

**Anexo I: Características dos subtipos larvares de  
ciatostomíneos**



Limitele minime și maxime ale dimensiunilor larvelor de stadiul 3 de strongili (L3)  
 Average, minimum and maximum values of 3<sup>rd</sup> stage strongyle larvae dimensions (L3)  
 Valores médios, mínimos e máximos das dimensões de larvas de estrongilídeos do 3<sup>o</sup> estágio (L3)

Tabelul 3 / Table 3 / Tabela 3

| No.                   | Genul / Specia<br>Genus / Species<br>Género / Espécies | Lungimea / Length / Comprimento (µm) |                          |                          | Lățime / Width /<br>Largura<br>(µm) |
|-----------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
|                       |  | Medie / Mean<br>/ Média              | Minimă / Min /<br>Mínimo | Maximă / Max /<br>Máximo |                                     |
| <i>Strongylinae</i>   |  |                                      |                          |                          |                                     |
| 1.                    | <i>Strongylus vulgaris</i>                             | 940                                  | 790                      | 1290                     | 32                                  |
| 2.                    | <i>Strongylus equinus</i>                              | 900                                  | 895                      | 910                      | 18                                  |
| 3.                    | <i>Strongylus edentatus</i>                            | 790                                  | 660                      | 880                      | 22-23                               |
| 4.                    | <i>Craterostomum acuticaudatum</i>                     | 860                                  | 850                      | 900                      | 30                                  |
| 5.                    | <i>Triodontophorus</i> spp.                            | 840                                  | 750                      | 950                      | 28-29                               |
| 6.                    | <i>Triodontophorus serratus</i>                        | 905                                  | 885                      | 920                      | 30                                  |
| 7.                    | <i>Oesophagodontus robustus</i>                        | 995                                  | 905                      | 1060                     | 35                                  |
| <i>Cyathostominae</i> |  |                                      |                          |                          |                                     |
| 1.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. A                             | 810                                  | 680                      | 920                      | 25 -27                              |
| 2.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. B                             | 825                                  | 725                      | 915                      |                                     |
| 3.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. C                             | 850                                  | 630                      | 980                      |                                     |
| 4.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. D                             | 850                                  | 725                      | 985                      |                                     |
| 5.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. E                             | 785                                  | 726                      | 809                      |                                     |
| 6.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. F                             | 820                                  | 590                      | 935                      |                                     |
| 7.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. G                             | 860                                  | 750                      | 960                      |                                     |
| 8.                    | <i>Cyathostomum</i> spp. H                             | 895                                  | 790                      | 950                      |                                     |
| 9.                    | <i>Gyalocephalus capitatus</i>                         | 725                                  | 620                      | 890                      | 28                                  |
| 10.                   | <i>Poteriostomum</i> spp.                              | 790                                  | 680                      | 860                      | 28                                  |

Madeira De Carvalho, Cernea, Cozma, Cernea, Raileanu, Silberg EeGut (2008): Atlas of Diagnosis of Equine Strongylidosis, tabela 3, p.77

| SPECIA/ SPECIES / ESPÉCIES           | CYATHOSTOMUM SPP<br>TIPUL / TYPE / TIPO |   |   | REFERINȚE<br>REFERENCES<br>REFERÊNCIAS  |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
|                                      | A                                       | B | C |   |
| <i>Cylicocyclus insigne</i>          |   |   |   | Bevilaqua and Rodrigues, 1990<br>Bevilaqua <i>et al.</i> , 1993<br>Vila-Viçosa <i>et al.</i> , 1997 |
| <i>Cylicocyclus nassatus</i>         |   |   |   |   |
| <i>Cylicocyclus radiatus</i>         |   |   |   |   |
| <i>Cylicostephanus minutus</i>       |   |   |   |   |
| <i>Cylicostephanus poculatus</i>     |   |   |   | Bevilaqua and Rodrigues, 1990<br>Bevilaqua <i>et al.</i> , 1993                                     |
| <i>Cyathostomum catinatum</i>        |   |   |   | Georgi, 2001<br>Vila-Vicosa <i>et al.</i> , 1997  |
| <i>Cyathostomum pateratum</i>        |   |   |   | Vila-Vicosa <i>et al.</i> , 1997  |
| <i>Cylicocyclus brevicapsulatus</i>  |   |   |   | Bevilaqua and Rodrigues, 1990<br>Bevilaqua <i>et al.</i> , 1993                                     |
| <i>Cylicocyclus ultrajectinus</i>    |   |   |   |   |
| <i>Cylicodontophorus bicoronatus</i> |   |   |   |   |
| <i>Cylicostephanus calicatus</i>     |   |   |   |   |
| <i>Cylicostephanus hybridus</i>      |   |   |   |   |
| <i>Cylicostephanus longibursatus</i> | ?                                       |   | ? | Bevilaqua and Rodrigues, 1990<br>Bevilaqua <i>et al.</i> , 1993<br>Vila-Viçosa <i>et al.</i> , 1997 |

Madeira De Carvalho, Cernea, Cozma, Cernea, Raileanu, Silberg EeGut (2008): Atlas of Diagnosis of Equine Strongylidosis, tabela 4, p.90

**Anexo II: Identificação de larvas de strongilídeos dos equinos**



**Quadro 4.1.6.** Chave para identificação de alguns nematóides comuns dos equídeos.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Larvas sem bainha.....   | 2  |
| Larvas com bainha.....  | 3  |
| 2. Esófago rãbitiforme (com bulbo), presença de machos, fêmeas e ovos   | Nematóides de vida livre   |
| Esófago filariforme, > 1/3 do comprimento do corpo, cauda da larva termina em forma de "v" pequeno.....   | <i>Strongyloides westeri</i>   |
| 3. Cauda da bainha muito curta, 80 a 115 µm do ânus à extremidade posterior da bainha, não apresentando forma de chicote, com comprimento total médio de 738,1 µm.....  | <i>Trichostrongylus axei</i>   |
| Cauda da bainha comprida (≥ 175 µm) e em forma de chicote.....  | 4  |
| 4. Larvas de tamanho médio com 6 a 9 células intestinais, com comprimentos totais médios de 773,3 a 886 µm.....   | 5  |
| Larvas de tamanho pequeno a grande com mais de 9 células intestinais, comprimentos totais médios de 730,7 a 991,7 µm.....   | 8  |
| 5. Larvas de tamanho médio com 8 células intestinais com organização e forma bem definidas, comprimentos totais médios de 812 a 848 µm.....   | 6 ( <i>Cyathostomum</i> , <i>sensu lato</i> tipos A, B,C e D)  |
| Larvas de tamanho médio a grande com 6 a 9 células intestinais sem organização e forma definidas, comprimentos totais médios de 773,3 a 886 µm.....   | 7 ( <i>Cyathostomum</i> , <i>sensu lato</i> tipos E,F,G e H)   |
| 6. Larvas de dimensão média com 8 células intestinais, em que as duas primeiras (triangulares ou rectangulares) formam uma fila dupla e as restantes seis (trapezoidais ou rectangulares) formam uma fila única, comprimento total médio de 811,9 µm..... | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo A (2+6):<br><i>Cylicocyclus insigne</i><br><i>Cylicoc. nassatus</i><br><i>Cylicoc. radiatus</i><br><i>Cylicostephanus minutus</i><br><i>Cylicost. poculatus</i><br><i>Cylicost.longibursatus</i> (?)<br><i>Cyathostomum catinatum</i><br><i>Cyath. pateratum</i> |

|   |  |
|---|--|
| Larvas de dimensão média com 8 células intestinais triangulares ou pentagonais arranjadas em fila dupla, comprimento total médio de 828,2 µm.....   | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo B (4+4):<br><i>Cylicoc. brevicapsulatus</i><br><i>Cylicoc. ultrajectinus</i><br><i>Cylicodontophorus bicoronatus</i> |
| Larvas de dimensão média a grande com 8 células intestinais, em que as quatro primeiras formam uma fila dupla (pentagonais, triangulares ou retangulares) e as restantes quatro (trapezoidais) estão arranjadas em fila única, comprimento total médio de 847,8 µm..... | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo C (2+2+4):<br><i>Cylicost. calicatus</i><br><i>Cylicost. hybridus</i><br><i>Cylicost. longibursatus</i>              |
| Larvas de dimensão média a grande com 8 células intestinais em fila única com forma trapezoidal ou triangular, comprimento total médio de 842,8 µm.....   | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo D: espécies não determinadas   |
| 7. Larvas de pequena dimensão com 6 células intestinais triangulares e/ou trapezoidais, com arranjo diverso, em fila dupla ou única, < comprimento total médio deste grupo, 773,3 µm.....   | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo E: espécies não determinadas   |
| Larvas de média dimensão com 7 células intestinais triangulares e trapezoidais alongadas. Arranjo diverso, 2-4 células em fila dupla e as restantes em fila única ou arranjo misto. Comprimento total médio de 824,2 µm.....  | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo F: espécies não determinadas   |
| Larvas de média a grande dimensão com 8 células intestinais triangulares e/ou retangulares (alongadas e estreitas), trapezoidais (porção distal), arranjo diverso, comprimento total médio de 847,8 µm...   | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo G: espécies não determinadas   |
| Larvas de grande dimensão com 9 células intestinais triangulares alongadas, as primeiras 6 em fila dupla e as restantes em fila única, > comprimento total médio deste grupo, 886 µm.....   | <i>Cyathostomum</i> spp. tipo H: espécies não determinadas   |
| 8. Larvas com 12 células intestinais arranjadas em fila dupla (células com forma rectangular e pentagonal), ou 6-10 células emparelhadas e as restantes em fila única (trapezoidal e triangular), com comprimento total médio de 730,7 µm.....                          | <i>Gyalocephalus capitatus</i>   |
| Larva com mais de 12 células intestinais.....   | 9  |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 9. Larvas com 16 células intestinais.....   | 10                                 |
| Larvas com mais de 16 células intestinais.....  | 12                                 |
| 10. Larvas de dimensão média (comprimento médio de 785,7 $\mu\text{m}$ e largura média de 27,6 $\mu\text{m}$ ), com células intestinais rectangulares e pentagonais, com uma proporção corpo da larva/porção distal (cl/pd) = 2,1:1.....  | <i>Poteriostomum</i> spp.          |
| Larvas de dimensão grande.....  | 11                                 |
| 11. Larvas de grande dimensão (comprimento médio de 991,7 $\mu\text{m}$ e largura média de 34,5 $\mu\text{m}$ ), com intestino longo (415 $\mu\text{m}$ ) e com células grandes, distintas, de forma triangular, por vezes pentagonais alongadas, proporção cl/pd = 2,4:1.....  | <i>Oesophagodontus robustus</i>    |
| Larvas de grande dimensão (comprimento médio de 862,4 $\mu\text{m}$ e largura média de 29,2), com células rectangulares (cél. proximais, em fila dupla), pentagonais e triangulares (cél. distais, em posição intermédia ou com uma única célula terminal), proporção cl/pd = 1,8:1.....  | <i>Craterostomum acuticaudatum</i> |
| Larvas de grande dimensão (comprimento médio de 907 $\mu\text{m}$ e largura média de 30,1 $\mu\text{m}$ ), com células proximais rectangulares alongadas e as restantes pentagonais, as duas células distais assimétricas, uma com metade do comprimento da outra mas com terminação ao mesmo nível, proporção cl/pd = 1,7:1..... | <i>Triodontophorus serratus</i>    |
| Larvas de grande dimensão e finas (comprimento médio de 901 $\mu\text{m}$ e largura média de 18,3 $\mu\text{m}$ ), células intestinais pouco diferenciadas, transição pouco distinta entre o esófago e o intestino, cauda da larva com um lobo na extremidade, cauda da bainha curta, proporção cl/pd = 4,1:1.....                | <i>Strongylus equinus</i>          |
| 12. Larvas com 18 a 20 células intestinais.....   | 13                                 |
| Larvas com mais de 20 células intestinais.....  | 14                                 |

13. Larvas de pequena a média dimensão, finas (comprimento médio de 788,5  $\mu\text{m}$  e largura média de 22,5  $\mu\text{m}$ ), com células intestinais triangulares estreitas e alongadas, mal definidas, esófago curto, proporção cl/pd = 2,2:1..... *Strongylus edentatus*
- Larvas de média a grande dimensão, grossas (comprimento médio de 834,2  $\mu\text{m}$  e largura média de 28,4  $\mu\text{m}$ ), com células intestinais pentagonais (mais frequentes), rectangulares e triangulares (cél. distais, justapostas ou em posição intermédia), esófago longo (cerca de 1/3 do comprimento do corpo da larva), proporção cl/pd = 2,1:1..... *Triodontophorus* spp.\*
14. Larvas de grande dimensão e grossas (comprimento médio de 935,6  $\mu\text{m}$  e largura média de 32,1  $\mu\text{m}$ ), com células intestinais pentagonais e triangulares, bem definidas e com coloração muito escura, esófago curto, proporção cl/pd = 2,8:1..... *Strongylus vulgaris*

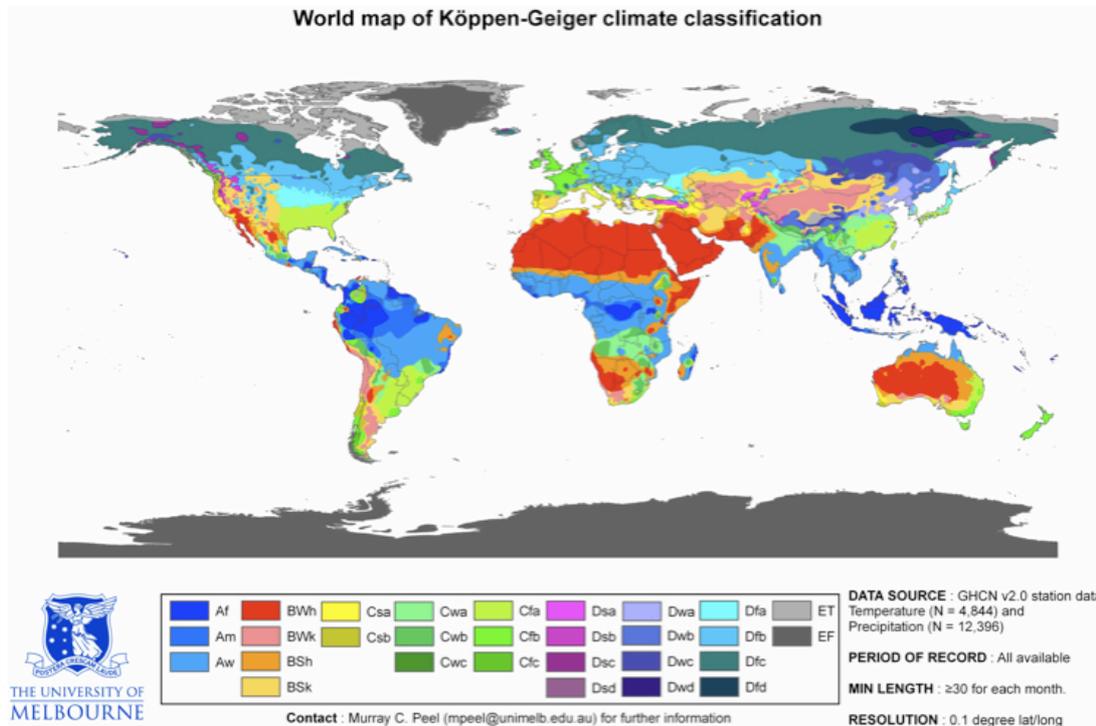
\*Excepto *Triodontophorus serratus*

*in* MADEIRA DE CARVALHO, L.M. – Chave para identificação de alguns nematóides comuns dos equídeos (Quadro 4.1.6) *in* “Epidemiologia e controlo da estrogilidose em diferentes sistemas de produção equina em Portugal”. Tese de Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa: edição do autor, 2002. 445 + xxii pp

**Anexo III: Mapa mundo actualizado com a classificação  
climática de Köppen-Geiger**



## Mapa mundi actualizado da classificação do clima segundo Köppen-Geiger



### Estrutura geral da classificação de Köppen-Geiger

Segundo Peel MC, Finlayson BL & McMahon TA (2007), exposição em português retirada da Wikipedia (2010c).

A classificação climática de Köppen-Geiger divide os climas em 5 grandes grupos ("A", "B", "C", "D", "E") e diversos tipos e subtipos. Cada clima é representado por um conjunto variável de letras (com 2 ou 3 caracteres) com o seguinte significado:

- Primeira letra: — uma maiúscula ("A", "B", "C", "D", "E") que denota a característica geral do clima de uma região, constituindo o indicador do grupo climático (em grandes linhas, os climas mundiais escalonam-se de "A" a "E", indo do equador aos pólos);
- Segunda letra: — uma minúscula, que estabelece o tipo de clima dentro do grupo, e denota as particularidades do regime pluviométrico, isto é a quantidade e distribuição da precipitação (apenas utilizada caso a primeira letra seja "A", "C" ou "D"). Nos grupos cuja primeira letra seja "B" ou "E", a segunda letra é também uma maiúscula, denotando a quantidade da precipitação total anual (no caso "B") ou a temperatura média anual do ar (no caso "E");
- Terceira letra: — minúscula, denotando a temperatura média mensal do ar dos meses mais quentes (nos casos em que a primeira letra seja "C" ou "D") ou a temperatura média anual do ar (no caso da primeira letra ser "B").

