



# FINPLAN

## Aula prática 3: Interface FINPLAN

## Resultados da aprendizagem

---

Ao final deste exercício, você será capaz de:

- 1) Introduzir dados gerais da planta
- 2) Introduzir dados da planta:
  - a) Produção
  - b) Custos de operação e manutenção
  - c) Custos de combustível
  - d) Investimentos
  - e) Fontes de financiamento
  - f) Termos de financiamento
  - g) Depreciação
  - h) Descomissionamento

## Atividade 1

---

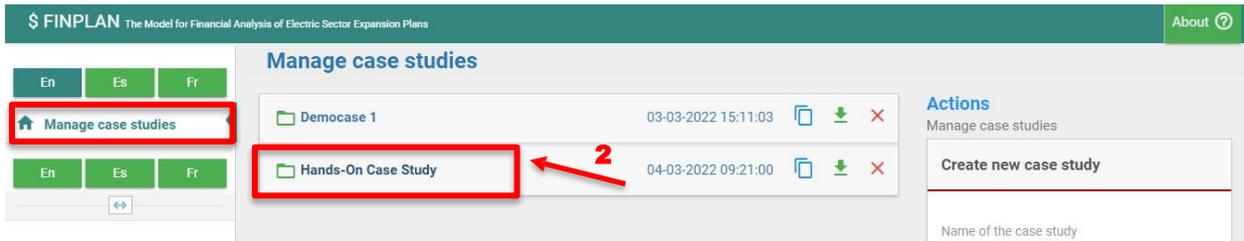
### Introduzir dados gerais da planta

Continuaremos com o arquivo que você criou na aula prática 2. Depois de abri-lo, precisamos adicionar dados sobre a descrição da planta, como o nome e o tipo da planta.

#### **Tente:**

1. Clique em "Manage case studies" (Gerenciar estudos de caso) à esquerda. Agora, clique no seu "Estudo de caso prático" que você criou na aula prática 2.

1



FINPLAN The Model for Financial Analysis of Electric Sector Expansion Plans

Manage case studies

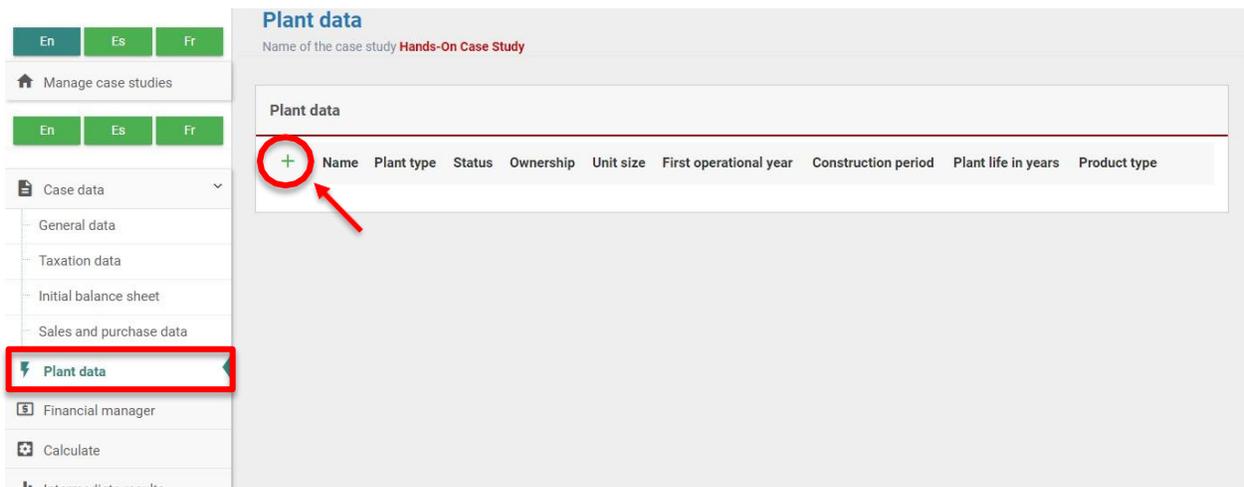
Case Study Name	Date	Actions
Democase 1	03-03-2022 15:11:03	[Copy] [Download] [Close]
Hands-On Case Study	04-03-2022 09:21:00	[Copy] [Download] [Close]

Actions  
Manage case studies

Create new case study

Name of the case study

2. Uma vez em seu estudo de caso, clique em "Plant Data". Sua tela será parecida com a tela abaixo. Clique no símbolo + verde.



