# RESULTADOS

Tabela 1 - Resultados dos experimentos

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tempo**  **(h)** | **Percentual** | **Mesocosmos** | **Bacillariophyta**  **(Cel mL-1)** | **Charophyta**  **(Cel mL-1)** | **Chlorophyta**  **(Cel mL-1)** | **Cryptophyta**  **(Cel mL-1)** | **Cyanobacteria**  **(Cel mL-1)** | **Euglenozoa**  **(Cel mL-1)** | **Ochrophyta**  **(Cel mL-1)** |
| 0 | 0 | 1 | 1215 | 83 | 3502 | 125 | 515826 | 166 | 0 |
| 2 | 690 | 101 | 4184 | 913 | 495612 | 152 | 0 |
| 3 | 1359 | 0 | 2299 | 177 | 450710 | 44 | 0 |
| 0 | 4 | 1108 | 0 | 2909 | 349 | 425141 | 0 | 0 |
| 5 | 1228 | 44 | 3823 | 155 | 378631 | 44 | 0 |
| 6 | 813 | 0 | 2040 | 478 | 403022 | 87 | 0 |
| 72 | 100 | 1 | 3976 | 2609 | 3234 | 626 | 608674 | 52 | 0 |
| 2 | 221868 | 85334 | 221718 | 20211 | 25334760 | 11228 | 0 |
| 3 | 1575 | 674 | 853 | 112 | 186648 | 62 | 0 |
| 0 | 4 | 379 | 112 | 3703 | 393 | 389496 | 0 | 0 |
| 5 | 13912 | 3619 | 26035 | 1206 | 3230362 | 1508 | 0 |
| 6 | 8787 | 7065 | 13962 | 1544 | 2349226 | 712 | 0 |
| 168 | 100 | 1 | 5655 | 3162 | 5130 | 846 | 899905 | 223 | 0 |
| 2 | 4977 | 3505 | 5144 | 803 | 656123 | 137 | 0 |
| 3 | 6079 | 1952 | 3843 | 320 | 630314 | 331 | 0 |
| 0 | 4 | 1327 | 985 | 2112 | 343 | 438687 | 86 | 0 |
| 5 | 7088 | 4856 | 16618 | 1005 | 2247892 | 670 | 167 |
| 6 | 8226 | 6969 | 7341 | 1628 | 1780519 | 771 | 0 |
| 336 | <70 | 1 | 14122 | 1765 | 12178 | 2900 | 1706829 | 63 | 0 |
| 2 | 17059 | 4452 | 13021 | 1863 | 1441670 | 1043 | 801 |
| 3 | 18154 | 5265 | 14864 | 1645 | 1227544 | 1382 | 132 |
| 0 | 4 | 5653 | 891 | 1933 | 260 | 595864 | 192 | 0 |
| 5 | 46168 | 11463 | 79192 | 6659 | 7688710 | 1747 | 0 |
| 6 | 13637 | 3808 | 27799 | 1063 | 4350334 | 974 | 0 |
| 504 | <70 | 1 | 10257 | 5148 | 9971 | 1113 | 1751455 | 487 | 70 |
| 2 | 11763 | 6258 | 9346 | 1145 | 1691342 | 229 | 0 |
| 3 | 11861 | 7273 | 7735 | 1265 | 1921800 | 443 | 0 |
| 0 | 4 | 4895 | 8900 | 4259 | 668 | 2005644 | 223 | 0 |
| 5 | 3126 | 6455 | 7034 | 145 | 1567402 | 0 | 0 |
| 6 | 7289 | 4692 | 6348 | 276 | 2680160 | 0 | 0 |
| 720 | <50 | 1 | 5584 | 3799 | 6001 | 475 | 1224285 | 339 | 0 |
| 2 | 8084 | 5994 | 3731 | 1447 | 1433545 | 207 | 103 |
| 3 | 10815 | 12539 | 11919 | 2409 | 2187194 | 425 | 0 |
| 0 | 4 | 8159 | 15647 | 11686 | 1649 | 2333839 | 210 | 0 |
| 5 | 4239 | 8832 | 7170 | 1766 | 2477514 | 258 | 0 |
| 6 | 11020 | 12476 | 16273 | 3255 | 2451791 | 1085 | 0 |

