

*Hy-Line*<sup>®</sup>

BROWN

Sistemas Convencionais



Guia de Desempenho



# Uso do Guia de Desempenho

O potencial genético da Hy-Line Brown Comercial só pode ser realizado se boas práticas de manejo e criação das aves forem utilizadas. Este guia de manejo descreve programas bem sucedidos de manejos para lotes Hy-Line Variedade Brown Comercial com base na experiência de campo compilada pela Hy-Line International e usando um extenso banco de dados de lotes de poedeiras comerciais de Hy-Line de todas as partes do mundo. Os Guias de Manejos da Hy-Line International são atualizados periodicamente à medida que novos dados de desempenho e/ou informações nutricionais tornam-se disponíveis.

As informações e sugestões contidas neste guia de manejo devem ser utilizadas apenas para fins educacionais e de orientação, reconhecendo que as condições ambientais e de doença locais podem variar e um guia não pode cobrir todas as circunstâncias possíveis. Embora tenham sido feitos todos os esforços para garantir que as informações apresentadas sejam precisas e confiáveis no momento da publicação, a Hy-Line International não se responsabiliza por quaisquer erros, omissões ou imprecisões em tais informações ou sugestões de manejos. Além disso, a Hy-Line International não garante ou faz quaisquer representações ou garantias em relação ao uso, validade, precisão, ou confiabilidade, ou desempenho ou produtividade do rebanho resultante do uso de, ou de outra forma respeitando, tais informações ou sugestões de gerenciamento. Em nenhuma circunstância a Hy-Line International será responsável por quaisquer danos especiais, indiretos ou consequenciais ou danos especiais que surjam em relação ao uso das informações ou sugestões de manejos contidas neste guia de manejo.

**Consulte sempre [hyline.com](http://hyline.com) para obter as informações mais recentes sobre desempenho, nutrição e manejo.**



**Hy-Line Brown**  
**Guia de Manejo Online**

## Índice

### Padrões da Linhagem

Resumo dos Padrões de Desempenho	3
Tabela de Desempenho do Período de Crescimento	4
Tabela de Desempenho do Período de Produção	5–6
Recomendações de Espaço	7
Gráfico de Desempenho	7
Qualidade do Ovo	8
Distribuição do Tamanho do Ovo	8–9

### Manejo

#### **Período de Crescimento**

Temperaturas de Crescimento e Iluminação	9
Desenvolvimento do Sistema de Órgãos em Frangas	10
Gráfico de Escore Corporal	10

#### **Período de Transição**

Período de Transição da Recria para Pré-Pico de Produção de Ovos	11
--	----

### Iluminação

Programa de Iluminação para Aviários com Iluminação Controlada	12
Programa de luz Intermitente para as Pintainhas	12

### Nutrição

#### **Período de Crescimento**

Recomendações Nutricionais	13
----------------------------	----

#### **Período de Produção**

Recomendações Nutricionais (Desempenho Econômico)	14
Conc. de Nutrientes na Dieta (Desempenho Econômico)	15
Recomendações Nutricionais (Desempenho Ideal)	16
Conc. de Nutrientes na Dieta (Desempenho Ideal)	17
Vitaminas e Minerais Traços	18
Qualidade da água	19

# Resumo dos Padrões de Desempenho

PERÍODO DE CRESCIMENTO (ATÉ 17 SEMANAS):	
Viabilidade	98%
Ração Consumida	6069 g
Peso Corporal às 17 semanas	1580 g
PERÍODO DE PRODUÇÃO (ATÉ 90 SEMANAS):	
Percentual de Pico de Produção	94,8–96,6%
Ovos-Ave-Dia até 60 semanas	257,5–269,0
Ovos-Ave-Dia até 72 semanas	328,9–343,4
Ovos-Ave-Dia até 90 semanas	425,5–445,2
Ovos-Ave-Alojada até 60 semanas	254,1–265,5
Ovos-Ave-Alojada até 72 semanas	323,3–337,7
Ovos-Ave-Alojada até 90 semanas	415,0–434,2
Viabilidade até 60 semanas	97,4%
Viabilidade até 80 semanas	95,1%
Viabilidade até 90 semanas	93,5%
Dias até 50% de Produção (a partir do nascimento)	144
Peso Médio do Ovo com 26 Semanas	59,2 g
Peso Médio do Ovo com 32 Semanas	61,9 g
Peso Médio do Ovo com 72 Semanas	64,8 g
Massa de Ovos Total por Ave Alojada (18-90 semanas)	26,8 kg
Peso Corporal com 32 semanas	1,93–2,07 kg
Peso Corporal com 72 semanas	1,96–2,10 kg
Ausência de tecidos estranhos no ovo	Excelente
Resistência de Casca	Excelente
Escore de Cor da Casca com 38 semanas	87
Escore de Cor da Casca com 56 semanas	85
Escore de Cor da Casca com 72 semanas	81
Escore de Cor da Casca com 90 semanas	79
Unidades Haugh com 38 semanas	90,0
Unidades Haugh com 56 semanas	84,0
Unidades Haugh com 72 semanas	81,0
Unidades Haugh com 90 semanas	79,7
Consumo Médio Diário de Ração (18–90 semanas)	110,7 g/ave/dia
Taxa de Conversão de Ração, kg de Ração / kg de Ovos (20-60 semanas)	1,90–2,06
Taxa de Conversão de Ração, kg de Ração / kg de Ovos (20-72 semanas)	1,91–2,08
Taxa de Conversão de Ração, kg de Ração / kg de Ovos (20-90 semanas)	1,98–2,15
Eficiência Alimentar, Kg de Ovos/Kg de Ração (20-60 semanas)	0,49–0,53
Eficiência Alimentar, Kg de Ovos/Kg de Ração (20-72 semanas)	0,48–0,52
Eficiência Alimentar, Kg de Ovos/Kg de Ração (20-90 semanas)	0,46–0,50
Consumo de Ração para cada 10 ovos (20-60 semanas)	1,19–1,23 kg
Consumo de Ração para cada 10 ovos (20-72 semanas)	1,21–1,24 kg
Consumo de Ração para cada 10 ovos (20-90 semanas)	1,26–1,29 kg
Consumo de Ração por Dúzia de ovos (20-60 semanas)	1,43–1,47 kg
Consumo de Ração por Dúzia de ovos (20-72 semanas)	1,45–1,49 kg
Consumo de Ração por Dúzia de ovos (20-90 semanas)	1,51–1,55 kg
Cor da Pele	Amarelo
Condição da Matéria Fecal	Seca

## Tabela de Desempenho do Período de Crescimento

IDADE (sem.)	MORTALIDADE Acumulado (%)	PESO CORPORAL (g)	CONSUMO DE ÁGUA (ml/ave/dia)	CONSUMO DE RAÇÃO (g/ave/dia)	CONSUMO DE RAÇÃO ACUMULADO (g/ave)	UNIFORMIDADE %
1	0,40	70 – 80	18–28	12 – 14	84 – 98	>85%
2	0,55	115 – 145	25–42	17 – 21	201 – 244	
3	0,65	190 – 220	30–50	20 – 25	343 – 418	
4	0,75	270 – 320	37–60	25 – 30	515 – 627	>80%
<b>5</b>	<b>0,85</b>	<b>360 – 420</b>	<b>43–73</b>	<b>29 – 36</b>	<b>717 – 883</b>	
6	0,95	470 – 520	52–89	35 – 44	960 – 1193	
7	1,05	570 – 640	62–98	41 – 49	1249 – 1537	>85%
8	1,15	680 – 760	71–112	47 – 56	1580 – 1929	
9	1,25	780 – 880	78–122	52 – 61	1943 – 2355	
<b>10</b>	<b>1,35</b>	<b>885 – 995</b>	<b>84–129</b>	<b>56 – 64</b>	<b>2334 – 2806</b>	
11	1,45	995 – 1105	90–137	60 – 69	2754 – 3287	
12	1,55	1095 – 1205	93–144	62 – 72	3189 – 3791	
13	1,63	1175 – 1295	96–148	64 – 74	3637 – 4308	
14	1,70	1265 – 1365	99–154	66 – 77	4099 – 4845	
<b>15</b>	<b>1,78</b>	<b>1345 – 1445</b>	<b>102–158</b>	<b>68 – 79</b>	<b>4575 – 5399</b>	
16	1,85	1410 – 1510	105–164	70 – 82	5066 – 5973	
17	2,00	1485 – 1590	108–170	72 – 85	5570 – 6568	>90%

## Tabela de Desempenho do Período de Produção

IDADE (sem.)	% AVE- DIA Atual	OVOS/AVE- DIA Acumulado	OVOS PO AVE ALOJADA Acumulado	MORT- ALIDADE Acumulado (%)	PESO CORP. (kg)	CONSUMO DE ÁGUA (ml/ave/dia)	CONSUMO DE RAÇÃO (g/ave/dia)	MASSA DE OVOS POR AVE ALOJADA Acum. (kg)	PESO MÉDIO DOS OVOS (g/ovo)
18	1,1–7,7	0,1–0,5	0,1 – 0,5	0,05	1,55 – 1,67	110–176	73–88	–	46,5
19	8,2–27,1	0,7–2,4	0,7 – 2,4	0,08	1,62 – 1,74	127–188	85–94	0,1	49,3
<b>20</b>	<b>30,8–57,3</b>	<b>2,8–6,4</b>	<b>2,8 – 6,4</b>	<b>0,13</b>	<b>1,68 – 1,80</b>	<b>135–197</b>	<b>90–99</b>	<b>0,2</b>	<b>51,6</b>
21	61,4–80,5	7,1–12,1	7,1 – 12,1	0,20	1,73 – 1,85	142–205	95–103	0,5	53,5
22	82,4–90,6	12,9–18,4	12,8 – 18,4	0,27	1,77 – 1,89	148–215	99–107	0,8	55,0
23	90,6–94,1	19,2–25,0	19,2 – 25,0	0,34	1,80 – 1,92	154–222	102–111	1,2	56,4
24	93,2–95,5	25,7–31,7	25,7 – 31,6	0,40	1,82 – 1,95	159–228	106–114	1,6	57,5
<b>25</b>	<b>94,2–96,2</b>	<b>32,3–38,4</b>	<b>32,2 – 38,3</b>	<b>0,46</b>	<b>1,84 – 1,98</b>	<b>162–230</b>	<b>108–115</b>	<b>2,0</b>	<b>58,4</b>
26	94,6–96,4	39,0–45,2	38,8 – 45,0	0,50	1,86 – 2,00	163–231	109–116	2,4	59,2
27	94,8–96,6	45,6–51,9	45,4 – 51,8	0,55	1,88 – 2,01	164–232	109–116	2,8	59,9
28	94,8–96,6	52,2–58,7	52,0 – 58,5	0,61	1,89 – 2,03	164–233	109–116	3,2	60,4
29	94,8–96,6	58,9–65,5	58,6 – 65,2	0,66	1,90 – 2,04	164–233	109–117	3,6	60,9
<b>30</b>	<b>94,8–96,5</b>	<b>65,5–72,2</b>	<b>65,2 – 71,9</b>	<b>0,71</b>	<b>1,91 – 2,05</b>	<b>164–233</b>	<b>109–117</b>	<b>4,0</b>	<b>61,3</b>
31	94,7–96,5	72,1–79,0	71,8 – 78,6	0,76	1,92 – 2,06	164–233	109–117	4,4	61,7
32	94,7–96,5	78,8–85,7	78,4 – 85,3	0,80	1,93 – 2,07	164–234	109–117	4,8	62,0
33	94,6–96,3	85,4–92,5	84,9 – 92,0	0,86	1,93 – 2,07	164–233	109–117	5,2	62,3
34	94,4–96,1	92,0–99,2	91,5 – 98,7	0,92	1,94 – 2,08	164–233	109–117	5,6	62,5
<b>35</b>	<b>94,2–96,0</b>	<b>98,6–105,9</b>	<b>98,0 – 105,3</b>	<b>0,97</b>	<b>1,94 – 2,08</b>	<b>163–233</b>	<b>109–117</b>	<b>6,0</b>	<b>62,7</b>
36	94,0–95,8	105,2–112,6	104,5 – 111,9	1,02	1,95 – 2,08	163–233	109–116	6,4	62,9
37	93,7–95,7	111,7–119,3	111,0 – 118,6	1,08	1,95 – 2,09	163–233	109–116	6,9	63,1
38	93,5–95,5	118,3–126,0	117,5 – 125,2	1,12	1,95 – 2,09	163–232	109–116	7,3	63,2
39	93,3–95,3	124,8–132,7	123,9 – 131,8	1,18	1,95 – 2,09	163–232	109–116	7,7	63,3
<b>40</b>	<b>93,1–95,0</b>	<b>131,3–139,3</b>	<b>130,4 – 138,3</b>	<b>1,24</b>	<b>1,95 – 2,09</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>8,1</b>	<b>63,4</b>
41	92,8–94,9	137,8–146,0	136,8 – 144,9	1,30	1,96 – 2,09	163–232	108–116	8,5	63,5
42	92,5–94,6	144,3–152,6	143,2 – 151,4	1,35	1,96 – 2,10	163–232	108–116	8,9	63,6
43	92,1–94,4	150,8–159,2	149,5 – 157,9	1,41	1,96 – 2,10	163–232	108–116	9,3	63,7
44	91,8–94,1	157,2–165,8	155,9 – 164,4	1,47	1,96 – 2,10	163–232	108–116	9,7	63,8
<b>45</b>	<b>91,5–93,8</b>	<b>163,6–172,3</b>	<b>162,2 – 170,9</b>	<b>1,52</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>10,1</b>	<b>63,9</b>
46	91,2–93,5	170,0–178,9	168,4 – 177,3	1,59	1,96 – 2,10	163–232	108–116	10,5	63,9
47	90,9–93,3	176,3–185,4	174,7 – 183,8	1,64	1,96 – 2,10	163–232	108–116	10,9	64,0
48	90,7–93,1	182,7–191,9	181,0 – 190,2	1,70	1,96 – 2,10	163–232	108–116	11,4	64,0
49	90,4–92,8	189,0–198,4	187,2 – 196,5	1,76	1,96 – 2,10	163–232	108–116	11,8	64,1
<b>50</b>	<b>90,0–92,7</b>	<b>195,3–204,9</b>	<b>193,4 – 202,9</b>	<b>1,83</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>12,2</b>	<b>64,1</b>
51	89,8–92,4	201,6–211,4	199,5 – 209,3	1,89	1,96 – 2,10	163–232	108–116	12,6	64,2
52	89,6–92,2	207,9–217,8	205,7 – 215,6	1,95	1,96 – 2,10	163–232	108–116	13,0	64,2
53	89,4–91,9	214,1–224,3	211,8 – 221,9	2,01	1,96 – 2,10	163–232	108–116	13,4	64,3
54	89,3–91,7	220,4–230,7	217,9 – 228,2	2,09	1,96 – 2,10	163–232	108–116	13,8	64,3
<b>55</b>	<b>88,9–91,5</b>	<b>226,6–237,1</b>	<b>224,0 – 234,4</b>	<b>2,16</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>14,2</b>	<b>64,3</b>
56	88,7–91,4	232,8–243,5	230,1 – 240,7	2,24	1,96 – 2,10	163–232	108–116	14,5	64,4
57	88,4–91,2	239,0–249,9	236,1 – 246,9	2,33	1,96 – 2,10	163–232	108–116	14,9	64,4
58	88,2–91,0	245,2–256,3	242,2 – 253,2	2,40	1,96 – 2,10	163–232	108–116	15,3	64,4



