



Escola de Veterinária e Zootecnia da UFV  
Departamento de Medicina Veterinária

***Maria Clorinda Soares Fioravanti***

***([clorinda@vet.ufv.br](mailto:clorinda@vet.ufv.br))***

**Disciplina: Clínica Médica de Pequenos Animais**



## O que é choque?

Francês *choc*: parada e

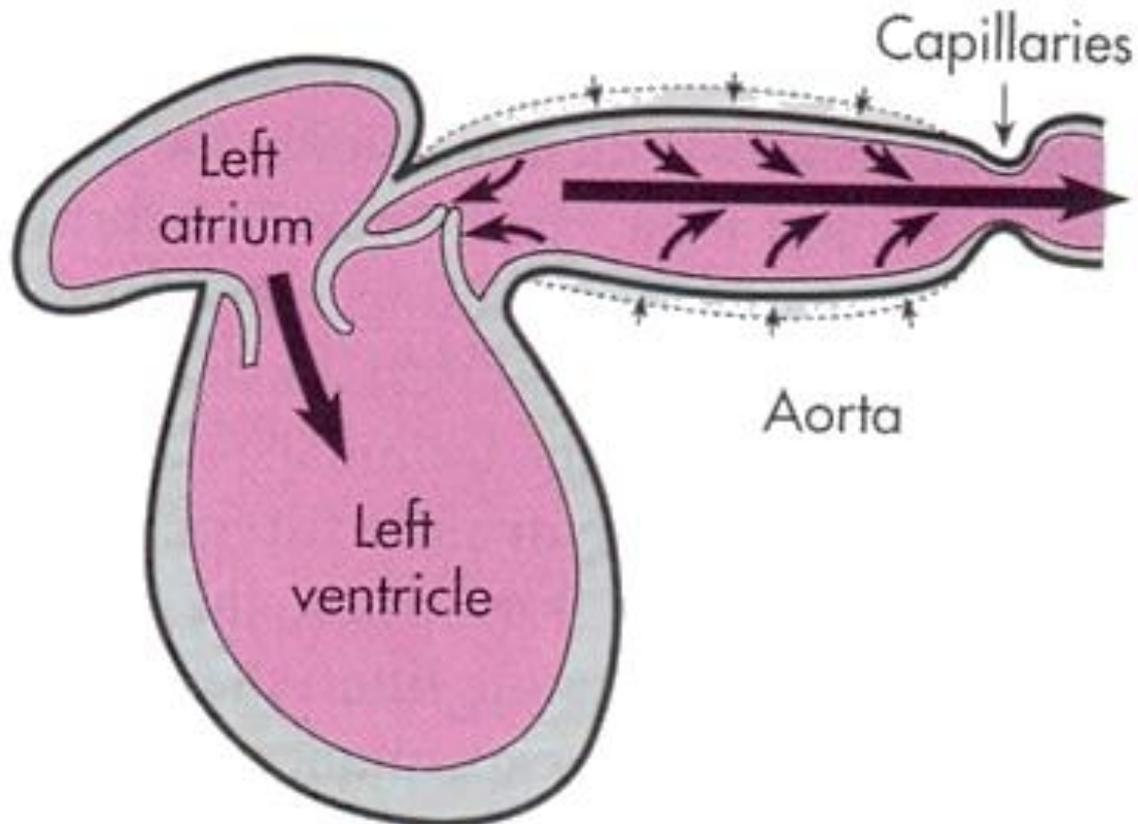
*scoc*: sacudida

## O que é choque?

**Estado crítico que resulta da insuficiência do sistema circulatório para manter a perfusão dos tecidos, determinando disfunção de células e órgãos de forma progressiva e irreversível, a menos que seja corrigido precocemente.**

- Falha no mecanismo que bombeia o sangue (coração);
- Problemas nos vasos sanguíneos (alteração na resistência da parede vascular);
- Baixo nível de fluido no corpo (sangue ou líquidos corporais).