Um resumo global sinóptico das classificações é dado pelo seguinte quadro:

| Classificação climática de Köppen-Geiger |             |                   |                 |                  |                     |                     |  |                   |  |  |
|--|-------------|-------------------|-----------------|------------------|---------------------|---------------------|--|-------------------|--|--|
|  |             | Temperatura do ar |                 |                  |                     |                     | Precipitação   |                   |  |  |
|  |             | T                 | F               | M                | S                   | W                   | f  | m                 | w                                      | s  |
| <b>A</b>                                 | Tropical    | -                 | -               | -                | -                   | -                   | Equatorial <i>Af</i>   | Monções <i>Am</i> | Savana, chuva de Verão <i>Aw</i>       | Savana, chuva de Inverno <i>As</i>       |
| <b>B</b>                                 | Árido       | -                 | -               | -                | Estepário <i>BS</i> | Desértico <i>BW</i> | -  | -                 | -                                      | -  |
| <b>C</b>                                 | Temperado   | -                 | -               | -                | -                   | -                   | Subtropical <i>Cfa</i> ,<br>Oceânico <i>Cfb</i>                                  | -                 | Pampeano <i>Cwa</i> ,<br><i>Cwb</i>    | Mediterrânico<br><i>Csa</i> , <i>Csb</i> |
| <b>D</b>                                 | Continental | -                 | -               | -                | -                   | -                   | Continental <i>Dfa</i> ,<br><i>Dfb</i> ,<br>Subártico <i>Dfc</i> ,<br><i>Dfd</i> | -                 | Manchuriano<br><i>Dwa</i> , <i>Dwb</i> | -  |
| <b>E</b>                                 | Glacial     | Tundra <i>ET</i>  | Polar <i>EF</i> | Alpino <i>EM</i> | -                   | -                   | -  | -                 | -                                      | -  |

### A primeira letra (indicador de grupo)

O significado de cada uma das primeiras letras utilizadas é o seguinte:

| Código | Tipo   | Descrição  |
|--------|--|--|
| A      | Clima tropical                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Climas megatérmicos</li> <li>■ Temperatura média do mês mais frio do ano &gt; 18°C</li> <li>■ Estação invernososa ausente</li> <li>■ Forte precipitação anual (superior à <b>evapotranspiração</b> potencial anual)</li> </ul>          |
| B      | Clima árido                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Climas secos (precipitação anual inferior a 500 mm)</li> <li>■ Evapotranspiração potencial anual superior à precipitação anual</li> <li>■ Não existem cursos de água permanentes</li> </ul>   |
| C      | Clima temperado ou<br>Clima temperado quente | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Climas mesotérmicos</li> <li>■ Temperatura média do ar dos 3 meses mais frios compreendidas entre -3°C e 18°C</li> <li>■ Temperatura média do mês mais quente &gt; 10°C</li> <li>■ Estações de Verão e Inverno bem definidas</li> </ul> |
| D      | Clima continental<br>ou Clima temperado frio | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Climas microtérmicos</li> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais frios &lt; -3°C</li> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente &gt; 10°C</li> <li>■ Estações de Verão e Inverno bem definidas</li> </ul>                     |
| E      | Clima glacial                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Climas polares e de alta montanha</li> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente &lt; 10°C</li> <li>■ Estação do Verão pouco definida ou inexistente.</li> </ul>   |

### A segunda letra (indicador de tipo)

O significado de cada uma das segundas letras utilizadas é o seguinte:

| Código | Descrição  | Aplica-se ao grupo |
|--------|--|--------------------|
| S      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clima das <b>estepes</b></li> <li>■ Precipitação anual total média compreendida entre 380 e 760 mm</li> </ul>                                 | B                  |
| W      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clima <b>desértico</b></li> <li>■ Precipitação anual total média &lt; 250 mm</li> </ul>   | B                  |
| f      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clima húmido</li> <li>■ Ocorrência de precipitação em todos os meses do ano</li> <li>■ Inexistência de estação seca definida</li> </ul>       | A-C-D              |
| w      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chuvas de Verão</li> </ul>  | A-C-D              |
| s      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chuvas de Inverno</li> </ul>  | A-C-D              |
| w'     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chuvas de Verão-outono</li> </ul>   | A-C-D              |
| s'     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chuvas de Inverno-outono</li> </ul>   | A-C-D              |
| m      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Clima de <b>monção</b>:</li> <li>■ Precipitação total anual média &gt; 1500 mm</li> <li>■ Precipitação do mês mais seco &lt; 60 mm</li> </ul> | A                  |
| T      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente compreendida entre 0 e 10°C</li> </ul>   | E                  |
| F      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do mês mais quente &lt; 0°C</li> </ul>  | E                  |
| M      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Precipitação abundante</li> <li>■ Inverno pouco rigoroso</li> </ul>   | E                  |

### A terceira letra (indicador de subtipo)

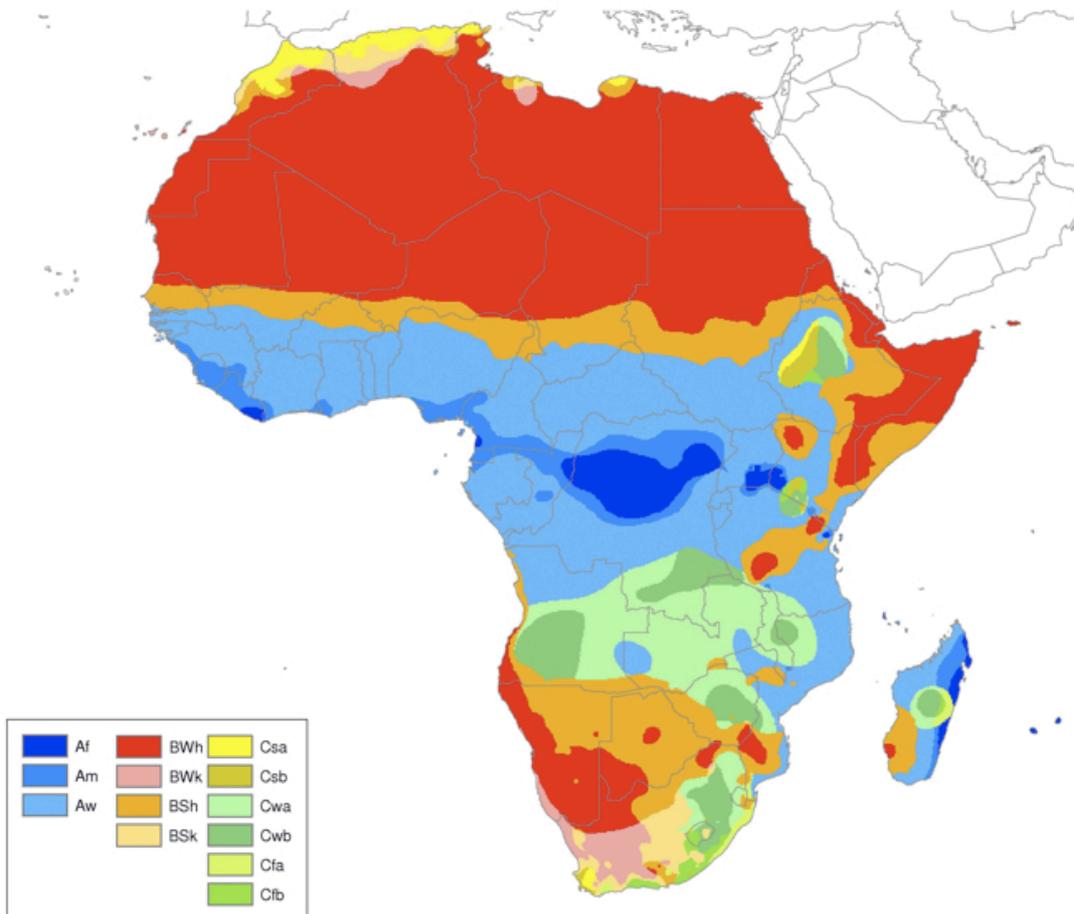
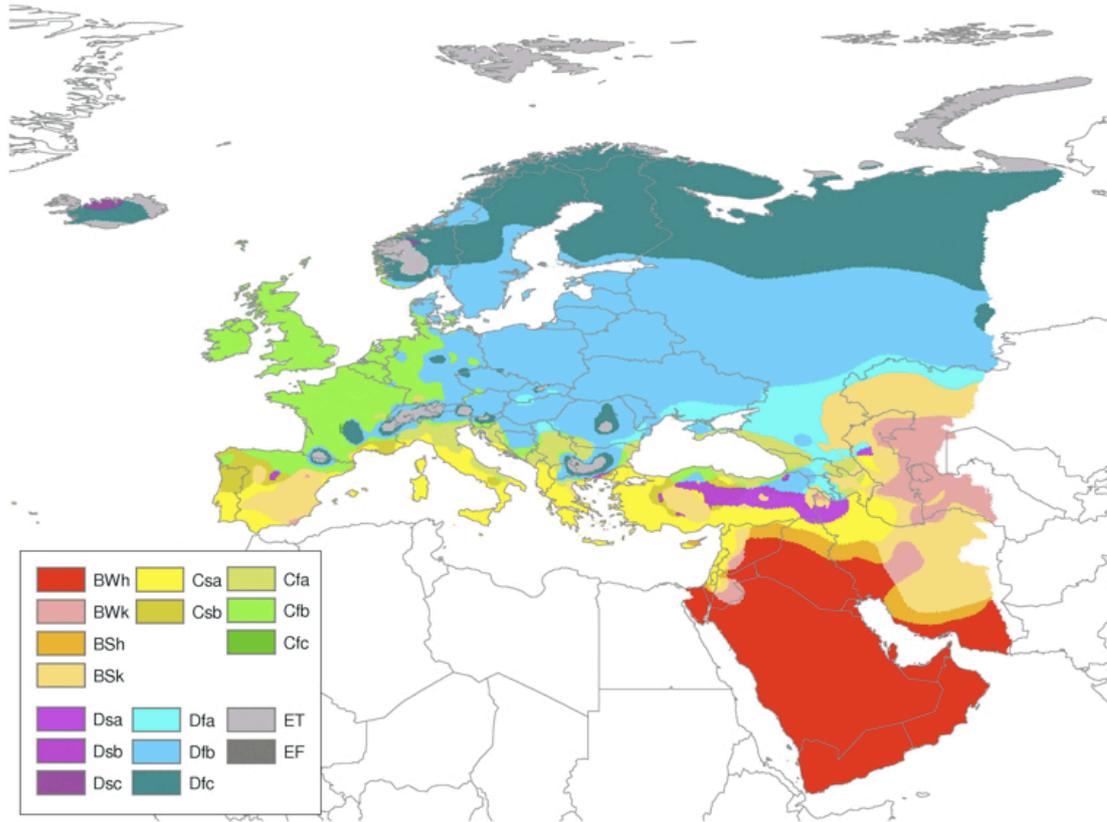
A terceira letra utiliza-se para distinguir climas com diferentes variações de temperatura do ar, definindo-se com ela subtipos para os climas dos grupos B, C e D:

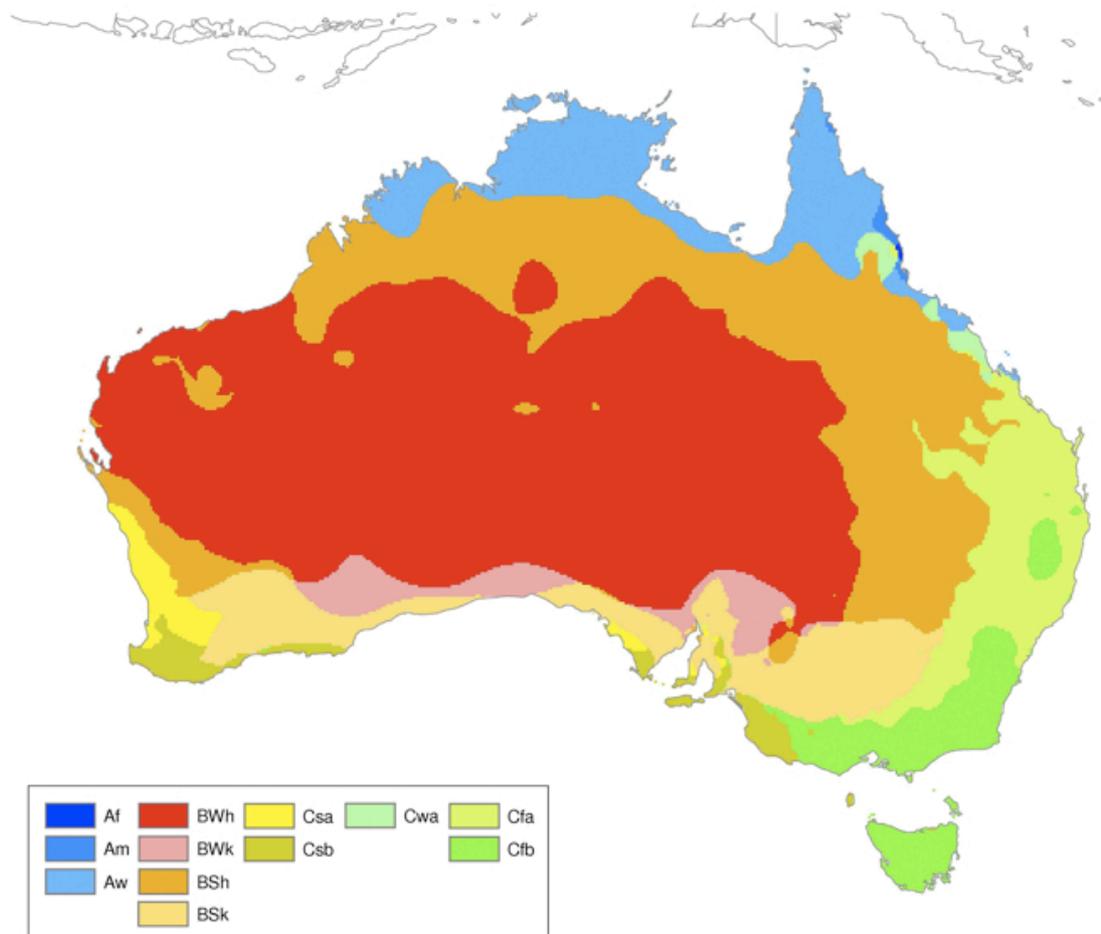
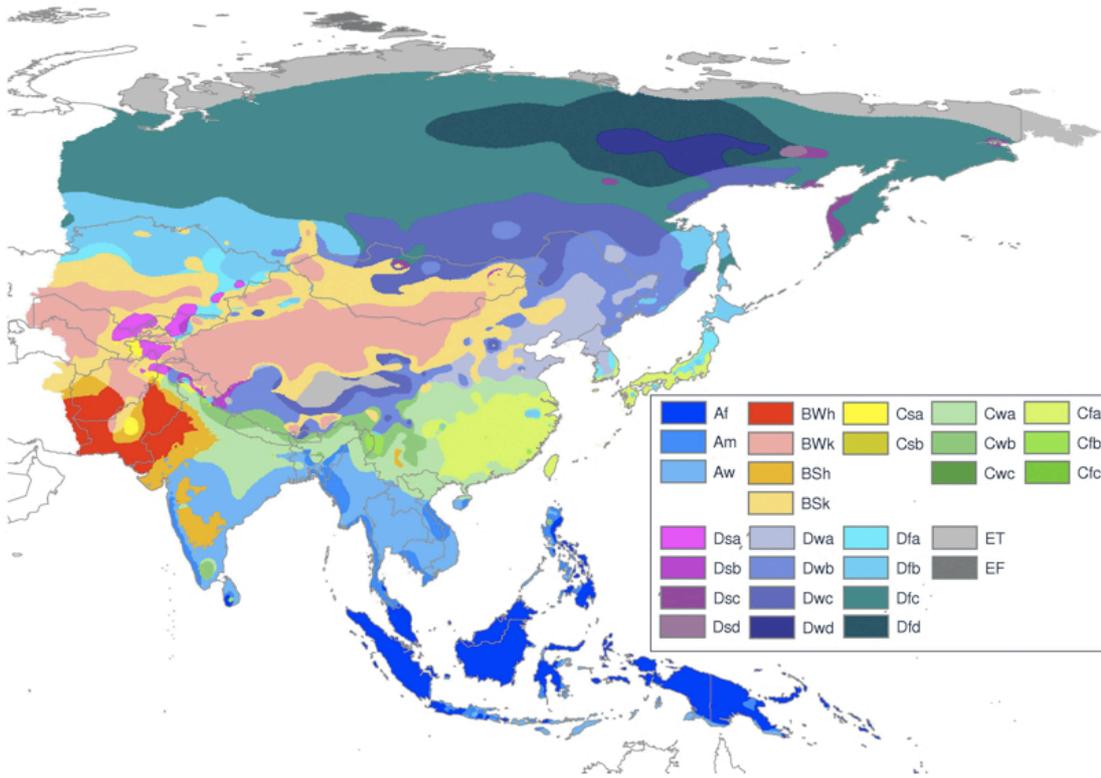
| Código                   | Descrição   | Aplica-se aos grupos |
|--------------------------|---|----------------------|
| a : Verão quente         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente &gt; 22°C</li> </ul>  | C-D                  |
| b : Verão temperado      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente &lt; 22°C</li> <li>■ Temperaturas médias do ar nos 4 meses mais quentes &gt; 10°C</li> </ul>  | C-D                  |
| c : Verão curto e fresco | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais quente &lt; 22°C</li> <li>■ Temperaturas médias do ar &gt; 10°C durante menos de 4 meses</li> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais frio &gt; -38°C</li> </ul> | C-D                  |
| d : Inverno muito frio   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média do ar no mês mais frio &lt; -38°C</li> </ul>   | D                    |
| h : seco e quente        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média anual do ar &gt; 18°C</li> <li>■ <b>Deserto</b> ou semi-deserto quente (temperatura anual média do ar igual ou superior a 18°C)</li> </ul>   | B                    |
| k : seco e frio          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura média anual do ar &lt; 18°C</li> <li>■ <b>Deserto</b> ou semi-deserto frio (temperatura anual média do ar inferior a 18°C)</li> </ul>  | B                    |

