



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior de Tecnologia

## Licenciatura em Engenharia Informática

### **Inteligência Artificial** **Trabalho Prático**

2º Ano – 1º Semestre  
Ano letivo 2022/2023

Número	Nome
20191219	Joaquim Francisco Carvalho Miguel
20191351	Pedro Gonçalves Mendonça

Neste trabalho, foram realizadas experiências com 3 configurações de rede diferentes. Em cada configuração, foram testados três valores para *alpha* (**0.1**, **0.3**, **0.5**), responsável pelo ritmo de aprendizagem. Para observar o comportamento da rede, foram também realizados testes para **100**, **200** e **300** iterações.

Para a primeira rede neuronal, foi adotado o valor **14** para o número de unidades da camada escondida.

	<b>Alpha1</b>	<b>Alpha2</b>	<b>Alpha3</b>	
<b>Configuração de Rede 1</b>	93.94% sucesso	100.0% sucesso	100.0% sucesso	<b>100 iterações</b>
	96.97% sucesso	100.0% sucesso	96.97% sucesso	<b>200 iterações</b>
	96.97% sucesso	100.0% sucesso	93.94% sucesso	<b>300 iterações</b>

Observando estes valores, pode-se concluir que a taxa de acerto da rede é quase perfeita. No entanto, sobressaem-se as percentagens de sucesso para quando o *alpha* tem o valor de **0.3** (Alpha2).

Para a segunda rede neuronal, foi experimentado o valor **16** para o número de unidades da camada escondida.

	<b>Alpha1</b>	<b>Alpha2</b>	<b>Alpha3</b>	
<b>Configuração de Rede 2</b>	81.82% sucesso	96.97% sucesso	100.0% sucesso	<b>100 iterações</b>
	100.0% sucesso	100.0% sucesso	100.0% sucesso	<b>200 iterações</b>
	100.0% sucesso	100.0% sucesso	100.0% sucesso	<b>300 iterações</b>

Observando estes valores, pode-se concluir que a taxa de acerto da rede não é tão perfeita quando à primeira rede. No entanto, sobressaem-se as percentagens de sucesso para quando o *alpha* tem o valor de **0.5** (Alpha3).

Para a terceira rede neuronal, foi testado o valor **18** para o número de unidades da camada escondida.

	<b>Alpha1</b>	<b>Alpha2</b>	<b>Alpha3</b>	
<b>Configuração de Rede 3</b>	100.0%	96.97%	93.94%	<b>100 iterações</b>
	sucesso	sucesso	sucesso	
	93.94%	90.91%	100.0%	<b>200 iterações</b>
	sucesso	sucesso	sucesso	
	100.0%	96.97%	100.0%	<b>300 iterações</b>
	sucesso	sucesso	sucesso	

Observando estes valores, pode-se concluir que a taxa de acerto da rede, mesmo com diferentes valores de *alpha* e números de iterações, as percentagens de sucesso são todas superiores a 90%.

Para melhor visualizar os resultados das taxas de acerto, com determinados valores para o número de unidades na camada escondida, para *alpha*, e mesmo para o número de iterações, foi criada a funcionalidade de adicionar esses mesmo resultados a um ficheiro, designado como “test.txt”.