Plant data

Name of the case study Hands-On Case Study

+	Name	Plant type	Status	Ownership	Unit size	First operational year	Construction period	Plant life in years	Product type

Case data

- General data
- Taxation data
- Initial balance sheet
- Sales and purchase data
- Plant data**
- Financial manager
- Calculate
- Intermediate results

3. A tela a seguir será exibida. Usaremos essa tela para adicionar os dados necessários da planta.

Plant details

Name	First operation year
Plant type Nuclear	Construction period
Status Future	Plant life in years
Ownership Utility	Product
Unit size (MW)	<input type="checkbox"/> Electricity <input type="checkbox"/> Heat <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> CO2

4. Em "Plant Name" (Nome da usina), digite "MCP" (Malaysian Coal Power).



5. No FINPLAN, as usinas de energia são caracterizadas pelo combustível que utilizam, como nuclear, gás e hidrelétrica. Como estamos modelando uma usina de energia a carvão, escolheremos "Coal Imported" (carvão importado). Observe que, para cada usina, deve ser feito um registro de dados separado.
6. O status da planta pode ser "Existente", "Futuro" ou "Comprometido". Aqui, escolhemos "Futuro". Se você escolher "Existente", a tela relacionada aos custos de capital não será exibida porque os custos de capital das usinas existentes são tratados como custos irrecuperáveis. As usinas "Futuras" e "Comprometidas", por outro lado, são tratadas igualmente.
7. O FINPLAN permite considerar tanto o projeto quanto o financiamento corporativo (ou o balanço patrimonial). Ao selecionar "utilidade" sob propriedade, o financiamento corporativo é considerado. Nesse caso, a nova usina é construída como um ativo de uma empresa existente. Ao selecionar "IPP", o financiamento do projeto é considerado, supondo que a usina seja construída por um produtor de energia independente (IPP). Nossa usina de energia na Malásia será baseada em financiamento de projeto, portanto, "IPP" será selecionado em "Propriedade".
8. Em nosso caso, o tamanho da unidade considerada é o tamanho da usina de energia, ou seja, 500 MW.
9. O primeiro ano operacional é o ano de comissionamento da usina, que é 2017.
10. O período de construção da usina de carvão é de 4 anos.
11. A vida útil da planta é a vida útil da planta durante a qual um fluxo de caixa será gerado - 30 anos no nosso caso.
12. É possível modelar uma fábrica que vende vários produtos, como eletricidade e calor, ou eletricidade e água etc. Aqui, escolheremos apenas "Eletricidade".
13. Salve seus dados!

Plant details	
Name MCCP	First operation year 2017
Plant type Coal (imported) ▾	Construction period 4
Status Future ▾	Plant life in years 30
Ownership IPP ▾	Product <input checked="" type="checkbox"/> Electricity <input type="checkbox"/> Heat <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> CO2
Unit size (MW) 500	

**Muito bem!** Agora você sabe como inserir dados gerais da planta.

# Atividade 2a

## Introduzir dados da planta - Produção

Agora precisamos adicionar dados relacionados à produção. Lembre-se de salvar seus dados ao longo do processo!