# Causas

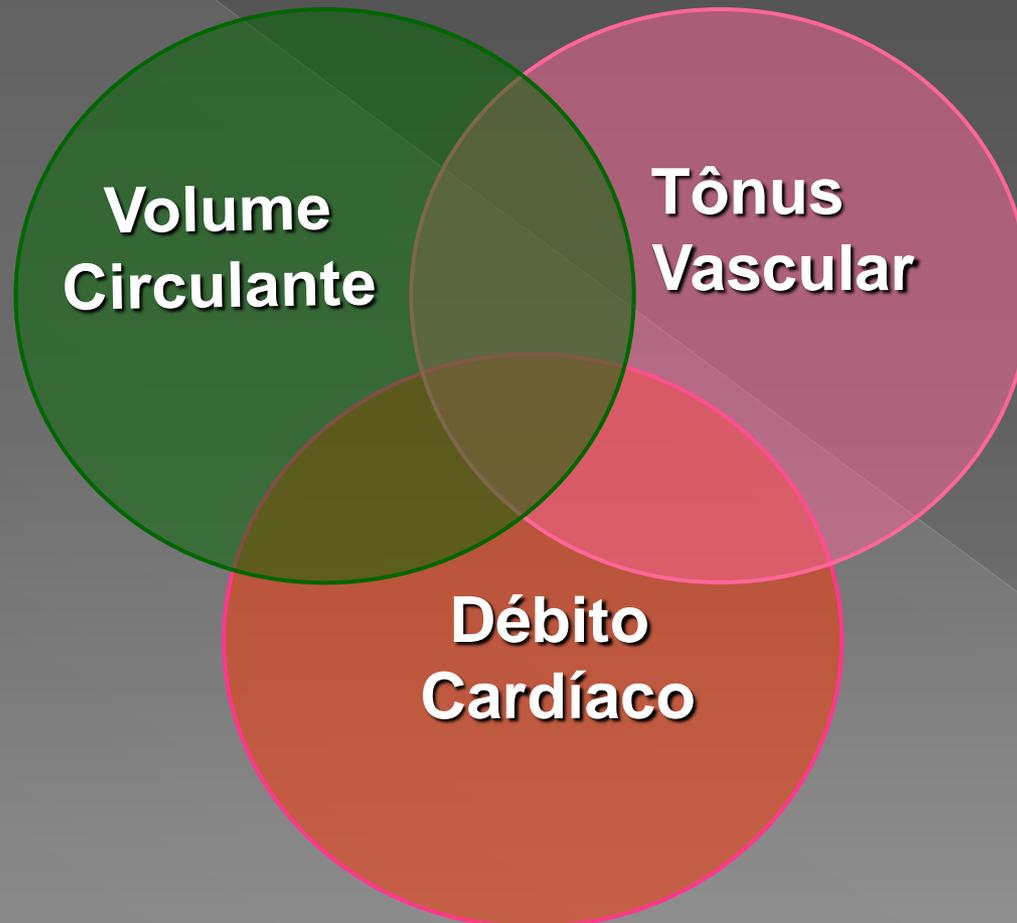


Diminuição da Pressão Arterial

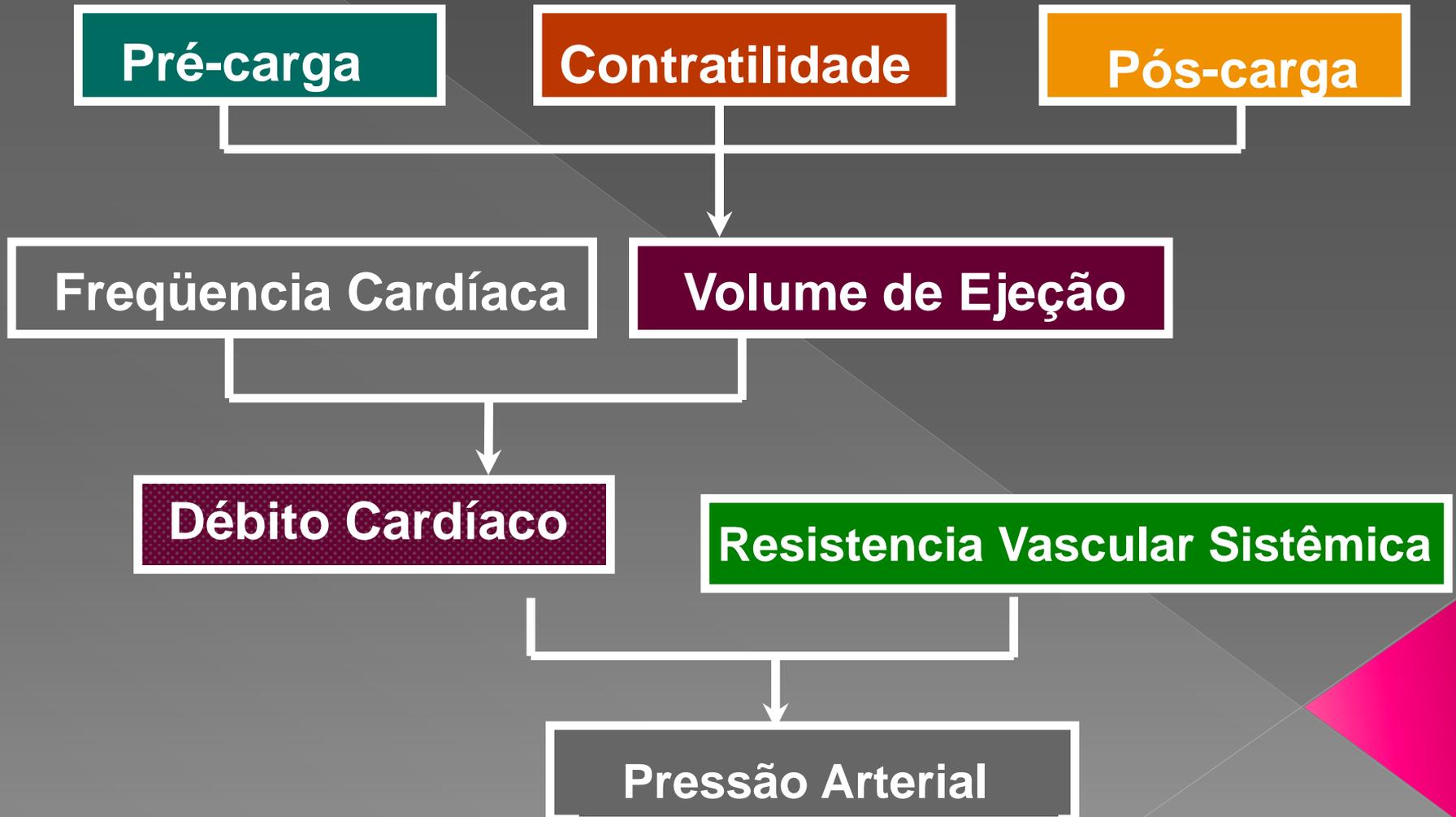
Diminuição do Débito Cardíaco

Vasoconstrição Inadequada

# Homeostasia Cardiovascular



# Patogenia



## Dano celular no choque

- Isquemia celular
- Mediadores inflamatórios
- Injuria por radicais livres



# Isquemia celular

- ◉ Depleção de ATP
- ◉ Glicólise anaeróbica: acidose láctica
- ◉ Alteração no gradiente eletrolítico
  - > Acúmulo de sódio e água
  - > Acúmulo de cálcio