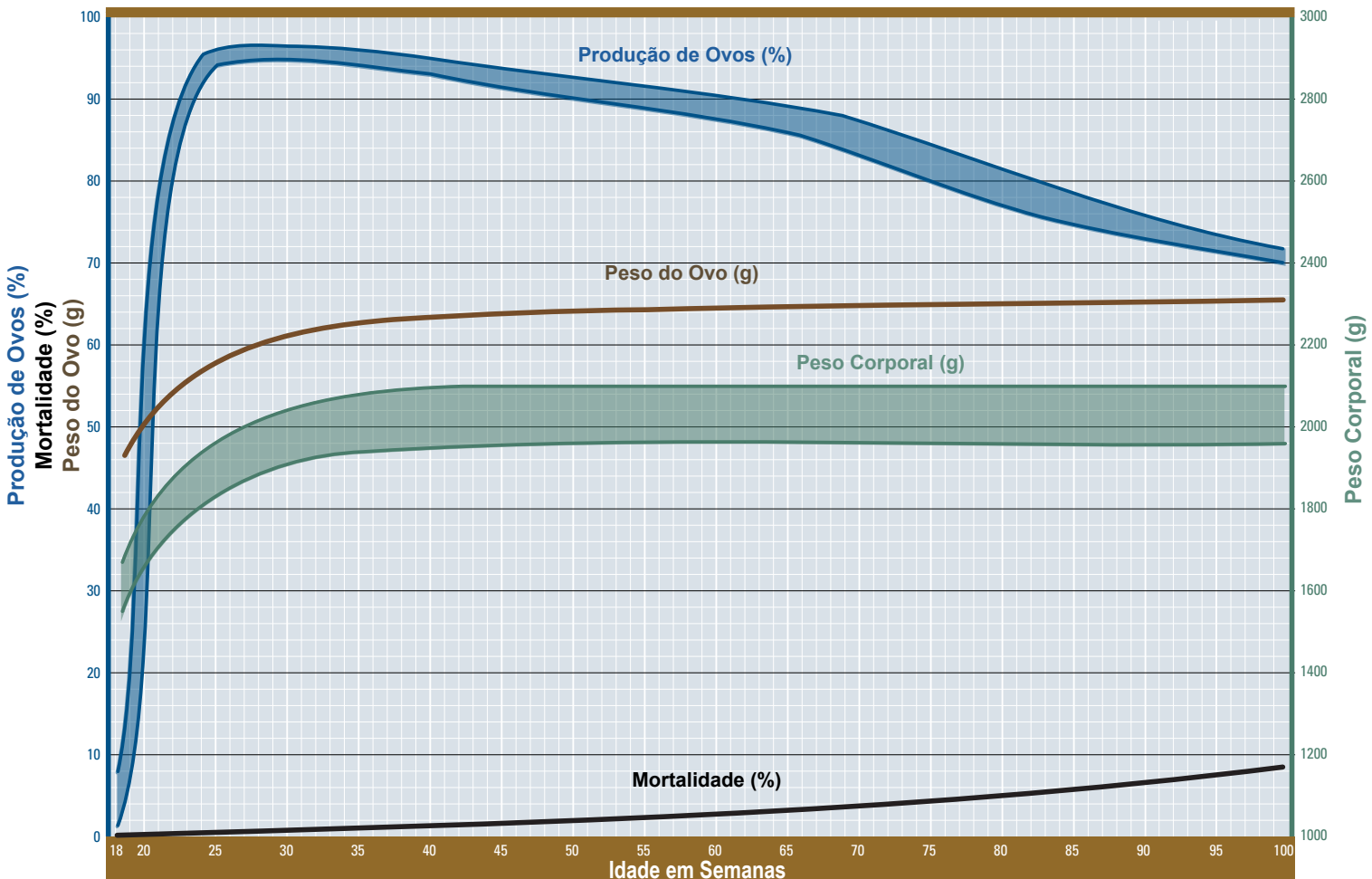
## Tabela de Desempenho do Período de Produção (continuação)

IDADE (sem.)	% AVE-DIA Atual	OVOS/AVE/DIA Acumulado	OVOS PO AVE ALOJADA Acumulado	MORTALIDADE Acumulado (%)	PESO CORP. (kg)	CONSUMO DE ÁGUA (ml/ave/dia)	CONSUMO DE RAÇÃO (g/ave/dia)	MASSA DE OVOS POR AVE ALOJADA Acum. (kg)	PESO MÉDIO DOS OVOS (g/ovo)
59	87,9–90,8	251,3–262,6	248,2 – 259,4	2,49	1,96 – 2,10	163–232	108–116	15,7	64,5
<b>60</b>	<b>87,6–90,5</b>	<b>257,5–269,0</b>	<b>254,1 – 265,5</b>	<b>2,57</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>16,1</b>	<b>64,5</b>
61	87,3–90,2	263,6–275,3	260,1 – 271,7	2,65	1,96 – 2,10	163–232	108–116	16,5	64,6
62	87,0–90,0	269,7–281,6	266,0 – 277,8	2,77	1,96 – 2,10	163–232	108–116	16,9	64,6
63	86,7–89,8	275,7–287,9	271,9 – 283,9	2,85	1,96 – 2,10	163–232	108–116	17,3	64,6
64	86,4–89,6	281,8–294,1	277,8 – 290,0	2,92	1,96 – 2,10	163–232	108–116	17,7	64,6
<b>65</b>	<b>86,1–89,3</b>	<b>287,8–300,4</b>	<b>283,6 – 296,1</b>	<b>2,97</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>18,1</b>	<b>64,7</b>
66	85,6–89,0	293,8–306,6	289,4 – 302,1	3,08	1,96 – 2,10	163–232	108–116	18,4	64,7
67	85,1–88,6	299,7–312,8	295,2 – 308,1	3,14	1,96 – 2,10	163–232	108–116	18,8	64,7
68	84,5–88,3	305,7–319,0	300,9 – 314,1	3,20	1,96 – 2,10	163–232	108–116	19,2	64,7
69	83,8–88,0	311,5–325,2	306,6 – 320,1	3,30	1,96 – 2,10	163–232	108–116	19,6	64,8
<b>70</b>	<b>83,2–87,6</b>	<b>317,4–331,3</b>	<b>312,2 – 326,0</b>	<b>3,43</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>20,0</b>	<b>64,8</b>
71	82,7–87,0	323,1–337,4	317,8 – 331,9	3,58	1,96 – 2,10	163–232	108–116	20,3	64,8
72	82,0–86,4	328,9–343,4	323,3 – 337,7	3,73	1,96 – 2,10	163–232	108–116	20,7	64,9
73	81,4–85,8	334,6–349,4	328,8 – 343,5	3,88	1,96 – 2,10	163–232	108–116	21,1	64,9
74	80,7–85,2	340,2–355,4	334,2 – 349,2	4,03	1,96 – 2,10	163–232	108–116	21,4	64,9
<b>75</b>	<b>80,1–84,6</b>	<b>345,8–361,3</b>	<b>339,6 – 354,9</b>	<b>4,18</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>21,8</b>	<b>64,9</b>
76	79,5–84,0	351,4–367,2	344,9 – 360,5	4,33	1,96 – 2,10	163–232	108–116	22,1	64,9
77	78,9–83,4	356,9–373,1	350,2 – 366,1	4,48	1,96 – 2,10	163–232	108–116	22,5	65,0
78	78,3–82,8	362,4–378,8	355,4 – 371,6	4,63	1,96 – 2,10	163–232	108–116	22,8	65,0
79	77,7–82,2	367,8–384,6	360,6 – 377,1	4,78	1,96 – 2,10	163–232	108–116	23,2	65,0
<b>80</b>	<b>77,1–81,6</b>	<b>373,2–390,3</b>	<b>365,7 – 382,5</b>	<b>4,93</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>23,5</b>	<b>65,0</b>
81	76,6–81,0	378,6–396,0	370,8 – 387,9	5,08	1,96 – 2,10	163–232	108–116	23,9	65,0
82	76,1–80,4	383,9–401,6	375,8 – 393,2	5,23	1,96 – 2,10	163–232	108–116	24,2	65,1
83	75,6–79,8	389,2–407,2	380,9 – 398,5	5,38	1,96 – 2,10	163–232	108–116	24,5	65,1
84	75,2–79,2	394,5–412,7	385,8 – 403,7	5,53	1,96 – 2,10	163–232	108–116	24,9	65,1
<b>85</b>	<b>74,8–78,6</b>	<b>399,7–418,2</b>	<b>390,8 – 408,9</b>	<b>5,68</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>25,2</b>	<b>65,1</b>
86	74,4–78,0	404,9–423,7	395,7 – 414,1	5,83	1,96 – 2,10	163–232	108–116	25,5	65,2
87	74,0–77,4	410,1–429,1	400,5 – 419,2	5,98	1,96 – 2,10	163–232	108–116	25,9	65,2
88	73,6–76,8	415,2–434,5	405,4 – 424,2	6,13	1,96 – 2,10	163–232	108–116	26,2	65,2
89	73,3–76,3	420,4–439,8	410,2 – 429,2	6,28	1,96 – 2,10	163–232	108–116	26,5	65,2
<b>90</b>	<b>73,0–75,8</b>	<b>425,5–445,2</b>	<b>415,0 – 434,2</b>	<b>6,45</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>26,8</b>	<b>65,3</b>
91	72,7–75,3	430,6–450,4	419,7 – 439,1	6,65	1,96 – 2,10	163–232	108–116	27,1	65,3
92	72,4–74,9	435,6–455,7	424,4 – 444,0	6,85	1,96 – 2,10	163–232	108–116	27,4	65,3
93	72,1–74,5	440,7–460,9	429,1 – 448,8	7,10	1,96 – 2,10	163–232	108–116	27,8	65,3
94	71,8–74,1	445,7–466,1	433,8 – 453,6	7,30	1,96 – 2,10	163–232	108–116	28,1	65,3
<b>95</b>	<b>71,5–73,7</b>	<b>450,7–471,2</b>	<b>438,4 – 458,4</b>	<b>7,50</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>28,4</b>	<b>65,4</b>
96	71,2–73,3	455,7–476,4	443,0 – 463,2	7,60	1,96 – 2,10	163–232	108–116	28,7	65,4
97	70,9–72,9	460,7–481,5	447,6 – 467,9	7,80	1,96 – 2,10	163–232	108–116	29,0	65,4
98	70,6–72,5	465,6–486,5	452,1 – 472,5	8,00	1,96 – 2,10	163–232	108–116	29,3	65,4
99	70,3–72,1	470,5–491,6	456,7 – 477,2	8,20	1,96 – 2,10	163–232	108–116	29,6	65,4
<b>100</b>	<b>70,0–71,7</b>	<b>475,4–496,6</b>	<b>461,2 – 481,8</b>	<b>8,40</b>	<b>1,96 – 2,10</b>	<b>163–232</b>	<b>108–116</b>	<b>29,9</b>	<b>65,5</b>