### Tente:

1. Em "Plant data" (Dados da planta), clique no símbolo do lápis para editar os dados que inserimos anteriormente.

**Plant data**  
Name of the case study **Hands-On Case Study**

Plant data										
	Name	Plant type	Status	Ownership	Unit size	First operational year	Construction period	Plant life in years	Product type	
	MCPP	Coal (imported)	Future	Utility	500	2017	4	30	E	

2. Será exibida uma barra de menu, como a abaixo. Como já preenchemos as informações de "Plant data" (Dados da fábrica), clicaremos na próxima guia, "Plant production" (Produção da fábrica).

Plant data										
	Name	Plant type	Status	Ownership	Unit size	First operational year	Construction period	Plant life in years	Product type	
	MCPP	Coal (imported)	Future	Utility	500	2017	4	30	E	

<b>Plant data</b>	<b>Plant production</b>	O & M costs	Fuel cost	General expenses data	Investments	Sources of financing	Depreciation	Decommissioning
-------------------	-------------------------	-------------	-----------	-----------------------	-------------	----------------------	--------------	-----------------

3. Presumimos que a usina produzirá a mesma quantidade de eletricidade durante toda a sua vida útil. Portanto, inseriremos os dados de produção anual de eletricidade como **3723 GWh** para 2017. O modelo assumirá o mesmo número para todos os outros anos.
4. Salve seus dados.



Plant data | **Plant production** | O & M costs | Fuel cost | General expenses data | Investments | Sources of financing | Depreciation | Decommissioning

**Plant production**      

A value entered for one year will also be applicable for subsequent years, until a new value is entered for a future year.

Year	Electricity (GWh)
2017	3723.00
2018	
2019	

## Atividade 2b

### Introduzir dados da planta - Custos de operação e manutenção

Agora precisamos inserir dados sobre os custos de operação e manutenção. Observe que o FINPLAN não trata os custos operacionais variáveis e fixos separadamente. Entretanto, ele permite a discriminação entre o componente estrangeiro e doméstico do custo operacional, se houver algum. Por exemplo, às vezes é necessário importar peças de reposição.

#### Tente:

1. Clique em "O&M costs" (Custos de O&M) na barra superior.
2. Presumimos que os custos operacionais e de manutenção serão pagos em moeda local e totalizarão 119 milhões de Ringgit por ano, e que permanecerão os mesmos durante toda a vida útil do projeto.
3. Salve seus dados.

Plant data | Plant production | **O & M costs** | Fuel cost | General expenses data | Investments | Sources of financing | Depreciation | Decommissioning

**Operation & Maintenance costs**      

A value entered for one year will also be applicable for subsequent years, until a new value is entered for a future year.

Year	US Dollar (Million)	Malaysian Ringgit (Million)
2017	0.00	119.000
2018		
2019		



## Atividade 2c

### Introduzir dados da planta - Custos de combustível

Em seguida, inseriremos os dados sobre os custos de combustível. Assim como os custos operacionais e de manutenção, o FINPLAN permite a discriminação entre um componente estrangeiro e nacional dos custos de combustível.

#### Tente:

1. Vá para "Fuel cost" (Custo do combustível) na barra superior.
2. Como essa usina de energia usa carvão importado, inserimos o custo do combustível em moeda estrangeira. O custo anual de combustível é de **159 milhões de dólares americanos**. Coloque esse valor na caixa de 2017.
3. Salve seus dados.

Plant data	Plant production	O & M costs	<b>Fuel cost</b>	General expenses data	Investments	Sources of financing	Depreciation	Decommissioning
------------	------------------	-------------	------------------	-----------------------	-------------	----------------------	--------------	-----------------

Fuel cost information			Bar chart	Left arrow	Right arrow	Download	Save	Help
A value entered for one year will also be applicable for subsequent years, until a new value is entered for a future year.								
Year	US Dollar	Malaysian Ringgit						
2017	159.000	0.00						
2018								
2019								

## Atividade 2d

### Introduzir dados da planta - Investimentos

Agora precisaremos inserir dados sobre os componentes locais e estrangeiros do custo de investimento, bem como o desembolso anual dos custos de investimento locais e estrangeiros durante o período de construção.

