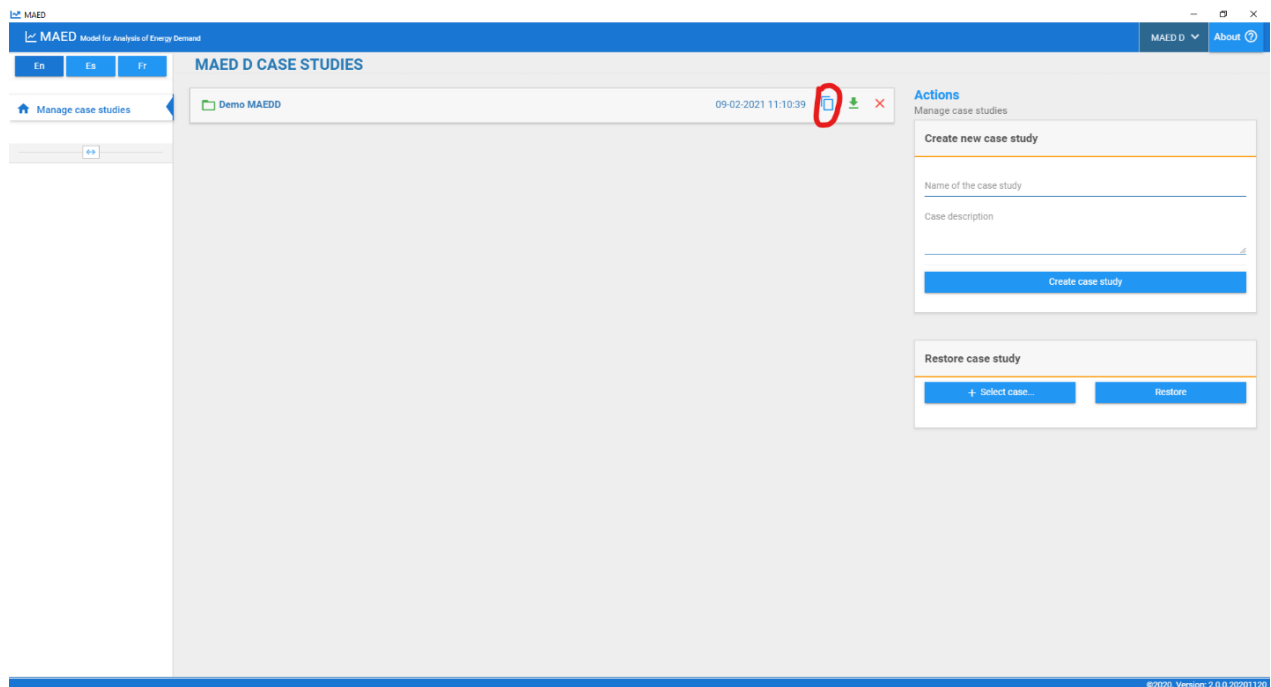
Sectors & Clients

Agriculture Construction Mining Manufacturing Energy Service Household Transport

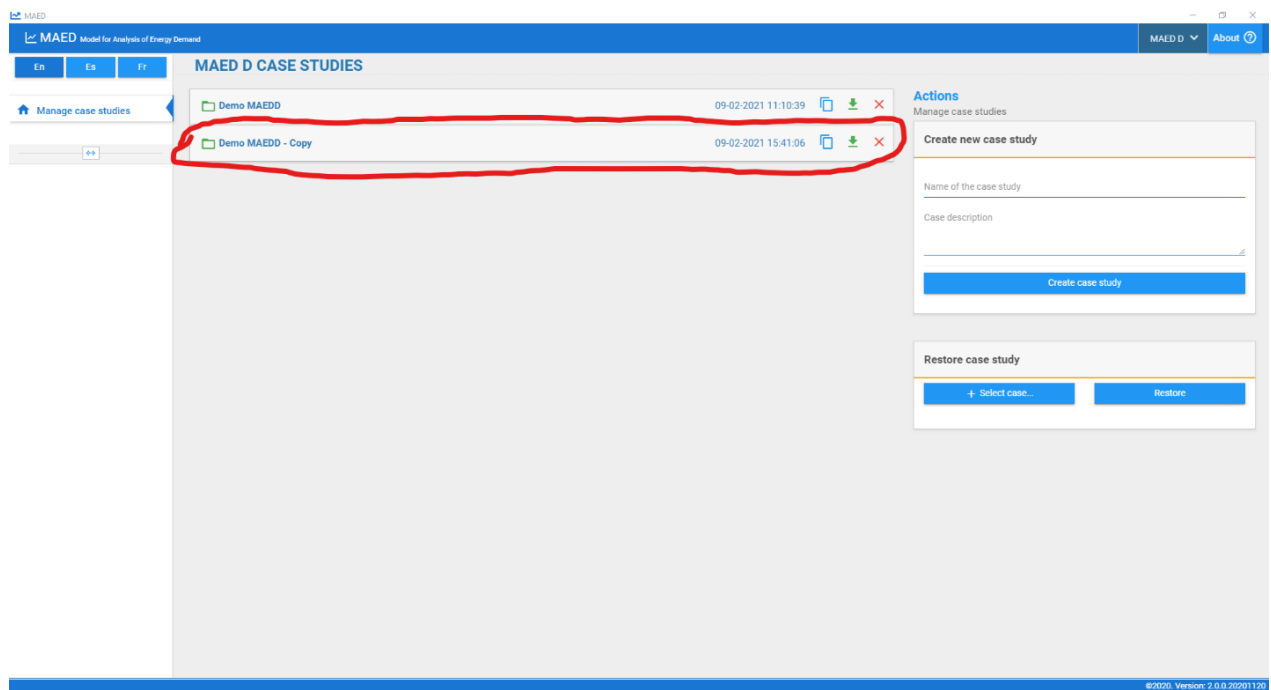
Sectors	Specific Electricity use	Thermal use	Motive Power
Farming	☒	☒	☒