# Recomendações de Espaço para o Período de Produção (verifique os regulamentos locais relativos aos requisitos de espaço)

SEMANAS DE IDADE		
3	17	20 30 40 50 60 70 80
<b>Gaiolas Convencionais e Colônia Espaço de Piso</b>		
100–200 cm <sup>2</sup> (50–100 aves / m <sup>2</sup> )	310 cm <sup>2</sup> (32 aves / m <sup>2</sup> )	490 cm <sup>2</sup> (20 aves / m <sup>2</sup> ) – 750 cm <sup>2</sup> (13 aves / m <sup>2</sup> )
<b>Nipple/copo</b>		
1 / 12 aves	1 / 8 aves	1 / 12 aves ou acesso a 2 bebedouros
<b>Comedores</b>		
5 cm / ave	8 cm / ave	7–12 cm / ave

## Gráfico de Desempenho



# Qualidade do Ovo e Distribuição do Tamanho do Ovo

EU. Padrões - Semanal \*

IDADE (sem.)	UNIDADES HAUGH	RESISTÊNCIA DE CASCA	COR DA CASCA
20	97,8	4605	89
22	97,0	4590	89
24	96,0	4580	89
26	95,1	4570	88
28	94,2	4560	88
30	93,3	4540	88
32	92,2	4515	88
34	91,5	4490	88
36	90,6	4450	87
38	90,0	4425	87
40	89,3	4405	87
42	88,5	4375	87
44	87,8	4355	87
46	87,1	4320	87
48	86,4	4305	87
50	85,6	4280	86
52	85,0	4250	86
54	84,6	4225	86
56	84,0	4190	85
58	83,1	4170	85
60	82,6	4150	85
62	82,2	4130	84
64	81,9	4110	83
66	81,6	4095	83
68	81,5	4085	82
70	81,1	4075	81
72	81,0	4065	81
74	80,8	4055	80
76	80,5	4040	80
78	80,2	4020	80
80	80,1	3995	80
82	80,0	3985	79
84	79,9	3975	79
86	79,8	3965	79
88	79,7	3960	79
90	79,7	3955	79

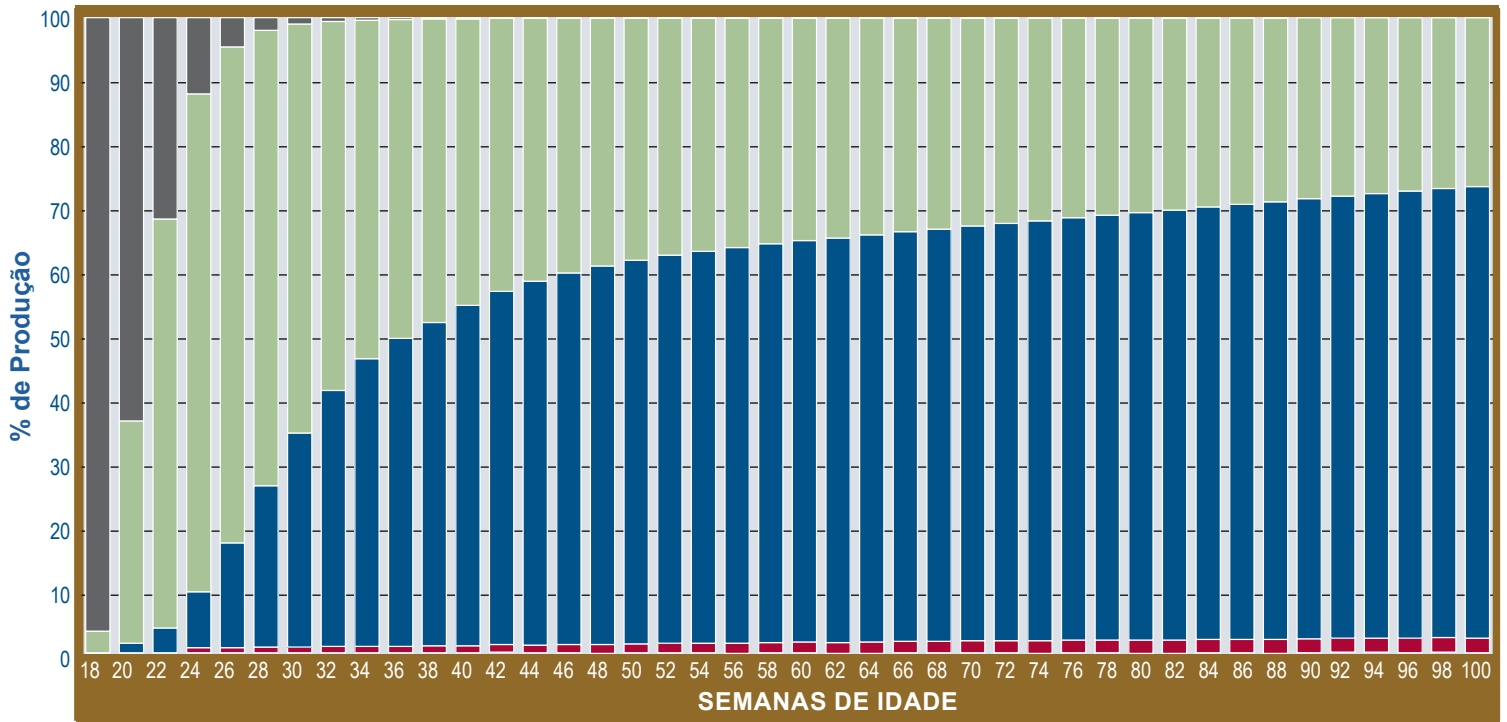
IDADE (sem.)	PESO MÉDIO DOS OVOS (g)	% SEMANAL DE PEQUENOS 43-53 g	% SEMANAL DE MÉDIOS 53-63 g	% SEMANAL DE GRANDES 63-73 g	% SEMANAL DE EXTRAS Acima de 73 g
18	46,5	96,6	3,4	0,0	0,0
20	51,6	63,5	35,0	1,5	0,0
22	55,0	31,7	64,4	3,9	0,0
24	57,5	12,0	78,4	8,8	0,8
26	59,2	4,6	78,1	16,5	0,8
28	60,4	2,0	71,7	25,4	0,9
30	61,3	1,0	64,4	33,7	0,9
32	62,0	0,6	58,1	40,3	1,0
34	62,5	0,4	53,3	45,3	1,0
36	62,9	0,3	50,2	48,5	1,0
38	63,2	0,2	47,8	50,9	1,1
40	63,4	0,2	45,1	53,6	1,1
42	63,6	0,1	43,0	55,6	1,2
44	63,8	0,1	41,4	57,3	1,2
46	63,9	0,1	40,1	58,5	1,3
48	64,0	0,1	39,0	59,6	1,4
50	64,1	0,1	38,1	60,4	1,4
52	64,2	0,1	37,3	61,1	1,5
54	64,3	0,1	36,7	61,7	1,5
56	64,4	0,1	36,1	62,3	1,6
58	64,4	0,1	35,5	62,8	1,6
60	64,5	0,1	35,0	63,2	1,7
62	64,6	0,1	34,6	63,7	1,7
64	64,6	0,1	34,1	64,1	1,8
66	64,7	0,1	33,6	64,5	1,8
68	64,7	0,1	33,2	64,9	1,8
70	64,8	0,1	32,7	65,3	1,9
72	64,9	0,1	32,3	65,7	1,9
74	64,9	0,1	31,9	66,1	2,0
76	64,9	0,1	31,4	66,5	2,0
78	65,0	0,1	31,0	66,9	2,0
80	65,0	0,1	30,6	67,3	2,1
82	65,1	0,1	30,2	67,7	2,1
84	65,1	0,1	29,7	68,1	2,1
86	65,2	0,1	29,3	68,5	2,1
88	65,2	0,1	28,9	68,9	2,2
90	65,3	0,0	28,5	69,3	2,2
92	65,3	0,0	28,1	69,6	2,2
94	65,3	0,0	27,7	70,0	2,2
96	65,4	0,0	27,3	70,4	2,3
98	65,4	0,0	26,9	70,7	2,3
100	65,5	0,0	26,6	71,1	2,3

\* Distribuição dos tamanhos dos ovos com base nos pesos médios semanais (não cumulativos) dos ovos.



# Distribuição do Tamanho do Ovo *(continuação)*








EU. Padrões - Semanal \*



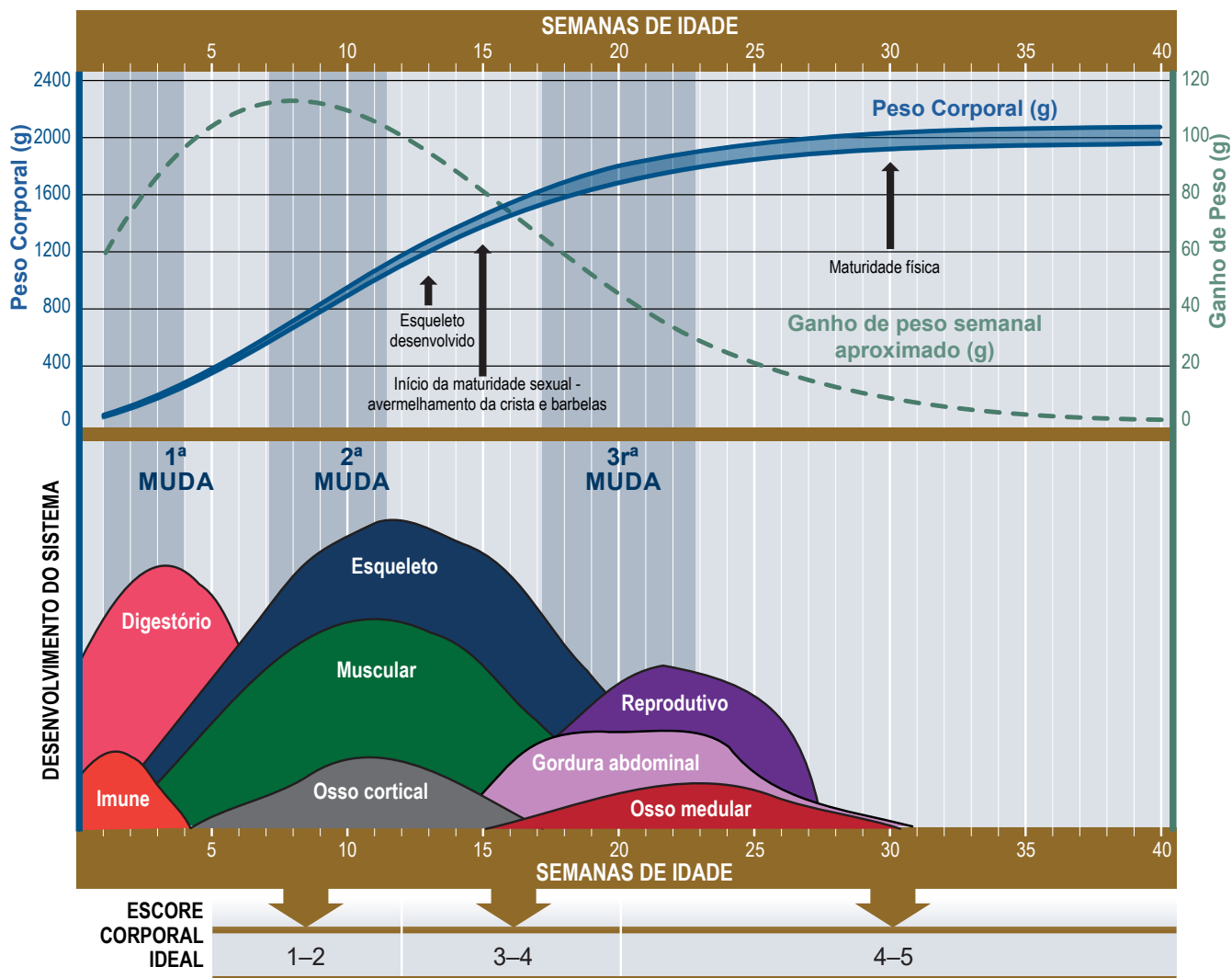
PEQUENO 43-53 g
  MÉDIO 53-63 g
  GRANDE 43-53 g
  EXTRA Acima de 73 g

\* Distribuição dos tamanhos dos ovos com base nos pesos médios semanais (não cumulativos) dos ovos.