#### Tente:

1. Vá para "Investments" (Investimentos) na barra superior.
2. Você deve se lembrar que definimos o período de construção na tela de dados gerais da planta como 4 anos, com 2017 como o ano de comissionamento, ou seja, o primeiro ano de operação. Portanto, os anos de construção são **2013, 2014, 2015 e 2016**, que são mostrados na tela.
3. Dados sobre investimentos e sua distribuição percentual ao longo dos anos de construção estão indicados na tabela abaixo. Esses dados serão inseridos na tela.

Faseamento do investimento	Estrangeiros (%)	Local (%)
2013	10	30
2014	30	30
2015	40	20
2016	20	20
Faseamento do investimento	Estrangeiro (milhões de dólares americanos)	Local (milhões de Ringgit)
2013	60	144
2014	180	144
2015	240	96
2016	120	96
<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>480</b>

#### 4. Salve seus dados.

Plant data
Plant production
O & M costs
Fuel cost
General expenses data
Investments
Sources of financing
Depreciation
Decommissioning

**Investment cost in constant prices** 







**US Dollar (Million)**

**Malaysian Ringgit (Million)**

Inflation will be applied to investment costs

Year	US Dollar (% distribution)	Malaysian Ringgit (% distribution)
1:2013	10.000	30.000
2:2014	30.000	30.000
3:2015	40.000	20.000
4:2016	20.000	20.000

Data notes

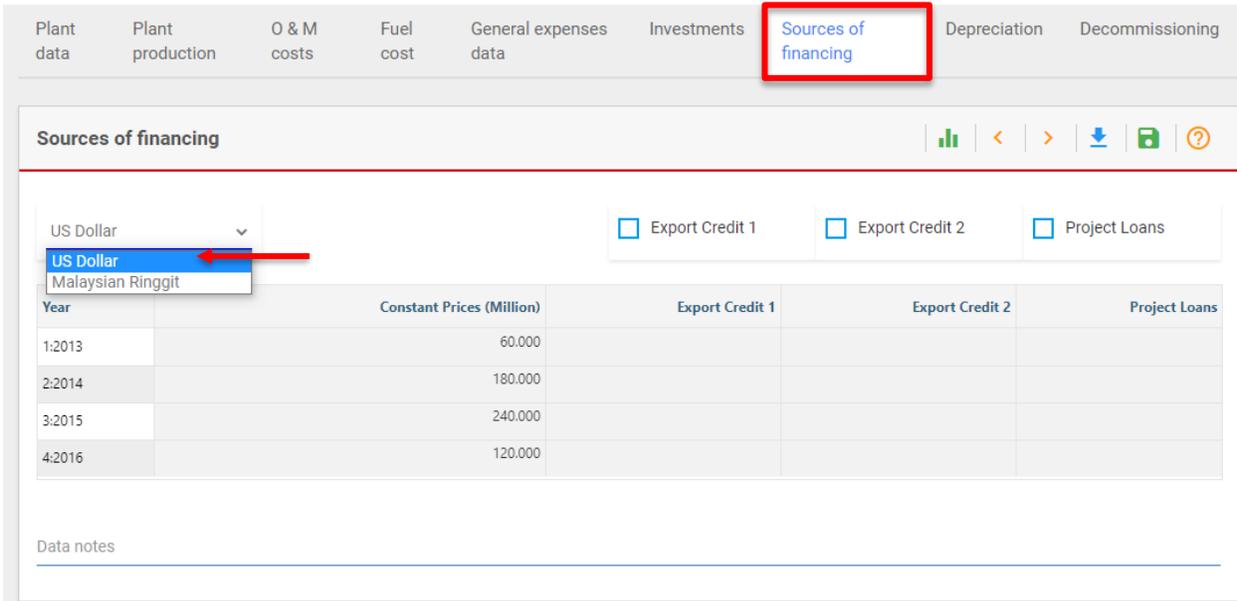
## Atividade 2e

### Introduzir dados da fábrica - Fontes de financiamento (a)

Em seguida, precisamos fornecer dados sobre "Sources of Financing" (Fontes de financiamento), ou seja, como esses investimentos locais e estrangeiros serão financiados. As despesas de investimento são registradas em moeda local e em moeda estrangeira.

