

**Árvores lógicas**  
**Regras de lógica modal de predicados com identidade**

**Instanciação universal**

1.  $\forall x Fx^0$
2.  $Fn^0$  (2)

**Negação da universal**

1.  $\neg \forall x Fx^0$
2.  $\exists x \neg Fx^0$  (1)

**Lei de Leibniz**

1.  $n = m^0$
2.  $Fn^0$
3.  $Fm^0$  (1,2)

- Pode-se reaplicar a regra.

---

**Instanciação existencial**

1.  $\exists x Fx^0$
2.  $Fn^0$  (1)

**Negação da existencial**

1.  $\neg \exists x Fx^0$
2.  $\forall x \neg Fx^0$  (1)

**Lei de Kripke-Leibniz**

1.  $m = n^0$
2.  $Fn^w$
2.  $Fm^w$

-  $n$  não pode ocorrer no ramo.  
 - Não se pode reaplicar a regra.

---

-  $w$  é um mundo qualquer.