

3 METODOLOGIA

3.1 Base de Dados

- Medo do crime - Tabela 2;
- Escala de chances de ocorrência de vitimização por crime - Tabela 3;
- Escala de vitimização do crime - Tabela 4;
- Dados Pessoais e sócio-econômicos - Tabela 5;
- Autoritarismo - Tabela 6.

3.2 Simulações - MLP

3.2.1 Parâmetros

- Funções de Treinamento:
 - Gradiente Descendente;
 - Gradiente Descendente com taxa de aprendizagem adaptativa;
 - Gradiente Descendente com *momentum*;
 - Gradiente Descendente com taxa de aprendizagem adaptativa e *momentum*.
- Funções de Ativação
 - Tangente Sigmoidal Hiperbólica;
 - Sigmoide Logística;
 - Linear.
- Erro de performance
 - Erro Quadrático Médio
 - Erro Absoluto Médio
- Nº de épocas: 5000, 10000, 30000
- Taxa de Aprendizado: 0.01, 0.05, 0.001
- Erro Máximo Permitido
- Máximo número de checagens na validação: 20, 100
- Mínimo gradiente de performance
- Nº de camadas ocultas (com 67 neurônios cada): 1, 2, 3

3.2.2 Classes

Com relação as classes, foi utilizado o requisito a partir do cálculo do Índice de Autoritarismo e comparando-o com a mediana da amostragem. Para índices maiores que a mediana, é designado valor booleano 1, aos demais, valor 0.

3.2.3 Anotações

- Os testes foram feitos a partir de todas as combinações possíveis entre as funções de treinamento e funções de ativação, mudando os outros parâmetros para cada caso.
- Optou-se pelo uso de valores mais altos no parâmetro de Máximo número de checagens na validação para evitar overfitting.
- Cenários observados:
 - As combinações entre as funções de treinamento e as funções de ativação TSH e SL apresentaram valores de Erro Quadrático Médio no intervalo 0,2000 - 0,2500 e Erro Absoluto Médio 0,3000 - 0,4900.
 - Foram observados alguns valores de erro acima dos intervalos citados anteriormente quando utilizados nº de épocas: 5000 e Máximo número de checagens na validação: 20.
 - Quando utilizada a função de ativação Linear, foram observados valores divergentes para os dois erros de performance; ao aumentar o número de camadas ocultas, os valores obtidos são muito grandes.
- O uso da função de treinamento *Levenberg-Marquardt* foi descartado, pois demandava tempo de execução maior que as outras funções, mesmo demonstrando valores similares
- Taxa de Acertos dentro do intervalo de 61,00 - 69,00.

Figura 3 – Algoritmo do cálculo da Taxa de Acertos

```

a=0; %Quantidade de acertos
Ysaida = round(Ysaida); %Arredondamento dos valores
for i=1:1757 %Total de amostras
    if Ysaida(1,i)==t(1,i)
        a = a + 1;
    end
end
ac = a/1757;
disp('Taxa de Acertos (%): ')
disp(ac*100)

```

Fonte: Elaborada pela autora

Tabela 2 – Medo do crime

Atributo	Descrição	Valores
p41aa	Ter sua residência invadida ou arrombada.	1 - Sim, 0 - Não
p41ab	Ter objetos pessoais de valor tomados a força por outras pessoas em um roubo ou assalto.	
p41ad	Se envolver em brigas ou agressões físicas com outras pessoas.	
p41ae	Morrer assassinado.	
p41af	De ser sequestrado.	
p41ag	De sofrer sequestro relâmpago.	
p41ah	De ser vítima de agressão sexual.	
p41ai	Ser vítima de uma fraude e perder quantia significativa de dinheiro.	
p41aj	Receber uma ligação de bandidos exigindo dinheiro.	
p41ak	Ser vítima de violência por parte da Polícia Militar, aquela que executa o policiamento fardado e ostensivo nas ruas.	
p41al	Ser vítima de violência por parte da Polícia Civil, aquela que atua investigando crimes e registra ocorrência nas delegacias.	
p41am	Ter o celular furtado ou roubado.	
p41an	Ter os seus conteúdos pessoais divulgados na internet.	
p41ao	Ter parentes envolvidos com drogas.	
p41ap	Andar na vizinhança depois de anoitecer.	

