



Diagnóstico Bioclimático para Produção de Aves na Mesorregião Centro Sul Baiano

Valéria Maria Nascimento Abreu¹
Paulo Giovanni de Abreu²

Introdução

As variáveis do clima ditam os níveis necessários de controle artificial no sistema de manejo e, conseqüentemente, no custo econômico do manejo microambiental. Temperaturas ambientais muito elevadas, associadas a altos valores de umidade relativa do ar, causam redução na performance produtiva, mas o distanciamentos da temperatura ambiente dos valores próximos à região termoneutra dos animais, perturbam o mecanismo termodinâmico que as aves possuem para se protegerem de extremos climáticos, levando ao desperdício de energia, em seu conceito mais amplo. Diante disso foi realizado o diagnóstico bioclimático para a produção de aves no Centro Sul Baiano como orientação aos avicultores na implantação de sistemas de controle ambiental.

O diagnóstico

De acordo com o Censo Agropecuário 1995 – 1996, a mesorregião Centro Sul Baiano, no Estado da Bahia, contava com um efetivo de 3.693.000 de aves. E ainda, segundo o IBGE essa mesorregião é constituída de 8

microrregiões: Boquira, Brumado, Guanambi, Itapetinga, Jequié, Livramento do Brumado, Seabra e Vitória da Conquista.

Foram selecionadas oito estações agrometeorológicas, uma em cada microrregião. O diagnóstico bioclimático para cada microrregião foi realizado com os dados climáticos obtidos nas Normais Climatológicas, de 1961 a 1990 das seguintes estações:

Ituaçu - estação existente no município de Ituaçu, correspondendo a microrregião de Brumado;

Caetité - estação existente no município de Caetité, correspondendo a microrregião de Guanambi;

Itiruçu - estação existente no município de Itiruçu, correspondendo a microrregião de Jequié;

Lençóis - estação existente no município de Lençóis, correspondendo a microrregião de Seabra; e

Vitória da Conquista - estação existente no município de Vitória da Conquista, correspondendo a microrregião de Vitória da Conquista.

Para as três outras microrregiões foram utilizados dados do Departamento de Ciências Atmosféricas - CCT – UFPB.

¹ Zootec., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

² Eng. Agríc., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

Boquira - estação existente no município de Boquira, correspondendo a microrregião de Boquira;

Itapetinga - estação existente no município de Itapetinga, correspondendo a microrregião de Itapetinga;

Iguatemi - estação existente no município de Livramento do Brumado, correspondendo a microrregião de Livramento do Brumado.

Para o diagnóstico foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Média da Temperatura do Ar Máxima – t_{max} ;
- Média da Temperatura do Ar Mínima - t_{min} ,
- Média da Temperatura do Ar Compensada - t_{med} ; e
- Umidade Média Relativa do Ar (UR).

Esses valores foram utilizados para comparar as condições de conforto térmico ideais para aves, em função da idade (Tabela 1).

Para comparar as exigências das aves com os valores climáticos das microrregiões foi adotada a seguinte simbologia:

- I – inferiores aos exigidos pelas aves;
- C – confortáveis aos exigidos pelas aves; e
- S – superiores aos exigidos pelas aves.

Dessa maneira, foi estabelecido em que épocas do ano a microrregião é ideal para criação de aves e em que épocas do ano e idade das aves, existe a necessidade de adoção de meios artificiais de condicionamento térmico.

A Tabela 2 foi utilizada para a comparação entre as umidades relativas ideais e efetivas para as Municípios de Caetité, Itiruçu, Lençóis, Vitória da Conquista, Ituaçu, Boquira, Itapetinga e Livramento do Brumado.

Os valores de umidade relativa do ar apresentados na Tabela 2 mostram que somente os municípios de Caetité, nos meses de maio a julho, de Ituaçu nos meses de fevereiro, março, agosto e setembro e de Livramento do Brumado nos meses de maio a setembro, possuem valores de umidade relativa do ar dentro da condição ideal para criação de aves.

Em seguida será apresentado o diagnóstico detalhado para as mesorregiões estudadas.

Tabela 1 - Valores ideais de temperatura ambiente e de umidade do ar em função da idade das aves

Idade (Semanas)	Temperatura Ambiente (°C)	Umidade do Ar (%)
1	32 – 35	60 – 70
2	29 – 32	60 – 70
3	26 – 29	60 – 70
4	23 – 26	60 – 70
5	20 – 23	60 – 70
6	20	60 – 70
7	20	60 – 70

Tabela 2. Valores de umidade relativa do ar para os municípios de Caetité, Ituruçu, Lençóis, Vitória da Conquista, Ituaçu, Boquira, Itapetinga e Livramento do Brumado