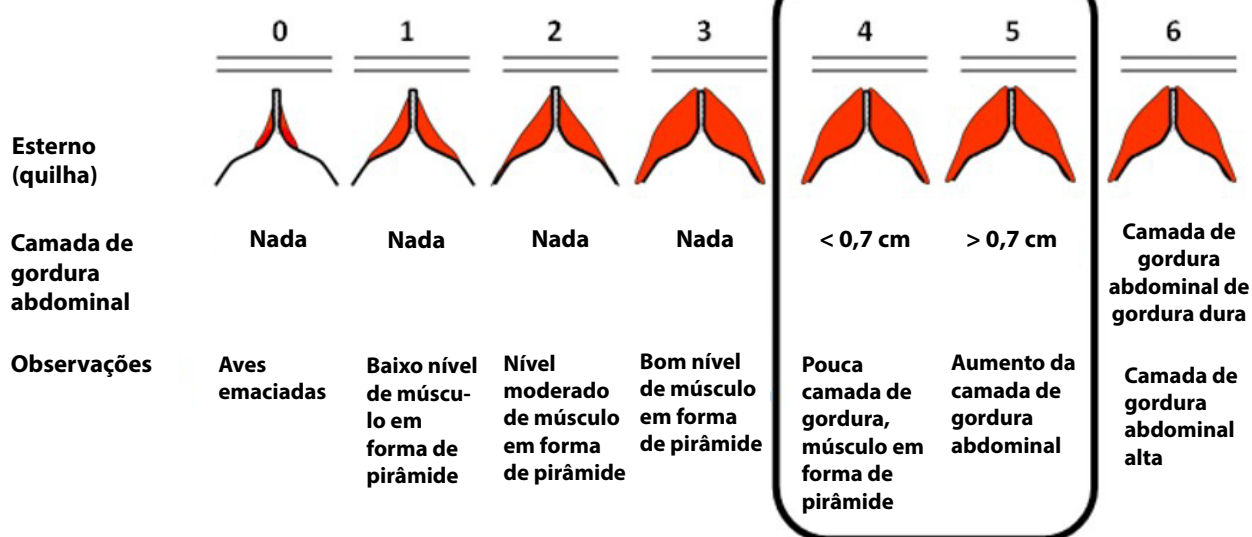
## Temperaturas de Crescimento e Recomendações de Iluminação

							
<b>IDADE</b>	<b>0-3 dias</b>	<b>4-7 dias</b>	<b>8-14 dias</b>	<b>15-21 dias</b>	<b>22-28 dias</b>	<b>29-35 dias</b>	<b>36-42 dias</b>
<b>TEMP. DO AR (GAIOLA)</b>	33-36°C	30-32°C	28-30°C	26-28°C	23-26°C	21-23°C	21°C
<b>TEMP. DO AR (PISO)</b>	35-36°C	33-35°C	31-33°C	29-31°C	26-27°C	23-25°C	21°C
<b>INTENSIDADE DE LUZ</b>	30-50 lux	33-35°C	28-30°C	25 lux	25 lux	10-15 lux	10-15 lux
<b>HORAS DE LUZ</b>	Programa Intermitente ou 20 horas	30-50 lux	25 lux	26-28°C	23-26°C	15 horas	13,5 horas
		Programa Intermitente ou 20 horas	25 lux	29-31°C	23-26°C	16,5 horas	
			Programa Intermitente ou 20 horas	26-28°C	21-23°C		
			18 horas	26-27°C	21-23°C		
				25 lux	23-25°C		
					21°C		

# Desenvolvimento do Sistema de Órgãos em Frangas

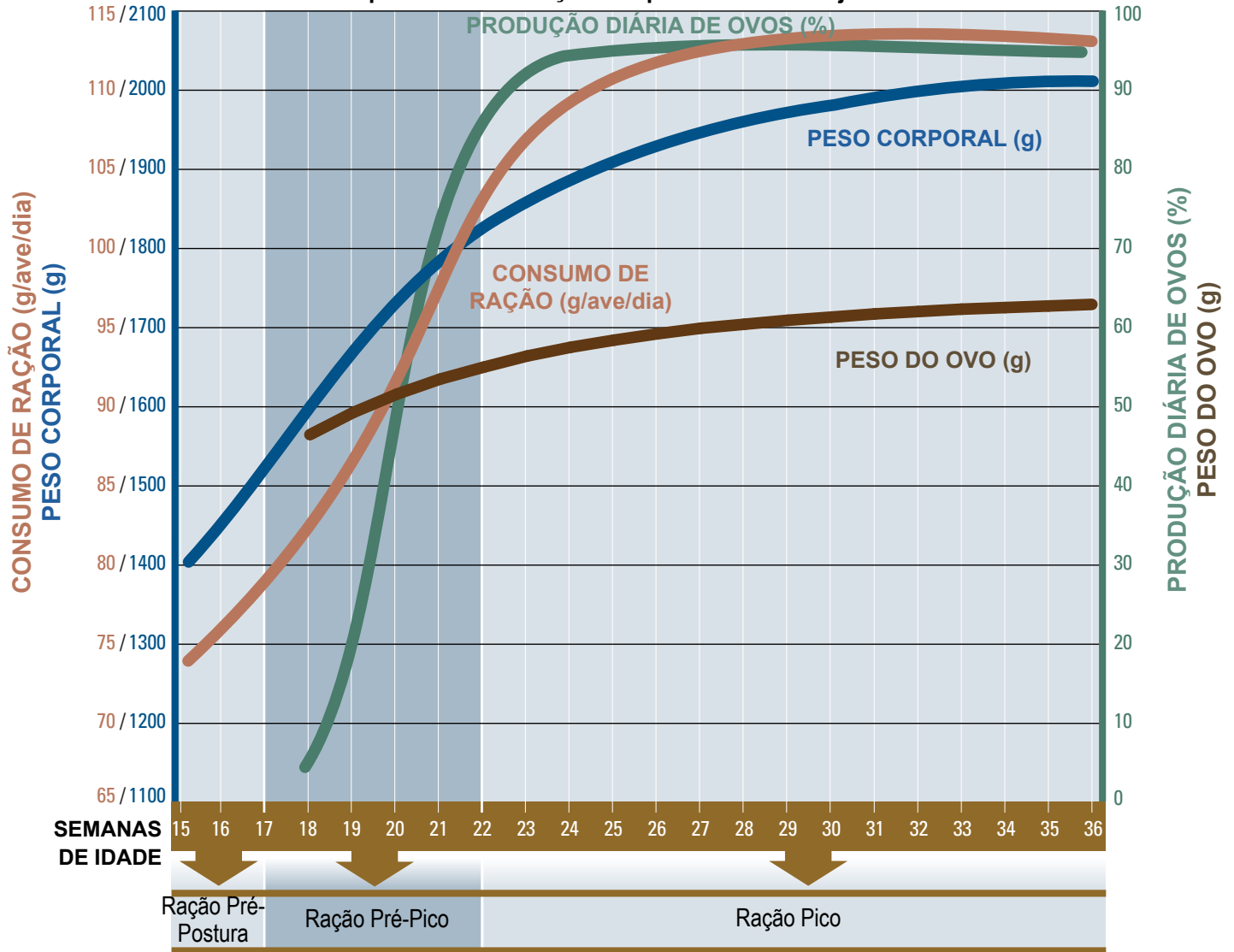


## Gráfico de Escore Corporal



# Período de Transição da Recria para Pré-Pico de Produção de Ovos

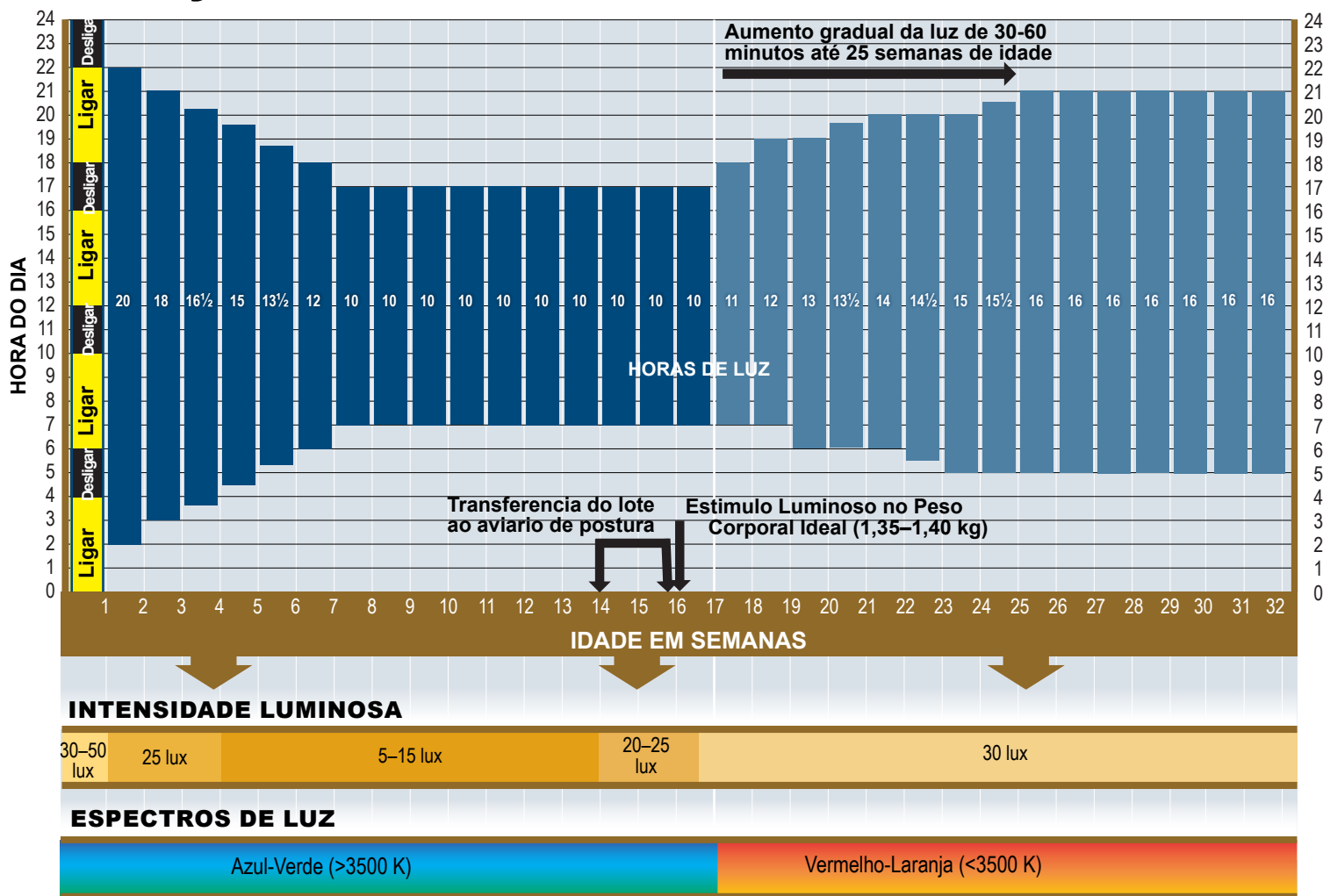
Formule frequentemente a ração para ajustar conforme o consumo durante o período de transição até que o consumo seja consistente.



