

FINPLAN

Aula prática 7: Configuração de um estudo de caso para uma usina nuclear

Referências úteis:

- 1) [Faça o download do software FINPLAN](#)
- 2) [Manual do FINPLAN](#)
- 3) [Estudo de caso prático 7 concluído](#)
- 4) [Tutoriais em vídeo](#)
- 5) [Fórum de discussão do FINPLAN](#)

Resultados da aprendizagem

Este exercício o ajudará a obter alguma experiência prática sobre como usar a interface do FINPLAN, criando um estudo de caso completo para analisar a viabilidade financeira e a estrutura financeira de projetos de energia. É semelhante ao exercício prático anterior, só que, desta vez, sem capturas de tela que o orientem. Portanto, consulte o exercício anterior para obter orientação.

A viabilidade financeira de uma usina nuclear será examinada neste exercício. Ao final deste exercício, você será capaz de, independentemente:

- 1.** Configurar um novo estudo de caso no FINPLAN e interpretar os resultados
- 2.** Verificar resultados intermediários
- 3.** Criar uma demonstração de fluxo de caixa
- 4.** Verificar conta operacional
- 5.** Verificar o balanço patrimonial
- 6.** Calcular índices financeiros
- 7.** Estimativa do retorno do acionista



Atividade 1

Configurar um novo estudo de caso no FINPLAN

Informações básicas

Uma empresa de serviços públicos gostaria de avaliar a viabilidade financeira de uma usina nuclear de 2018 a 2060, financiada com uma combinação de instrumentos de capital e dívida em moeda local e em dólares americanos. Após um período de construção de 8 anos, a usina de 1.000 MW gerará 7.450 GWh a partir de 2029 até o fim de sua vida útil (conforme previsto atualmente pelo órgão regulador) em 40 anos. A usina custará US\$ 5.000 milhões, com despesas distribuídas em 5%, 10%, 20%, 20%, 15%, 15%, 10% e 5% ao longo do tempo de construção. Ela é depreciada linearmente em 30 anos. Atualmente (2018), a eletricidade pode ser vendida a 0,34 unidades de moeda local (LC) por kWh (9 centavos de dólar/kWh), aumentando com a inflação. Espera-se que os custos de O&M cheguem a 450 milhões de LC (equivalentes a 120 milhões de dólares). Os custos de combustível chegam a 69,5 milhões de dólares. Durante a vida útil do projeto, um fundo fiduciário externo deve ser criado para acumular US\$ 1.000 milhões para pagar os custos de desativação.

Informações econômicas

- Inflação USD: 2%
- Inflação em moeda local: 4%
- Taxa de câmbio: 3,75 unidades de moeda local por dólar americano para 2017 e 2018; taxa de câmbio
- reflete as taxas de inflação
- Imposto de renda: 20%, prejuízos a serem transportados, sem prejuízos no ano inicial.

Informações financeiras

- Fontes de financiamento - USD: 68% de crédito de exportação ao longo de 18 anos com amortização uniforme do principal e dos juros a uma taxa de juros de 5,0%, sem financiamento da IDC. (Para simplificar, todos os investimentos são registrados em dólares americanos. Na realidade, parte deles será em LC. Se for considerado que 80% do investimento total é em dólares americanos e que 85% desse valor poderia ser financiado com um crédito à exportação, isso se multiplicará para $80\% \times 85\% = 68\%$. Devido à inflação, o valor a ser pago no primeiro ano de construção em 2021 será).
- Patrimônio líquido: de 2021 a 2028, os seguintes valores em LC são injetados: 400, 900, 1950, 2250, 2000, 2200, 1850 e 1400. Não há limite para o pagamento de dividendos.
- Depósitos de curto prazo: taxa de juros de -1% acima da inflação

- Linha de crédito stand-by: taxa de juros 4% acima da inflação. A linha de crédito stand-by é o instrumento financeiro mais caro disponível no FINPLAN, usado para cobrir eventuais déficits financeiros em um determinado ano e com um prazo anual (ou seja, espera-se que pago no final do ano).
- Dados de retorno almejado pelo acionista: 10% de retorno médio aproximado, ano de descarte 2060 (em que se presume que os ativos serão vendidos), taxa de desconto: 8%
- Termos do empréstimo para financiamento de projetos: Taxa de desconto de 6% (para calcular o valor presente líquido do dinheiro disponível no futuro), prazo médio do empréstimo de 12 anos, índice de segurança de 1,4 para o período do empréstimo, vida útil esperada de 30 anos, índice de segurança de 1,6 para a vida útil do projeto, primeiro ano de serviço da dívida em 2029.