A Tabela 1 mostra os resultados de processos de contagem do total de células por mL para 7 filos encontrados em alíquotas dos Mesocosmos 1 a 6. A priori, considerando que a probabilidade de ocorrência de um dado valor de contagem em um determinado intervalo de tempo (0, 72, 168, 336, 504 ou 720 h) seja proporcional à sua duração e independente da ocorrência de outros eventos, e considerando também que tanto o processo gerador da contagens como sua vizinhança é constante ao longo de todo o experimento, os resultados da Tabela 3 segue aproximadamente uma distribuição de probabilidade de Poisson (AGRESTI, 2012; CAMERON; TRIVEDI, 2013; FARAWAY, 2016). Sendo assim, na dsdsd encontram-se os valores dos coeficientes e erros padrão estimados e deviance do modelo nulo e o percentual da diviance explicada.

Tabela 2 - Resultados dos ajustes das regressões de Poisson

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FILO** | **Coeficientes [erros padrão] estimados** | | | | | | **Null Deviance** | **Percentual** |
| **Intercepto** | **Tempo** | **Tratamento** | **<50** | **<70** | **100** |
| Ochrophyta | 2.00 [16.30] | -0.01 [-30.22] | **-16.31 [-0.05] \*** | **27.44 [0.09] \*** | **24.49 [0.08] \*** | **1.57 [0.01] \*** | 13,986.61 | 0.57 |
| Euglenozoa | 5.62 [320.93] | -0.01 [-64.48] | -0.82 [-20.07] | 4.45 [64.37] | 3.56 [73.33] | 3.36 [87.15] | 162,789.59 | 0.34 |
| Cyanobacteria | 13.56 [44972.18] | -0.01 [-1561.25] | -0.45 [-698.70] | 2.20 [2375.84] | 1.78 [2454.91] | 2.43 [4002.34] | 24,132,8845.98 | 0.37 |
| Cryptophyta | 6.42 [580.83] | -0.01 [-67.52] | -0.41 [-17.85] | 3.09 [87.36] | 2.45 [93.27] | 2.54 [119.54] | 232,172.94 | 0.37 |
| Chlorophyta | 8.83 [2,581.52] | -0.01 [-251.22] | -0.72 [-92.22] | 3.15 [247.14] | 2.56 [278.24] | 2.87 [389.37] | 2,346,498.13 | 0.40 |
| Charophyta | 7.08 [1,015.37] | -0.01 [-4.71] | -2.96 [-56.47] | 4.85 [90.43] | 4.43[84.19] | 5.58 [107.07] | 951,753.39 | 0.42 |
| Bacillariophyta | 8.42 [2,035.45] | -0.004 [-248.07] | -1.43 [-109.78] | 4.78 [276.98] | 4.10 [293.11] | 4.06 [323.25] | 2,488,543.36 | 0.45 |

De acordo com a Tabela 2, observa-se que o percentual da deviance explicada pelos modelos de Poisson é em média é 42% (8%) em relação a dos modelos nulos com 66 graus de liberdade. Isso indica modelos mal ajustados. Esse fato pode ser indicativo de superdispersão, pois como a distribuição de Poisson tem apenas um parâmetro, µ, no qual a média é igual a variância, frequentemente mais variáveis ​​do que o modelo de Poisson implicaria.

# ABORDAGEM 2 – Design of Experiments

## Objetivo

Identificar qual combinação de preditores reduz a densidade de cada filo.

Analisar as densidades dos filos, variável dependente, em relação aos dois fatores, Sampling e Treatment. Os detalhes de cada variável encontram-se na Tabela 3:

Tabela 3 - Relação das variávies, seus respectivos tipos, níveis e desccrição

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variáveis | Tipo | Nível | Descrição |
| Sampling | Qualitativa | 0 | Amostragem realizada no início do experimento (IE) |
| 1 | Amostragem realizada 72 h após o IE |
| 2 | Amostragem realizada 168 após o IE |
| 3 | Amostragem realizada 336 h após o IE |
| 4 | Amostragem realizada 504 após o IE |
| 5 | Amostragem realizada 720 h após o IE |
| Treatment | Qualitativa | 0 | Unidade amostral (UA) sem reator |
| 1 | UA com reator a 100% |
| 2 | UA com reator a 70% |
| 3 | UA com reator a 50% |
| Densidade | Quantitativa | - | Variável quantitativa discreta que representa a densidade em células por mL dos organismos identificados em cada filo |