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 3 – Escala de chances de ocorrência de vitimização por crime

Atributo	Descrição	Valores
p42a	Ter sua residência invadida ou arrombada no próximo mês.	0 (nenhuma chance de acontecer) - 10 (muita chance de acontecer)
p42b	Ter objetos pessoais de valor tomados a força por outras pessoas em um roubo ou assalto no próximo mês.	
p42d	Se envolver em brigas ou agressões físicas com outras pessoas no próximo mês.	
p42e	Morrer assassinado no próximo mês.	
p42f	De ser sequestrado no próximo mês.	
p42g	De sofrer sequestro relâmpago no próximo mês.	
p42h	De ser vítima de agressão sexual no próximo mês.	
p42i	Ser vítima de uma fraude e perder quantia significativa de dinheiro no próximo mês.	
p42j	Receber uma ligação de bandidos exigindo dinheiro no próximo mês.	
p42k	Ser vítima de violência por parte da Polícia Militar, aquela que executa o policiamento fardado e ostensivo nas ruas no próximo mês.	
p42l	Ser vítima de violência por parte da Polícia Civil, aquela que atua investigando crimes e registra ocorrência nas delegacias no próximo mês.	
p42m	Ter o celular furtado ou roubado no próximo mês.	
p42n	Ter os seus conteúdos pessoais divulgados na internet no próximo mês.	
p42o	Ter parentes envolvidos com drogas no próximo mês.	
p42p	Andar na vizinhança depois de anoitecer no próximo mês.	

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 4 – Escala de vitimização do crime

Atributo	Descrição	Valores
p43a	Sua residência foi invadida ou arrombada.	1 - Sim, 0 - Não
p43b	Você teve objetos pessoais de valor tomados a força por outras pessoas em um roubo ou assalto.	
p43d	Se envolveu em brigas ou agressões físicas com outras pessoas.	
p43f	Foi sequestrado.	
p43g	Sofreu sequestro relâmpago.	
p43h	Foi vítima de agressão sexual.	
p43i	Foi vítima de uma fraude e perdeu quantia significativa de dinheiro.	
p43j	Recebeu uma ligação de bandidos exigindo dinheiro.	
p43k	Foi vítima de violência por parte da Polícia Militar, aquela que executa o policiamento fardado e ostensivo nas ruas.	
p43l	Foi vítima de violência por parte da Polícia Civil, aquela que atua investigando crimes e registra ocorrência nas delegacias.	
p43m	Teve o celular furtado ou roubado.	
p43n	Teve os seus conteúdos pessoais divulgados na internet.	
p43o	Teve parentes envolvidos com drogas.	
p43p	Andou na vizinhança depois de anoitecer.	

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 5 – Dados Pessoais e sócio-econômicos