**Tente:**

1. Clique em "Sources of financing" (Fontes de financiamento) na barra superior. Você verá que há uma opção suspensa para escolher "US Dollar", nossa moeda estrangeira, e "Malaysian Ringgit", nossa moeda local. Primeiro, veremos nossa moeda estrangeira. Escolha "US dollar" (dólar americano).



Sources of financing

US Dollar  Export Credit 1  Export Credit 2  Project Loans

Year	Constant Prices (Million)	Export Credit 1	Export Credit 2	Project Loans
1:2013	60.000			
2:2014	180.000			
3:2015	240.000			
4:2016	120.000			

Data notes

2. A página mostra as necessidades anuais de dólares americanos ao longo dos anos de construção. Por exemplo, em 2013, a necessidade de moeda estrangeira é de 60 milhões de dólares americanos.
3. Nessa tela, há três opções para financiar as despesas externas do projeto: dois tipos de "Empréstimos de crédito à exportação" e um tipo de "Empréstimos para projetos". Neste estudo de caso, assumimos uma linha de crédito de exportação que fornecerá 85% da necessidade de moeda estrangeira. Marque a caixa "Export Credit 1" na parte superior e insira os dados.
4. Em nosso caso, os 15% restantes serão cobertos pelo empréstimo do projeto. Assinale a opção "Project Loans" (Empréstimos para projetos) e insira os dados. Observe que as despesas no exterior também podem ter sido financiadas por meio de empréstimos comerciais ou títulos, conforme informado em outras telas.
5. Salve seus dados.

Sources of financing

US Dollar

Export Credit 1  
Terms of financing

Export Credit 2

Project Loans  
Terms of financing

Year	Constant Prices (Million)	Export Credit 1	Export Credit 2	Project Loans
1:2013	60.000	85.000		15.000
2:2014	180.000	85.000		15.000
3:2015	240.000	85.000		15.000
4:2016	120.000	85.000		15.000

Data notes

## Atividade 2e

### Introduzir dados da fábrica - Fontes de financiamento (b)

Em seguida, devemos definir as fontes de suprimento da moeda local, ou seja, o Ringgit malaio. Volte para a barra suspensa e clique em "Malaysian Ringgit".

Sources of financing

Malaysian Ringgit

Project Loans

Year	Constant Prices (Million)	Project Loans
1:2013	144.000	
2:2014	144.000	
3:2015	96.000	
4:2016	96.000	

Data notes

Isso mostra que a moeda local precisa fazer o pagamento dos custos locais durante o período de construção. Por exemplo, ano de 2013, são necessários 144 milhões de Ringgit para cobrir as despesas locais relacionadas à construção. Essa tela fornece apenas uma opção, "Project Loans" (Empréstimos para projetos), fonte para cobrir os custos locais relacionados ao investimento. No entanto, as necessidades locais também podem ser atendidas por meio do patrimônio líquido do patrocinador do projeto, empréstimos comerciais ou títulos, que são inseridos em outras telas. Para esse projeto, usaremos o patrimônio líquido para pagar as despesas locais relacionadas à construção e deixaremos a opção de empréstimo do projeto em branco.