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Precisamos copiar o caso: Demo MAEDD. Para isso, basta clicar no botão de cópia à direita do nome do caso.



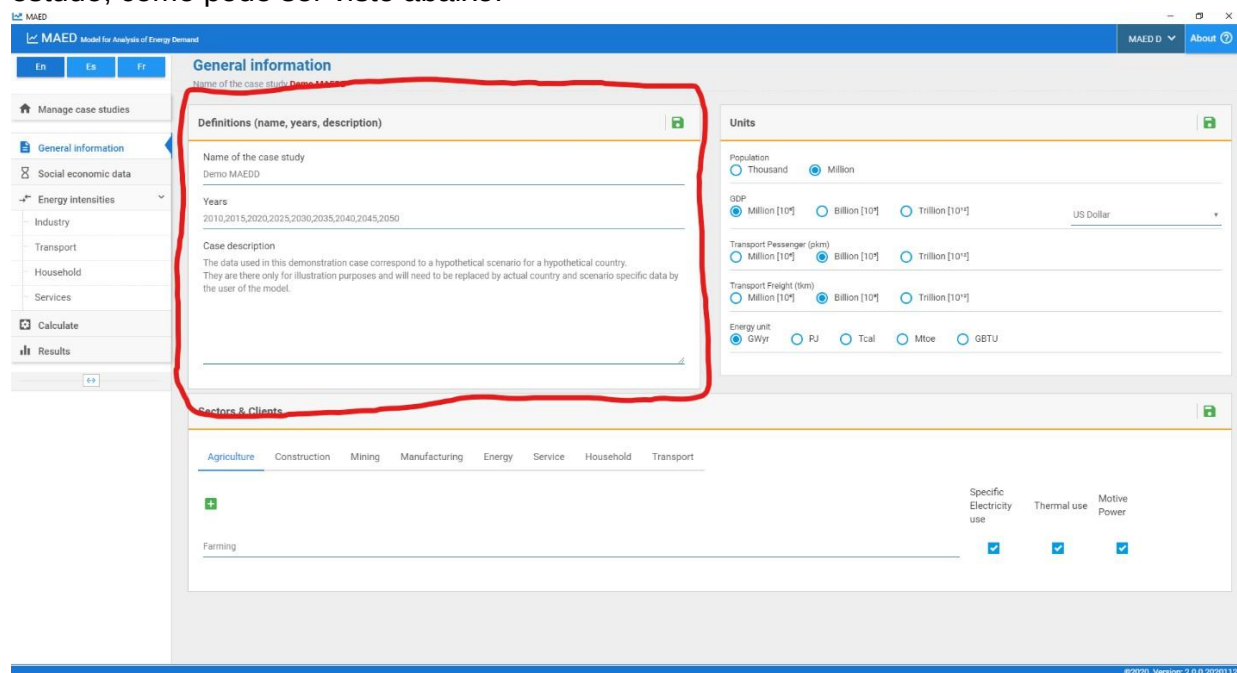
Agora, um novo caso deve aparecer abaixo do Demo MAEDD original. Observe que, por padrão, esse caso tem o mesmo nome que o original, mas com um "-copy" extra. Aprenderemos como alterar isso mais tarde.