Dicas gerais ao configurar um estudo de caso do FINPLAN:

1. Verifique o dinheiro disponível em depósitos de curto prazo e os fluxos de e para depósitos de curto prazo. Além disso, verifique a linha de crédito stand-by (também seu saldo em Resultados intermediários – créditos stand-by). Durante a construção, eles devem estar próximos de zero (em comparação com os investimentos), devido aos altos juros da linha de crédito stand-by e baixos juros do depósito de curto prazo. Ajuste as fontes de financiamento, se necessário, por exemplo, aumente ou diminua o patrimônio ou a dívida necessária para garantir que os fluxos sejam próximos de zero durante a construção. Observe que, nesse caso, os dados de entrada foram selecionados para resultar em um caso equilibrado e não são necessários outros ajustes.
2. Em geral, se a instalação de curto prazo ainda estiver sendo usada após a usina ter entrado em Na operação, isso é um sinal de que os custos operacionais não podem ser cobertos. Isso também é demonstrado pelo índice de cobertura do serviço da dívida (<1) e pelo ponto de equilíbrio (>1) durante os anos a partir de 2020 (consulte Resultados - Índices financeiros). Isso significa que ou as vendas são muito baixas ou os custos de financiamento são muito altos. Os custos de financiamento podem ser reduzidos com o aumento do patrimônio líquido e a diminuição da dívida. As vendas podem ser aumentadas com o aumento do preço pelo qual a eletricidade está sendo vendida, caso essa seja uma opção. Entretanto, conforme mencionado, não são necessários ajustes nesse caso.
3. (Verifique as taxas de uma Agência de Crédito à Exportação (ECA), como a calculadora de taxas de exposição de longo prazo do banco EXIM dos EUA, disponível em www.exim.gov. ECAs alternativas estão disponíveis em www.oecd.org/trade/xcred/eca.htm e incluem, por exemplo, o banco EXIM alemão Hermes, que fornece uma calculadora em alemão no site agaportal.de, ou o banco EXIM francês COFACE em www.coface.fr



Você conseguiu configurar seu caso FINPLAN com os dados fornecidos neste exercício prático? Se tiver alguma dificuldade, volte e dê uma olhada nas descrições e capturas de tela dos exercícios anteriores, que seguem uma lógica muito semelhante. Se não tiver certeza sobre seus resultados ou quiser fazer uma verificação cruzada, você pode restaurar o arquivo de solução (consulte o link no início deste exercício e o exercício prático 5 sobre como restaurar um caso no FINPLAN). Você também pode seguir um tutorial em vídeo passo a passo no YouTube para este Hands-on (veja o link no início deste exercício).

Quando estiver confiante com seu caso FINPLAN, tente responder às perguntas listadas atividades a seguir. As respostas são fornecidas no final deste documento.

Observação: Há também um fórum de discussão do FINPLAN para suporte adicional. Registre-se no grupo e faça ou responda a quaisquer perguntas relacionadas ao FINPLAN [aqui](#).

Atividade 2

Resultados intermediários

Perguntas:

1. Qual é a taxa de câmbio no ano de 2026?
2. Os custos de combustível foram inseridos em termos monetários constantes sem aplicar a inflação. Quais são os custos reais de combustível em dólares americanos que o FINPLAN aplica no ano de 2031?
3. Qual é o preço da eletricidade no ano de 2028?

Atividade 3

Demonstração de fluxo de caixa

Perguntas:

1. Como acionista, quando receberei meu primeiro dinheiro de volta quando o projeto estiver em operação, ou seja, quando será o primeiro ano em que os dividendos serão pagos?
2. Inserimos uma porcentagem para o crédito de exportação em Plant Data - Sources of Financing (Dados da fábrica - Fontes de financiamento). Essa porcentagem é aplicada ao valor do investimento inicial que inserimos ou ao valor inflacionado? Como isso afeta a participação do patrimônio líquido no investimento total em 2021?



Atividade

Conta operacional

Perguntas:

1. Por que há uma perda cambial?
2. Em que ano a perda cambial se torna zero?
3. O que há de especial nesse ano? Por que é zero a partir desse ano?

Atividade 5

Balanço patrimonial

Perguntas:

1. Quando é o primeiro ano sem lucros acumulados negativos (ou seja, sem prejuízo acumulado)? O que acontece ano quando se observa a Demonstração de Fluxo de Caixa?

Atividade 6

Índices financeiros

Perguntas:

1. Muitos índices financeiros só são úteis a partir um determinado ponto no tempo. O ponto de equilíbrio é um deles. O que ele significa?
2. A partir de que ano o ponto de equilíbrio é um indicador útil? Por que não antes?
3. Que redução de geração seria aceitável em 2029 ainda cobrir todos os custos?
4. Mencione outro indicador que também seja útil nos anos anteriores à entrada em operação da fábrica e explique-o em poucas palavras.
5. Os credores disseram que não aceitariam um Índice de Cobertura do Serviço da Dívida (DSCR) mínimo abaixo de 1,35 em qualquer ano após a construção. Essa condição foi cumprida?



