

## 6

### Contratos de Energia Elétrica

Todas as transações de compra e venda de energia elétrica realizadas nos ambientes livre (ACL) e regulado (ACR) são formalizadas através de contratos de energia. Os dois tipos de contratos praticados nestes ambientes são o contrato por quantidade e o contrato por disponibilidade. Neste trabalho, a comercializadora utilizará estes contratos nos modelos de comercialização apresentados.

#### 6.1

##### Contratos por Quantidade

É um contrato celebrado entre duas partes, um comprador e um vendedor. No caso desta dissertação, o comprador será o consumidor livre e o vendedor será a comercializadora. O contrato é definido por uma data de início e de fim do suprimento, preço referente a cada MWh, e pela quantidade que o vendedor deverá entregar ao comprador em MW médios. Como no caso desta dissertação tal contrato será lastreado por geração proveniente de fontes renováveis, adquiridas através de contratos por disponibilidade, os custos referentes a qualquer déficit de geração das fontes serão assumidos integralmente pela comercializadora, que deverá entregar a quantidade acordada mensalmente, e caso as geradoras não consigam gerar em sua totalidade, a comercializadora deverá comprar esta diferença no mercado *spot* e os riscos financeiros referentes às diferenças dos preços entre submercados serão assumidas pela própria comercializadora.

A receita deste contrato é dada por:

$$R_t = P \cdot E \cdot h_t + (G_t - E \cdot h_t)\pi_t \quad (6-2)$$

Onde,

- $G_t$ : É a geração da usina no período  $t$  (MWh);
- $P$ : É o preço de contrato (R\$/MWh);
- $h_t$ : É o número de horas de um determinado período  $t$ ;
- $E$ : É a quantidade vendida em contrato (MW médio);
- $\pi_t$ : É o preço spot do período  $t$ ;

A receita fixa do contrato é referente à primeira parte da equação, e a segunda parte é referente à receita variável, fruto da liquidação das diferenças entre o montante total contratado e a produção, onde está o risco da comercialização deste tipo de contrato. Se negativa, há um déficit na produção e a comercializadora ficará exposta a um custo de compra no curto prazo ao preço *spot*, caso positiva há um excesso e um benefício com a renda extra.

## 6.2

### Contratos por Disponibilidade

O contrato é firmado entre um comprador e um vendedor, no nosso caso o comprador será a comercializadora e o vendedor será uma das usinas geradoras. Com o contrato, a comercializadora adquire o direito de uso de parte da potência associada disponibilizada pela usina geradora. Esta parcela de energia é calculada através de uma porcentagem sobre a geração mensal da usina. Este formato de contrato funciona como se o comprador “alugasse” um percentual da usina, tendo direito ao mesmo percentual tanto em geração, quanto em lastro. O valor a ser pago ( $C_t$ ) não depende da geração e é calculado sobre a porcentagem do lastro ou garantia física mensal da usina. E pode ser dado pela seguinte equação:

$$C_t = P \cdot h_t \cdot x \cdot E \quad (6-1)$$

Onde,

- $x\%$ : é a porcentagem contratada da usina (geração e lastro);
- $P$ : é o preço de contrato (R\$/MWh);
- $h_t$ : é o número de horas de um determinado período  $t$ ;
- $E$ : é o lastro de uma dada usina contratada.

Assim como no contrato por quantidade, também estarão especificadas as datas de início e de fim do suprimento, e que neste caso deverá ter a mesma duração que o contrato entre a comercializadora e o consumidor livre.

O risco relativo às sazonalidades da fonte ficará a cargo do comprador ou da comercializadora, pois as usinas geradoras receberão um valor fixo independentemente da geração. Assim, mesmo quando as geradoras gerarem mais que o lastro, o excedente será da comercializadora.