## Tipos e subtipos climáticos

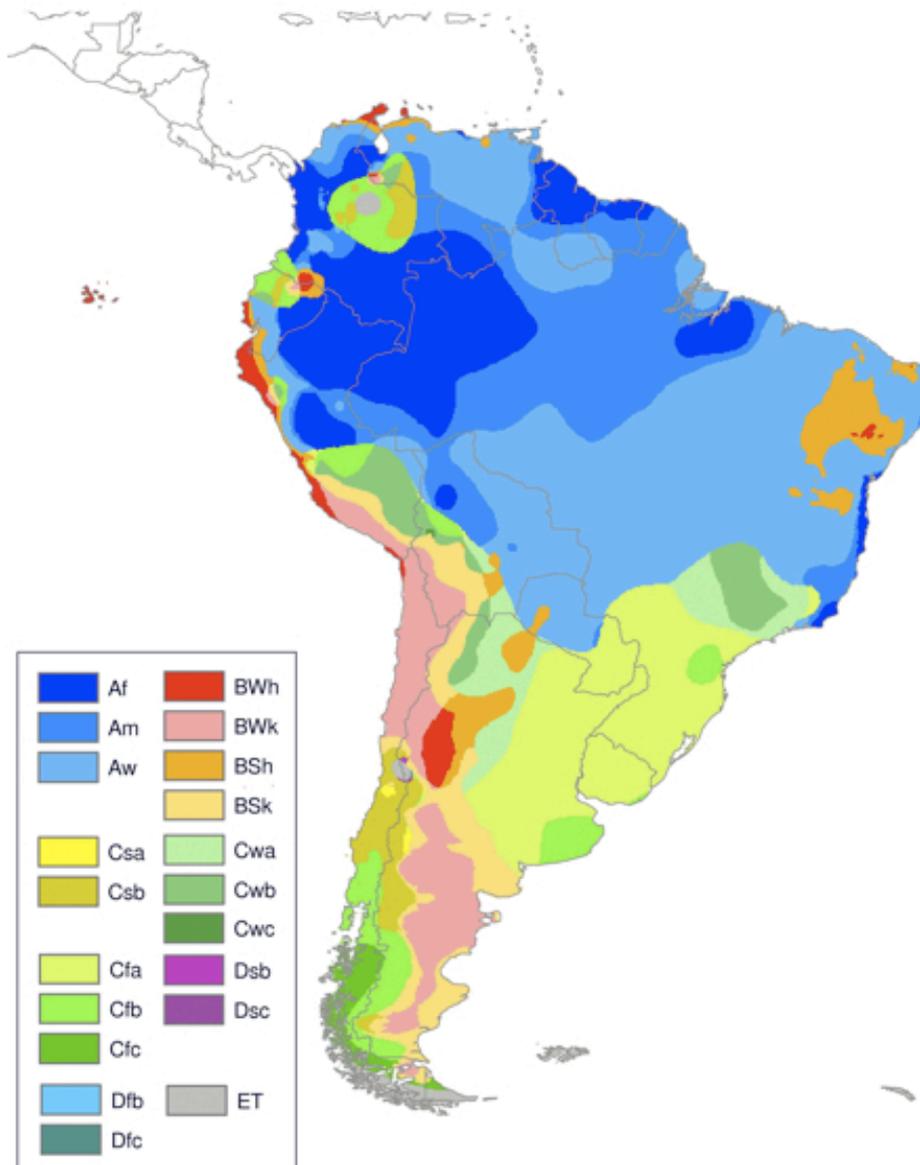
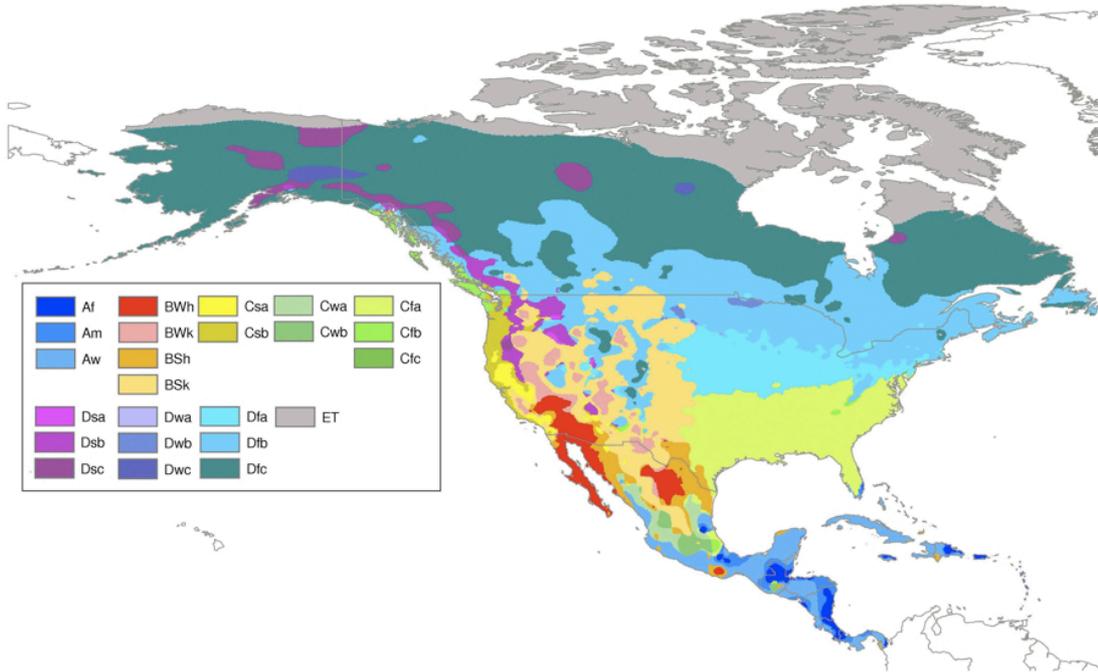
Da combinação da primeira e segunda letras dos códigos acima descritos obtêm-se os seguintes tipos climáticos:

- ▶ **A : Clima tropical** — climas megatérmicos das regiões tropicais e subtropicais
  - Af : clima tropical húmido ou clima equatorial
  - Am : clima de monção
  - Aw : clima tropical com estação seca de Inverno
  - As : clima tropical com estação seca de Verão
- ▶ **B : Clima árido** — climas das regiões áridas e dos desertos das regiões subtropicais e de média latitude.
  - **BS : clima das estepes**
    - BSh : clima das estepes quentes de baixa latitude e altitude
    - BSk : clima das estepes frias de média latitude e grande altitude
  - **BW : clima desértico**
    - BWh : clima das regiões desérticas quentes de baixa latitude e altitude
    - BWk : clima das regiões desérticas frias das latitudes médias ou de grande altitude
- ▶ **C : Clima oceânico** — climas das regiões oceânicas e marítimas e das regiões costeiras ocidentais dos continentes
  - **Cf : clima temperado húmido sem estação seca**
    - Cfa : clima temperado húmido com Verão quente
    - Cfb : clima temperado húmido com Verão temperado
    - Cfc : clima temperado húmido com Verão curto e fresco
  - **Cw : clima temperado húmido com Inverno seco**
    - Cwa : clima temperado húmido com Inverno seco e Verão quente
    - Cwb : clima temperado húmido com Inverno seco e Verão temperado
    - Cwc : clima temperado húmido com Inverno seco e Verão curto e fresco
  - **Cs : clima temperado húmido com Verão seco (clima mediterrânico)**
    - Csa : clima temperado húmido com Verão seco e quente
    - Csb : clima temperado húmido com Verão seco e temperado
    - Csc : clima temperado húmido com Verão seco, curto e fresco
- ▶ **D : Clima continental** ou **climas temperados frios** — clima das grandes regiões continentais de média e alta latitude
  - **Df : clima temperado frio sem estação seca**
    - Dfa : clima temperado frio sem estação seca e com Verão quente
    - Dfb : clima temperado frio sem estação seca e com Verão temperado
    - Dfc : clima temperado frio sem estação seca e com Verão curto e fresco
    - Dfd : clima temperado frio sem estação seca e com Inverno muito frio
  - **Dw : clima temperado frio com Inverno seco**
    - Dwa : clima temperado frio com Inverno seco e com Verão quente
    - Dwb : clima temperado frio com Inverno seco e com Verão temperado
    - Dwc : clima temperado frio com Inverno seco e com Verão curto e fresco
    - Dwd : clima temperado frio com Inverno seco e muito frio
- ▶ **E : Clima glacial** — clima das regiões circumpolares e das altas montanhas
  - **ET : clima de tundra**
  - **EF : clima das calotes polares**
  - **EM : clima das altas montanhas**





*Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada*





## Anexo IV: Estudos epidemiológicos



Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

| A - TROPICAL   |                      |                                  |   |   |   |   |   |                                      |
|--|----------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------------------------|
| Subtipo climático  | Data                 | País                             | Picos de OPG  | Desenvolvimento ovos até L3   | Picos de L3   | Sobrevivência L3  | Migração Hor. e Vert.   | Ref.a                                |
| <b>Aw Tropical seco</b><br>(com estação seca de inverno) | 1981/1982            | Austrália<br>Queensland<br>Norte | sd  | sd  | sd  | Recuperação:<br>8 sem verão quente húmido<br>12 sem tempo quente seco (Prim)<br>32 sem tempo fresco<br>Sobrevivência:<br>2-4 sem verão húmido<br>8-12sem out inv (Abril-Ago)                              | Associada à pp.(maior no verão húmido dez mar).<br>Colheita 8-9h00m, a 30cm (English 1979)<br>Recuperação larvas: 60 a 80%.<br>10000 a 60000L3 verão húmido | HUTCHINSON, ABBA E MFITILDOZE (1989) |
| <b>Aw Tropical seco</b>                                  | Ago 1980<br>Jul 1982 | Austrália<br>Queensland<br>Norte | Inf exp pasto 1Kg fezes 1 cav em duplicado em 12 lotes de 1,5m2, mensal.<br>Picos ovos: 1100 fim verão até Out; 800 a 6500Inv e 500-360 Prim e metade Verão.<br>2º ano: pico Inverno. | Viabilidade ovos: 94 a 98% e (96±2)<br>Larvas infectivas potenciais: 74 a 88% (82±3,8)<br>Desenvolvimento até L3 numa semana (todo o ano) | Ciatostomíneos >75% no Outono;<br>Outras espécies ligeiro aumento, diminuição Strongylus spp.<br>Durante ano: 60 a 80% ciat, 5 a 10% s vulgaris, 10 a 25% outros Strongylus; <5% a 10% outros | Recuperação larvas nas fezes: 25,7% em fezes expostas a caravelhos e 39,4% protegidas<br>Correlação negativa 0,74 com temp ar! Mais larvas meses mais frescos (Inv) e menos meses quentes e secos (Prim). | Apesar dos escarvlheos dispersarem as fezes em 24h, o número de larvas infectantes ainda era significativo.   | MFITILDOZE E HUTCHINSON (1988)       |
| <b>Aw Tropical seco</b>                                  | 1986                 | Austrália<br>Queensland<br>Norte | Condições laboratoriais!!!  | Desenvolvimento até L3:<br>10°C (15-24d) até 35°C (3d)<br>Máxima taxa de L3 inf: 28°C<br>E poucas fora de 20-33°C                         | sd  | Sobrevivência L3:<br>Boa entre 20-33°C (grandes n's recuperados após 3 meses entre 20-28°C)<br>Humidade: se <20% fezes as larvas n chegam a L3  | sd  | MFITILDOZE E HUTCHINSON (1987)       |

| C – Clima Oceânico ou Clima temperado ou temperado quente (húmido)                                     |   |                           |  |   |  |  |   |  |
|--|---|---------------------------|--|---|--|--|---|--|
| Subtipo climático  | Data  | País/Local                | Picos de OPG   | Eclosão ovos e desenvolvimento larvar até L3  | Picos de L3  | Viabilidade e Sobrevivência L3   | Migração Horizontal e Vertical  | Ref.a                                      |
| <b>Cfa</b><br><b>Subtropical húmido</b><br>(Clima temperado húmido sem estação seca, com verão quente) | 1979<br><br>(Temp aprox:<br><i>Inverno:</i><br>Tmin10°C<br>Tmax 20°C<br><i>Verão:</i><br>Tmin 20°C<br>Tmax30°C)             | Australia<br>Brisbane     | Sd<br>Contaminação experimental do pasto   | <i>Eclosão:</i><br>2d Verão<br>>2sem Inverno<br><i>Desenvolvimento:</i><br>7d Verão<br>Até 5sem Inv<br>Desenv. da maioria <b>L3 nas massas fecais em resposta à pp.(≥25mm!!).</b> | 2 picos:<br>Primavera e início Verão;<br>Outono e início do Iverno                                       | <i>Verão:</i><br>1 a 10% larvas chegam a L3; 1% destas sobrev. 1 a 4sem<br><i>Inverno:</i><br>80% chegam a L3 e 1% sobrev. até 20sem | 89% L3 a 15cm das massas fecais.<br><br>Num pasto de Verão com 1m de altura: maioria L3 infectantes a 10cm do solo.             | ENGLISH (1979a e 1979b)                    |
| <b>Cfa</b>   | <b>1985</b>   | EUA<br>Flórida            | <i>Primavera e Verão</i>   |   | 2 picos:<br>Primavera (140000L3/Kg)<br>Fim Outono (100000L3/Kg)  |  |   | COURTNEY e ASQUITH (1985).                 |
| <b>Cfa</b>   | <b>1986-1990</b><br><br>(Temp aprox:<br><i>Inverno:</i><br>Tmin 3°C<br>Tmax 15°C<br><i>Verão:</i><br>Tmin 15°C<br>Tmax28°C) | Argentina<br>Buenos Aires | Contaminação exp. do pasto. (100 dados) Pico <i>fim Primavera início Verão.</i> Por vezes 2º pico mais baixo no início outono. | <i>Eclosão:</i><br>sd<br><i>Desenvolvimento:</i><br>4 a 9 dias Prim e Verão<br>17 a 39d meados out a meados inverno   | Não são quantificadas em L3/Kg erva seca;<br>2 picos:<br>final da Prim, e no final Verão e início Outono | <i>Fim Inverno, Primavera:</i><br>5 meses (min)<br><br><i>Verão e Início outono:</i><br>11 meses (max)<br><b>Reservatório</b>        | L3 no pasto apareceram em <b>resposta à pp</b> indep da estação. Pasto com 10cm altura. <b>Deteção a várias horas do dia!!!</b> | FUSÉ, CASTILLO e SAUMELL (1992)            |
| <b>Cfa</b>   | <b>1995 – 1998</b><br><br>(Maior pp na Prim e Out)  | Argentina<br>Buenos Aires | Contaminação natural pasto. 3x100 poldras criolas 9a11m. Pico ovos: <i>Verão</i> (início pasto na prim) Animais d e nd         | <i>sd</i>   | 2 picos:<br><i>Prim início Verão e Outono (&lt;)</i> (embora contagens elevadas durante estudo)          | <i>sd</i>  | Sd<br><br>Existe ligeira variação picos larvas: pluviosidade, sobrepastoreio...   | FUSÉ, SAUMELL, RODRIGUEZ e PASSUCCI (2002) |

| C – Clima Oceânico ou Clima temperado ou temperado quente (húmido)                                   |                           |                      |   |  |  |  |   |                 |
|--|---------------------------|----------------------|---|--|--|--|---|-----------------|
| Subtipo climático  | Data                      | País/Local           | Picos de OPG  | Ecloração ovos e desenvolvimento larvar até L3   | Picos de L3  | Viabilidade e Sobrevivência L3   | Migração Horizontal e Vertical  | Ref.a           |
| <b>Cfb Temperado s/ estação seca</b><br>(Clima temperado húmido sem estação seca de Verão temperado) | Julho 1951 a Outubro 1953 | Inglaterra Newmarket | Contaminação natural pasto. 16 éguas pônei 3-16a (em 1951). Supl. Inverno. Springrise, picos Ago/Set 1250-1750opg                       | Sd Evidência que o pico de ovos se deve a novos parasitas que chegam ao intestino.   | Sd   | sd<br>Maior excreção de ovos de <i>S. edentatus</i> e <i>vulgaris</i> de Jun a Out. Variação sazonal excreção ovos peq e grandes estr.           | sd  | POYNTER (1954)  |
| <b>Cfb Temperado</b>   | Abr 1971<br>Mar1 1973     | Inglaterra           | Contaminação nat pastos por 6 éguas pônei e seus poldros. Picos Prim éguas: 1500-2000 Picos poldros depois dos picos de larvas: Out-Dez | Sd Maiores nºs larvas <i>S. vulgaris</i> Abr-Out mas geral/ 1/5 a 1/10 das de <i>Cyathost</i> e das outras. Copros: o a 19% <i>S. vulgaris</i> poldros, a aumentar de Jan a Mar!!! E éguas Mai-Ago Max 9%. | Picos Jun-Out 5500 (71) e 3000 (72) devido às éguas e pico Nov72 devido aos poldros. Declínio Inv-início Prim  | sd<br><i>Periparturient egg rise</i> : parece não existir, pois só ocorre se os poldros nascerem em Março... (mas poucas éguas 9) não em Jan-Fev | Sd Nos grupos mães desp as contagens delas <200 e as dos pldros <1000   | DUNCAN (1974)   |
| <b>Cfb Temperado</b>   | Jan 1969 a Set 1970       | Inglaterra Bristol   | Estudo de matadouro. Id e contagem de fêmeas parasitas e da presença ovos viáveis (eclosão temp amb), não viáveis e sem ovos            | Sd Ratio fêmeas/machos sempre maior que 1:1 p <i>S. vulgaris</i> e <i>S. edentatus</i>   | Sd Fecundidade: <i>S. vulgaris</i> : entre 40 e 90% fêm com ovos viáveis Abr-Out <i>S. edentatus</i> 50 a 100% AbrOut Fêmeas c ovos não viáveis na prop inversa e fêm s/ ovos 0-70% todo ano | Sd C. <i>nassatum</i> Acima de 40-100% de Mai-Nov c. <i>catinatum</i> 40 a 85% Mai-Set e Nov, resto cerca de 40% (so baixou out 15%)             | PPP <i>S. vulgaris</i> 6 meses e <i>edentatus</i> : 7 meses, aumento de adultos jovens no inverno C. <i>nassatum</i> encontrado em grandes nºs Dez-abr, cerca 2meses e hipobiose como | OGBOURNE (1971) |