Atributo		Descrição	Valores
idade	Idade.		Valores inteiros
sexo	Sexo.		1-Masculino, 0-Feminino
corBr	Cor Branca.		binário
corPr	Cor Preta.		binário
corPa	Cor Parda.		binário
corAm	Cor Amarela.		binário
corIn	Cor Indígena.		binário
carro	Automóveis de passeio exclusivamente de uso particular? Quantos?		
empreg	Empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos 5 dias na semana? Quantos?		
maqlav	Máquinas de lavar roupas, excluindo tanquinho? Quantas?		0-0, 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 ou mais
dvd	Aparelho de DVD, incluindo qualquer outro dispositivo que leia DVD? Quantos?		
banhe	Banheiros? Quantos?		
gelad	Geladeira? Quantas?		
freezer	Freezer independente ou aquele que faz parte da geladeira “duplex”? Quantos?		
comput	Microcomputador, considerando computadores de mesa, lap tops, notebooks e netbooks e excluindo tablets, palms ou smartphones? Quantos?		
lavlou	Máquina de lavar louças? Quantas?		
micron	Fornos de micro-ondas? Quantos?		
motocic	Motocicletas, desconsiderando as que são utilizadas exclusivamente para fins profissionais? Quantas?		
secadora	Máquina secadora de roupas? Quantas?		
agua	A água utilizada no seu domicílio é proveniente de rede geral de distribuição, poço, nascente ou de outro meio?		0-Não possui, 1-Outro meio, 2-Poço ou nascente, 3-Rede geral de distribuição
rua	Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é asfaltada, pavimentada, de terra ou cascalho?		0-Outro, 1-Terra ou cascalho, 2-Asfaltada, pavimentada
escola	Até que ano da escola o chefe da família estudou?		1-Analfabeto/ Primário / Fundamental I incompleto, 2-Primário ou Fundamental I completo/ Ginásial ou Fundamental II incompleto, 3-Ginásial ou Fundamental II completo, 4-Colegial ou Ensino Médio incompleto, 5-Colegial ou Ensino Médio completo, 6-Superior incompleto, 7-Superior completo, 8-Pós-graduação
renda	Renda Individual Mensal		1-Até 2 S.M, 2-Mais de 2 a 3 S.M, 3-Mais de 3 a 5 S.M, 4-Mais de 5 a 10 S.M, 5-Mais de 10 a 20 S.M, 6-Mais de 20 a 50 S.M, 7-Mais de 50 S.M

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Autoritarismo

Atributo	Descrição	Valores
INV1p45a	O que este país necessita, principalmente, antes de leis ou planos políticos, é de alguns líderes valentes, incansáveis e dedicados em quem o povo possa depositar a sua fé.	1 (Discordo totalmente) - 6 (Concordo totalmente)
INV1p45b	A maioria de nossos problemas sociais estaria resolvida se pudéssemos nos livrar das pessoas imorais, dos marginais e dos pervertidos.	
INV1p45c	A obediência e o respeito à autoridade são as principais virtudes que devemos ensinar as nossas crianças.	
INV1p45d	Os homens podem ser divididos em duas classes definidas: os fracos e os fortes.	
INV1p45e	Deve-se castigar sempre todo insulto à nossa honra.	
INV1p45f	A ciência tem o seu lugar, mas há muitas coisas importantes que a mente humana jamais poderá compreender.	
INV1p45g	Os crimes sexuais tais como o estupro ou ataques a crianças merecem mais que prisão; quem comete esses crimes deveria receber punição física publicamente ou receber um castigo pior.	
INV1p45h	Hoje em dia, as pessoas se intrometem cada vez mais em assuntos que deveriam ser somente pessoais e privados.	
INV1p45i	Um indivíduo de más maneiras, maus costumes e má educação dificilmente pode fazer amizade com pessoas decentes.	
INV1p45j	Se fálássemos menos e trabalhássemos mais, todos estaríamos melhor.	
INV1p45k	Todos devemos ter fé absoluta em um poder sobrenatural, cujas decisões devemos acatar.	
INV1p45l	Não há nada pior do que uma pessoa que não sente profundo amor, gratidão e respeito por seus pais.	
INV1p45m	Os homossexuais são quase criminosos e deveriam receber um castigo severo.	
INV1p45n	Nenhuma pessoa decente, normal e em seu próprio juízo pensaria em ofender um amigo ou parente próximo.	
INV1p45o	O policial é um guerreiro de Deus para impor a ordem e proteger as pessoas de bem.	
INV1p45p	Às vezes, os jovens têm ideias rebeldes que, com os anos, deverão superar para acalmar os seus pensamentos.	
INV1p45q	Pobreza é consequência da falta de vontade de querer trabalhar.	

Fonte: elaborado pelo autor.