Mês	Caetité	Ituruçu	Lençóis	Vitória da Conquista	Ituaçu	Boquira	Itapetinga	Livramento do Brumado
JANEIRO	73,3	79,7	73,6	77,0	58,7	79,0	76,9	76,9
FEVEREIRO	72,3	82,0	73,0	78,5	61,3	80,5	75,3	75,5
MARÇO	71,2	81,1	77,6	77,2	69,1	78,8	76,3	74,6
ABRIL	72,7	84,6	80,5	81,1	70,2	78,5	73,4	74,1
MAIO	69,3	85,4	81,4	80,7	72,6	74,7	71,6	67,3
JUNHO	68,0	88,0	82,0	82,7	72,7	70,5	75,2	66,0
JULHO	66,3	87,9	79,9	81,3	70,4	68,6	77,7	65,7
AGOSTO	59,5	84,0	76,2	76,0	65,5	67,0	72,0	65,7
SETEMBRO	58,1	82,2	72,8	75,8	61,4	66,8	70,4	66,7
OUTUBRO	64,4	81,5	73,6	75,8	59,1	76,3	73,74	74,3
NOVEMBRO	73,0	82,0	74,9	77,6	50,6	78,8	78,8	78,8
DEZEMBRO	72,6	80,2	76,2	75,5	56,2	78,8	78,7	78,8

Tabela 3. Diagnóstico bioclimático para o município de Caetité

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Fevereiro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Março	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Abril	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Mai	li /	li /	li /	ls /	ls /	Ss /	Ss /
Junho	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Julho	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Agosto	li /	li /	li /	lc /	Cs /	Ss /	Ss /
Setembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Outubro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Novembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Dezembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 4. Diagnóstico bioclimático para o município de Ituruçu

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Fevereiro	li /	li /	ls /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Março	li /	li /	ls /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Abril	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Mai	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Junho	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Julho	li /	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /
Agosto	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Setembro	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Outubro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Novembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Dezembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 5. Diagnóstico bioclimático para o município de Lençóis

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Fevereiro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Março	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Abril	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Maio	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Junho	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Julho	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Agosto	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Setembro	li /	lc /	ls /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Outubro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Novembro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Dezembro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 6. Diagnóstico bioclimático para o município de Vitória da Conquista

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li /	li /	ls /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Fevereiro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Março	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Abril	li /	li /	li /	lc /	Cs /	Ss /	Ss /
Maio	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Junho	li /	li /	li /	lc /	lc /	ls /	ls /
Julho	li /	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /
Agosto	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Setembro	li /	li /	li /	lc /	ls /	ls /	ls /
Outubro	li /	li /	li /	lc /	Cs /	Ss /	Ss /
Novembro	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Dezembro	li /	li /	lc /	ls /	Ss /	Ss /	Ss /

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 7. Diagnóstico bioclimático para o município de Ituaçu

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss C	Ss S	Ss S
Fevereiro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss C	Ss S	Ss S
Março	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss C	Ss S	Ss S
Abril	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss C	Ss S	Ss S
Maio	li /	li /	lc /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Junho	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Julho	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Agosto	li /	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /
Setembro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Outubro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Novembro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss /	Ss /	Ss /
Dezembro	li /	lc /	ls /	Cs /	Ss C	Ss S	Ss S

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 8. Diagnóstico bioclimático para o município de Boquira

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Fevereiro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Março	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Abril	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Maio	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Junho	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Julho	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Agosto	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Setembro	lc/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Outubro	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Novembro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Dezembro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 9. Diagnóstico bioclimático para o município de Itapetinga

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li/	lc/	ls/	Cs/	SsC	SsS	SsS
Fevereiro	li/	lc/	ls/	Cs/	SsC	SsS	SsS
Março	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	SsS	SsS
Abril	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Maio	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Junho	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Julho	li/	li/	li/	lc/	Cs/	Ss/	Ss/
Agosto	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Setembro	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Outubro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Novembro	li/	lc/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/	Ss/
Dezembro	li/	lc/	ls/	Cs/	SsC	SsS	SsS

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Tabela 10. Diagnóstico bioclimático para o município de Livramento do Brumado

Mês	Semana						
	1	2	3	4	5	6	7
Janeiro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Fevereiro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Março	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Abril	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Maio	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Junho	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Julho	li/	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Agosto	li/	lc/	ls/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/
Setembro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Outubro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Novembro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/
Dezembro	li/	lc/	ls/	Cs/	Ss/	Ss/	Ss/

A letra maiúscula refere-se à situação térmica para T_{med} ; a letra minúscula refere-se à situação térmica para T_{max} ; a letra minúscula itálica refere-se à situação térmica para T_{min} .