Anexo IV

|                          |                      |                       |  |   |  |  |  |   |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|--|---|--|--|--|---|
|                          |                      |                       |  |   |  |  | Ostertagia inver   |   |
| <b>Cfb<br/>Temperado</b> | Ago 1969<br>Jul 1970 | Inglaterra<br>Bristol | Estudo<br>laboratorial e de<br>infecção exp<br>pasto (amostras<br>50g em áreas<br>15cm diâmetro)   | Mai-Out: 1 sem<br>Nov-Mar >2a4 sem<br>(início desenv e até<br>70dias)<br><br>Eclosão só >7,5°C<br>Desenvolvimento<br>parece depender só<br>da temperatura         | Sobrevivência:<br>Apenas de Mar<br>a Out, pois no<br>Inv não chegam<br>a L3<br>Melhor desenv<br>23-30°C  | As fezes agem<br>como<br><b>reservatórios</b><br>que vão<br>libertando as L3<br>de acordo com a<br>pp de forma<br>GRADUAL<br>Menor tempo<br>migração: clima<br>quente e húmido | Fezes secas com<br>calor: só desenv<br>L1/L2 mas<br>retomam desenv<br>com humidif!!!<br>A migração para<br>a erva é<br>condicionada<br>pela precipitação                   | OGBOURNE<br>(1972)  |
| <b>Cfb<br/>Temperado</b> | Fev 1969<br>Jan 1970 | Inglaterra<br>Bristol | Estudo<br>experimental da<br>migração de L3<br>colocadas no<br>solo (não na<br>erva) 6000L3<br>por 0,4m2   |   | Mortalidade<br>elevada das<br>larvas durante o<br>verão; durante o<br>inverno<br>recuperação de<br>40 a 50%!   | Nov e Dez 20sem<br>ou 5 meses<br>sobrev!!!<br>Jan 4meses<br>Fev 3 meses<br>Aum temp: morte<br>larvas   | Migração das<br>larvas do solo<br>para a erva cond<br>pela chuva   | OGBOURNE<br>(1973)  |
| <b>Cfb<br/>Temperado</b> | Mar 1991<br>Mar 1992 | Chile<br>Valdivia     | Contaminação<br>exp pasto c/ 15<br>amost. 1Kg (30<br>cavalos Chilota<br>210 e 740 Inv<br>1630-2850 Ver   | 1 sem Prim e Ver<br>(temp >14,3°C e pp12<br>a 74mm). Sem chuva:<br>4sem. Temp: <8,7°C<br>inibe, 8,9-12,5<br>moderado,<br>13.18óptimo. >18°C<br>sem chuva: atrasa. | No pasto: só na<br><b>Prim</b> 91<br>(100L3/Kg) e<br>Ver 92 (40). A<br>desl ocorria<br>tmédia<br>sem>12°C e<br>10mmpp (picos<br>Prim e verão<br>nas fezes) | Sobrevivência<br>nas fezes:<br>-Inv 8 sem<br>-Prim ate 20 sem<br>-Ver ate 16 sem<br>- Out 12 sem   | A fauna de<br>artrópodes local<br>não desagregou<br>a matéria fecal.<br>Já as aves<br>provocaram disp<br>mecânica Out<br>até 70cm (<<br>sobrev larvas) e<br>a chuva no Inv | SIEVERS,<br>QUINTANA,<br>ANTICEVIC,<br>PATIÑO E<br>GALLARDO<br>(1995) |
| <b>Cfb<br/>Temperado</b> | Abr a Nov<br>1994    | França<br>Limoges     | 2 G 10 podras<br>tiro de 11-13m<br>(424Kg ma)<br>Contam. Nat<br>pasto, 1,5<br>cavalos/ha<br><b>Desp IVM Abr<br/>G1 s/ tratam<br/>G2 PPIR Jul</b> | Sd<br><b>IVM evit pico prim</b><br>Picos de ovos G1:<br><b>Ago 1060<br/>Set 1750</b><br>(AbrMai 0opg, Jun<br>200, JulOut 600 e<br>nov 650)<br>G2: opg <500        | Abr<br>19 a 49L3/Kg<br><b>G1</b> 5211jul,<br>7285ago<br>1800set<br>7407out<br><b>177 391nov</b><br>G2: Max 3800<br>set/nov                                 | sd   | Pastoreio em<br>vários pastos c<br>altura var da<br>erva: max Jun<br>50cm, min Abr e<br>Nov 5cm resto<br>15-20cm   | MAGE,<br>TRILLAUD-<br>GEYL e<br>ARNAUD<br>(1995)                      |

*Controlo da Ciatostomiose Equina: uma Abordagem Integrada*

|  |  |                           |   |  |   |  |  |  |
|--|--|---------------------------|---|--|---|--|--|--|
| <b>Cfb<br/>Temperado</b>   | Meio Abr a<br>Meio Nov<br>1993,<br>1994 e 1995 | França<br>Limoges         | 50 éguas 3 a 5<br>anos (Bretão)<br>ND durante o<br>estudo (só no<br>do c IVM)<br>700Kg 2 anos,<br>800Kg no 3°                                       | 93: só em jun >0,<br>jul100 e 400nov<br>94: Pico julAgo com<br>1000 a 1200 (min<br>200 em mai)<br>95: Pico outnov<br>1400-1600, menor<br>em Jul 1000 | Picos:<br>93 out nov<br><6000<br>94: pico ago<br>6000 e nov<br>14000<br>95: pico setout<br>120000 | Recolha erva ao<br>acaso, id Euzéby.<br>(ciatost e grandes<br>estrongilos) | No inv são<br>estabuladas. O<br>pasto é rico e<br>feito em 8<br>parcelas.        | MAGE (1996)  |
| <b>Cfb<br/>Temperado</b>   | Abr a Nov<br>1998 (ou 1997?)                   | França                    | 14 éguas tiro C<br>(2 a 15 anos) no<br>pasto  | Aumento ovos de<br>179ma ate picos Out<br>e Nvo de 1500±1000   | Picos larvas<br>Setembro<br>11833L3/Kg<br>(maioria ciatost)<br>MOX: 222 nov!                      |  | Bom manieo<br>nutricional, CC<br>sem dif c grupo<br>MOX                          | MAGE,<br>ARNAUD,<br>FLOCHLAY e<br>BLOND-RIOU<br>(1998)         |
| <b>Cwa<br/>Temperado c/<br/>Inv seco</b><br>(Temperado<br>húmido com<br><u>Inverno seco e</u><br><u>Verão quente</u> ) | Out 1997 a Jan<br>1999                         | África do Sul<br>Pretoria | Contagens mais<br>baixas a meio<br>Outono (Abril)<br>600-800<br>Contagens mais<br>altas fim<br>Inv/Incio Prim<br>1600e fim verão<br>inicio Out 1000 | sd   | Mais baixo<br>início Inv 1501<br>e pico início da<br>Primavera com<br>as chuvas:<br>6415L3/Kg     | sd   | Sd<br><br>24 burros<br>mantidos em<br>pasto com<br>suplementação e<br>exercício. | MATHEE,<br>KRECEK,<br>MILNE,<br>BOSHOFF e<br>GUTHRIE<br>(2002) |

| <b>D – Clima continental ou temperado frio</b>  |              |   |   |   |  |  |   |                                 |
|---|--------------|---|---|---|--|--|---|---------------------------------|
| Subtipo climático   | Data         | País                                      | Picos de OPG  | Desenvolvimento ovos até L3   | Picos de L3  | Sobrevivência L3   | Migração Hor. e Vert.   | Ref.a                           |
| <b>Dfa Continental húmido</b><br>Clima temperado frio sem estação seca, com <u>Verão quente</u> )     | 1981<br>1982 | EUA<br>Ohio<br>(possíveis infl Dfb e Cfa) | Picos de Primavera (Maio) e Verão (fim de Agosto, início de Setembro) | 4 semanas na Primavera (pico L3 em Junho) e 2 sem no Verão                        | Junho<br>Setembro e Novembro (elevado até Janeiro).<br>Sd para Fev a Abr | Baixa no Verão e elevada durante o Inverno (até 50000L3 em Nov, Dez e Jan)                                 | sd  | HERD, WILLARDSON e GABEL (1985) |
| <b>Dfa Continental húmido</b>   | 1983         | EUA<br>Ohio<br>(poss infl Cfa)            | Desp em Abril PP, pico de Verão a 20set                               | Sd<br>Cerca de 4 a 8 sem  | Inverno nov 50000 pasto 200000 zonas com fezes                           | Baixa no Verão; elevada no Inv ate Jan, associada a pp (aumenta L3 zona de pasto!)                         | Maior migração e sobre na erva mais alta prox fezes   | HERD e WILLIARDSON (1985a)      |
| <b>Dfb Continental húmido</b><br>(Clima temperado frio sem estação seca, com <u>Verão temperado</u> ) | <1984        | Alemanha<br>MunIQUE                       | Sd<br>Contaminação experimental do pasto                              | Pára no Outono e no Inverno (abaixo de 12°C).<br>Na primavera 5% ovos até L3 inf. | Sd<br>Maiores picos em pastos utilizados durante toda a estação.         | Pastos sem cavalos desde Agosto (Verão) sem L3 de Out a Abr. <b>(contaminação importante no Outono!!!)</b> | Erva húmida colhida manhã: +85% L3 que erva seca noutras alt dia. Na geada em Nov tb altos n L3 | HASSLINGER (1984)               |
| <b>Dfb Continental húmido</b>   | 1982-84      | Canadá<br>SK<br>Saskatoon                 | Contam exp pasto  | Ocorre entre Fev e Ago. (picos de temp e pp!) Man MaiJunJul                       | 20 a quase 50% L3 viáveis entre Jul e Setembro                           | Baixa no inverno, alta Verão: tmax abaixo 30°C Maior sobrev MaiJunJul                                      | Sd<br>Provavelmente difícil de avaliar devido aos baixos números                                | POLLEY (1986)                   |
| <b>Dfb</b>  | 30Mai-22Nov  | Canadá                                    | 54 Shetland X   | sd  | Subida Ver e   | As larvas  | Colheita erva   | SLOCOMBE,                       |

*Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada*

|                               |                 |                  |   |                                 |   |   |   |                          |
|-------------------------------|-----------------|------------------|---|---------------------------------|---|---|---|--------------------------|
| <b>Continental húmido</b>     | 1983 até Mai 84 | ON Guelph        | (3 poldros) pouco ou não desp desde 76 Contam nat pasto desde 76 Picos Prim/Verão e <set/out (400 inv 1200 ver) |                                 | pico Out (Ago-out)<br><br>(60 a 160L3/Kg)<br>Maiores picos onde maior encabeçamento                       | sobrevivem durante o Inv mas declinam significativamente os seus números.   | manhã cedo., duplo W.                             | VALENZUELA e LAKE (1987) |
| <b>Dfb Continental húmido</b> | 1986 a 1988     | Polónia          | Sd Estudo matadouro com 50 animais  | sd                              | Sd Picos de adultos lúmen Jan Mai (baixos 10000) e Out (20000) Resto 5000                                 | Sd Picos de Larvas lumniais 2000 a 3000 Abr e out (resto ano <1000)   | sd  | GAWOR (1995)             |
| <b>Dfb Continental húmido</b> | 1998            | Rep Checa Praga  | 69 a 36 cavalos 27ha pasto 2 épocas de pastoreio OPG mto baixo 0-120!!! Desp Mai MBZ                            | Não há verd picos! OPg baixo... | LPG Max 120 p ciatost E 0 a 5 Grandes Estr. (copros)  | sd  | sd  | LANGROVÁ (1998)          |
| <b>Dfb Continental húmido</b> | 1999            | Rep. Checa Praga | 10 pastos e boxes; maior pasto c 5,4ha com 30-40 éguas e seus poldros   | sd                              | Maioria das L3 verão (Jul) e no Out (Nov) quase 100L3/Kg. Nas boxes: Set e Nov (52000 e 72000!!!/Kg fezes | L3 pasto: relacionadas com OPG, tempo de pastagem e nº animais (dens) acumulação L3; Boxe: relação directa L3 e OPG, assim como tempo na boxe | 5 amostras 150g em cada pasto, colheita orvalhada | LANGROVÁ (1999)          |



**Anexo V: Estudos com dados acerca da abundância e prevalência das espécies de strongilídeos dos equinos**



Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

| Composto                 | Ano           | País                 | n (n°. animais)  | OPG ini (média)                      | Coproculturas Pré tratamento  | Coproculturas Pós tratamento  | LArvas pastagem  | Contagens post mortem   | Ref. <sup>a</sup>  |
|--------------------------|---------------|----------------------|--|--------------------------------------|---|---|--|---|--|
| Sd Estudo Epidemiológico | Jul51 a Out53 | Inglaterra Newmarket | 16 éguas pónei pasto, 3-16a                                | Min300 Inv e Max 1250 a 1750 Ago/Set | <i>Cyathostomum sl</i> (72,5% a 100%)<br><i>S. edentatus</i> (0 a 17,5%)<br><i>S. vulgaris</i> (0 a 10%)<br><i>S. Equinus</i> ,<br><i>Gyalocephalus spp</i><br><i>T. axei</i> ,<br><i>Poteriostomum</i> ,<br><i>Oesophagontus e Triodontophorus spp</i> | Sd (a FTZ apenas baixou o pico num dos grupos mas as cont maiores que 0) Maior % <i>S. edentatus</i> e <i>vulgaris</i> Jun a Out Restantes espécies cont muito baixas | Sd<br><br>Pico de opg: parece associado maior nº parasitas | 2 poldros 8-9m mntas larvas enq muc e subm do intestino em Jan e Fev. 1 poldro de 1 ano abatido em Abril não apresentava essa abundância.<br><b>Adultos: Jan 1045, Fev 1213 e Abril 2628!!!</b> | POYNTER (1954)<br><br>(Nota: <i>Cyathostomum</i> referidos como <i>Trichonema</i> ) Animais desp com FTZ egularmente antes Do estudo |
| Sd Estudo epidemiológico | 1969          | Inglaterra Newmarket | Infecção exp 16 póneis shetland 10-30m                     | Max 1300 opg                         | Poldra 15m estabulada desde nascimento: 60% peq estr e 40% grandes estr;  | d56 pasto: 85% ciat e d63 100% ciat.  | sd   | Sd!!!   | Round (1969)<br>(Nota: <i>Cyathostomum</i> referidos como <i>Trichonema</i> )  |
| Sd Estudo epidemiológico | 1970<br>1971  | Canadá ON            | Infecções naturais cerca 100 cavalos, maioria estab e desp | Mai a Ago 0 a 12300                  | 90% Ciatost. 10% grandes estrogilos (<1% <i>O. Equi</i> )   | Sd <i>Parascaris</i> apenas em poldros (10% amostras destes)  | sd   | Prevalência: (n=48)<br>94% <i>S. edentatus</i><br>85% <i>S. vulgaris</i><br>21% <i>S equinus</i><br>Abundância relativa:<br>1440, 1047, 131 adultos (matadouro)                                 | SLOCOMBE e MCCRAW (1973)   |

