# 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 2017

Ensaios com medidas de do sensor de Metano (CH4): Tabelas 5, 7, 9, 11 e 13 da tese:

Tabela - 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 - ... 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 - ... 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 - ... 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 - ... 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 do sensor de hidrogênio (H2): Tabelas 15, 17, 19, 21 e 23 da tese:

Tabela – 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 - 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 - 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 - 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 - 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 do sensor de monóxido de carbono (CO): Tbs 25, 27, 29, 31 e 33 da tese Tabela – 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 – 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 – 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 - – 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 - – 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 |