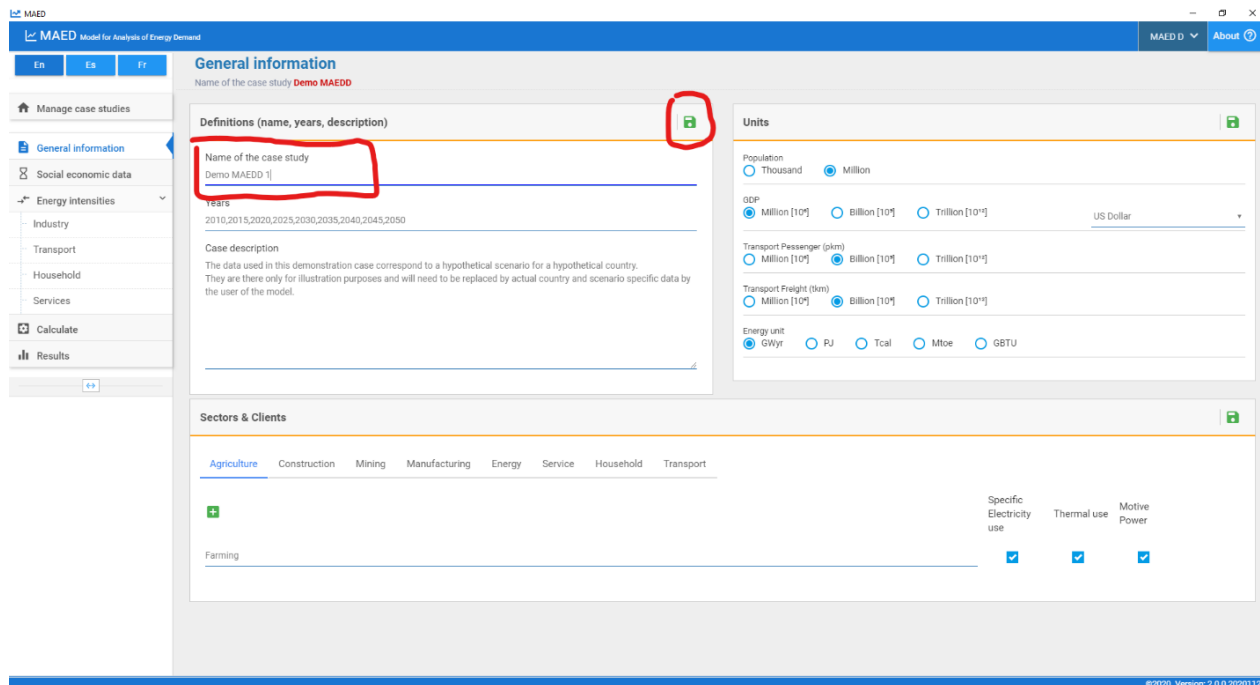
Parabéns, agora você pode gerenciar casos no MAED-D.

Atividade 2: Declarar as definições de um Estudo de caso

O menu inicial do MAED-D deve agora mostrar o caso que copiamos na atividade anterior. Para entrar no caso, basta clicar seu nome (ele deve se chamar Demo MAEDD - Copy). Isso deve levá-lo à página Informações gerais. Essa página contém as Definições de estudo de caso. As definições de caso incluem o nome do caso, os anos do estudo e uma descrição do estudo, como pode ser visto abaixo:

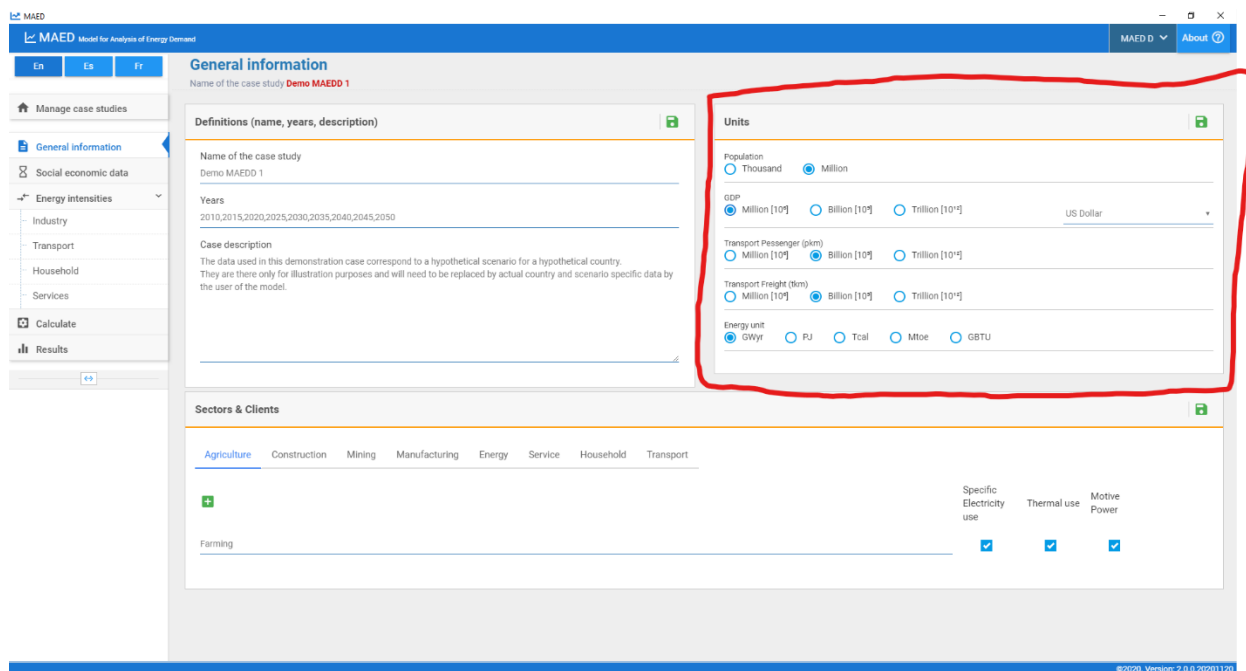


Observe que o nome da cópia do estudo é o mesmo estudo de caso original. Clique na caixa Nome do estudo de caso e altere "Demo MAEDD" para "Demo MAEDD 1". Depois de alterar o nome, clique no botão Salvar, à direita, para salvar as alterações. Lembre-se de clicar em salvar sempre que fizer alguma alteração em seus casos.



The screenshot shows the 'General information' section of the MAED model. The 'Definitions (name, years, description)' tab is active. The 'Name of the case study' field is highlighted with a red box and contains 'Demo MAEDD 1'. The 'Units' tab is also visible, showing options for Population (Thousand, Million), GDP (Million [10⁹], Billion [10⁹], Trillion [10¹²]), Transport Passenger (pkm) (Million [10⁶], Billion [10⁹], Trillion [10¹²]), Transport Freight (tkm) (Million [10⁶], Billion [10⁹], Trillion [10¹²]), and Energy unit (GWyr, PJ, Tcal, Mtoe, GBTU). The 'Sectors & Clients' section shows 'Agriculture' selected, with 'Farming' listed under it. The 'Specific Electricity use', 'Thermal use', and 'Motive Power' checkboxes are all checked.

As unidades usadas para população, PIB, transporte de passageiros, transporte de carga e energia podem ser selecionadas no bloco à direita do bloco de definições. Lembre-se de clicar no botão Salvar se você fizer alterações nas unidades do estudo. Isso atualiza automaticamente todas as tabelas correspondentes no MAED-D.

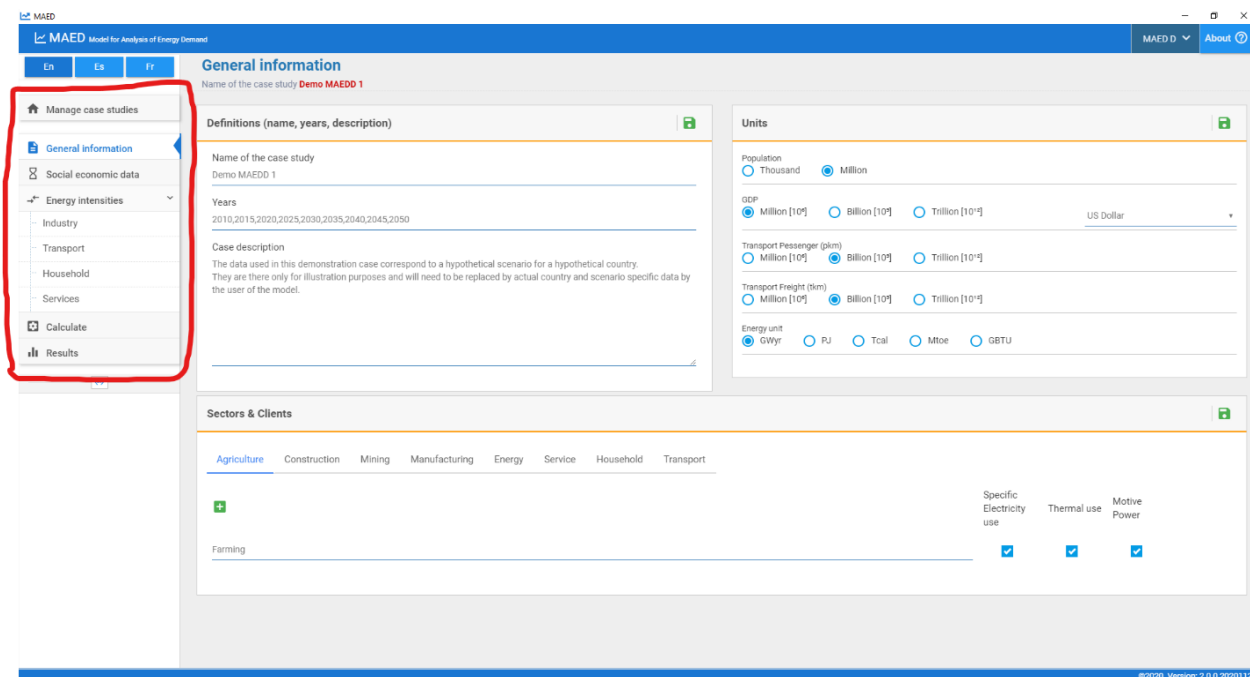


This screenshot is identical to the previous one, but the 'Units' tab is highlighted with a red box. The 'Name of the case study' field is also highlighted with a red box. The 'Sectors & Clients' section shows 'Agriculture' selected, with 'Farming' listed under it. The 'Specific Electricity use', 'Thermal use', and 'Motive Power' checkboxes are all checked.