Atividade 7

Retorno do acionista

Para responder a algumas das perguntas a seguir, crie uma cópia do seu estudo de caso, pois você precisará alterar os dados que inserimos.

Perguntas:

1. Como a TIR é afetada se os empréstimos forem aumentados e o patrimônio líquido diminuído? Para isso, tente diminuir a injeção de capital em um determinado ano e aumentar o crédito à exportação no mesmo ano pelo mesmo valor. Observe que o patrimônio líquido está em moeda local e o crédito de exportação está em dólares americanos. Portanto, você precisaria aplicar a taxa de câmbio correta.
2. As partes interessadas gostariam de ver uma Taxa Interna de Retorno (TIR) mais alta, de cerca de 15%. Como você calcularia os preços de eletricidade necessários (2 casas decimais) para o primeiro ano se o preço aumentasse em 3%?

Respostas

Atividade 2: Resultados intermediários

1. Resposta: 4.3
2. Resposta: 91,7 milhões de dólares
3. Resposta: Ver questionário on-line

Atividade 3: Demonstração do fluxo de caixa

1. Resposta: veja o questionário on-line
2. Resposta: É aplicado ao valor inicial sem inflação para calcular o saque do empréstimo. Supõe-se que esse valor seja contratualmente fixo e não aumente com a inflação. No entanto, como o investimento é inflacionado, isso significa que a parcela do crédito à exportação fica menor. Assim, é necessário mais patrimônio líquido, e a participação do patrimônio líquido aumenta.

Atividade 4: Conta operacional

1. Resposta: Os investimentos em moeda estrangeira podem causar perdas cambiais se a moeda local se desvaloriza em relação à moeda estrangeira: Vamos supor que você

Pegue emprestado 100 dólares americanos por 75 euros e, por algum motivo, você não precisa pagar juros. Quando você o dinheiro 5 anos depois, a taxa de câmbio mudou e 100 USD agora são 100 EUR. Portanto, você terá de pagar 25 euros adicionais, que é a perda cambial. Quaisquer juros pelo empréstimo do dinheiro teriam de ser adicionados a isso. Na tabela de entradas e saídas de caixa, a perda cambial não precisa ser listada, pois os pagamentos reais em dinheiro são considerados para cada ano. Ou seja, os 100 euros que você tem de devolver seriam listados.

2. Resposta: 2047
3. Resposta: É exatamente o ano em que nossa dívida mais longa é totalmente paga. Como não mais uma dívida em moeda estrangeira, também não há mais risco cambial.

Atividade 5: Balanço patrimonial

1. Resposta: 2032. Optamos por ter prejuízos fiscais acumulados. Como esse é o primeiro ano sem prejuízo acumulado, é também o primeiro ano em que os dividendos são pagos aos acionistas.

Atividade 6: Índices financeiros

1. Resposta: A análise do ponto de equilíbrio calcula o que é conhecido como margem de segurança, o valor que as receitas excedem os custos associados ao recebimento das receitas. Um valor de 1 significa que os custos podem ser cobertos. Um valor de 0,5 significa que, mesmo que a usina gerasse apenas 50% das receitas (vendas menos custos de combustível), ela ainda cobriria seus custos.
2. Resposta: 2029. Não antes porque a usina está sendo construída e não há receitas.
3. Resposta: Se o ponto de equilíbrio para 2029 for 0,64, isso significa que as receitas podem cair 36%. Portanto, a quantidade de eletricidade vendida poderia ser reduzida em 36%. (Se você quiser verificar isso no FINPLAN, não se esqueça de reduzir tanto a eletricidade vendida quanto os custos de combustível associados. Agora verifique novamente o ponto de equilíbrio, que deve ter aumentado para (quase) 1. Verifique também as entradas e saídas de caixa para 2029. Como este ano está completamente equilibrado, basicamente não deve haver entrada do mecanismo de stand-by e saída para o depósito de curto prazo).
4. Resposta: Por exemplo, o Índice de Patrimônio Líquido da Dívida é importante durante a fase de construção, pois é um indicador importante para avaliar o financiamento de um projeto do ponto de vista de um credor. Um credor usará o Índice de Patrimônio Líquido da Dívida para verificar se há patrimônio líquido suficiente no projeto e se os acionistas estão suficientemente comprometidos com o projeto e cobrirão algum risco com seu próprio dinheiro.
5. Resposta: Veja o questionário on-line.



Atividade 7: Retorno do acionista

1. Resposta: A TIR aumenta. A TIR melhora do ponto de vista do acionista.
2. Resposta: Inicialmente, inserimos uma inflação local de 4%. Se o preço da eletricidade aumentar apenas 3%, teremos de inserir uma alteração padrão além da inflação de "-1%" ao inserir os dados de vendas. Em seguida, precisamos alterar o preço da eletricidade manualmente e recalcular os resultados.