## Pré-Pico

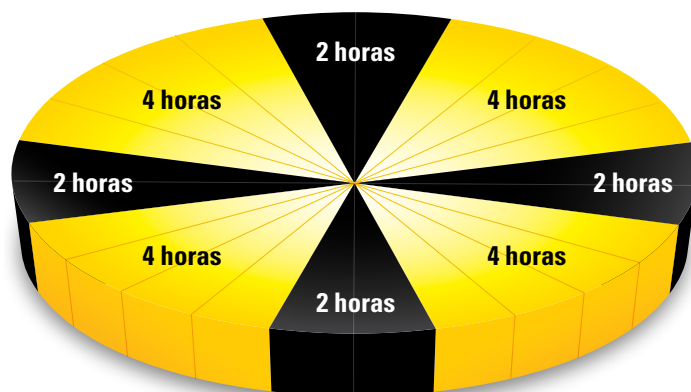
- As dietas Pré-Pico são destinadas a lotes com baixo consumo de ração e alimentados por um período limitado desde o primeiro ovo até o início do pico de produção. A especificação de nutrientes da dieta Pré-Pico deve ser densa o suficiente para permitir menor ingestão de ração e também atender ao aumento das necessidades nutricionais da ave que está entrando na produção de ovos. Continue a dieta Pré-Pico até que a ingestão de ração tenha se desenvolvido o suficiente para permitir a transição para a dieta Pico.
- Se utilizada até não mais do que 50–70% de produção, uma dieta Pré-Pico com concentração de energia reduzida pode ser benéfica para estimular a ingestão de ração. As dietas Pré-Pico são úteis em situações em que as condições locais podem resultar em redução do consumo de ração, como climas quentes, onde o consumo de ração pode ser reduzido.
- Aumentar em 30% a inclusão de vitaminas e minerais pode ser útil para lidar com a ingestão de ração mais baixa durante a fase Pré-Pico.

## Programa de Iluminação para Aviários com Iluminação Controlada

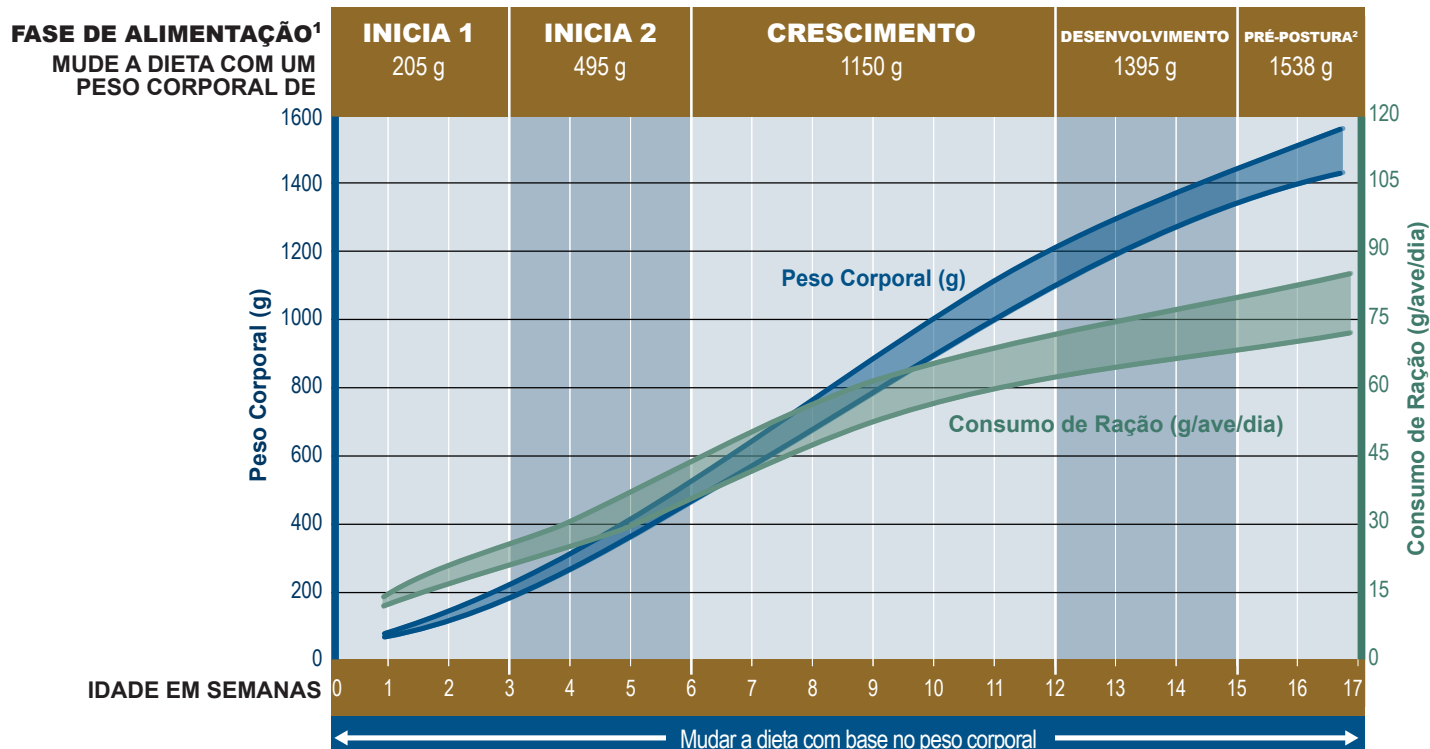


## Programa de luz Intermitente para as Pintainhas

- Técnica de iluminação preferível
- Utilizar de 0-7 dias (pode ser usado até 14 dias de idade)
- Períodos intermitentes de escuro promovem descanso para as pintainhas
- Sincroniza a atividade e alimentação das pintainhas
- Estabelece um comportamento mais natural de descanso e atividade
- Pode melhorar a viabilidade nos 7 dias e o peso corporal das frangas
- Alguns períodos escuros podem ser reduzidos ou removidos para ajustar os horários de trabalho.



# Recomendações Nutricionais do Período de Crescimento



## NUTRIÇÃO

## CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES RECOMENDADOS

Energia metabolizável <sup>3</sup> , kcal/kg	2900–3100	2850–3050	2800–3000	2700–3000	2750–3000
Energia metabolizável <sup>3</sup> , MJ/kg	12,13–12,97	11,92–12,76	11,72–12,55	11,30–12,55	11,51–12,55
	<b>Padrão de Aminoácidos Digestíveis / Aminoácidos Totais<sup>4</sup></b>				
Lisina, %	1,07 / 1,17	0,92 / 1,00	0,82 / 0,89	0,60 / 0,66	0,72 / 0,78
Metionina, %	0,48 / 0,52	0,42 / 0,45	0,39 / 0,43	0,28 / 0,30	0,35 / 0,38
Metionina+Cistina, %	0,82 / 0,91	0,72 / 0,81	0,66 / 0,74	0,50 / 0,57	0,62 / 0,70
Treonina, %	0,69 / 0,82	0,60 / 0,70	0,55 / 0,64	0,41 / 0,49	0,50 / 0,58
Triptofano, %	0,19 / 0,22	0,17 / 0,20	0,17 / 0,20	0,13 / 0,16	0,16 / 0,20
Arginina, %	1,11 / 1,20	0,96 / 1,03	0,85 / 0,91	0,63 / 0,68	0,75 / 0,81
Isoleucina, %	0,75 / 0,80	0,66 / 0,71	0,61 / 0,66	0,45 / 0,48	0,56 / 0,61
Valina, %	0,77 / 0,84	0,68 / 0,75	0,64 / 0,70	0,48 / 0,53	0,61 / 0,67
Proteína Bruta, %	20,00	18,00	17,00	15,50	16,50
Cálcio <sup>6</sup> , %	1,05	1,00	0,95	0,90	2,50
Fósforo (disponível) <sup>7</sup> , %	0,45	0,44	0,43	0,38	0,42
Fósforo (digestível), %	0,41	0,40	0,39	0,34	0,38
Sódio, %	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Cloro, %	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Ácido Linoleico (C18:2 n-6) <sup>8</sup> , %	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Colina, mg/kg	2,000	1,800	1,800	1,500	1,800

<sup>1</sup> Os pesos corporais são aproximados. As idades mostradas são apenas um guia. Observe que no momento da transferência, haverá alguma perda de peso corporal (normalmente 10–12%) devido à redução da ingestão de água.

<sup>2</sup> Não ofereça a Dieta Pré-Postura antes das 15 semanas de idade. Não mantenha a ração Pré-Postura após o primeiro ovo, pois essa dieta contém nível insuficiente de cálcio para suportar a produção de ovos. Implementar uma dieta pré-postura pode ser desafiador em lotes de várias idades. Se não for possível usar a dieta pré-postura, o teor de cálcio da dieta de recria (desenvolvimento) deve ser aumentado para 1,4%.

<sup>3</sup> A faixa de energia recomendada é baseada nos valores de energia da matéria-prima mostrados na tabela de ingredientes da ração no final deste guia. É importante que as concentrações alvo de energia dietética sejam ajustadas de acordo com o sistema energético aplicado à matriz da matéria-prima.

<sup>4</sup> A recomendação para Aminoácidos Totais é apropriada apenas para dietas com milho e farelo de soja. Onde as dietas utilizam outros ingredientes, as recomendações para Padrões de Aminoácidos Ileal Digestíveis devem ser seguidas.

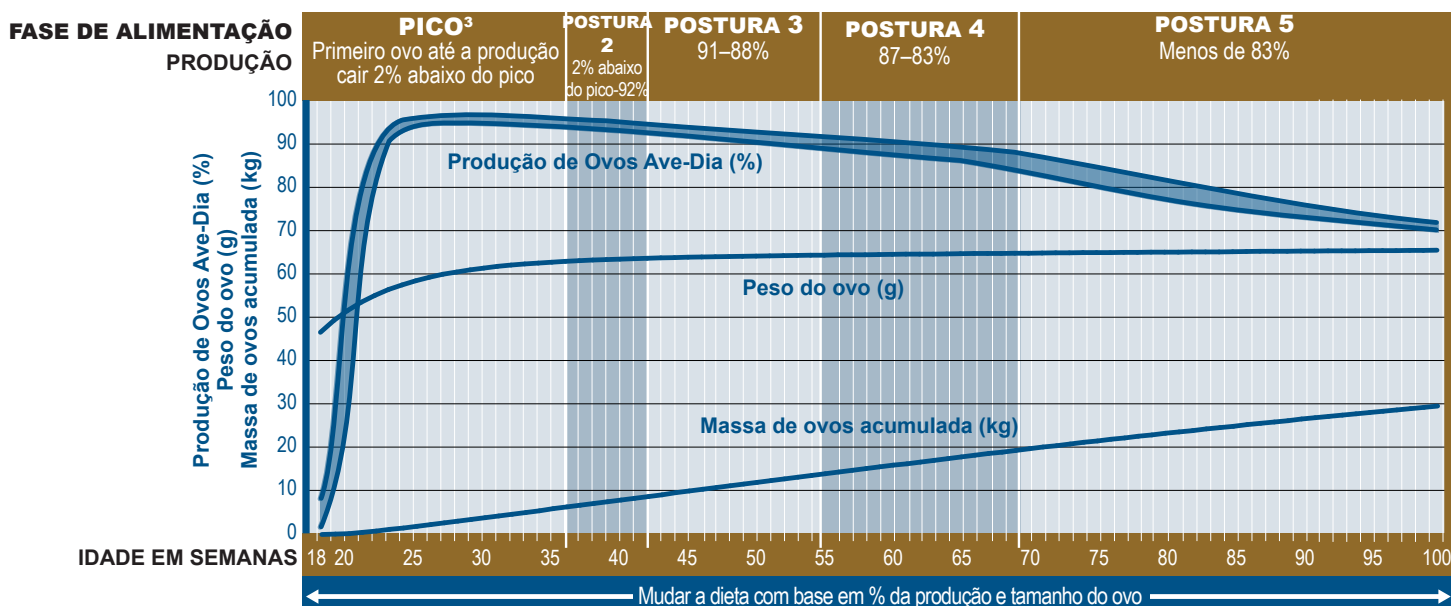
<sup>5</sup> As dietas sempre devem ser formuladas para fornecer a ingestão necessária de aminoácidos. A concentração de proteína bruta na dieta varia de acordo com a matéria-prima usada. O valor de proteína bruta fornecido é apenas um valor típico estimado.

<sup>6</sup> O cálcio deve ser fornecido como carbonato de cálcio fino (tamanho médio de partícula inferior a 2 mm). O calcário grosso (2–4 mm) pode ser introduzido na dieta Pré-Postura em até 50% do calcário total.

<sup>7</sup> Onde outras fontes de fósforo são utilizadas, as dietas devem conter o nível mínimo recomendado de fósforo disponível.



