

Nome: Gabriel Alessi Posonski

RA: 2259583

## Trabalho 7

Este é um relatório contendo as respostas solicitadas no Trabalho 7.

### 1. Discussões sobre as 4 simulações (1 a 4) realizadas.

Parâmetros	Simulação 1	Simulação 2	Simulação 3	Simulação 4
Entrada	1	1	0	0
Peso do neurônio	0,5	0,5	0,5	0,5
Taxa de Aprendizagem	0,1	0,1	0,1	0,1
Saída	0	1	1	0

Saída		
Simulação	Épocas	Peso final
1	6	-0.1
2	0	0.5
3	0	0.5
4	1000	0.5

Nota-se que a simulação 4 atingiu o Epoch máximo, devido ao valor 0 sem bias impedir que o erro seja corrigido.

### 2. Discussões sobre as 4 simulações (5 a 8) realizadas.

Parâmetros	Simulação 1	Simulação 2	Simulação 3	Simulação 4
Entrada	1	1	0	0
Peso do neurônio	0,5	0,5	0,5	0,5
Peso do Bias	0,5	0,5	0,5	0,5
Taxa de Aprendizagem	0,1	0,1	0,1	0,1
Saída	0	1	1	0

Saída			
Simulação	Épocas	Peso final	Peso Bias
5	6	-0.1	-0.1
6	0	0.5	0.5
7	0	0.5	0.5
8	6	0.5	-0.1

No entanto, com o uso do bias o problema é contornado, ilustrando a necessidade desse elemento.

### 3. O que acontece se a taxa de aprendizagem foi alterada, por exemplo para 0.01, nas simulações?

Saída			
Simulação	Épocas	Peso final	Peso Bias
1	50	-0.0	-
2	0	0.5	-
3	0	0.5	-
4	1000	0.5	-
5	50	-0.0	-0.0
6	0	0.5	0.5
7	0	0.5	0.5
8	50	0.5	-0.0

Os valores demoram mais a convergir (devido a taxa ser menor), o que aumentou a quantidade de épocas em cada simulação. O caso 4 continua falhando pois não há relação com a taxa e sim com o uso de Bias.