Os valores médios da Temperatura do Ar (Máxima - T_{max} , Mínima - T_{min} e Compensada - T_{med}) foram utilizados para comparar as condições de conforto térmico ideais para aves. Considerando os valores de T_{med} diários dos oito municípios, há necessidade de providenciar aquecimento o ano todo, até a 2ª semana para Itapetinga, até a 3ª semana para Lençóis, Ituaçu, Boquira e Livramento do Brumado, até a 4ª semana para Caetité, Ituruçu e Vitória da Conquista. Na 5ª semana, há necessidade de aquecimento, em Caetité nos meses de maio a julho, em Ituruçu e Vitória da Conquista nos meses de maio a setembro. Na 4ª semana é necessário aquecer o ambiente em Lençóis entre os meses de maio a setembro, em Ituaçu entre os meses de junho a agosto, em Boquira entre os meses de maio e agosto, em Itapetinga entre os meses de maio a setembro e em Livramento do Brumado entre os meses de maio a agosto. Na 5ª semana há necessidade de resfriamento do ar em Lençóis e em Itapetinga entre os meses de outubro a abril, em Ituaçu entre os meses de setembro a maio, em Boquira e em Livramento do Brumado entre os meses de setembro a abril. A partir da 6ª semana há necessidade de resfriamento do ar em Caetité entre os meses de agosto a maio, em Ituruçu e Vitória da Conquista entre os meses de outubro a abril, e o ano todo para os municípios de Lençóis, Ituaçu, Boquira, Itapetinga e Livramento do Brumado.

No período diurno, compreendido pela T_{max} , verifica-se que há necessidade de aquecimento do ambiente, o ano todo, na 1ª semana para os municípios de Lençóis, Ituaçu, Itapetinga e Livramento do Brumado, na 2ª semana para os municípios de Caetité, Ituruçu e Vitória da Conquista. No município de Boquira o aquecimento diurno se faz necessário na primeira semana entre os meses de novembro a agosto. Na 2ª semana o aquecimento é necessário em Lençóis e Ituaçu entre os meses de maio a agosto e em Livramento do Brumado nos meses de junho e julho. Na 2ª semana em Boquira a necessidade de resfriamento do ar no mês de outubro. O aquecimento do ar é necessário na 3ª semana em Caetité entre os meses de maio a agosto, em Ituruçu entre os meses de maio a setembro e em Vitória da Conquista entre os meses de abril a outubro.

Na 3ª semana é necessário resfriar o ambiente, em Lençóis e Ituaçu de maio a agosto, em Itapetinga entre os meses de outubro a abril, e em Livramento do Brumado entre os meses de agosto a maio. Na 4ª semana é necessário resfriar o ar em Caetité entre os meses de setembro a maio, em Ituruçu entre os meses de outubro a abril, em Vitória da Conquista entre os meses de novembro a março e em Itapetinga entre os meses de agosto a junho. Na 5ª semana há necessidade de resfriamento do ar em Vitória da Conquista, entre os meses de agosto a maio. Há necessidade de resfriar o ar o ano todo, a partir da 3ª semana para o município de Boquira, a partir da 4ª semana para os municípios de Lençóis, Ituaçu e Livramento do Brumado, a partir da 5ª semana para os municípios de Caetité, Ituruçu e Itapetinga e a partir da 6ª semana para o município de Vitória da Conquista.

Considerando os resultados para T_{min} , o avicultor necessitará acionar o sistema de aquecimento durante o período noturno, todo o ano, da 1ª à 7ª semana de idade das aves, em todos os municípios.

Na prática, no Brasil, o sistema de aquecimento não é utilizado após a terceira semana de vida das aves.

Essa mesorregião apresenta temperaturas consideradas amenas, pois a temperatura mínima no ano gira em torno de 14º C e a máxima não passa dos 31º C. Nessas condições, mesmo sendo necessária a correção do bioclima, essa é mais simples de se realizar.

Conclusão

Como conclusão, esse diagnóstico bioclimático mostrou a necessidade de correção do bioclima, em todas as microrregiões estudadas, para se obter condições ideais de conforto térmico para a produção de aves.

Bibliografia

CENSO AGROPECUÁRIO 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

NORMAIS CLIMATOLÓGICAS (1961 – 1990). Ministério da Agricultura e Reforma Agrária – Secretaria de Irrigação – Departamento Nacional de Meteorologia. Brasília, 1992, 84p.

Comunicado Técnico, 352

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 4428555
Fax: 49 4428559
E-mail: sac@cnpas.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2003): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: *Paulo Roberto Souza da Silveira*
Membros: *Paulo Antônio Rabenschlag de Brum, Janice Reis Ciacci Zanella, Gustavo J.M.M. de Lima, Julio Cesar P. Palhares, Cícero Juliano Monticelli.*

Expediente

Supervisão editorial: *Tânia Maria Biavatti Celant.*
Editoração eletrônica: *Simone Colombo.*
Normalização bibliográfica: *Irene Z. P. Camera*
Foto Capa: *Paulo Giovanni de Abreu*