Parabéns, agora você pode declarar as definições de um estudo de caso.

Atividade 3: Navegar pelo menu principal do MAED-D

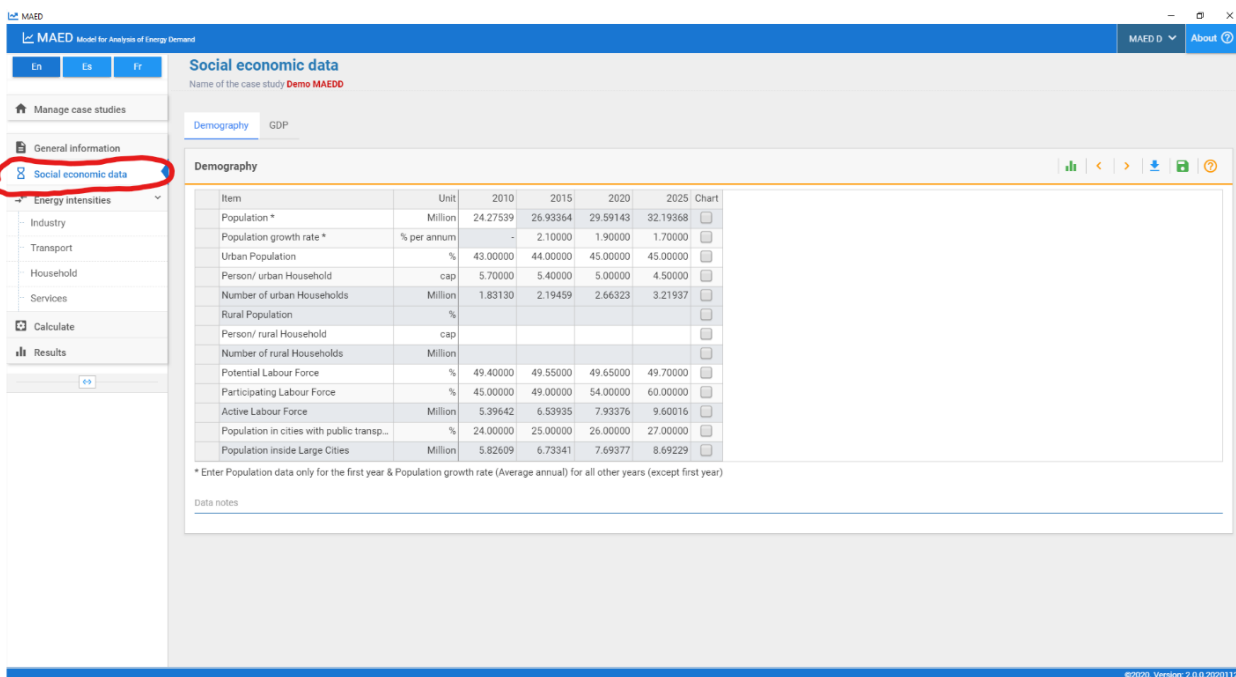
Agora tentaremos navegar pelo menu principal do MAED-D. O menu para navegar pelas diferentes páginas do MAED-D está localizado no bloco à esquerda.



Neste momento, recomendamos que você acesse o software para explorar as várias páginas disponíveis clicando em seus nomes no menu de navegação. Para retornar ao menu anterior, basta clicar na guia General information (Informações gerais).

Nesse momento as Definições de estrutura estão ativas. Elas gerarão a estrutura modelo a ser usado para analisar a demanda do país ou da região que está sendo estudada. As outras guias habilitarão tabelas para a entrada dos dados técnicos de seu modelo.

Por exemplo, quando você clica em dados socioeconômicos, uma nova página é ativada para apresentar dados demográficos e econômicos. Vejamos, por exemplo, quais são os dados demográficos solicitados pelo software. Para ir para guia de dados demográficos, clique na guia Social economic data (Dados socioeconômicos) no menu.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Demography GDP