Anexo V

|  |   |   |   |  |  |   |  |   |  |
|--|---|---|---|--|--|---|--|---|--|
| Sd<br>Estudo<br>epidemiológico           | <b>1974</b>   | Inglaterra  | 6 poldros 72 e 6 de 1973; 6 ou 12 éguas pónei. Pasto limpo: há mais 10anos                            | Cont 72d<br>0 a 400<br><b>Limpo 72 0 a 1200</b><br>Cont73d<br>0 a 1000<br><b>Limpo 73 0 a 3000</b> | Picos éguas não desp em Jun-Ago, poldros em Out-Dez Éguas 250-1000 e poldros 0 a 1200 (71-72) ou 3000(72-73)<br>Larvas pasto: S. vulgaris (Prim/Verão) e Cyat e ourtos (todo o ano). Copros:0 a 19% Svulgaris, 80 a 100% cyat e 0 a 7% de outras | Sd<br>Em 1972 e 1973 só as éguas dos <b>pastos contminados</b> foram <b>desparasitadas</b><br>Contagens não relacionadas com o número de adultos.<br>Não se sabe encabeçamento!!! | L3 pasto:<br>Limpo 72<br>Cerca 5500<br>Limpo 73<br>Max 6000<br>Nos pastos Contaminado poucas L3!<br>(183L3/Kg<br>Max Out71)                                  | Cargas totais poldros:<br>Contaminado 72 3532 (n=3 10,11,12m)<br><b>Limpo 72 n desp 57244</b> (n=3 10,11,12m)<br>Contaminado 73 6818<br><b>Limpo 73 n desp 41898</b>  | DUNCAN (1974)<br>(Nota:<br>Cyathostomum ref como Trichonema)<br><br>(Desparasitação mães diminui cargas totais numa casa decimal!!!! Em pasto contam!!!! 4desp 15-15d em 72 e mensal 73Abr-Jul)  |
| Sd<br>Estudo<br>epidemiológico           | <b>1979</b>   | XXXIVvivíparaXXXIV<br>Brisbane<br>Subtropical<br>humido                     | Contaminação experimental do pasto  | sd   | sd   | sd  | L3 pasto<br>70 a 80<br>Ciathostomum<br>5 a 12% S<br>vulgaris<br>(Lichtenfells 75)  | sd  | ENGLISH (1979 <sup>a</sup> ).  |
| Cambendazole<br>Estudo<br>epidemiológico | Nov77<br>a dez78<br><br>Abr a<br>Nov<br><b>1979</b> | Islândia<br>Reykjavík<br>Oceânico<br>subpolar<br>fronteira com<br>temperado | 18 Pónei islandês<br>10 poldros 8 adult<br>Jun a Nov<br>pasto com c<br>supl feno<br>(contaminado nat) | Inverno (nov):<br><i>100 a 550 (251 ma)</i><br>Verão (jul):<br><i>150 a 8000 (2131 ma)</i>         | De 28nov77 a 27fev78:<br><br>98,4 a 98,7% de Caithostomum sensu lato   | Desp a 11mai78: (Cambendazole) <b>100%</b> Ciatost até 26jul!!!!<br>Depois:<br>99,9% a 11ago<br>97,4% a 17nov<br><b>Durante 1979</b><br>97,4 a 99,8%                              | Sd<br>14 esp. ciato Poteriort e Gyaloceph:<br>>50%<br><i>Cylicocycclus nassatus</i> VC<br><i>Cylicosteph longibur</i> DC<br>(Lichtenfells 75) Sem DIG ou ILM | <b>94%</b><br><i>Ciatostomineos s lato (entre os estromg.)</i><br>(adultos e L4)<br><b>Poldros</b> 924 (200-2340) 94% c. ventral<br><b>Adultos</b> 25200-139050<br>Éguas:<br>71%CV24%CD<br>M. castr.: 83%CV 10%CD | EYDAL (1983)<br><i>A perfoliata</i> 3 a 146 nos adultos Ceco<br><i>P equorum</i> 1 a 57 adultos poldros<br><i>O equi</i> 10 a 342 nos poldros essenc, 92% CV e CD<br>L4: 100 a 2840!!!<br><b>P XXXIVvivípara 1000000 poldros e 13M adultos!!! S sintomas</b> |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                                 |                  |                                      |   |   |   |    |   |  |  |
|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|---|---|---|----|---|--|--|
| Sd epidemiologia                | Mai a Nov 1981   | USA Texas central Subtropical húmido | 6 éguas e 6 poldros num pasto 1ha não utilizado ha 20 anos, suplemento conc e água (desp regular, tb c <b>BZD</b> )   | Éguas 500-3000, picos em fim Agosto e out; poldros <1ano 0-2000, picos ago e dez                    | Sd (todas os ovos e larvas considerados de ciatostomíneos, dada a regularidade das desparasitações prévias)   | Sd | L3: 7000 e 4000 em Jul e Set, 14000 em Out (pico)   | 2 Poldros eutanasiados com 155 dias idade (5 meses) e com excreção ovos a partir 50d e acima de 500opg a partir dos 90 dias: Ciatostomíneos adultos 92592 a 117158, <b>L4 27354 (necropsia em set) a 189004</b> (necrop em out após picoL3), L4 de Triodont 288. | CRAIG, BOWEN e LUDWIG (1983).<br><br>Espécies predominantes: <i>C. longibursatus</i> (45,5%), <i>C. catinatum</i> (21%), <i>C. nassatus</i> (14%), <i>C. minutus</i> (8%) e <i>C. goldi</i> (3,4%) |
| Sd Epidmiologia                 | Ago 1981 Jul1982 | Austrália Queensland Norte           | Inf exp pasto   | sd  | ≈70% ciatostomíneos ≈30% grandes estrôngilos  | sd | sd  | sd   | HUTCHINSON, ABBA e MFITILDOZE (1989)   |
| Ivermectina Pamoato de Pirantel | 1981 1982        | EUA Ohio (1981 nordeste; 1982 sul)   | <b>1981</b><br>36 éguas puerpério 0,7/ha<br><b>1982</b><br>30 éguas: 20 puerperio e 10 vazias (grupo C) 0,2 a 0,24/ha | <b>1981</b><br>2 Picos PrimVer 1744opg Maio 1310opg Agosto<br><b>1982</b><br>965opg Mai 2366opg Set | <b>1981</b><br>95 a 100% <i>Ciatostomíneos</i> 0 a 5% <i>S. edentatus</i> 0 a 4% <i>S. vulgaris</i><br><i>Ovos de P. equorum:</i><br><i>Raros e ≤50 OPG</i><br><b>1982</b><br>98 a 100% ciat. 0 a 2% <i>S. edentatus</i> e <i>S. vulgaris</i> | sd | <b>1981</b><br>9115 Jun 15678 Jul 31907 Set<br><b>1982</b><br>13716 L3 Junho (4sem apos opg) 45075 L3 Set (2sem) e 52834 Nov mantevesse até Jan83 | Sd<br><b>1981</b><br>96 a 100% ciatostomíneos e 0 a 4% <i>S. edentatus</i> e <i>S. Vulgaris</i><br><b>1982</b><br>98 a 100% ciat. 0 a 2% <i>S. edentatus</i> e <i>S. vulgaris</i>  | HERD, WILLARDSON e GABEL (1985)  |

Anexo V

|                  |                              |  |   |   |   |  |   |   |  |
|------------------|------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|--|
| Sd Epidemiologia | 1983                         | EUA Ohio   | 10 éguas pato 24ha  | Pico de Verão 1428opg em set  | 94 a 100% <i>ciatostomíneos</i> 0 a 6% <i>S. edentatus</i> e <i>S. vulgaris</i>   |  | Picos Inv87086 L3 3333 m Ver 74mil out e 124000 nov   | 98 a 100% ciat. 0 a 2% <i>S. edentatus</i> e <i>S. vulgaris</i>   | HERD e WILLIARDSON (1985 <sup>a</sup> )  |
| Ivermectina      | Out 1982 Jan 1983 (ver 1994) | Portugal (Coudelaria Alter do chão)              | 24 Lusit. 3 grupos: ·19meses ·31 meses ·ad 5/6 <sup>a</sup> (1 m :1 f) Pastagem c/ suplem             | 1686 1776 1200 O'Sullivan (média aritm)   | <i>S. equinus</i> <i>Strongyloides westeri</i> <i>Cyathostomum spp.</i> (ovos de <i>P. Equorum</i> e <i>O. Equi</i> )   | Mantiveram;se as espécies observadas no grupo testemunha | Sd  | sd  | CAEIRO, 1998   |
| Sd Epidemiologia | Mai a Nov 1983               | Canadá XXXVIão XXXVIIo XXXVIIIo Semi continental | 54 pôneis Shetland cruz., pasto e semi estabulação no inv ( <b>pouco ou XXXVIão desp desde 1976</b> ) | Entre 200 e 1200 (média aritm) Aumento Prim e XXXVIão XXXVIIo, fev a jul ago. Pico mais peq set out | Sd<br><br>L3 pasto: todas ciatostomíneos excepto algumas larvas de <i>S. vulgaris</i> colhidas pasto 1 em 8nov83<br><br>Transmissão: meio do verão a meio do outouno (6-13 a 15-27°C) | sd   | L3 pasto: Picos em Agosto (40 a 60000L3Kg erva seca) e em Outubro ( <b>60 a 160000L3</b> , sendo este pasto com uso mais int) | Poldros eutanasiados: 1. 4 meses: opg neg, <b>sem parasitas no int grosso</b> ; alg larvas G. Inst no est, 2 no int e 2 P. equorum no int delagado. Na amcranial e nas aileocolicas, arterite ligeira e 5 L4 de <i>S vulgaris</i> 2. 4 meses: 55opg p equorum; 70 L2 e L3 G int no est, 7 p equorum e <b>sem parasitas int grosso</b> ; | SLOCOMBE, J.O.D., VALENZUELA, J. e LAKE, M.C. (1987).<br><br>3. 6,5 meses: 100opg estr, 10 A perfoliata; G int e G nas no est, 3 P equorum, 28 a perfoliata 13 g int, 43 s vulgaris e <b>1580</b> estr no ceco, 5 g int, 10 s vulgaris e <b>15180</b> estr CD, 31 L4 3 L5 s vulgaris na AMC, AILC e ACD (XXXVIão foi DIG a mucosa) |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                                 |                      |  |  |  |  |   |    |  |  |
|---------------------------------|----------------------|--|--|--|--|---|----|--|--|
| Moxidectina                     | 1998                 | Espanha<br>País Basco                        | 12 pôneis m<br>raça Potttock 8<br>a 10meses,<br>sempre pasto<br>( <b>não desp!!!</b> ) | D0<br>C 902<br><b>MOX 956</b><br>(McMaster,<br>mg)                       | sd   | sd  | sd | Mg grupo<br>controlo:<br>16 T axei, 144<br>Triod, 187 G.<br>Intest, 181 O.<br>equi, 56 S.<br>vulagris, 18 L5 S<br>edentatus<br><b>Caiatostomíneos:</b><br><b>6230 L5</b><br><b>52138 adultos</b> | DORCHIES,<br>DUCOS DE<br>LAHITTE,<br>FLOCHLAY, e<br>BLOND-RIOU<br>(1998)<br><br>Sem 13 enquistadas?<br>Não foram id L4<br>muraís.... |
| Pirantel e<br>Mebendazole       | Ago a<br>Nov<br>1998 | Bélgica                                      | 185 cavalos<br>em 13 quintas<br>(302 cavalos<br>em 15 quintas<br>mas nem todos<br>+)   | 45 a 1475<br><br>(McMaster,<br>ma)                                       | Ciatostomíneos<br><i>Gyalocephalus</i> spp<br><i>Oesophagodontus</i><br>spp<br><i>Poteriostomum</i><br>spp<br><i>S. vulgaris</i>   | Apenas L3 de<br>Ciatostomíneos  | sd | sd   | DORN, MEIJER,<br>SMETS e<br>VERCRUYSSSE<br>(2000)  |
| Ivermectina<br>e<br>Moxidectina | Mai<br>Nov<br>1998   | Portugal<br>(Coudelaria<br>Alter do<br>chão) | 30 éguas Lusit<br>10 IVM<br>10 MOX<br>10 C<br>Pastagem com<br>suplem                   | Grupo<br>C 1495<br>IVM1559<br>MOX<br>1562<br>Reinecke<br>(Media<br>geom) | <b>99,6%</b><br><b><i>Cyathostomum</i></b><br><b>spp</b><br><i>0,4% S. vulgaris e</i><br><i>Oesophagodontus</i><br><i>robustus</i> | sd  | sd | sd   | PAIS CAEIRO,<br>1999   |
| Fenbendazole 5 dias             | Abr a<br>Jun<br>1998 | Inglaterra<br>(Norte)                        | 56+/200<br>animais<br>1 a 21 anos  | 1892 (100-<br>16900)<br>McMaster<br>mod<br>(media<br>aritm)              | sd   | Todas as<br>amostras<br>positivas com<br>100%<br><i>Cyathostomum</i><br>spp | sd | sd   | Chandler, Collins e<br>Love, 2000  |

Anexo V

|   |                      |   |  |  |  |   |   |   |   |
|---|----------------------|---|--|--|--|---|---|---|---|
| Moxidectina   | 1998                 | Alemanha<br>(Baixa Saxónia Este)            | 16<br>(ambos sexos,<br>1 a 2,5 anos,<br>pasto)                       | 770 C<br>840 M<br>(média geom.)<br>200 a 3100<br>McMaster mod. | Maioria<br>ciatostomíneos<br><i>Triodontophorus</i><br><i>spp</i><br><i>S. vulgaris</i><br><i>Poteriostomum</i><br><i>Gyalocephalus</i><br><i>S. edentatus</i>                                   | sd  | sd  | Grupo C<br><i>1% S vulgaris</i> (3-256)<br><i>0,1% S edentatus</i> (1-5)<br>98,9% PE Larvas adultos<br>(1246-7910)<br><b>Larvas enquistadas (998-54400)</b><br>Grupo MOX<br><i>S vulgaris</i> (0)<br><i>S edentatus</i> (0)<br>100% PE Larvas adultos<br>(0-200)<br><b>Larvas enquistadas (53-28808) NS</b> | BAUER, ÇIRAK,<br>HERMOSILLA e<br>OKORO, 1998<br>Espécies PE<br>4 sp<br><i>Triodontophorus</i><br><i>Craterostomum</i><br><i>acuticaudatum</i><br>19 esp<br>ciatostomíneos<br>( <i>C. catinatum</i> , <i>C. coronatum</i> , <i>C. labratum</i> ) |
| Ivermectina,<br>Fenbendazole<br>Doramectina<br>Pirantel | Dez 1998<br>Jan 1999 | África do Sul<br>Free State<br>Árido quente | 50 animais<br>várias raças e idades, em 2 quintas A e B, pasto       | Todos grupos<br><i>0 a 5000</i><br><br>(95% dos animais)       | Quinta A<br>86%<br>ciatostomíneos e<br>14% <i>Strongylus</i><br><i>spp</i><br>Quinta B<br>96%<br>ciatostomíneos e<br>3% <i>Strongylus spp</i><br>1% <i>T. axei</i><br>(cf com estudos eficácia!) | Quinta A PIR<br>98%<br>ciatostomíneos e 2%<br><i>Strongylus spp</i><br><br>Quinta B<br>PIR 98% ciat.<br>1% Strong.,<br>1% <i>T axei</i><br>FBZ 99%<br>ciatost 1% <i>T. axei</i> | sd  | Não desp ha mais de 3 meses; uso prévio de IVM ha 6 meses quinta A e FBZ, IVM e DRM 3 em 3 meses quinta B   | DAVIES e SCHWALBACH (2000)  |
| Sd<br>Estudo post mortem                                | Dez 1999<br>Mar 2000 | França<br>(Normandia)                       | 42 animais<br>Várias origens e idades, vários regimes desparasitação | sd   | sd   | sd  | Infecções mistas com <i>S. vulgaris</i> e A perfoliata.<br><b>12 só ciatost.</b><br>20 espécies ID, 10 delas 84% da | Contagens:<br>10 a 960 ténias (!)<br>Ciatostomíneos:<br><b>EL3:8480 (83%!!!!)</b><br>Larvas parietais DIG 243 a 83797 ( <b>10194</b> )<br>Adultos 10 a 6450 ( <b>1103</b> )   | COLLOBERT-LAUGIER,<br>HOSTE, SEVIN,<br>CHARTIER, e DORCHIES, 2002<br><br>Cargas totais <b>11297±16592,9</b> (média aritmética população total.)   |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                            |           |  |  |   |  |   |   |  |   |
|----------------------------|-----------|--|--|---|--|---|---|--|---|
| Fenbendazole e ivermectina | 1990      | Inglaterra   | 104 cav em 10 quintas desp regular   | 105 a 2500 ma   | Todas as copro pré e pós tratamento 100% ciatostomineos  |   | sd  | Resist BZD em 3 a 4 quintas, 6 animais com ciatostominose em 5 quintas | MAIR e CRIPPS (1991)                          |
| Mebendazole e Ivermectina  | 1991      | Espanha Cantábria  | 20 poldros de ano, de uma éguada a pasto com resist a MBZ  | <i>Colheita Fev91: MBZ 400 a 4950 (1755ma) IVM 600 a 9750 (3525ma)</i>              | 95% Cyathostomum 5% Poteriosomum Oesophagodontus Gyalocephalus S. vulgaris Triodontophorus       | MBZ (e IVM?) 100% Cyathostomum  | sd  | sd   | GARCÍA-PÉREZ, MUÑOZ, POVEDANO e JUSTE (1994). |
| Sd Estudo epidemiológico   | 1991      | Islândia Reykjavík Oceânico subpolar fronteira com temperado | 57 animais: 10 5 meses; 10 c 1 ano; 7 c 2 anos 10 c 3 anos 10 c 4-5 anos 10 c 8-20 anos <b>Rotação pasto, não desparasit</b> | <1000opg para todos os grupos 120 a 615opg (ma) Recolha out91 (fim out)             | 95% Ciathostomum sensu lato (100% XXXIX revalência todas as idades); restantes espécies <2% cada | sd <b>Prevalências L3:</b> <i>G capitatus</i> : aparece ao ano, aumenta ate 3 anos e dim aos 5: <i>Poteriost</i> : aumenta ate 3 anos, dim aos 5 e desap; <i>S westeri</i> : apenas poldros 5 meses | <i>S edent</i> 0 a 85%, a partir do ano; <i>S vulg</i> 0 a 30%, a partir dos 2 anos; <i>S equinus</i> 0 a 30%, a partir dos 3 anos; <i>T axei</i> 2 e 4 5 anos, ocasion | sd   | EYDAL e GUNNARSSON (1994)                     |
| Ivermectina sc             | 1991 1992 | Espanha Cantábria  | IVM sc 10 poldros pasto com 1,5 <sup>a</sup> 8 animais estabulados   | <b>Poldros</b> 0 <sup>a</sup> 5550 (2395ma) <b>Outros</b> 50 <sup>a</sup> 750 (131) | Maioria cyathostomum; Gyalocephalus Triodontophorus, Poteriosomum spp                            | 99% cyathostomum 1% S. Equinus  | sd  | sd   | MUÑOZ, GARCÍA-PÉREZ, POVEDANO e JUSTE (1994). |

