# ANEXO A da dissertação de RAPHAEL – Seleção p/ PSI3472

Dissertação de Raphael Garcia Moreira orientada pelo Prof Sebastião na Poli.

Adaptação feita pela Prof. Emilio, para exercícios de PSI3472 em 2018

Ensaios com medidas de $^{R\_{s}}/\_{R\_{0}}$ do sensor de Metano (CH4): Tabelas 5, 7, 9, 11 e 13 da tese:

Tabela 1 - Ensaios com 0 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH4 | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 4,64 | 3,74 | 2,99 | 2,67 | 2,45 |
| 200 | 1,85 | 1,2 | 1,1 | 1,12 | 1,11 |
| 800 | 1,17 | 0,87 | 0,82 | 0,8 | 0,81 |
| 1500 | 0,87 | 0,72 | 0,66 | 0,67 | 0,67 |
| 2000 | 0,79 | 0,67 | 0,65 | 0,62 | 0,59 |

Tabela 2 - ... agora com 200 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH4 | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 4,43 | 3,06 | 2,61 | 2,41 | 2,24 |
| 200 | 1,55 | 1,16 | 1,04 | 1,06 | 1,03 |
| 800 | 1,09 | 0,82 | 0,76 | 0,79 | 0,75 |
| 1500 | 0,82 | 0,64 | 0,62 | 0,64 | 0,61 |
| 2000 | 0,75 | 0,62 | 0,57 | 0,58 | 0,59 |

Tabela 3 - ... agora com 800 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH4 | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 3,69 | 3,11 | 2,55 | 2,37 | 2,14 |
| 200 | 1,56 | 1,15 | 1,03 | 0,97 | 1,02 |
| 800 | 1,04 | 0,81 | 0,81 | 0,78 | 0,76 |
| 1500 | 0,78 | 0,63 | 0,61 | 0,59 | 0,58 |
| 2000 | 0,7 | 0,63 | 0,62 | 0,59 | 0,57 |

Tabela 4 - ... agora com 1500 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH4 | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 3,58 | 2,93 | 2,36 | 2,23 | 2,21 |
| 200 | 1,6 | 1,08 | 1,03 | 1 | 0,94 |
| 800 | 1,06 | 0,86 | 0,76 | 0,76 | 0,74 |
| 1500 | 0,79 | 0,64 | 0,61 | 0,59 | 0,61 |
| 2000 | 0,76 | 0,63 | 0,61 | 0,6 | 0,56 |

Tabela 5 - ... agora com 2000 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CH4 | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 3,86 | 3,08 | 2,46 | 2,26 | 2,12 |
| 200 | 1,57 | 1,07 | 1,01 | 0,97 | 0,99 |
| 800 | 1,02 | 0,81 | 0,75 | 0,77 | 0,76 |
| 1500 | 0,76 | 0,68 | 0,63 | 0,61 | 0,63 |
| 2000 | 0,71 | 0,62 | 0,57 | 0,59 | 0,58 |

Ensaios com medidas de $^{R\_{s}}/\_{R\_{0}}$ do sensor de hidrogênio (H2): Tabelas 15, 17, 19, 21 e 23 da tese:

Tabela 6 – Ensaios com 0 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2 | CH4:0 | CH4:200 | CH4:800 | CH4:1500 | CH4:2000 |
| 0 | 75,6 | 57,75 | 45 | 42,4 | 39 |
| 200 | 8,67 | 8,09 | 8 | 7,67 | 7,72 |
| 800 | 1,56 | 1,56 | 1,47 | 1,57 | 1,52 |
| 1500 | 0,57 | 0,57 | 0,58 | 0,55 | 0,55 |
| 2000 | 0,41 | 0,39 | 0,38 | 0,39 | 0,4 |

Tabela 7 - Agora com 200 ppm de monóxido de carbono (CO).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2 | CH4:0 | CH4:200 | CH4:800 | CH4:1500 | CH4:2000 |
| 0 | 65,65 | 51,48 | 46,65 | 41,05 | 41,96 |
| 200 | 8,3 | 7,35 | 7,71 | 7,25 | 7,3 |
| 800 | 1,48 | 1,57 | 1,51 | 1,46 | 1,49 |
| 1500 | 0,59 | 0,57 | 0,55 | 0,57 | 0,56 |
| 2000 | 0,41 | 0,41 | 0,4 | 0,4 | 0,38 |