Demography

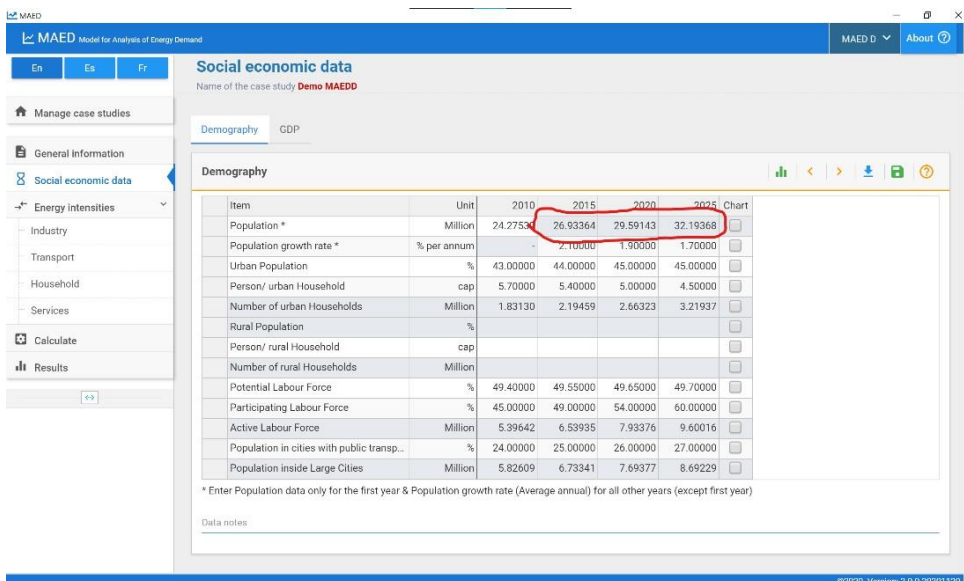
Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24.27539	26.93364	29.59143	32.19368	☐
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000	☐
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	☐
Person/ urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	☐
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937	☐
Rural Population	%					☐
Person/ rural Household	cap					☐
Number of rural Households	Million					☐
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	☐
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	☐
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60016	☐
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	☐
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	☐

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Esta é a tabela para inserir dados demográficos. As células sombreadas são resultados de cálculos feitos pela ferramenta. As células sombreadas não podem ser editadas. As outras células estão disponíveis para a inserção de valores numéricos.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es Fr

Manage case studies

General information

Social economic data

Energy intensities

Industry

Transport

Household

Services

Calculate

Results

Social economic data

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24.27539	26.93364	29.59143	32.19368	☐
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000	☐
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	☐
Person/ urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	☐
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937	☐
Rural Population	%					☐
Person/ rural Household	cap					☐
Number of rural Households	Million					☐
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	☐
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	☐
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60016	☐
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	☐
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	☐

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

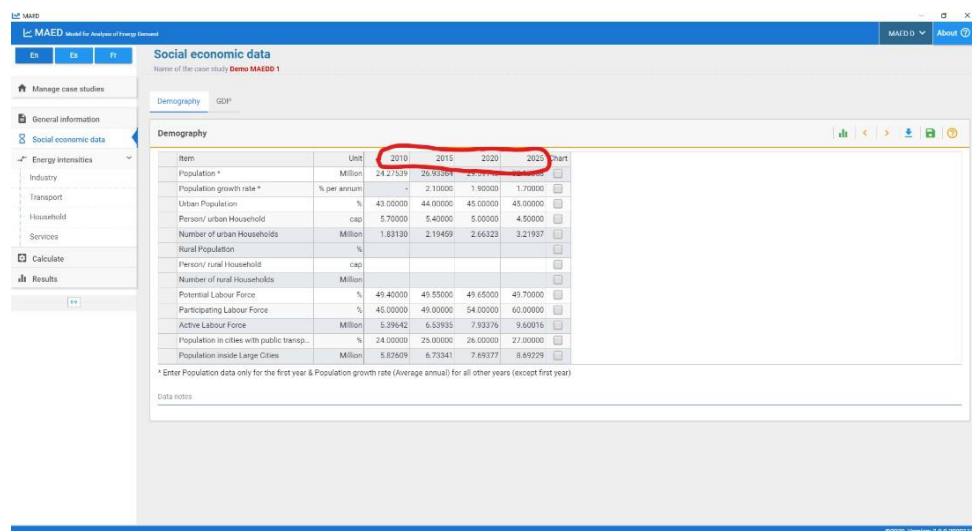
©2020, Version: 2.0.0.20201120

Parabéns, agora você pode navegar pelo menu principal do MAED-D.

Atividade 4: Adicionar novos anos ao período do estudo

Nesta atividade, adicionaremos mais anos ao período de estudo de um estudo de caso.

O período de estudo do caso Demo MAEDD 1 contém os anos de 2010, 2015, 2020 e 2025. Todas as tabelas do MAED-D têm esses anos. Vamos confirmar isso alguns deles: os dados demográficos e as intensidades de energia da força motriz. Clique na guia Social economic data (Dados socioeconômicos) no menu principal para acessar a página de demografia.