Anexo V

|   |             |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-------------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Ivermectina   | 1997        | Islândia               | 30 cavalos 4 a 20 <sup>a</sup> (8ma) pasto, desp há >6m                            | 2322ma McMaster                                    | Cyathostominae: 94,1% ciat. Sensu lato<br>0,4% <i>G. Capitatus</i><br>0,7% <i>Poteriostomum</i><br>Strongylinae: 1,8% <i>S. Vulgaris</i> , 2,2% <i>S. Eq.</i> E 0,2% <i>S. Edent</i><br>0,6% <i>Triodontophorus</i>                            | 75d depois: Cyathostominae: 99,9% <i>Cyathostomum sensu lato</i><br>0,1% <i>Poteriostomum spp</i>        | 0 a 10578L3/Kg início pasto em Julho, positivo Ago e Set, negativo em Out  | sd   | PAULRUD, PEDERSEN e EYDAL (1997)           |
| Ivermectina<br>Estudo Epidemiológico e de Ganho de Peso | 1995 a 1998 | Argentina Buenos Aires | 3x100 poldras Criolas pasto 9 e 11m<br>G1:d mensal<br>G2, G3 d 4xano<br>G4 s/ desp | Verão 1826-3845<br>Fim Inv início Prim: 450 a 1100 | Contagens mensais 3 anos: 80 <sup>a</sup> 91%<br><i>Cyathostominae</i> 5 <sup>a</sup> 10%<br><i>Triodontophorus</i> 1 <sup>a</sup> 3% <i>S. vulgaris</i><br>1 <sup>a</sup> 2% <i>S. edentatus</i><br>2 <sup>a</sup> 5% <i>Trichostrongylus</i> | Sd<br>Também foram encontrados ovos de <i>P. equorum</i> , <i>S. westeri</i> e <i>Anoplocephala</i> sp   | Pico Prim e Out, 2000 a 16000L3.<br>78 <sup>a</sup> 82% <i>Ciat.</i><br>5 <sup>a</sup> 12% <i>T. Axei</i><br>1 <sup>a</sup> 2% <i>S. vulg.</i><br>1 <sup>a</sup> 2% <i>S. edent</i><br>8 <sup>a</sup> 12% <i>Tricost</i> | sd   | FUSÉ, SAUMELL, RODRIGUEZ e PASSUCCI (2002) |
| Sd Epidemiologia  | 1998        | Rep Checa Praga        | 69-36 cav pasto 27ha acesso parcial pasto  | <b>Contagens muito baixas 0 a 120!!!</b>           | Prevalência 2,91% <i>P equorum</i><br>1,88% <i>S westeri</i><br>0,73% habronema<br>2,49% <i>S vulgaris</i><br>1,88% <i>S edentatus</i><br>0,05% <i>S equinus</i><br>5,17% <i>Triod</i>   | 60,15 % Strongilidae destes 8,15 Strongilinae 52%<br>Cyathostominae (abundancia rel de cerca de 84 ciat) | Ocorrência ciat todo o ano; Triodont pico Jul-Set<br><i>S. vulgaris</i> : 14 meses Abr e Jun   | <i>S equinus</i> 10 meses Ago e Jun<br><i>S edentatus</i> 10 meses Ago e Jun | LANGROVÁ (1998)<br><br>POR NAS PREV????    |

|                                      |                                     |  |  |   |  |                               |  |  |   |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------|--|--|---|
| Epidemiologia<br>controlo e eficácia | Mai a<br>Out<br>1983                | EUA<br>Ohio  | 5 grupos 10<br>/11 an e 1<br>grupo com 20  | Picos Primavera<br>Verão  | sd   | sd                            | Picos de 5000 a<br>10000 L3 Set<br>em animais<br>tratados.   | Sd<br>L3 pasto:<br>100% ciat jun a<br>meio ago; 0 a<br>100% até out,<br>sendo as restantes<br>L3 de <i>T. axei</i> !!!<br>Apenas 1% <i>S.</i><br><i>Edentatus</i> e 2%<br>de <i>S vulgaris</i> em<br>2 medições. | HERD (1986)   |
| Sd<br>Variações L3 pasto             | Mar<br>1983 a<br>Fev<br><b>1984</b> | USA<br>Florida<br>Sub-tropical<br>húmido                         | 9 pôneis e 6<br>éguas<br>Thoroughbred;<br>2 pastos nat ,<br>ração e feno;<br><b>pastoreio<br/>intensivo</b>        | 500 a<br>1600pg<br>Grupo<br>Controlo<br>nao desp<br>Florida<br>variações<br>durante o<br>ano<br>McMaster<br>mod | sd   | sd                            | >100000L3/Kg<br>erva seca na<br>Primavera (Fev<br>e Mar)   | sd<br>transmissão<br>maxima meses<br>mais frescos out<br>inv e inicio prim,<br>entre 5°C min e<br>25°C max   | COURTNEY, C.H.<br>e ASQUITH, R.L.<br>(1985).        |
| Albendazole                          | Mai a<br>Nov<br><b>1985</b>         | Países Baixos<br>(Bélgica e<br>Holanda)<br>Temperado<br>oceânico | 6 pôneis<br>shetland feme<br>1 ano<br>Grupo 1: desp<br>Mai, Jun e Jul<br>Grupo2: Jul<br>Todas pasto<br>contamindao | Grupo 1:<br><i>100</i> Mai<br><br>Grupo 2:<br><i>100</i> Mai<br><i>1000</i> Jul                                 | Presentes <i>S.</i><br><i>vulgaris</i> e <i>S.</i><br><i>edentatus</i> | 100%<br><i>Ciatostomineos</i> | <b>Grupo 1</b><br>Entre 100 e<br>300000 L3<br>AgoOutNov<br><b>Grupo 2</b><br>30 a 100000<br>Jul a Nov                            | <b>Grupo 1</b><br>27000 adultos<br>71700 L4<br><i>460000</i> L3<br><b>Grupo 2</b><br>3400 adultos<br>(8xmenos)<br>5900 L4<br>(12xmenos)<br><i>143000</i> L3 ( <i>1/3!!!</i> )                                    | EYSKER,<br>BOERSEMA,<br>KOOYMAN e<br>BERGHEN (1988) |
| Sd<br>Estudo<br>epidemiológico       | 1986 a<br><b>1990</b>               | Argentina<br>Buenos Aires  | 100 equinos<br>dadores de<br>fezes para o<br>pasto; 3 a 15<br>anos iade.   | InvPrim<br><i>1000-1500</i><br>Verão<br><i>3000-2000</i><br>Outono<br><i>2000-1500</i>                          | sd   | sd                            | <i>Cyathostominae</i><br>73,75%; <i>S.</i><br><i>edentatus</i><br>23,5%, <i>vulgaris</i><br>2,3%, <i>equinus</i> .<br>Todo o ano | Sd<br>Também durante<br>todo o ano:<br><i>Tricostrongylus</i> spp,<br>ténias, <i>P. equorum</i> ,<br><i>S. westeri</i> e <i>O. Equi</i> .  | Fusé, Castillo e<br>Saumell (1992)                  |

|                                 |      |               |  |  |  |   |  |  |   |
|---------------------------------|------|---------------|--|--|--|---|--|--|---|
| Moxidectina                     | 2001 | Inglaterra    | 18<br>(1 a 1,5 anos,<br>varios sexos,<br>Pastoreio<br>prévio)  | 115<br>(média<br>geom.)<br>McMaste<br>r                            | sd <i>Anexo V</i>  | sd  | sd   | Grupo C:<br>5,3% <i>S. edentatus</i><br>0,5% <i>S. vulgaris</i><br>1% <i>Triodont. spp</i><br>93% Ciatostom.<br>ad.<br>1300 a 10100<br>adultos<br>100 a 1200 L4<br><b>14000 a 766000</b><br><b>EL3</b> , 1300 a<br>48700 outras<br><b>TOTAL 18700 a</b><br><b>825900 parasitas</b> | BAIRDEN, BROWN,<br>MCGOLDRICK,<br>PARKER e TALTY,<br>2001<br><br>Grupo MOX<br>100% Ciatostomíneos<br>0 adultos<br>0 L4<br><b>2900 a 24600 EL3</b><br>200 a 400 outras |
| Sd<br>Estudo de<br>consistencia | 2001 | Países Baixos | 484 cav<br>várias idades<br>e sexos, desp<br>reg<br>18 quintas | <100<br>57 a 66 %<br>animais!!<br><b>&lt;500</b><br><b>400 an!</b> | 100% ciatostom em<br>66% das quintas;<br>entre 79 e 98% ciat<br>em 5 quintas e<br><b>copros NULAS</b><br><b>numa quinta!</b> | S vulgaris 4 a<br>11% em 2<br>quintas;<br>Poteriost 2-4%<br>em 4 quinras e<br>Triodont 1 a 8%<br>em 2 quintas | sd   | sd   | DOPFER,<br>KERSSENS, MEIJER,<br>BOERSEMA E<br>EYSKER (2004)   |
| Sd<br>Estudo imunológico        | 2002 | Inglaterra    | 23 cavalos<br>matadouro  | 25 a 1525<br><br>(McMaste<br>r 25opg)                              | sd   | sd  | Sd<br>5 animais<br>s/<br>ciatostom<br>!!!<br>( e 0opg) | Total: 3223 a<br><b>3698225</b><br>Luminal: 2500 a<br><b>117000</b><br>Mucosal: 723 a<br><b>3595725 (ratio</b><br><b>EL3: LL3 / DL4</b><br><b>variável de 0,3 a</b><br><b>16,8)</b>  | DOWDAL,<br>MATTHEWS, MAIR,<br>MURPHY, LOVE, e<br>PROUDMAN (2002)  |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|  |      |                  |  |   |  |   |   |  |   |
|--|------|------------------|--|---|--|---|---|--|---|
| Métodos avaliação resitência                       | 2002 | Austrália Sidney | 15 quintas, 355 cavalos  | 8 quintas <120opg entre 288 e 1460opg ma                                      | 84 a 100% ciatostomíneos<br>2 quintas c 3% <i>Strongylus spp</i><br>2 quintas c 15 e 16% <i>Trichostrongylus spp</i> (pastoreio com rumin) | sd  | sd  | sd   | POOK, POWER, SANGSTER, HODGSON E HODGSON (2002)         |
| Fenbendazole<br>Ivermectina<br>Pamoato de Pirantel | 2002 | Suécia sul       | 15f e 12m 1 a 5 anos numa quinta 63 cav com baixo uso AH (2x poldros e raro adultos) | OPGma McMaster grupo 9 an:<br>IVM 906<br>PIR 983<br>FBZ 1200 (150 a 3500 opg) | sd   | Sd<br><br>Sem relação entre nº fêmeas e o números de opg<br><br>VARIABILI/ de 2 ordens grandeza!!!! | sd<br>Expulsão de parasitas: 6 a 13 espécies ciat por animal<br><br>excreção entre <b>5000 e 500000!!</b><br>Media 140mil | Mais prevalentes:<br>C. nassatus<br>C. catinatum<br>C. longibursatus<br>C. leptostomus<br>C. minutus<br>C. calicatus<br>91% da carga excretada | OSTERMAN LIND, EYSKER, NILSSON, UGGLA e HÖGLUND (2003). |

Anexo V

|                     |  |         |   |  |  |   |  |  |   |
|---------------------|--|---------|---|--|--|---|--|--|---|
| Pirantel (embonato) | Mai<br>Jun<br>1991<br><br>Set<br>Nov<br>1992 | Holanda | 103<br>( varias idades<br>e sexos, 6/8<br>pasto, 2/8<br>estabulo)   | 497<br>(media<br>aritm)<br>McMaster<br>50opg   | <b>99%</b><br><b>Cyathostominae</b><br>0,7% <i>S. vulgaris</i><br>0,2% Oesoph./ Pot<br>spp<br><0,1% <i>T. axei</i><br><0,1%<br><i>Triodontoph. Spp</i><br><0,1% <i>Gyaloceph.</i><br><i>cap.</i>                   | sd  | sd   | sd   | BOERSEMA,<br>BORGSTEEDE,<br>EYSKER e SAEDT,<br>1995   |
| Sd<br>Matadouro     | 1986 a<br>1988                               | Polónia | 50 cavalos<br>matadouro<br>SEM uso AH<br><b>(97,5% !!! da<br/>pop 600000<br/>cav de trab<br/>não é desp!!</b><br>Só 2,5% são<br>quintas<br>criação) | Sd<br>Animais 4 a<br>25 anos,<br>mediana 8,5<br>4 eram<br>poldros 10<br>meses<br>27m e 23f | Sd PREVALEN:<br>Strongylinae:<br>74% s vulgaris<br>(23adultos 2-124)<br>40% S edentatus<br>(13:1-52)<br>14% S equinus<br>(8:1-36)<br>36, 20 e 2% T.<br>Serratus (12:2-48)<br>brevicauda (5:2-<br>22) nipponicus(7) | 26% P equorum<br>(32:1-142)<br>26% O equi (829:<br>20-3770)<br><b>16% P. vivipara<br/>(180:90-582)</b><br>4% S westeri(10)<br>16%H majus<br>(8:1-27) 8% H<br>muscae (5:1-9)<br>8%Setaria<br>equina(1) | 4% A perfoliata<br>(61: 48-74) e A<br>magna (1)<br>40% G. intestin<br>(52: 22-126)<br><b>23 esp ciatost!!</b><br>5 mais Prev:<br>80% C. catinatu<br>72% C nassatus<br>60% C goldi<br>54 c. longibursa<br>46% C coronat | Intensidades de<br>adultos:<br>(ordem 5 prev)<br>3900 (110-44880)<br>4786(150-61380)<br>1165(20-2400)<br>2233 (50-14300)<br>808 (110-6950)<br><br><b>2 ordens de<br/>grandeza de dif!!</b> | GAWOR (1995)<br>Não foram<br>contabilizados<br>estádios larvares<br>enquistados!!! Só<br>adultos<br><br>Nao sabemos sd<br>desvio padrão...<br><br>Mecanismos de eq<br>diversos e<br>complexos |
| Sd<br>Matadouro     | 1986<br>1988                                 | Polónia | 50 cavalos<br>matadouro   |  |  |   |  | LOCAIS PREF<br><b>Ciatost adultos</b><br>64,8%CV<br>27,7% CD<br>7,5% Ceco  | GAWOR (1995)  |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                           |                |                                   |   |   |   |  |  |  |  |
|---------------------------|----------------|-----------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| Sd Matadouro              | Jan-Ago 1993   | Austrália Victoria                | 150 cavalos varias orig<br>XLVétodo<br>XLVXLVas<br>Grupos<br>A<2anos<br>B2 a 6<br>C7 a14<br>D≥15 anos | sd  | Sd PREVAL<br>76% Strongilynae<br>23% ad S.vulgaris (410±50) e 10% larvas sist arterial<br>23% S edentatus (1150±114)<br>3% S equinus<br><br>Nota: 89% larvas S vulgaris artérias Victoria 1978 (Arundel 1985 nao pub cit) | 7% O equi<br>51% T axei<br>5% (18% P equorum só an <2 anos320±84)<br>37% Habronema<br>81% Gaster (80 int e 29 nasalis) | Ténias<br>29% A perfol (99±18)<br>0,7% F hepatica  | <b>Ciatostomíneos: 95% XLVétodoXLV enq (113000±19100) 93% adultos (55800±5590)</b><br><br>5 mais prev:-<br>76Cs. longibursa<br>78 cy catinatum<br>54 Cc nassatus<br>51 Cs goldi<br>48 Cs calicatus | BUCKNELL, GASSER e BEVERIDGE (1995)<br><b>Amostras estudos ns! É preciso calc sd para haver homegeneidade!!!</b><br>Significativo: Apesar das desparasitações e manieo especies mais prevalentes sao identicas |
| Moxidectina e Ivermectina | Mai a Set 1994 | Eslováquia                        | 32 cavalos sela cruzados, 24f 8m, 1 a 13 anos, pasto  | M 151,3<br>I 170,6<br>C 159.5 (media geom)<br>Stoll mod             | Ciatostomíneos presentes nas copros (XLVétodo de Whitlock56 e Lichtenfells75)   | Idem (só foram encontrados ovos de P equorum, S westeri e pequenos estrogilos, confirmados copros)                     | sd   | sd   | CORBA, PRASLICKA, VÁRADY, ANDRASKOe HOLAKOVs, 1995   |
| Moxidectina               | Mai a Nov 1994 | Países Baixos (Bélgica e Holanda) | 12 póneis Shetland 1 ano, mc<br>Várias orig<br>Pasto<br>auto-infecção                                 | Até 20out 200 <sup>a</sup><br>3350opg Dia 0<br>MOX 330ma<br>C 650ma | Maioria ciatostomíneos com 8 cels int.<br>Outros:<br><i>Triodontophorus</i><br><i>Poteriostomum</i><br><i>S vulgaris</i> , <i>S edentatus</i><br><i>Gyalocephalus triodontophorus</i> (opg 50 Pequorum Iponei)            | Apenas ciatostostomíneos (MOX)<br>Em peq num <5L3/g  | Sd<br>24 especies:<br>19ciatos e 5 strongylinae<br><i>Cyl longib</i><br><i>Cy leptostom</i><br><i>Cy nassatus</i><br><i>C catinatum</i><br><i>C labratum</i> | Eutanásia em dez, 5sem apos desp: grupo C<br><br><b>EL3 214092 ma</b><br><b>L4mucosa 1308ma</b><br><br><b>L5 Adultos 56475ma</b><br><b>L4lumen 36688ma</b>   | EYSKER, BOERSEMA, GRINWIS, KOOYMAN e POOT (1997)<br><br>Não eficaz p <i>Cyl insigne</i> e <i>Cyl elongatus</i>   |