Tabela 8 - Agora com 800 ppm de monóxido de carbono.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2 | CH4:0 | CH4:200 | CH4:800 | CH4:1500 | CH4:2000 |
| 0 | 57 | 48,82 | 43,24 | 40,88 | 38,66 |
| 200 | 8,54 | 7,22 | 7,15 | 7,27 | 7,25 |
| 800 | 1,48 | 1,45 | 1,46 | 1,52 | 1,47 |
| 1500 | 0,57 | 0,55 | 0,58 | 0,59 | 0,55 |
| 2000 | 0,41 | 0,39 | 0,4 | 0,38 | 0,38 |

Tabela 9 - Agora com 1500 ppm de monóxido de carbono.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2 | CH4:0 | CH4:200 | CH4:800 | CH4:1500 | CH4:2000 |
| 0 | 56,16 | 47,71 | 43,2 | 40,5 | 40,22 |
| 200 | 7,96 | 7,48 | 7,2 | 7,52 | 7,01 |
| 800 | 1,54 | 1,51 | 1,56 | 1,44 | 1,56 |
| 1500 | 0,57 | 0,57 | 0,55 | 0,59 | 0,57 |
| 2000 | 0,38 | 0,4 | 0,41 | 0,38 | 0,38 |

Tabela 10 - Agora com 2000 ppm de monóxido de carbono.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H2 | CH4:0 | CH4:200 | CH4:800 | CH4:1500 | CH4:2000 |
| 0 | 54,08 | 47,85 | 43,39 | 41,09 | 38,19 |
| 200 | 8,01 | 7,17 | 7,11 | 7,3 | 7,34 |
| 800 | 1,57 | 1,45 | 1,5 | 1,47 | 1,53 |
| 1500 | 0,55 | 0,57 | 0,56 | 0,55 | 0,54 |
| 2000 | 0,39 | 0,38 | 0,38 | 0,39 | 0,38 |

Ensaios com medidas de $^{R\_{s}}/\_{R\_{0}}$ do sensor de monóxido de carbono (CO): Tbs 25, 27, 29, 31 e 33 da tese Tabela 11 – Ensaios com 0 ppm de metano (CH4).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 19,8 | 0,5 | 0,19 | 0,12 | 0,09 |
| 200 | 0,64 | 0,36 | 0,22 | 0,15 | 0,13 |
| 800 | 0,28 | 0,2 | 0,15 | 0,12 | 0,1 |
| 1500 | 0,19 | 0,16 | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| 2000 | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |

Tabela 12 – Ensaios com 200 ppm de metano.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 15,68 | 0,88 | 0,31 | 0,2 | 0,15 |
| 200 | 0,63 | 0,38 | 0,21 | 0,16 | 0,13 |
| 800 | 0,28 | 0,21 | 0,15 | 0,12 | 0,1 |
| 1500 | 0,19 | 0,16 | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| 2000 | 0,16 | 0,13 | 0,1 | 0,09 | 0,08 |

Tabela 13 – Ensaios com 800 ppm de metano.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 11,55 | 0,83 | 0,32 | 0,2 | 0,16 |
| 200 | 0,62 | 0,36 | 0,2 | 0,15 | 0,13 |
| 800 | 0,26 | 0,21 | 0,15 | 0,11 | 0,1 |
| 1500 | 0,2 | 0,16 | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| 2000 | 0,17 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |

Tabela 14 - – Ensaios com 1500 ppm de metano.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 11,03 | 0,81 | 0,32 | 0,2 | 0,16 |
| 200 | 0,62 | 0,36 | 0,21 | 0,15 | 0,12 |
| 800 | 0,27 | 0,2 | 0,15 | 0,12 | 0,1 |
| 1500 | 0,2 | 0,16 | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| 2000 | 0,16 | 0,13 | 0,1 | 0,09 | 0,08 |

Tabela 15 - – Ensaios com 2000 ppm de metano.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CO | H2:0 | H2:200 | H2:800 | H2:1500 | H2:2000 |
| 0 | 10,61 | 0,85 | 0,32 | 0,2 | 0,15 |
| 200 | 0,62 | 0,38 | 0,21 | 0,16 | 0,13 |
| 800 | 0,28 | 0,21 | 0,15 | 0,12 | 0,1 |
| 1500 | 0,19 | 0,16 | 0,12 | 0,1 | 0,09 |
| 2000 | 0,16 | 0,14 | 0,11 | 0,09 | 0,08 |