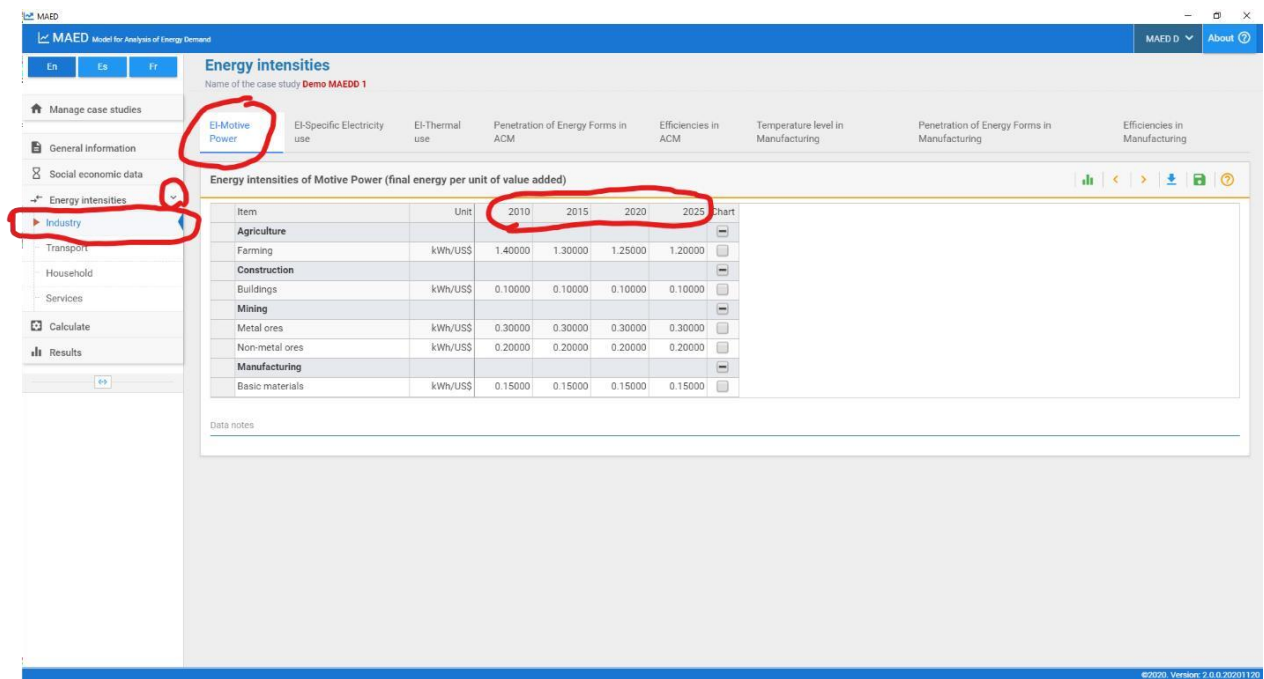


Item	Unit	2010	2015	2020	2025	Chart
Population *	Million	24.27339	26.93068	27.77794	28.64400	
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.50000	1.70000	
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000	
Person/urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000	
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937	
Rural Population	%	-	-	-	-	
Person/rural Household	cap	-	-	-	-	
Number of rural Households	Million	-	-	-	-	
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000	
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000	
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.60016	
Population in cities with public transp...	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000	
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.69377	8.69229	

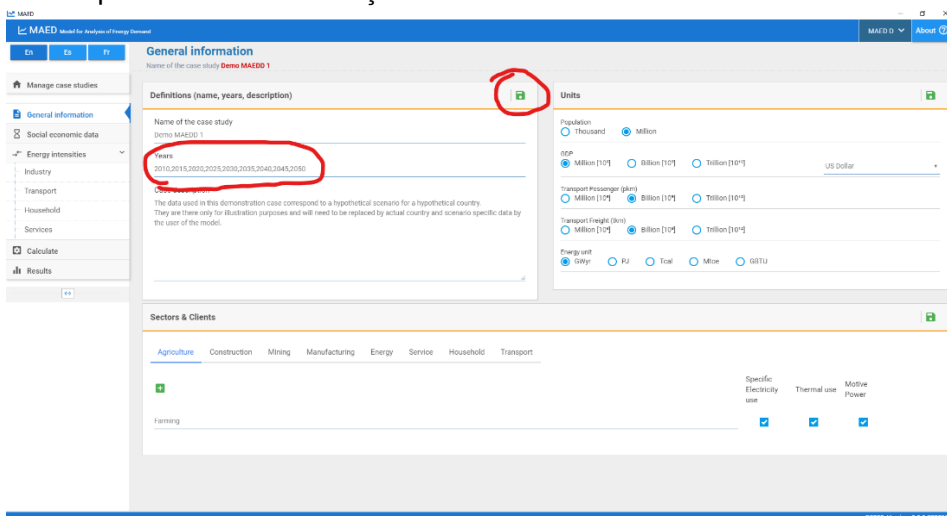
* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (Average annual) for all other years (except first year)

Data notes

Para acessar a intensidade energética da motriz, clique no seguinte no menu principal: Intensidades de energia -> Indústria e, em seguida, clique em EI-Motive Power. A intensidade energética da força motriz também contém os mesmos anos.



Agora, estenderemos o período do estudo de caso até 2050. Para fazer isso, acessaremos a página de informações gerais. Agora adicionaremos os anos de 2030, 2035, 2040, 2045 e 2050. Observe que os anos são separados por vírgulas. Não se esqueça de clicar no botão Salvar para salvar as alterações.



