

1. Dados os sistemas de correspondência (*Post*) abaixo, informe se os sistemas têm ou não uma correspondência, justificando a resposta:
 - a) $P_1 = \{(0,011), (111,11), (1,11), (10,0)\};$
 - b) $P_2 = \{(0,101), (101,11), (1,11), (10,01), (01,011)\}.$
2. Demonstre que o seguinte problema é indecidível: determinar se uma gramática livre de contexto é ambígua.
3. Demonstre que o seguinte problema é indecidível: Determinar se duas linguagens geradas por linguagens livres de contexto são disjuntas.
4. Demonstre que o seguinte problema é indecidível: Provar que duas máquinas de *Turing* são equivalentes, ou seja, as duas máquinas de *Turing* reconhecem a mesma linguagem.
5. Demonstre que uma máquina de *Turing* com 2 fitas pode ser simulada em uma máquina de *Turing* com uma única fita.
6. Demonstre que se L e seu complemento \bar{L} são linguagens recursivamente enumeráveis então L é uma linguagem recursiva.
7. Explique o teorema de Rice.
8. Mostre que as linguagens recursivas são fechadas sob as operações:
 - a) União.
 - b) Concatenação.
 - c) Complemento.