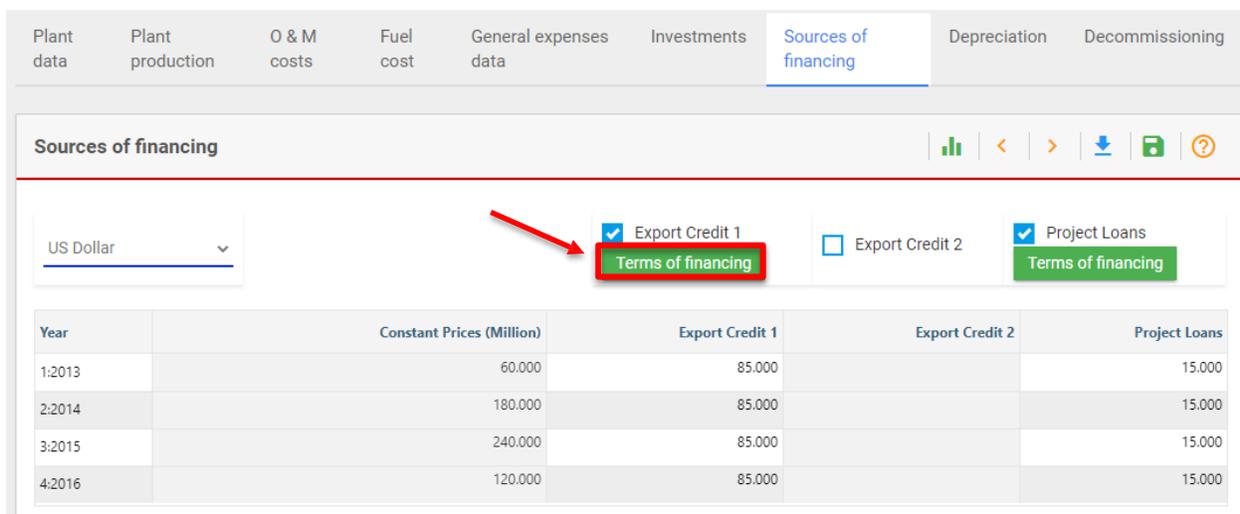
# Atividade 2f

## Introduzir dados da fábrica - Termos de financiamento (a)

Nesta parte, definiremos os vários termos relacionados ao financiamento de crédito à exportação e ao empréstimo para projetos.

### Tente:

1. Na guia "Sources of financing" (Fontes de financiamento), escolha "US Dollars" (Dólares americanos) menu suspenso. Clique no botão "Terms of financing" (Termos de financiamento) em "Export Credit 1" (Crédito à exportação 1).



Year	Constant Prices (Million)	Export Credit 1	Export Credit 2	Project Loans
1:2013	60.000	85.000		15.000
2:2014	180.000	85.000		15.000
3:2015	240.000	85.000		15.000
4:2016	120.000	85.000		15.000



2. A janela a seguir será exibida. Podemos ver que o valor a ser financiado por meio do financiamento de crédito à exportação é de 510 milhões de dólares americanos.

Terms of financing			
Total amount in constant prices (Million)	510	IDC financing option	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Term (years)	12	Loan for IDC (% of IDC)	<input type="text"/>
Repayment option	<input type="radio"/> Uniform (P) <input checked="" type="radio"/> Uniform (P+I)	Term (years)	<input type="text"/>
Interest Option	<input checked="" type="radio"/> Constant <input type="radio"/> Floating	Interest rate (%)	<input type="text"/>
Interest rate (%)	3.74	Repayment option	<input type="radio"/> Uniform (P) <input type="radio"/> Uniform (P+I)
Spread above the inflation (%)	<input type="text"/>		
Fees (exposure fee, commitment fee, etc.)			
<input type="checkbox"/> One time initial (Millions)	<input type="text"/>		
<input type="checkbox"/> Paid upfront (%)	<input type="text"/>		
<input type="checkbox"/> Paid as drawdown (%)	<input type="text"/>		