General information
Name of the case study: Demo MAED 1

Definitions (name, years, description)

Name of the case study: Demo MAED 1

Years: 2010,2015,2020,2025,2030,2035,2040,2045,2050

The data used in this demonstration case correspond to a hypothetical scenario for a hypothetical country. They are there only for illustration purposes and will need to be replaced by actual country and scenario specific data by the user of the model.

Units

Population: Thousand, Million

GDP: Million [10⁶], Billion [10⁹], Trillion [10¹²], US Dollar

Transport Passenger (km): Million [10⁶], Billion [10⁹], Trillion [10¹²]

Transport Freight (km): Million [10⁶], Billion [10⁹], Trillion [10¹²]

Energy unit: GWh, PJ, TWh, Mtoe, GJ

Sectors & Clients

Agriculture, Construction, Mining, Manufacturing, Energy, Service, Household, Transport

Farming

Specific Electricity use, Thermal use, Motive Power

©2020, Version: 2.0.0.20201120

Vamos revisar as tabelas dos dados demográficos.



MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es It

Social economic data

Name of the case study: Demo MAED 1

Demography GDP

Demography

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Population *	Million	24 27539	26 93364	29 19143	32 19368						
Population growth rate *	% per annum	-	2.10000	1.90000	1.70000						
Urban Population	%	43.00000	44.00000	45.00000	45.00000						
Person/urban Household	cap	5.70000	5.40000	5.00000	4.50000						
Number of urban Households	Million	1.83130	2.19459	2.66323	3.21937						
Rural Population	%										
Person/rural Household	cap										
Number of rural Households	Million										
Potential Labour Force	%	49.40000	49.55000	49.65000	49.70000						
Participating Labour Force	%	45.00000	49.00000	54.00000	60.00000						
Active Labour Force	Million	5.39642	6.53935	7.93376	9.80076						
Population in cities with public transp.	%	24.00000	25.00000	26.00000	27.00000						
Population inside Large Cities	Million	5.82609	6.73341	7.89377	8.89229						

* Enter Population data only for the first year & Population growth rate (average annual) for all other years (except first year)

Data notes

©2020, Version: 2.0.0-20201110

Vamos também revisar as tabelas de intensidades de energia motriz.

MAED Model for Analysis of Energy Demand

En Es It

Energy intensities

Name of the case study: Demo MAED 1

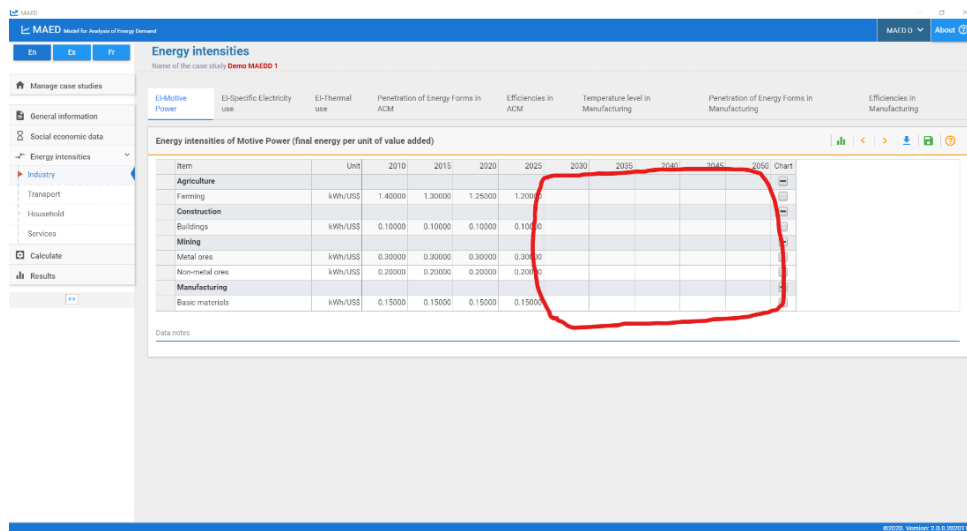
Energy intensities of Motive Power (final energy per unit of value added)

Item	Unit	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	Chart
Agriculture											
Farming	kWh/US\$	1.40000	1.30000	1.25000	1.20000						
Construction											
Buildings	kWh/US\$	0.10000	0.10000	0.10000	0.10000						
Mining											
Metal ores	kWh/US\$	0.30000	0.30000	0.30000	0.30000						
Non-metal ores	kWh/US\$	0.20000	0.20000	0.20000	0.20000						
Manufacturing											
Basic materials	kWh/US\$	0.15000	0.15000	0.15000	0.15000						

Data notes

©2020, Version: 2.0.0-20201110

Vemos que, em ambas as tabelas, o período de estudo foi ampliado. Observe também que não há dados para esses novos anos.



Parabéns, você conseguiu adicionar novos anos à definição do seu estudo de caso.