

## Seção 1 - Descrição do arquivo de entrada

### 1.1 Dicionário de Dados

Este relatório foi elaborado com base nos dados presentes no arquivo “dados\_tce\_educacao” no dia 12/06/2024. A tabela fornecida possui 184 linhas e 13 colunas. A tabela não possui valores faltantes. A seguir, na tabela 1, apresentamos o dicionário de dados. É importante notar que colunas com texto ou aquelas que foram ocultadas durante a criação do mapa não foram incluídas na análise.

Um dicionário de dados é uma tabela que contém informações sobre os dados disponibilizados. As informações reveladas abaixo revelam o número atribuído a cada fator, sua descrição quando disponibilizada e seu tipo de dado.

Fator	Nome da coluna	Tipo de dado
Nome	Município	Textual
1	PME	Binário (0 ou 1)
2	Alfabetização na idade certa	Binário (0 ou 1)
3	LOA para Alfabetização	Binário (0 ou 1)
4	Adesão ao Programa Criança Alfabetizada	Binário (0 ou 1)
5	Adesão ao Compromisso Nacional Criança Alfabetizada	Binário (0 ou 1)
6	Plano de Formação Continuada	Númérico (0, 0.5, 1)
7	Formação para Professores Alfabetizadores	Binário (0 ou 1)
8	Material Complementar Especifico	Binário (0 ou 1)
9	Avaliações	Binário (0 ou 1)
10	Monitoramento Sistemático dos Alunos 1o e 2o	Binário (0 ou 1)
11	SAEPE - Participação	Númérico (entre 0 e 1)
Saída	SAEPE - Proficiência	Númérico (entre 0 e 1)

## 1.2 Parâmetros de Treinamento

Um Mapa Auto-Organizável (SOM) é uma técnica de aprendizado não supervisionado usada para visualizar e organizar dados complexos em uma representação bidimensional. Os principais parâmetros que definem um mapa SOM incluem:

- **Topologia hexagonal:** Define como as células do mapa influenciam suas vizinhas em um arranjo hexagonal.
- **Distância de cluster:** Determina como as unidades são agrupadas com base na similaridade dos dados.
- **Épocas:** Representam o número de vezes que o modelo passa pelos dados durante o treinamento.
- **Tamanho do mapa:** Define o número total de unidades no mapa.
- **Sigma:** O raio de influência de cada unidade durante o treinamento.
- **Taxa de aprendizado:** Controla a magnitude das atualizações dos pesos das unidades durante o treinamento.

Nesta seção, apresentamos os hiperparâmetros utilizados para configurar o algoritmo. Os dados mencionados no parágrafo anterior foram aplicados a um algoritmo de Mapas Auto-Organizáveis (Mapas SOM), utilizando os seguintes parâmetros:

- Topologia: Hexagonal
- Distância de cluster: 1.5
- Épocas: 10000
- Tamanho do mapa: 30
- Sigma: 9
- Taxa de aprendizado: -3.0