Anexo V

|                       |                         |                                     |  |   |   |  |    |   |   |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------|--|---|---|--|----|---|---|
| Moxidectina           | 1994                    | Sudoeste EUA                        | 40 pôneis (28m 12f, de 1,5 a 25 anos)  | 1313 (113 a 3818)<br>Media aritm<br>Flut.<br>Centr.<br>Sacarose | <b>90,6% ciatostomíneos</b><br>6,2% <i>S. edentatus</i><br>3,1% <i>S. vulgaris</i>  | 14 dias<br><b>93,2% ciatostomin.</b><br>4% <i>S. edentatus</i><br>2,8% <i>S. vulgaris</i>  | sd | Média do grupo C: 0,03% <i>S. Vulgaris</i> (18)<br>0,03% <i>S. edentatus</i> 99,9% ( <b>56778</b> )<br>ciatostom[íneos adultos e imaturos<br><b>TMI</b><br><b>3,5larvas cm2 ceco e</b><br><b>2,5larvascm2 cólon</b> | BELLO e LANINGHAM, 1994                                       |
| Ivermectina           | 1994<br><b>(ver 98)</b> | Portugal (Coudelaria Alter do chão) | 20 Lusit<br>·Grupo C 10 anim<br>5-18 <sup>a</sup> (12)<br>·GrupoIV 10 anim<br>3-19 <sup>a</sup> (9)<br>Pastagem c suplem | Grup C 1120<br>Grupo IVM 997<br>O'Sullivan (média aritm)        | <i>S. equinus</i><br><i>S. edentatus</i><br><i>S. vulgaris</i><br><i>Oesophagodontus robustus</i><br><i>Triodontophorus spp</i><br><i>Cyathostomum spp</i><br>(ambos os grupos) | Sd (Até ao dia 63 apenas apareceram nas análises de ovos <b>Cyathostomum</b> , no grupo tratado e no dia 63 <i>Triodontophorus</i> ) | sd | sd  | CAEIRO, 1998  |
| MBZ, OBZ, PIR e DRM   | 1994                    | Brasil Paraná                       | <b>3 quintas nd&gt;2m</b><br><b>136 animais</b>  | 100 a 2500 (mg entre 500 e 1200)                                | 84 a 100% Ciatostomíneos<br>0 <sup>a</sup> 14% <i>S. vulgaris</i><br>0 a 2% <i>S. edentatus</i><br>0 <sup>a</sup> 12% <i>Triodontophorus</i>                                    | 100% Cyathostominae  | sd | sd  | LUZ PEREIRA, CAVICHIOLLI, GUIMARÃES, BATISTON E GUSMÃO (1994) |
| Estudo epidemiológico | 1993 a 1995             | França Limoges                      | <b>50 éguas 3 a 5 anos ndesp</b>   | 200 a 1600 opg  | Variável de Abril a nov!!<br>Ciatostomíneos sempre presentes excepto jun ano2 e em maioria excepto ano 2; <i>S. vulgaris</i> com 100jun, 82 e 97 em setout no 2º ano!!!         | No 3º ano 50 e 46% de L3 <i>S. vulagris</i> em Abri e Maio , depois mais baixo.  | Sd | Sd<br>Mage e tal em 1998 constataram maioria ciatostomíneos e raros estrogilos (será necessarionao desp e ter grupo grande?)  | MAGE (1996)   |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                           |      |                   |   |   |  |   |  |   |   |
|---------------------------|------|-------------------|---|---|--|---|--|---|---|
| Moxidectina e Ivermectina | 1998 | Brasil (S. Paulo) | 24 m e f cruzados, 10 a 20 meses Infectados natural               | 1600opg<br>8 IVM<br>8C<br>8MOX (media geom) | Elevada prevalência de pequenos estrôngilos.   | sd  | sd   | Grupo Controlo: 21 espécies de Ciatostomíneo; carga total de 21173 a 83321 (37559 media geom) 76% total carga helmintes, seguida pelos <i>Triodontophorus</i> spp 197 a 25970(6097) | COSTA, BARBOSA, MORAES, ACUÑA, ROCHA, SOARES, PAULLILO E SANCHES (1998).            |
| BZD (FBZ)<br>IVM<br>PIR   | 1998 | Dinamarca         | 42 quintas com mais de 12 cavalos; desparasitação há mais de 6sem | >150opg<br>McMaster<br>mod 50opg            | Ciatostomíneos >90%<br><i>S. vulgaris</i> e outros <10%<br>(ovos de <i>Parascaris</i> em 15/42 quintas em animais<1ano e ovos de <i>O.equi</i> em 2 quintas)<br>Excepto uma quinta com 79% ciat e 21% <i>S. vulgaris</i> | 100%<br>Ciatostomíneos (excepto em 2 quintas onde havia 9 e 3% de outros estr.) | sd   | sd  | CRAVEN, J., BJØRN, H., HENRIKSEN, S.A., NANSEN, P., LARSEN, M. e LENDAL, S. (1998). |
| FBZ                       | 1998 | EUA               | 30 animais 1 a 4 anos, nunca desparasit.                          | C 147<br>FBZ 151 (mg)                       | Sd<br>Infecção natural de pequenos e grandes estrôngilos<br><br>Cavalos naive!   | Sd<br><br>CTT só foram conatdos adultos dos parasitas                           | CTT<br>Grupo C<br>11252±5ciat.<br>45±29 <i>Triod.</i><br>18±7 S éden<br>13±7 S <i>vulgaris</i> | 22 espécies de peq estrôngilos; 96% <i>C. coronatus</i> , <i>C. longibursatus</i> , <i>C. brevicapsulatus</i> , <i>C. nassatus</i> e <i>C. catinatum</i>                            | HUTCHENS, PAUL, DIPIETRO, LOCK, JONES, ROWLEY E WALLACE (1999)                      |

Anexo V

|                         |                           |                                     |   |                                      |  |  |   |   |  |
|-------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|---|---|--|
| Sd<br>Prevalência       | Out<br>Fev<br>1998        | Inglaterra<br>Bristol               | 151-160<br>matadouro só 5                   |                                      |  |  | Prevalência:<br>Ciat<br>tados<br>85% (50: 1-810<br>)  | 55% G intest (40:<br>5% G nasalis (43:<br>48% A.perfoliata<br>394) 80%P<br>n (4/5 poldros)                                  | LYON,<br>INGS e COLES  |
| Moxidectina             | Out<br>1997 a<br><br>1999 | África do Sul<br>Pretoria<br>Cwa    | 24 <b>burros</b><br>da região,<br>pastos de | ND<br>700 a<br><br>MOX<br>500 a 1100 | <b>Animais ND:</b><br><br><b>70,3 a 72,42%</b><br><br><b>8,45 a 9,48 S.</b><br><br><b>0,67 a 0,84% S</b> | Animais MOX:<br><br>78,61 a 81,91%<br>mineos<br>6,39 a 9,81 S<br><br>1,06 a 1,2 S                            | >90% ciatost<br>Seguido S<br>us   | CCT 2 an/grupo:<br>ND 3786 a 28752<br>ultos, 5000-22000<br>ados<br>MOX: 820 a 9558<br>ultos, 2100 a 13200<br>ados           | MATHEE,<br>EK, MILNE,<br>OFF e GUTHRIE   |
| Ivermectina e<br>dazole | 1997 a                    | África do sul                       | 283 an PSI<br>dades (TRCOF)                 | 317 a 1845<br><br><b>2meses</b>      | 95 a 100%<br>mineos<br>0 a 5% Strongylus   | 100 % ciatost<br>imais após desp!<br>a 12 vezes/ano,<br>)  | sd  | sd  | MATHEE,<br>ER, HOFFMANN E<br>IEKERK (2002)   |
| Sd<br>Epidemiologia     | 1998 a                    | França<br>Normandia<br>(e >criação) | 42 an<br>uro<br>out a mar<br>Dif maneios e  | sd                                   | Sd<br>Larvas<br>adas:<br>26 a 99% do total<br>EL3 27 a 98%<br>s<br>Distribuição:                         | Sd<br>Adultos<br>ição<br>64% CVentral<br>Dorsal e 9% cego<br>Proporção total:<br>1,8% cego,<br>e 15% CDorsal | Abund rel:<br>44,1% Cyath<br>35,3% Cylic<br>13% Cylicos<br>6,5%Poterio<br>1,3% G. cap<br>0,2 cylicodo | Prevalências:\n<br>94%<br>stomum 87,5%<br>yclus<br>66%<br>tephanus<br>41%<br>stomu<br>-19% G. capitatus<br>-12,5%<br>ontoph | COLLOBERT-<br>ER, HOSTE, SEVIN<br>CHIES (2002)<br>20 especies dif top5<br>C. coronatum C<br>s Cinsigne C<br>m e C labiatum |

## **Anexo VI: Níveis de eliminação parasitária**



Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

| Data                                  | País  | n (n.º de animais)   | OPG inicial   | OPG final  | Ref. <sup>a</sup>                              |
|---------------------------------------|---|--|---|--|--|
| Jul1951 a Out1953                     | Inglaterra<br>Newmarket   | 16 éguas pónei 3-16 <sup>a</sup> pasto, não desp desde início até Mar53. Supl Inv.     | Mínimo Inv:<br>300-500opg   | Máximo Prim Verão:<br>subida Mai<br>Picos 1250-1750ma em Ago/Set   | POYNTER, 1954                                  |
| 1962 a 1965                           | EUA<br>Kentucky   | 15 éguas e 3 grupos de poldros   | <b>Éguas</b><br>44 ± 36 a 265±75<br><b>Poldros</b><br>55±51 a 651 ± 270<br>(ma do opg anual)            | (desparasitações regulares, resit TBZ, opg medio aumenta ao longo do estudo)   | DRUDGE, LYONS, TOLLIVER e FALLON (1990)        |
| 1970<br>1971                          | Canadá<br>Ontário   | Cerca de 100 cavalos em 13 quintas, desp reg mas sem controlo fecal                    | <b>Mai 922</b> (0-5650)<br><b>Jun/Jul 1328</b> (0-11050)<br><b>Ago 1696</b> (0-12300)                   | Apenas poldros de ano apresentavam ovos Parascaris (10% amostras)  | SLOCOMBE e MCCRAW (1973)                       |
| 1974                                  | Inglaterra  | 10 éguas e 6 poldros não desp No pasto 1972 e 1973                                     | <b>Éguas</b><br>400 a 2000<br><b>Poldros</b><br>0 a 1000 ou 3000  | Subida opg nov e descida em março nos poldros (animais desp ano ntes do estudo)  | DUNCAN (1974)                                  |
| Nov 1977 a dez 1978<br>Abr a Nov 1979 | Islândia<br>Reykjavík<br>Oceânico subpolar<br>fronteira com temperado | 18 Pónei islandês<br>10 poldros 8 adult<br>Jun a Nov pasto com c supl feno             | Inverno (nov):<br><b>100 a 550</b><br>(251 ma)<br><br>(McMaster mod)                                    | Verão (jul):<br><b>150 a 8000</b><br>(2131 ma)<br>Tratamento AH mai 78: contagens baixas até final ago! (Cambendazole) | EYDAL (1983)                                   |
| Dez1978 a Nov1979                     | EUA Ohio  | Quintas de criação:<br>55 éguas<br>57 poldros de ano                                   | Dia 0<br><b>Éguas: 400-800</b><br><b>Poldros: 200-600</b><br>(ma, desp. 4xano rotação rápida)           | Dia 42 (6sem):<br>Éguas: 550-650<br>Poldros: 200-550<br>(resist aos AH)  | HERD, MILLER e GABEL (1981).                   |
| Mai a Nov 1981                        | USA<br>Texas central  | 6 éguas e 6 poldros num pasto não utilizado ha 20 anos, suplemento conc e água         | <b>Éguas 500-3000</b> , picos fim Ago e out;<br>poldros <1ano<br>0-2000,<br>picos ago e dez             | Sd<br>(desparasitação regular das éguas)   | CRAIG, BOWEN e LUDWIG (1983).                  |
| 1981                                  | Austrália<br>NSW e VIC<br>centro-norte                                | 42 cavalos 18m-25 anos. Pasto 0,5ha/cav. Desp a cada 8-12sem com CBZ pasta             | <b>160-3080 opg!!</b><br><b>Médias geom entre 667 e 1215</b>  | População de Cyathostomum resistente ao TBZ  | WEBSTER, BAIRD, GUNAWAN, MARTIN e KELLY (1981) |
| Mai a Nov 1981 e 1982                 | EUA<br>Ohio   | 36 éguas (12C)<br>30 éguas (10C)   | <b>1981</b><br>Picos PrimVer<br>1744opg Maio<br>1310opg Ago<br><b>1982</b><br>965opg Mai<br>2366opg Set | Mínimos<br><b>1981:</b><br>600 em Mar e 500 fimJul<br><b>1982</b><br>400 Jun 700fim Ago                                | HERD, WILLARDSON e GABEL (1985)                |
| 1983                                  | EUA<br>Ohio   | 10 éguas pasto desp abr PP desp out IVM  | Pico 1428opg ma a 20set   | sd   | HERD WILLIARDSON (1985a)                       |
| Mai a Nov 1983                        | Canadá<br>Ontario<br>Semi continental                                 | <b>54</b> póneis Shetland cruz., pasto e semi estabulação no inv ( <b>pouco ou nao</b> | Entre 200 e 1200 (media aritm)  | Aumento Prim e Verao, fev a jul ago. Pico mais peq sett out  | SLOCOMBE, VALENZUELA, e LAKE (1987)            |

Anexo VI

|                                       |   |   |  |  |   |
|---------------------------------------|---|---|--|--|---|
|                                       |   | <b>desp desde 1976)</b>   |  |  |   |
| 1982/1983                             | Portugal<br>(Coudelaria<br>Alter do chão)                                   | 24 Lusitanos<br>3 grupos:<br>·19meses<br>·31 meses<br>·adultos 5/6a<br>(50% m e f)<br>Pastagem<br>c/ suplement.<br>Pesos homog  | Dia 0<br>G1 ·C 1707<br>G2 ·C 2285<br>G3 ·C 1372<br>G1 ·IVM 1665<br>G2 ·IVM 1267<br>G3 ·IVM 1027<br>O'Sullivan<br>(media aritm) | Dia 30, 36 e 72:<br><b>Grupos C</b><br>G1 ·1867;1330;2235<br>G2 ·2422;1135;2280<br>G3 ·1302; 885;1132<br><b>Grupos IVM</b><br>G1 ·0;0;25<br>G2 ·0;12;2<br>G3 ·0;7;15 | CAEIRO, 1998<br><br>Adultos com<br>menores cargas<br>(menor eliminação) |
| Ago80 a<br>Jul81 e<br>Jun83<br>aJul84 | USA<br>Florida<br>sub-tropical<br>húmido                                    | 17: 10 éguas<br>Thoroughbred 80-<br>81 e 83-84; mais 7<br>éguas 83-84 <b>não<br/>desparasitadas</b>                             | Entre 400 e 1600<br>opg com variações<br>ao longo do ano<br>(McMaster mod)   | Contagens mais baixas no<br>inverno e mais altas na<br>Primavera e no Verão  | COURTNEY, e<br>ASQUITH (1985)   |
| Abr a Out<br>1984                     | EUA<br>Ohio<br>Columbus   | 10 pôneis tratados<br>em Fev (estudo 1<br>inf pouco clara)  | Picos Prim 578opg<br>e Verão 930opg;<br>outro grupo não<br>trado 1800 verao  | As contagens mais baixas<br>situam-se entre 250 e 500<br>opg.  | HERD (1986)   |
| Mai a Nov<br>1985                     | Países Baixos<br>(Bélgica e<br>Holanda)                                     | 6 pôneis shetland<br>femeas 1 ano<br>Grupo 1: desp<br>Mai, Jun e Jul<br>Grupo 2: Jul<br>Todas pasto<br>(contamindao)            | Grupo 1:<br>1000Mai<br><br>Grupo 2:<br>100Mai<br>1000Jul   | Entre 1000 e 3000 apartir<br>de Julho e Agosto, baixando<br>em Dezembro  | EYSKER,<br>BOERSEMA,<br>KOOYMAN e<br>BERGHEN (1988)                     |
| 1987                                  | Canadá<br>Alberta<br>sudoeste   | 44 poldros 6 a 9<br>meses idade pasto<br>c suplem.<br>(criação)   | Outubro<br>0-1112 estrong.<br>0-1876 ascarídeos  | sd   | PICHÉ, KENNEDY,<br>BAUCK E<br>GOODEWARDENE<br>(1990)                    |
| 1986 a<br>1990                        | Argentina<br>Buenos Aires   | 100 equinos<br>dadores de fezes<br>para o pasto; 3 a<br>15 anos iade.   | <b>Outono</b> AbrJun e<br><b>Primavera</b> OutDez<br>1000-1500<br>(ma)   | <b>Verão</b> JanMar 3000-2000<br><b>Outono</b> AbrJun 2000-1500<br><br><i>Global 1000 a 3000</i>   | FUSÉ, CASTILLO E<br>SAUMELL (1992)                                      |
|                                       |   |   |  |  |   |
| 1991                                  | Islândia<br>Reykjavík<br>Oceânico<br>subpolar<br>fronteira com<br>temperado | 57 animais:<br>10 5meses; 10 c<br>lano; 7 c 2 anos<br>10 c 3anos<br>10 c 4 a 5 anos<br>10 c 8 a 20 anos<br><b>Pasto, n desp</b> | Contagens<br><1000opg para<br>todos os grupos<br>120 a 615opg ma<br>(>opg com>idade<br>mas poucos anim e<br>baixo opg inverno! | Animais sempre no pasto.<br>Apenas desparasitados ao<br>ano de idade!!! Não<br>montados.<br>McMaster mod<br>Recolha out91 (opg em<br>baixa!!!!)                      | EYDAL e<br>GUNNARSSON<br>(1994)   |
| 1991                                  | Espanha<br>Cantábria  | 20 poldros de ano<br>Pastoreio<br>Desparasitação<br>ineficaz c MBZ<br>(resistencia)   | <b>Grupo MBZ</b><br>400 a 4950<br>(1755ma)<br><b>Grupo IVM</b><br>600 a9750<br>(3525ma)  | <b>Grupo MBZ</b><br>400 a 4350<br>(1810ma)<br><b>Grupo IVM</b><br>0  | GARCÍA-PEREZ,<br>MUÑOZ,<br>POVEDANO e<br>JUSTE (1994).                  |
| 1991                                  | Brasil<br>São Paulo   | 80 éguas<br>Mangalarga 2-12ª<br>desp ≥3 meses<br>pasto  | 550 a 4200opg<br>mg entre 1496 e<br>2018   | <b>Sd</b><br>Obs usual/ desp a cada 6-<br>8sem com FBZ e/ou PPZ  | CAMPOS<br>PEREIRA, KOHEK,<br>CAMPOS, LIMA e<br>FOZ (1991)               |
| 1992                                  | Espanha<br>Cantábria  | IVM sc<br>10 poldros pasto<br>com 1,5a<br>8 animais<br>estabulados  | <b>Poldros</b><br>0a5550<br>(2395ma)<br><b>Outros</b><br>50a750 (131)  | <b>Poldros</b><br>0 a 400 (65ma)<br><br><b>Outros</b><br>0 a 200 (25ma)  | MUÑOZ, GARCÍA-<br>PEREZ,<br>POVEDANO e<br>JUSTE (1994).                 |