# Recomendações Nutricionais do Período de Produção para Desempenho Econômico<sup>1,2</sup>



## NUTRIÇÃO<sup>1,2</sup>

### INGESTÃO DIÁRIA DE NUTRIENTES RECOMENDADA

Energia metabolizável <sup>4</sup> , kcal/ave/dia	315-330	310-325	305-320	300-315	300-315
Energia metabolizável <sup>4</sup> , MJ/ave/dia	1,32-1,38	1,30-1,36	1,28-1,34	1,26-1,32	1,26-1,32
	<b>Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis / Aminoácidos Totais<sup>5</sup></b>				
Lisina, mg/dia	830 / 909	810 / 887	780 / 854	745 / 816	700 / 766
Metionina, mg/dia	415 / 446	405 / 435	390 / 419	373 / 401	350 / 376
Metionina+Cistina, mg/dia	747 / 842	729 / 822	702 / 792	671 / 756	630 / 711
Treonina, mg/dia	581 / 684	567 / 667	546 / 642	522 / 614	490 / 576
Triptofano, mg/dia	178 / 213	174 / 208	168 / 200	160 / 191	151 / 180
Arginina, mg/dia	863 / 928	842 / 906	811 / 872	775 / 833	728 / 783
Isoleucina, mg/dia	664 / 714	648 / 697	624 / 671	596 / 641	560 / 602
Valina, mg/dia	730 / 806	713 / 786	686 / 757	656 / 723	616 / 679
Proteína bruta <sup>6</sup> , g/dia	17,80	17,60	16,70	16,30	15,50
Sódio, mg/day	180	170	170	170	170
Cloro, mg/day	180	170	170	170	170
Ácido linoléico (C18:2 n-6), g/dia	1,60	1,50	1,40	1,40	1,40
Colina, mg/dia	180	180	180	180	180

### CÁLCIO E FÓSFORO

	Cálcio <sup>7,8</sup> g/dia	Fósforo (disponível) <sup>7,9</sup> mg/dia	Fósforo (digestível) mg/dia	Tamanho de Partícula de Cálcio (fino: grosso)
Semanas 18-33	4,00	432	389	40% : 60%
Semanas 34-48	4,20	405	366	35% : 65%
Semanas 49-62	4,40	373	337	30% : 70%
Semanas 63-76	4,60	347	314	25% : 75%
Semanas 77+	4,70	324	291	25% : 75%

### REFERÊNCIA DE PROTEÍNA IDEAL

	PICO	POSTURA 2	POSTURA 3	POSTURA 4	POSTURA 5
Lysine	100%	100%	100%	100%	100%
Methionine	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	90%	90%	90%	90%	89%
Threonine	70%	70%	70%	70%	70%
Tryptophan	22%	22%	22%	22%	22%
Arginine	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucine	80%	80%	80%	80%	80%
Valine	88%	88%	88%	88%	88%

# Concentrações de Nutrientes na Dieta do Período de Produção para Desempenho Econômico<sup>1,2</sup>

FASE DE ALIMENTAÇÃO PRODUÇÃO NUTRIÇÃO <sup>1,2</sup>	PICO <sup>3</sup> Primeiro ovo até a produção cair 2% abaixo do pico					POSTURA 2 2% abaixo do pico até 92%					POSTURA 3 91–88%					POSTURA 4 87–83%					POSTURA 5 Menos de 83%				
	CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA																								
Energia metabolizável <sup>4</sup> , kcal/ave/dia	315–330					310–325					305–320					300–315					300–315				
Energia metabolizável <sup>4</sup> , MJ/ave/dia	1,32–1,38					1,30–1,36					1,28–1,34					1,26–1,32					1,26–1,32				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo Típico de Alimento)																									
g/ave/dia	90	95	100*	105	110	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120
Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis																									
Lisina, %	0,92	0,87	<b>0,83</b>	0,79	0,75	0,81	0,77	<b>0,74</b>	0,70	0,68	0,78	0,74	<b>0,71</b>	0,68	0,65	0,75	0,71	<b>0,68</b>	0,65	0,62	0,70	0,67	<b>0,64</b>	0,61	0,58
Metionina, %	0,46	0,44	<b>0,42</b>	0,40	0,38	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,35	0,34	0,39	0,37	<b>0,35</b>	0,34	0,33	0,37	0,36	<b>0,34</b>	0,32	0,31	0,35	0,33	<b>0,32</b>	0,30	0,29
Metionina+Cistina, %	0,83	0,79	<b>0,75</b>	0,71	0,68	0,73	0,69	<b>0,66</b>	0,63	0,61	0,70	0,67	<b>0,64</b>	0,61	0,59	0,67	0,64	<b>0,61</b>	0,58	0,56	0,63	0,60	<b>0,57</b>	0,55	0,53
Treonina, %	0,65	0,61	<b>0,58</b>	0,55	0,53	0,57	0,54	<b>0,52</b>	0,49	0,47	0,55	0,52	<b>0,50</b>	0,47	0,46	0,52	0,50	<b>0,47</b>	0,45	0,44	0,49	0,47	<b>0,45</b>	0,43	0,41
Triptofano, %	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,16	0,17	0,17	<b>0,16</b>	0,15	0,15	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,16	0,15	<b>0,15</b>	0,14	0,13	0,15	0,14	<b>0,14</b>	0,13	0,13
Arginina, %	0,96	0,91	<b>0,86</b>	0,82	0,78	0,84	0,80	<b>0,77</b>	0,73	0,70	0,81	0,77	<b>0,74</b>	0,71	0,68	0,78	0,74	<b>0,70</b>	0,67	0,65	0,73	0,69	<b>0,66</b>	0,63	0,61
Isoleucina, %	0,74	0,70	<b>0,66</b>	0,63	0,60	0,65	0,62	<b>0,59</b>	0,56	0,54	0,62	0,59	<b>0,57</b>	0,54	0,52	0,60	0,57	<b>0,54</b>	0,52	0,50	0,56	0,53	<b>0,51</b>	0,49	0,47
Valina, %	0,81	0,77	<b>0,73</b>	0,70	0,66	0,71	0,68	<b>0,65</b>	0,62	0,59	0,69	0,65	<b>0,62</b>	0,60	0,57	0,66	0,62	<b>0,60</b>	0,57	0,55	0,62	0,59	<b>0,56</b>	0,54	0,51
Aminoácidos Totais <sup>5</sup>																									
Lisina, %	1,01	0,96	<b>0,91</b>	0,87	0,83	0,89	0,84	<b>0,81</b>	0,77	0,74	0,85	0,81	<b>0,78</b>	0,74	0,71	0,82	0,78	<b>0,74</b>	0,71	0,68	0,77	0,73	<b>0,70</b>	0,67	0,64
Metionina, %	0,50	0,47	<b>0,45</b>	0,42	0,41	0,44	0,41	<b>0,40</b>	0,38	0,36	0,42	0,40	<b>0,38</b>	0,36	0,35	0,40	0,38	<b>0,36</b>	0,35	0,33	0,38	0,36	<b>0,34</b>	0,33	0,31
Metionina+Cistina, %	0,94	0,89	<b>0,84</b>	0,80	0,77	0,82	0,78	<b>0,75</b>	0,71	0,69	0,79	0,75	<b>0,72</b>	0,69	0,66	0,76	0,72	<b>0,69</b>	0,66	0,63	0,71	0,68	<b>0,65</b>	0,62	0,59
Treonina, %	0,76	0,72	<b>0,68</b>	0,65	0,62	0,67	0,64	<b>0,61</b>	0,58	0,56	0,64	0,61	<b>0,58</b>	0,56	0,54	0,61	0,58	<b>0,56</b>	0,53	0,51	0,58	0,55	<b>0,52</b>	0,50	0,48
Triptofano, %	0,24	0,22	<b>0,21</b>	0,20	0,19	0,21	0,20	<b>0,19</b>	0,18	0,17	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,17	0,19	0,18	<b>0,17</b>	0,17	0,16	0,18	0,17	<b>0,16</b>	0,16	0,15
Arginina, %	1,03	0,98	<b>0,93</b>	0,88	0,84	0,91	0,86	<b>0,82</b>	0,79	0,76	0,87	0,83	<b>0,79</b>	0,76	0,73	0,83	0,79	<b>0,76</b>	0,72	0,69	0,78	0,75	<b>0,71</b>	0,68	0,65
Isoleucina, %	0,79	0,75	<b>0,71</b>	0,68	0,65	0,70	0,66	<b>0,63</b>	0,61	0,58	0,67	0,64	<b>0,61</b>	0,58	0,56	0,64	0,61	<b>0,58</b>	0,56	0,53	0,60	0,57	<b>0,55</b>	0,52	0,50
Valina, %	0,90	0,85	<b>0,81</b>	0,77	0,73	0,79	0,75	<b>0,71</b>	0,68	0,66	0,76	0,72	<b>0,69</b>	0,66	0,63	0,72	0,69	<b>0,66</b>	0,63	0,60	0,68	0,65	<b>0,62</b>	0,59	0,57
Proteína bruta <sup>6</sup> , %	19,78	18,74	<b>17,80</b>	16,95	16,18	17,60	16,76	<b>16,00</b>	15,30	14,67	16,70	15,90	<b>15,18</b>	14,52	13,92	16,30	15,52	<b>14,82</b>	14,17	13,58	15,50	14,76	<b>14,09</b>	13,48	12,92
Sódio, %	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,16	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14
Cloro, %	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,16	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14
Ácido linoléico (C18:2 n-6), %	1,78	1,68	<b>1,60</b>	1,52	1,45	1,50	1,43	<b>1,36</b>	1,30	1,25	1,40	1,33	<b>1,27</b>	1,22	1,17	1,40	1,33	<b>1,27</b>	1,22	1,17	1,40	1,33	<b>1,27</b>	1,22	1,17
Colina, mg/kg	2000	1895	<b>1800</b>	1714	1636	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500

ALTERAÇÕES DE CÁLCIO E FÓSFORO COM BASE NA INGESTÃO DE ALIMENTO																											
	Semanas 18–33					Semanas 34–48					Semanas 49–62					Semanas 63–76					Semanas 77+						
	90	95	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120
Consumo de Alimento, g/ave por dia	90	95	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120
Cálcio <sup>7,8</sup> , %	4,44	4,21	4,00	<b>3,81</b>	3,64	3,48	3,33	4,20	4,00	<b>3,82</b>	3,65	3,50	4,40	4,19	<b>4,00</b>	3,83	3,67	4,60	4,38	<b>4,18</b>	4,00	3,83	4,70	4,48	<b>4,27</b>	4,09	3,92
Fósforo (disponível) <sup>7,9</sup> , %	0,48	0,46	0,43	<b>0,41</b>	0,39	0,38	0,36	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,35	0,34	0,37	0,36	<b>0,34</b>	0,32	0,31	0,35	0,33	<b>0,32</b>	0,30	0,29	0,32	0,31	<b>0,29</b>	0,28	0,27
Fósforo (digestível), %	0,43	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,35	0,34	0,32	0,37	0,35	<b>0,33</b>	0,32	0,31	0,34	0,32	<b>0,31</b>	0,29	0,28	0,31	0,30	<b>0,29</b>	0,27	0,26	0,29	0,28	<b>0,26</b>	0,25	0,24

<sup>1</sup> Todos os requerimentos de nutrientes são baseados nas tabelas de ingredientes da ração.

<sup>2</sup> Proteína bruta, metionina+cistina, gordura, ácido linoléico e/ou energia podem ser alterados para otimizar o tamanho do ovo.

<sup>3</sup> Os níveis nutricionais mais altos são calculados para aves que estão no pico de produção de ovos. Antes de atingir o pico, os requerimentos nutricionais são menores.

<sup>4</sup> Uma referência sobre a influência da temperatura, baseada na necessidade energética é que para cada 0,5°C de mudança acima ou abaixo de 22°C, devemos diminuir ou aumentar cerca de 2 kcal/ave/dia, respectivamente.

<sup>5</sup> A recomendação para Aminoácidos Totais é apropriada apenas para dietas com milho e farelo de soja. Onde as dietas utilizam outros ingredientes, as recomendações para Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis devem ser seguidas.