3. "Prazo" implica o período de vencimento ou os anos de amortização durante os quais o empréstimo será pago. O pagamento do empréstimo começa somente quando o projeto entra em operação e gera receita, no nosso caso, em 2017. O prazo do empréstimo será de 12 anos.
4. O FINPLAN permite dois tipos de opções de pagamento de empréstimos: "P+I" e "P". "Uniforme (P+I)" deduz um valor constante todo ano, que inclui tanto o principal quanto os juros. "Uniforme (P)" significa que todo ano um valor constante do principal será reembolsado. Neste exemplo, escolheremos "Uniforme (P+I)".
5. O FINPLAN permite dois tipos de opções de juros: taxa fixa ("Constante") e taxa variável ("Floating"). "Interest Rate" (Taxa de juros) é usada para inserir a taxa fixa a ser aplicada durante todo o período do empréstimo. "Spread Above the Inflation" (Spread acima da inflação) é o valor do spread ao selecionar "floating" (flutuante). Observe que, nesse caso, a taxa de juros em um determinado ano é a taxa de inflação desse ano mais o spread. Nesse caso, escolheremos uma taxa fixa ("Constante") de 3,74%, que é 100 pontos-base (ou seja, 1%) mais alta do que a taxa de referência de juros comerciais ou CIRR.
6. Salve seus dados.

**Observação:** O "Crédito à exportação 2" é definido da mesma forma que o "Crédito à exportação 1". No entanto, nesse caso, estamos usando apenas uma opção de crédito de exportação, portanto, ignoraremos "Export Credit 2".

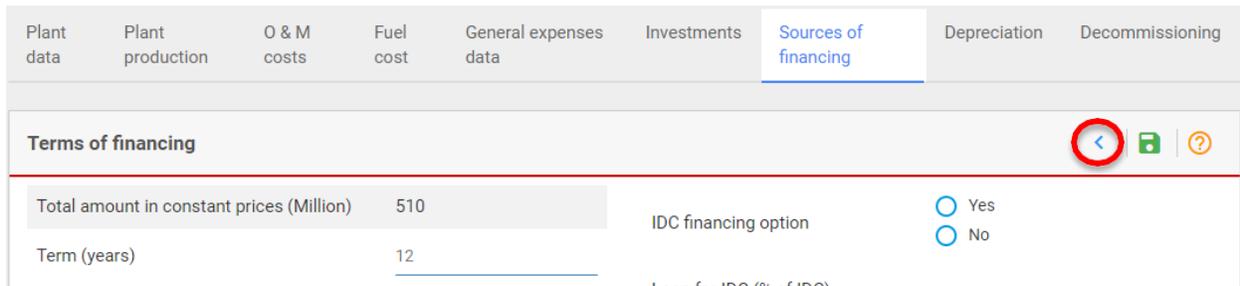
# Atividade 2f

## Introduzir dados da fábrica - Termos de financiamento (b)

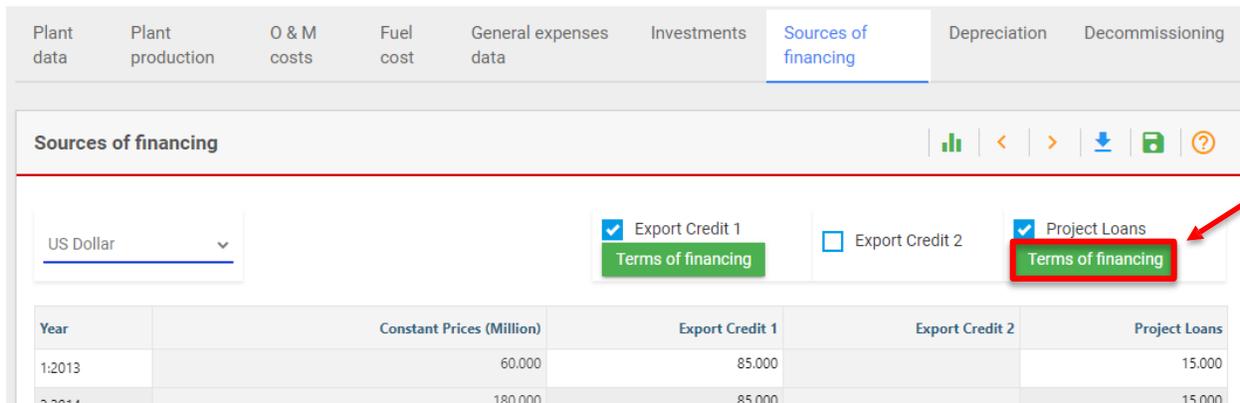
Agora precisamos adicionar mais dados sobre financiamento.