Controlo da Ciatostomiose Equina: uma Abordagem Integrada

|                   |   |   |   |   |  |
|-------------------|---|---|---|---|--|
| 1991 e<br>1992    | Holanda                                   | 103 animais<br>Origens várias   | 497<br>(média aritm.)   | sd  | BOERSEMA,<br>BORGSTEEDE,<br>EYSKER e SAEDT,<br>1995                            |
| 1993              | Inglaterra                                | 36 animais pasto,<br>desparasitados há<br>mais de 3 meses   | 600 a 900 opg (ma)<br>antes da desp!!! Em<br>final de Maio  | sd  | PARRY, FISHER,<br>GRIMSHAW e<br>JACOBS (1993)                                  |
| Mai a Nov<br>1994 | Países Baixos<br>(Bélgica e<br>Holanda)   | 12 pôneis<br>Shetland 1 ano,<br>mc<br>Várias orig<br>Pasto<br>auto-infecção   | Até 20out<br>200a<br>3350opg Dia 0<br>MOX 330ma<br>C 650ma<br>Eliminação espont.<br>adultos em Dez?                                       | Flutuações nas opg, com<br>valores entre 0 e 2100 opg;<br>Há <opg 4/6animais até<br>19dez, >opg 1 animal e<br>manutenção noutro.<br>Decrescimo da ma e<br>acentuado da mg em dez. | EYSKER,<br>BOERSEMA,<br>GRINWIS,<br>KOOYMAN e<br>POOT (1997)                   |
| 1994              | EUA                                       | 40 pôneis<br>Origens várias   | 1313(113 -3818)<br>(media aritm.)   | sd  | BELLO e<br>LANINGHAM, 1994   |
| 1994              | Brasil Paraná<br>Cfa                      | 136 anim adult<br>pasto, desp 2 em<br>2m ou 3/4x ano,<br>nd>2m  | 100 a 2500<br>(mg 500 a 1200)   |   | LUZ PEREIRA,<br>CAVICHIOILLI,<br>GUIMARÃES,<br>BATISTON e<br>GUSMÃO (1994)     |
| 1994              | Portugal<br>(Coudelaria<br>Alter do chão) | 20 Lusitanos<br>C 10 an, 5-18a<br>(12ma)<br>IVM 10 an, 3-19a<br>(9)<br>Pastagem c<br>suplementação<br>Pesos<br>homogêneos | Dia -7 e dia 0:<br>C<br>1156 (520 -1700)<br>1120 (540 -1680)<br>IVM<br>1039 (650 -1610)<br>997 (430 -1630)<br>O'Sullivan<br>(media aritm) | Dias 14, 28, 35, 42, 49 e<br>63:<br>Grupo C<br>(500-1820)<br>1166; 1136; 1179; 1190;<br>1170; 1124<br>Grupo IVM<br>0;0;20;25;30;38<br>(10-260)                                    | CAEIRO, 1998   |
| Mai a Set<br>1994 | Eslováquia                                | 32 cavalos de sela<br>cruzados, 24f 8m,<br>1 a 13 anos, pasto   | MOX 151,3<br>IVM 170,6<br>C 159,5<br>(media geom)   | Dia 84:<br>MOX 1,3<br>IVM 21,2<br>C 173   | CORBA,<br>PRASLICKA,<br>VÁRADY,<br>ANDRASKOe<br>HOLAKOV, 1995                  |
| 1993 a<br>1995    | França<br>Limoges                         | 50 éguas tiro 3-5 <sup>a</sup><br>pasto (só desp d0)  | 200 a 1600opg<br>picos jul e out/nov<br>(S prob saúde)  | Pasto de Abril a Nov, boa<br>nutrição e manejo,<br>encabeçamento 1ha  | MAGE (1996)  |
| 1994<br>1995      | Bélgica                                   | 99 cavalos 1 a 20<br>anos, pasto<br>Grupos:<br><1 ano<br>1a3 anos<br>>3anos   | Dia 0<br>C 726<br>MOX 727<br>IVM 573<br>(não desp. há 4<br>meses)   | Controlo dias 10,35,60:<br>791, 858, 930 (ma)   | DEMEULENAERE,<br>VERCRUYSSSE,<br>DORNY e<br>CLAEREBOUT<br>(1997)               |
| Mar a Ago<br>1995 | França                                    | 27 cavalos raça<br>Méren, 3 a 13<br>anos, 20 abaixo 5<br>anos   | Dia -14<br>IVM 443,4<br>MOX 318,6<br>Dia 0<br>IVM 781,5<br>MOX 209,8 (mg)   | Dia 84,112 e 140<br>IVM 719; 649; 823<br><br>Dia 140<br>MOX 84,4  | ALZIEU,<br>BOURDENX,<br>ALZIEU,<br>FLOCHLAY,<br>BLOND-RIOU e<br>DORCHIES, 1997 |
| 1996              | Inglaterra                                | 188 cavalos de 43<br>estabelecimentos   | OPG muito<br>baixos:<br>90% <500 OPG<br>5,3% 500-1000<br>3,2% 1000-1500<br>1,1% >1500   | Sd<br>Animais desparasitados 5<br>a 6 vezes por ano, com 1 a<br>3 classes de AH   | LLOYD, SMITH,<br>CONNAN,<br>HATCHER,<br>HEDGES,<br>HUMPHREY e<br>JONES (2000)  |
| Abr a nov<br>1996 | França<br>Corrèze                         | 58 éguas ventre<br>(40 sela, AA, sela   | Grupos d-7 e d0:<br>FBZ   | FBZ d60, d154 e d212<br>222, 246 e 191 (ma)   | DORCHIES,<br>CLEMENT,  |

Anexo VI

|                 |                                     |   |   |   |   |
|-----------------|-------------------------------------|---|---|---|---|
|                 | Mediterrânico quente                | frances e PSI, 12 tiro raça Bretã) 3 grupos e 3 pastos (desp 3-3m FBZ)                          | 306-170 (ma)<br>88-60 (mg)<br><b>MOX</b> 244-167 (ma) 74-44 (mg)  | 69, 57 e 14,7 (mg)<br><b>MOX</b> d192, d212<br>99,7 e 168,1 (ma)<br>16,9 a 25,9 (mg)  | MAZAUD,<br>FLOCHLAY,<br>BLOND-RIOU<br>(1997)  |
| Nov a Jun 1996  | Holanda                             | 48 animais pastoreio  | 440 (Media aritm.)  | Sem 15 a 17 pos tratamento com IVM, contagem estabilizada (24 anim):<br>450 a 500 (ma)  | BOERSEMA,<br>EYSKER e VAN DER AAR, 1998       |
| 1997            | Islândia                            | 30 cavalos adultos 4 a 20 anos (8ma) não desbastados e desp >6meses, diferentes origens         | >24m: 2369±1276 (1000-4400)<br>12m: 2090±1707 (100-5350)<br><9m: 2491±1641 (250-5450)   | McMaster, dados para cálculo fornecidos no artigo   | PAULRUD,<br>PEDERSEN e EYDAL (1997)           |
| 11 a 17Jan 1997 | França                              | 10 cavalos da Camarga   | Desp há 1 ano: 776(360 a 1120)<br>Desp 2x ano (mais velhos) 425(140-910) (Média aritm.)<br>McMaster IHg                       | sd  | BRILLARD, 1997                                |
| 11 a 17Jan 1997 | França                              | 100 cavalos (30% Camarga prado, outros 70% varias raças box, 90% m e mc; várias idades)         | 73% infecção baixa até ~500 (51 sem inf; 22 inf ligeira)<br>18 inf mod até ~1000<br>9 inf imp ou mto forte, >1000<br>Ovassay® | sd  | BRILLARD, 1997                                |
| 1995 a 1998     | Argentina Buenos Aires              | 100 poldras Criolas por ano, com 9 a 11 meses idade, no pasto. 25 animais não tratados cada ano | <b>Verão</b><br>1826 a 3845<br><b>Fim Inv início Prim:</b><br>450 a 1100  | sd  | FUSÉ, SAUMELL,<br>RODRIGUEZ e PASSUCCI (2002) |
| 1998            | França Cfb                          | 28 éguas tiro 2 a 15 anos pasto meio Abr a Nov, C não desp                                      | C (n=14)<br>Abr 179±197<br>Aumento até Out Nov: 1576±1188 e 1497,9±1082   | Bom manejo alimentar, boa CC sem dif significativas com MOX!  | MAGE, ARNAUD,<br>FLOCHLAY e BLOND-RIOU (1998) |
| 1998            | Alemanha                            | 16 poneis 1 a 1,5 anos Previamente pasto  | <b>C</b><br>770(200-2800)<br><b>MOX</b><br>840(150-3100) (media geom.)  | D14<br><b>C 595</b> (100;1850) (média geom.)  | BAUER, ÇIRAK,<br>HERMOSILLA e OKORO, 1998     |
| Mai Nov 1998    | Portugal (Coudelaria Alter do chão) | 30 éguas Lusit 10 C (12anos) 10 IVM (9anos) 10 MOX (12 a) Pastagem com suplementação            | <b>C</b> 1495<br><b>IVM</b> 1559<br><b>MOX</b> 1562<br>Roberts Reinecke (Media geom)  | <b>C</b> Dias 14,42,63,84,126: 897;1182;830; 1241;2125<br><b>IVM</b> dias 63,84,105 e 126: 75;1015;1252;1467<br><b>MOX:</b> dias 154 e 168: 18; 84opg | PAIS CAEIRO, 1999                             |
| Abr a Jun 1998  | Inglaterra (Norte)                  | 56opg+/200 animais 1 a 21 anos  | 1892 (100-16900) Media aritm  | Tratmento <b>FBZ 5 dias</b> 526 (0-4000)  | CHANDLER,<br>COLLINS E LOVE, 2000             |

Controlo da Ciatostominose Equina: uma Abordagem Integrada

|                        |   |   |  |  |   |
|------------------------|---|---|--|--|---|
| 1998                   | Espanha<br>País Basco                       | 12 pôneis m raça<br>Pottock 8 a<br>10meses,<br>sempre pasto<br><b>(não desp!!!)</b>                   | D0<br>C 902<br>MOX 956<br><br>(McMaster, mg)   | D14<br>C 2045<br>(de dia 0 a 14 a mg varia<br>entre 540 e 2045:<br>variações da excreção<br>diária!!!)         | DORCHIES,<br>DUCOS DE<br>LAHITTE,<br>FLOCHLAY, e<br>BLOND-RIOU<br>(1998)                |
| 1998                   | EUA   | 30 cavalos 1 a 4<br>anos naive! Nunca<br>desparasitados   | OPG baixos em<br>todos os grupos<br><br>147 a 151±2 (mg)   | sd   | HUTCHENS,<br>PAUL, DIPIETRO,<br>LOCK, JONES,<br>ROWLEY E<br>WALLACE (1999)              |
| Ago a Nov<br>1998      | Bélgica                                     | 185 cavalos em<br>13 quintas (302<br>cavalos em 15<br>quintas mas nem<br>todos +)                     | 45 a 1475<br><br>(McMaster, ma)<br>Desparasitação<br>frequente   | sd   | DORN, MEIJER,<br>SMETS e<br>VERCRUYSSSE<br>(2000)                                       |
| 1998                   | Brasil<br>(S Paulo)                         | 24 m e f cruzados,<br>10 a 20meses<br>Infectados<br>naturalmente                                      | 1600 opg<br>C MOX IVM<br>(media geom)  | 0 MOX IVM  | COSTA,<br>BARBOSA,<br>MORAES, ACUÑA,<br>ROCHA, SOARES,<br>PAULLILO E<br>SANCHES (1998). |
| Out 1997<br>a Jan 1999 | África Sul<br>Pretoria                      | 24 burros me f 2 a<br>15 anos pasto<br>suplementado   | ND:<br>Ma entre 444.4 e<br>1636.1 (inicio prim<br>e pico< fim Verão<br>inicio out)                                 | O grupo desp MOX a<br>meio do estudo reduziu a<br>excreção para cerca de<br>metade                             | MATHEE,<br>KRECEK, MILNE,<br>BOSHOFF e<br>GUTHRIE (2002)                                |
| Dez 1998<br>Jan 1999   | África do Sul<br>Free State<br>Árido quente | 50 animais várias<br>raças e idades, em<br>2 quintas A e B,<br>pasto                                  | Todos grupos<br>0 a 5000 opg<br>(95% animais)  | Controlo<br>A 1670±1105 (0a3880)<br>B 1400±683 (0 a 2776)  | DAVIES e<br>SCHWALBACH<br>(2000)  |
| 1997 a<br>2001         | África Sul                                  | 50 a 100 animais<br>PSI várias idades<br>(controlo de<br>TRCOF)                                       | 317 a 1845 ma<br>ND>2meses   | 10 quintas com controlo<br>AH regular  | MATHEE,<br>DREYER,<br>HOFFMANN E<br>VAN NIEKERK<br>(2002)                               |
| 2001                   | Inglaterra                                  | 18 poneis<br>12 a 18 meses<br>Previmante pasto  | D0:<br>C 122<br>MOX 107<br>(media geom.)   | Dia 14<br>C 150 MOX 0<br>Dia 55<br>C 92 MOX 3,8  | BAIRDEN,<br>BROWN,<br>MCGOLDRICK,<br>PARKER e TALTY,<br>2001                            |
| Abr 1999 a<br>Abr 2002 | Inglaterra<br>Chester Zoo                   | 6f e 1m, desp 6<br>em 6 sem com<br>FBZ antes e<br>durante 8 meses<br><b>Equus hemionus<br/>onager</b> | <b>Contagens<br/>sempre negativas</b><br>mesmo depois de<br>retirar o FBZ!!!<br>(contagens + p<br>outros equídeos) | <b>Opg =0!!!</b> Fezes secas<br>(Benefício da mistura com<br>outros equídeos em zoo)<br>Sem sinais clínicos... | DAGLEISH,<br>ASHLEY,<br>MARLEY,<br>MACKENZIE,<br>MCDONALD, SIAH<br>e<br>SANDERSON(2004) |
| 2002                   | Austrália<br>Sidney                         | 355 cavalos de 15<br>quintas c mais 2<br>anos e desp há<br>+6sem                                      | 8 quintas <120opg<br>restantes: 288 a<br>1460 opg  | sd   | POOK, POWER,<br>SANGSTER,<br>HODGSON E<br>HODGSON (2002)                                |
| 2003                   | Inglaterra                                  | 15 poneis<br>selvagens<br>Dartmoor <b>nunca<br/>desparasitados</b>                                    | Dia 0<br>947 PRZ IVM<br>806 C<br>Media Geom  | D14<br>0 PRZ IVM<br>C 360 (7-1600)   | COLES, HILLYER,<br>TAYLOR E<br>VILLARD (2003)   |