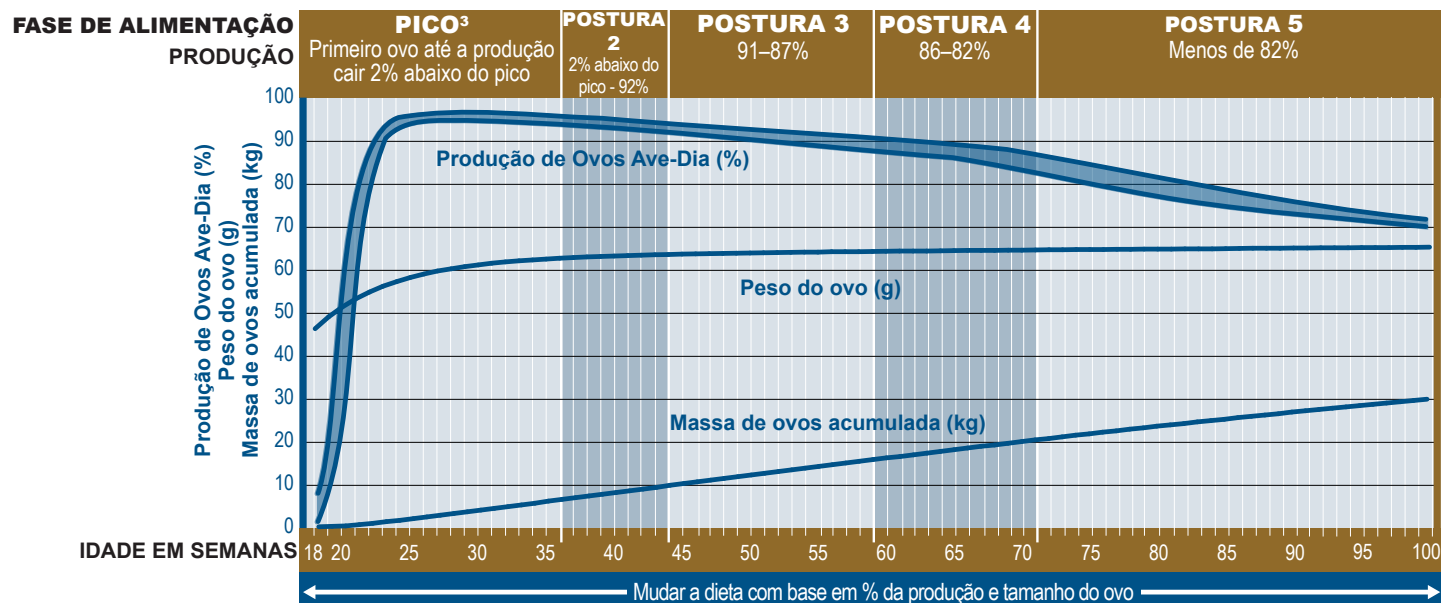
<sup>6</sup> As dietas sempre devem ser formuladas para fornecer a ingestão necessária de aminoácidos. A concentração de proteína bruta na dieta varia de acordo com a matéria-prima utilizada. O valor de proteína bruta fornecido é apenas um valor típico estimado.

<sup>7</sup> As necessidades de cálcio e fósforo disponível são determinadas pela idade do lote. Quando a produção permanece alta e as dietas são fornecidas por mais tempo do que as idades mostradas, é recomendado aumentar as concentrações de cálcio e fósforo na próxima fase de alimentação.

<sup>8</sup> A recomendação de tamanho de partícula de carbonato de cálcio varia ao longo da postura. Consulte Tamanho de Partícula de Cálcio. Os níveis de cálcio na dieta podem precisar ser ajustados com base na solubilidade do calcário.

<sup>9</sup> Onde outras fontes de fósforo são utilizadas, as dietas devem conter o nível mínimo recomendado de fósforo disponível.

# Recomendações Nutricionais do Período de Produção para Desempenho Ideal<sup>1,2</sup>



## NUTRIÇÃO<sup>1,2</sup>

### INGESTÃO DIÁRIA DE NUTRIENTES RECOMENDADA

Energia metabolizável <sup>4</sup> , kcal/ave/dia	315–330	310–325	305–320	300–315	300–315
Energia metabolizável <sup>4</sup> , MJ/ave/dia	1,32–1,38	1,30–1,36	1,28–1,34	1,26–1,32	1,26–1,32
	<b>Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis / Aminoácidos Totais<sup>5</sup></b>				
Lisina, mg/dia	870 / 953	845 / 925	820 / 898	795 / 870	770 / 843
Metionina, mg/dia	435 / 468	423 / 454	410 / 441	398 / 427	385 / 414
Metionina+Cistina, mg/dia	800 / 903	769 / 867	738 / 832	716 / 807	693 / 782
Treonina, mg/dia	609 / 716	592 / 696	574 / 675	557 / 655	539 / 634
Triptofano, mg/dia	191 / 229	186 / 222	180 / 216	175 / 209	169 / 202
Arginina, mg/dia	905 / 973	879 / 945	853 / 917	827 / 889	801 / 861
Isoleucina, mg/dia	713 / 767	684 / 736	656 / 705	636 / 684	616 / 662
Valina, mg/dia	783 / 864	752 / 829	722 / 796	700 / 772	678 / 747
Proteína bruta <sup>6</sup> , g/dia	18,25	17,85	17,42	16,30	15,50
Sódio, mg/day	180	170	170	170	170
Cloro, mg/day	180	170	170	170	170
Ácido linoléico (C18:2 n-6), g/dia	2,00	2,00	1,60	1,50	1,40
Colina, mg/dia	160	180	180	180	180

### CÁLCIO E FÓSFORO

	Cálcio <sup>7,8</sup> g/dia	Fósforo (disponível) <sup>7,9</sup> mg/dia	Fósforo (digestível) mg/dia	Tamanho de Partícula de Cálcio (fino: grosso)
Semanas 18–33	4,00	432	389	40% : 60%
Semanas 34–48	4,20	405	366	35% : 65%
Semanas 49–62	4,40	373	337	30% : 70%
Semanas 63–76	4,60	347	314	25% : 75%
Semanas 77+	4,70	324	291	25% : 75%

### REFERÊNCIA DE PROTEÍNA IDEAL

	PICO	POSTURA 2	POSTURA 3	POSTURA 4	POSTURA 5
Lysine	100%	100%	100%	100%	100%
Methionine	50%	50%	50%	50%	50%
M+C	92%	91%	90%	90%	90%
Threonine	70%	70%	70%	70%	70%
Tryptophan	22%	22%	22%	22%	22%
Arginine	104%	104%	104%	104%	104%
Isoleucine	82%	81%	80%	80%	80%
Valine	90%	89%	88%	88%	88%

# Concentrações de Nutrientes na Dieta do Período de Produção para Desempenho Ideal<sup>1,2</sup>

FASE DE ALIMENTAÇÃO PRODUÇÃO NUTRIÇÃO <sup>1,2</sup>	PICO <sup>3</sup> Primeiro ovo até a produção cair 2% abaixo do pico					POSTURA 2 2% abaixo do pico até 91%					POSTURA 3 90–87%					POSTURA 4 86–82%					POSTURA 5 Menos de 82%				
	CONCENTRAÇÃO RECOMENDADA																								
Energia metabolizável <sup>4</sup> , kcal/ave/dia	315–330					310–325					305–320					300–315					300–315				
Energia metabolizável <sup>4</sup> , MJ/ave/dia	1,32–1,38					1,30–1,36					1,28–1,34					1,26–1,32					1,26–1,32				
CONSUMO DE ALIMENTO (*Consumo Típico de Alimento)																									
g/ave/dia	90	95	100*	105	110	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120	100	105	110*	115	120
Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis																									
Lisina, %	0,97	0,92	<b>0,87</b>	0,83	0,79	0,85	0,80	<b>0,77</b>	0,73	0,70	0,82	0,78	<b>0,75</b>	0,71	0,68	0,80	0,76	<b>0,72</b>	0,69	0,66	0,77	0,73	<b>0,70</b>	0,67	0,64
Metionina, %	0,48	0,46	<b>0,44</b>	0,41	0,40	0,42	0,40	<b>0,38</b>	0,37	0,35	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,36	0,34	0,40	0,38	<b>0,36</b>	0,35	0,33	0,39	0,37	<b>0,35</b>	0,33	0,32
Metionina+Cistina, %	0,89	0,84	<b>0,80</b>	0,76	0,73	0,77	0,73	<b>0,70</b>	0,67	0,64	0,74	0,70	<b>0,67</b>	0,64	0,62	0,72	0,68	<b>0,65</b>	0,62	0,60	0,69	0,66	<b>0,63</b>	0,60	0,58
Treonina, %	0,68	0,64	<b>0,61</b>	0,58	0,55	0,59	0,56	<b>0,54</b>	0,51	0,49	0,57	0,55	<b>0,52</b>	0,50	0,48	0,56	0,53	<b>0,51</b>	0,48	0,46	0,54	0,51	<b>0,49</b>	0,47	0,45
Triptofano, %	0,21	0,20	<b>0,19</b>	0,18	0,17	0,19	0,18	<b>0,17</b>	0,16	0,16	0,18	0,17	<b>0,16</b>	0,16	0,15	0,18	0,17	<b>0,16</b>	0,15	0,15	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14
Arginina, %	1,01	0,95	<b>0,91</b>	0,86	0,82	0,88	0,84	<b>0,80</b>	0,76	0,73	0,85	0,81	<b>0,78</b>	0,74	0,71	0,83	0,79	<b>0,75</b>	0,72	0,69	0,80	0,76	<b>0,73</b>	0,70	0,67
Isoleucina, %	0,79	0,75	<b>0,71</b>	0,68	0,65	0,68	0,65	<b>0,62</b>	0,59	0,57	0,66	0,62	<b>0,60</b>	0,57	0,55	0,64	0,61	<b>0,58</b>	0,55	0,53	0,62	0,59	<b>0,56</b>	0,54	0,51
Valina, %	0,87	0,82	<b>0,78</b>	0,75	0,71	0,75	0,72	<b>0,68</b>	0,65	0,63	0,72	0,69	<b>0,66</b>	0,63	0,60	0,70	0,67	<b>0,64</b>	0,61	0,58	0,68	0,65	<b>0,62</b>	0,59	0,57
Aminoácidos Totais <sup>5</sup>																									
Lisina, %	1,06	1,00	<b>0,95</b>	0,91	0,87	0,93	0,88	<b>0,84</b>	0,80	0,77	0,90	0,86	<b>0,82</b>	0,78	0,75	0,87	0,83	<b>0,79</b>	0,76	0,73	0,84	0,80	<b>0,77</b>	0,73	0,70
Metionina, %	0,52	0,49	<b>0,47</b>	0,45	0,43	0,45	0,43	<b>0,41</b>	0,39	0,38	0,44	0,42	<b>0,40</b>	0,38	0,37	0,43	0,41	<b>0,39</b>	0,37	0,36	0,41	0,39	<b>0,38</b>	0,36	0,35
Metionina+Cistina, %	1,00	0,95	<b>0,90</b>	0,86	0,82	0,87	0,83	<b>0,79</b>	0,75	0,72	0,83	0,79	<b>0,76</b>	0,72	0,69	0,81	0,77	<b>0,73</b>	0,70	0,67	0,78	0,74	<b>0,71</b>	0,68	0,65
Treonina, %	0,80	0,75	<b>0,72</b>	0,68	0,65	0,70	0,66	<b>0,63</b>	0,61	0,58	0,68	0,64	<b>0,61</b>	0,59	0,56	0,66	0,62	<b>0,60</b>	0,57	0,55	0,63	0,60	<b>0,58</b>	0,55	0,53
Triptofano, %	0,25	0,24	<b>0,23</b>	0,22	0,21	0,22	0,21	<b>0,20</b>	0,19	0,19	0,22	0,21	<b>0,20</b>	0,19	0,18	0,21	0,20	<b>0,19</b>	0,18	0,17	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,18	0,17
Arginina, %	1,08	1,02	<b>0,97</b>	0,93	0,88	0,95	0,90	<b>0,86</b>	0,82	0,79	0,92	0,87	<b>0,83</b>	0,80	0,76	0,89	0,85	<b>0,81</b>	0,77	0,74	0,86	0,82	<b>0,78</b>	0,75	0,72
Isoleucina, %	0,85	0,81	<b>0,77</b>	0,73	0,70	0,74	0,70	<b>0,67</b>	0,64	0,61	0,71	0,67	<b>0,64</b>	0,61	0,59	0,68	0,65	<b>0,62</b>	0,59	0,57	0,66	0,63	<b>0,60</b>	0,58	0,55
Valina, %	0,96	0,91	<b>0,86</b>	0,82	0,79	0,83	0,79	<b>0,75</b>	0,72	0,69	0,80	0,76	<b>0,72</b>	0,69	0,66	0,77	0,74	<b>0,70</b>	0,67	0,64	0,75	0,71	<b>0,68</b>	0,65	0,62
Proteína bruta <sup>6</sup> , %	20,28	19,21	<b>18,25</b>	17,38	16,59	17,85	17,00	<b>16,23</b>	15,52	14,88	17,42	16,59	<b>15,84</b>	15,15	14,52	16,30	15,52	<b>14,82</b>	14,17	13,58	15,50	14,76	<b>14,09</b>	13,48	12,92
Sódio, %	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,16	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14
Cloro, %	0,20	0,19	<b>0,18</b>	0,17	0,16	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14	0,17	0,16	<b>0,15</b>	0,15	0,14
Ácido linoléico (C18:2 n-6), %	2,22	2,11	<b>2,00</b>	1,90	1,82	2,00	1,90	<b>1,82</b>	1,74	1,67	1,60	1,52	<b>1,45</b>	1,39	1,33	1,50	1,43	<b>1,36</b>	1,30	1,25	1,40	1,33	<b>1,27</b>	1,22	1,17
Colina, mg/kg	1778	1684	<b>1600</b>	1524	1455	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500	1800	1714	<b>1636</b>	1565	1500

ALTERAÇÕES DE CÁLCIO E FÓSFORO COM BASE NA INGESTÃO DE ALIMENTO																											
	Semanas 18–33					Semanas 34–48					Semanas 49–62					Semanas 63–76					Semanas 77+						
	90	95	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120
Consumo de Alimento, g/ave por dia	90	95	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120	100	105	110	115	120
Cálcio <sup>7,8</sup> , %	4,44	4,21	4,00	<b>3,81</b>	3,64	3,48	3,33	4,20	4,00	<b>3,82</b>	3,65	3,50	4,40	4,19	<b>4,00</b>	3,83	3,67	4,60	4,38	<b>4,18</b>	4,00	3,83	4,70	4,48	<b>4,27</b>	4,09	3,92
Fósforo (disponível) <sup>7,9</sup> , %	0,48	0,46	0,43	<b>0,41</b>	0,39	0,38	0,36	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,35	0,34	0,37	0,36	<b>0,34</b>	0,32	0,31	0,35	0,33	<b>0,32</b>	0,30	0,29	0,32	0,31	<b>0,29</b>	0,28	0,27
Fósforo (digestível), %	0,43	0,41	0,39	<b>0,37</b>	0,35	0,34	0,32	0,37	0,35	<b>0,33</b>	0,32	0,31	0,34	0,32	<b>0,31</b>	0,29	0,28	0,31	0,30	<b>0,29</b>	0,27	0,26	0,29	0,28	<b>0,26</b>	0,25	0,24

<sup>1</sup> Todos os requerimentos de nutrientes são baseados nas tabelas de ingredientes da ração.