### Tente:

1. Clique no símbolo de voltar no canto superior direito para voltar à página anterior.



2. Agora, clique na caixa "Terms of financing" (Termos de financiamento) em "Project Loans" (Empréstimos para projetos).



Year	Constant Prices (Million)	Export Credit 1	Export Credit 2	Project Loans
1:2013	60.000	85.000		15.000
2:2014	180.000	85.000		15.000

3. Podemos ver que 90 milhões de dólares americanos serão financiados por meio de empréstimos para projetos.
4. O prazo é novamente o número de anos para o pagamento do empréstimo. Vamos supor que seja 8 anos.
5. São permitidos dois tipos de taxas de juros: taxa fixa e variável. Nesse caso, escolheremos a taxa variável ("Floating"), com um spread de 150 pontos-base, ou 1,5%, sobre a taxa de inflação.
6. Salve seus dados.

**Terms of financing** < | 📄 | ?

---

Total amount in constant prices (Million)

Term (years)

Interest Option  
 Constant  
 Floating

Interest rate (%)

Spread above the inflation (%)

Fees (exposure fee, commitment fee, etc.)

One time initial (Millions)

Paid upfront (%)

Paid as drawdown (%)

## Atividade 2g

### Introduzir dados do centro - Depreciação

Agora vamos inserir dados sobre depreciação.

#### Tente:

1. Clique em "Depreciation" (Depreciação) na barra superior.
2. O FINPLAN permite quatro tipos diferentes de depreciação, explicados nas aulas. Para este estudo de caso, escolheremos a depreciação "Linear".
3. Presumimos que a planta será depreciada em 20 anos.
4. Salve seus dados.

Plant data | Plant production | O & M costs | Fuel cost | General expenses data | Investments | Sources of financing | **Depreciation** | Decommissioning

---

**Depreciation** 📄 | ?

Linear  
 Number of years

Sum of the years digits  
 Number of years

Declining balance  
 Depreciation rate (%)

Declining switching to linear  
 Number of years  
 Depreciation rate (%)



# Atividade 2h

## Introduzir dados da planta - Descomissionamento

Clique em "Decommissioning" (Descomissionamento) e depois em "Edit" (Editar). O FINPLAN permite duas formas de depositar o custo de descomissionamento: como "Trust" ou "Fund". Para "Trust", o custo de desativação será cobrado do proprietário e depositado em um fundo. No caso de "Fundo", o dinheiro do descomissionamento coletado permanece na empresa e aparecerá na conta da empresa, no balanço patrimonial e assim por diante.

"Ano de início da arrecadação de fundos" é o primeiro ano em que a arrecadação de custos começa. "Year of Decommissioning" (Ano de desativação) é o primeiro ano em que começa a desativação da usina. O fundo de descomissionamento pode ser coletado em moeda estrangeira ou local, ou em ambas.

Em nosso exemplo, não aplicaremos um custo de desativação à nossa usina de energia a carvão. Portanto, deixaremos esse campo **em branco**.

Plant data	Plant production	O & M costs	Fuel cost	General expenses data	Investments	Sources of financing	Depreciation	Decommissioning
------------	------------------	-------------	-----------	-----------------------	-------------	----------------------	--------------	-----------------

### Decommissioning

No interest applied to external trust. Internal fund refers to funds set aside within the company. Total amount refers to amount in constant monetary terms, to which inflation will be applied.

Decommissioning cost

External trust

Internal fund

Start year of payment

---

Last year of payment

---

Total amount US Dollar

---

Million

Total amount Malaysian Ringgit

---

Million

**Muito bem!** Você já inseriu todos os dados necessários da planta para a nossa usina de energia a carvão ilustrativa. Continuaremos com esse estudo de caso do FINPLAN na aula prática 4, onde inseriremos os dados financeiros.