<sup>2</sup> Proteína bruta, metionina+cistina, gordura, ácido linoléico e/ou energia podem ser alterados para otimizar o tamanho do ovo.

<sup>3</sup> Os níveis nutricionais mais altos são calculados para aves que estão no pico de produção de ovos. Antes de atingir o pico, os requerimentos nutricionais são menores.

<sup>4</sup> Uma referência sobre a influência da temperatura, baseada na necessidade energética é que para cada 0,5°C de mudança acima ou abaixo de 22°C, devemos diminuir ou aumentar cerca de 2 kcal/ave/dia, respectivamente.

<sup>5</sup> A recomendação para Aminoácidos Totais é apropriada apenas para dietas com milho e farelo de soja. Onde as dietas utilizam outros ingredientes, as recomendações para Padrão de Aminoácidos Ileal Digestíveis devem ser seguidas.

<sup>6</sup> As dietas sempre devem ser formuladas para fornecer a ingestão necessária de aminoácidos. A concentração de proteína bruta na dieta varia de acordo com a matéria-prima utilizada. O valor de proteína bruta fornecido é apenas um valor típico estimado.

<sup>7</sup> As necessidades de cálcio e fósforo disponível são determinadas pela idade do lote. Quando a produção permanece alta e as dietas são fornecidas por mais tempo do que as idades mostradas, é recomendado aumentar as concentrações de cálcio e fósforo na próxima fase de alimentação.

<sup>8</sup> A recomendação de tamanho de partícula de carbonato de cálcio varia ao longo da postura. Consulte Tamanho de Partícula de Cálcio. Os níveis de cálcio na dieta podem precisar ser ajustados com base na solubilidade do calcário.

<sup>9</sup> Onde outras fontes de fósforo são utilizadas, as dietas devem conter o nível mínimo recomendado de fósforo disponível.

## Vitaminas e Minerais Traços

ITEM <sup>1,2,3,4</sup>	EM 1000 KG DE RAÇÃO COMPLETA	
	Fase de Recria	Fase de Produção
Vitamina A, IU	10,000,000	8,000,000
Vitamina D <sub>3</sub> <sup>5</sup> , IU	3,300,000	3,300,000
Vitamina E, g	30.00	25.00
Vitamina K (menadiona), g	3.50	3.00
Tiamina (B <sub>1</sub> ), g	2.20	2.50
Riboflavina (B <sub>2</sub> ), g	6.60	5.50
Niacina (B <sub>3</sub> ) <sup>6</sup> , g	40.00	30.00
Ácido Pantotênico (B <sub>5</sub> ), g	10.00	10.00
Piridoxina (B <sub>6</sub> ), g	4.50	5.00
Biotina (B <sub>7</sub> ), mg	100.00	75.00
Ácido Fólico (B <sub>9</sub> ), g	1.00	0.90
Cobalamina (B <sub>12</sub> ), mg	23.00	23.00
Manganês <sup>7</sup> , g	100.00	100.00
Zinco <sup>7</sup> , g	85.00	80.00
Ferro <sup>7</sup> , g	30.00	40.00
Cobre <sup>7</sup> , g	15.00	8.00
Magnésio <sup>7</sup> , g	600.00	500.00
Iodo, g	1.50	1.20
Selênio <sup>7</sup> , g	0.25	0.25

<sup>1</sup> Recomendações mínimas para os períodos de crescimento e postura. Os regulamentos locais podem limitar o conteúdo dietético individuais de vitaminas ou minerais. Níveis de 150-200mg/kg de vitamina C podem ser benéficos durante períodos de estresse.

<sup>2</sup> Armazene as pré-misturas de acordo com as recomendações do fornecedor e observe os prazos de validade para garantir que a atividade da vitamina seja mantida. A inclusão de antioxidante pode melhorar a estabilidade da pré-mistura.

<sup>3</sup> As recomendações de vitaminas e minerais variam de acordo com a atividade.

<sup>4</sup> Quando o tratamento térmico é aplicado à dieta, níveis mais elevados de vitaminas podem ser necessários. Consulte o fornecedor de vitaminas com relação à estabilidade por meio de processos de produção individuais.

<sup>5</sup> Uma proporção de vitamina D3 pode ser suplementada como 25-hidroxi D3 de acordo com as recomendações do fornecedor e limites aplicáveis.

<sup>6</sup> Níveis mais elevados de niacina são recomendados em sistemas sem gaiola.

<sup>7</sup> Maior biodisponibilidade e produtividade podem ser possíveis com o uso de fontes minerais quelatados.



# Qualidade da Água

ITEM	CONCENTRAÇÃO MÁXIMA (ppm ou mg/L)*	
Nitrato $\text{NO}_3^-$ <sup>1</sup>	25	Aves mais velhas toleram níveis mais elevados de até 20 ppm de Nitrato. Aves estressadas ou doentes podem ser mais sensíveis
Nitrogênio Nitrato ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) <sup>1</sup>	6	
Nitrito $\text{NO}_2^-$ <sup>1</sup>	4	O Nitrito é consideravelmente mais tóxico que o Nitrato, principalmente para aves mais novas, para as quais o Nitrito a 1 ppm pode ser considerado tóxico
Nitrogênio Nitrito ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) <sup>1</sup>	1	
Sólidos totais dissolvidos <sup>2</sup>	1000	Níveis de até 3000 ppm podem não interferir no desempenho, mas podem levar ao aumento da umidade do esterco
Cloreto ( $\text{Cl}^-$ ) <sup>1</sup>	250	Níveis baixos, tais como 14 mg, podem ser problemáticos se o sódio estiver acima de 50 ppm
Sulfato ( $\text{SO}_4^-$ ) <sup>1</sup>	250	Níveis mais altos podem ter efeito laxativo
Ferro (Fe) <sup>1</sup>	<0,3	Níveis mais altos causam odor e sabor desagradáveis
Magnésio (Mg) <sup>1</sup>	125	Níveis mais altos podem ter efeito laxativo Níveis superiores a 50 ppm poderão ser problemáticos se os níveis de sulfato forem elevados
Potássio (K) <sup>2</sup>	20	Níveis mais altos podem ser aceitáveis dependendo dos níveis de sódio e da alcalinidade e pH
Sódio (Na) <sup>1,2</sup>	50	Concentrações mais altas são aceitáveis, porém deve-se evitar concentrações acima de 50 ppm se os níveis de cloreto, sulfato ou potássio forem elevados
Manganês (Mn) <sup>3</sup>	0,05	Níveis mais altos podem ter efeito laxativo
Arsênio (As) <sup>2</sup>	0,5	
Fluoreto ( $\text{F}^-$ ) <sup>2</sup>	2	
Alumínio (Al) <sup>2</sup>	5	
Boro (B) <sup>2</sup>	5	
Cádmio (Cd) <sup>2</sup>	0,02	
Cobalto (Co) <sup>2</sup>	1	
Cobre (Cu) <sup>1</sup>	0,6	Níveis mais altos provocam sabor amargo
Chumbo (Pb) <sup>1</sup>	0,02	Níveis mais altos são tóxicos
Mercúrio (Hg) <sup>2</sup>	0,003	Níveis mais altos são tóxicos
Zinco (Zn) <sup>1</sup>	1,5	Níveis mais altos são tóxicos
pH <sup>1</sup>	5–7	As aves podem adaptar-se a pH mais baixo. O pH inferior a 5 poderá levar à redução do consumo de água e corroer dispositivos metálicos. O pH superior a 8 poderá levar à redução do consumo e a eficácia do saneamento da água
Contagem total de bactérias <sup>3</sup>	1000 CFU/ml	Provável indicador de que a água esteja suja
Coliformes totais <sup>3</sup>	50 CFU/ml	
Coliformes fecais <sup>3</sup>	0 CFU/ml	
Potencial de Oxirredução (POR) <sup>3</sup>	650–750 mEq	A faixa de Potencial de Oxirredução entre 2-4 ppm de cloro livre higienizará a água de maneira efetiva na faixa de pH favorável, entre 5-7

\* Os limites poderão ser menores, já que existem interações entre magnésio e sulfato; e entre sódio, potássio, cloreto e sulfato

<sup>1</sup> Carter e Sneed, 1996. Qualidade da Água de Bebida para Aves, Guia de Avicultura e Tecnologia [Drinking Water Quality for Poultry, Poultry Science and Technology Guide]. Guia nº 42

<sup>2</sup> Marx e Jaikaran, 2007. Interpretação da Análise da Água [Water Analysis Interpretation]. [Agri-Facts, Alberta Ag-Info Centre]. Consultar <http://www.agric.gov.ab.ca/app84/rwqit> para obter a Ferramenta online de Análise de Água

<sup>3</sup> Watkins, 2008. Água: Identificação e correção de problemas [Water: Identifying and correcting challenges]. Orientação Avícola 10(3): 10-15 Serviço de Extensão Cooperativa da Universidade de Arkansas, Fayetteville

Consulte sempre [hyline.com](http://hyline.com) para obter as informações mais recentes sobre desempenho, nutrição e manejo.



Hy-Line Brown  
Guia de Manejo Online

**MATERIAIS COMPLEMENTARES DISPONÍVEIS EM [WWW.HYLINE.COM](http://WWW.HYLINE.COM)**

Informações Corporativa | Atualizações Técnicas | Guia de Manejo Interativa  
Programa de Luz Hy-Line International | Hy-Line EggCel | Calculadora de Peso e Uniformidade

**ATUALIZAÇÕES TÉCNICAS**

**Doenças**

Visão Geral sobre a Necrose Duodenal Focal  
Controle de MG em Poedeiras Comerciais  
Colibacilose em Poedeiras  
Bouba Aviária em Poedeiras  
Urolitíase Aviária (Gota Visceral)  
Doença Bursal Infecciosa (IBD, Gumboro)  
Síndrome do Fígado Gorduroso Hemorrágico  
Laringotraqueíte Infecciosa (LTI)

**Amostragens para Diagnóstico e Monitoria**

Salmonella em Lotes de Poedeiras, Mycoplasma e  
Monitoria de Influenza Aviária em Lotes de Matrizes  
Reprodutoras  
Coleta e Manuseio Adequado de Amostras  
Laboratoriais

**Manejo**

Manejo de Recria de Frangas Comerciais  
Entendendo o Papel do Esqueleto na Produção de  
Ovos  
A Ciência da Qualidade dos Ovos  
Entendendo a Iluminação na Avicultura  
Entendendo o Estresse Calórico em Poedeiras  
Tratamento de Bico por Infravermelho  
Granulometria do Alimento e a Importância do  
Tamanho de Partículas em Poedeiras  
Impacto da Cor de Cortinas na Avicultura Iluminação  
Períodos Curtos de Iluminação Durante o  
Armazenamento de Ovos  
Controle de Moscas: Sobrevivência e Controle  
Otimizando o Tamanho dos Ovos em Poedeiras  
Comerciais  
Recomendações de Vacinação  
Recomendações na Muda Forçada Sem Jejum

**Hy-Line International | [www.hyline.com](http://www.hyline.com)**

Hy-Line é uma marca registrada. © Marca Registrada da Hy-Line International.  
© Direitos Autorais 2023 Hy-Line International.

BRN STD POR 032824