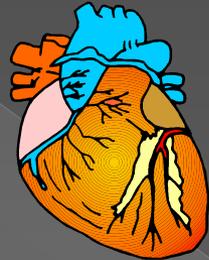
# Patogenia

## MEDIADORES

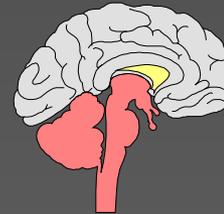
- Citocinas
- Eicosanoídes
- Betaendorfinas
- Toxinas bacterianas
- Leucotrienos
- Fator de ativação plaquetária
- Fator de necrose tumoral
- Sistema complemento
- Radicais livres

## Órgãos afetados

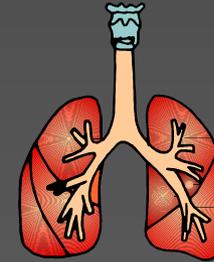
○ Coração



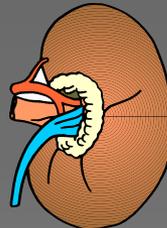
○ Cérebro



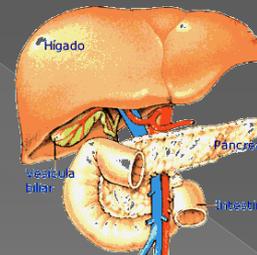
○ Pulmão



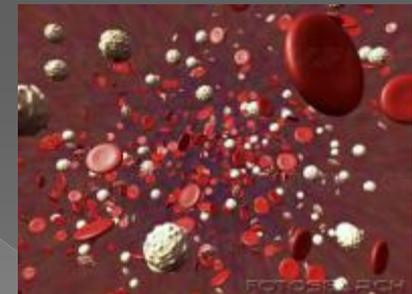
○ Rim



○ Fígado e trato gastrointestinal

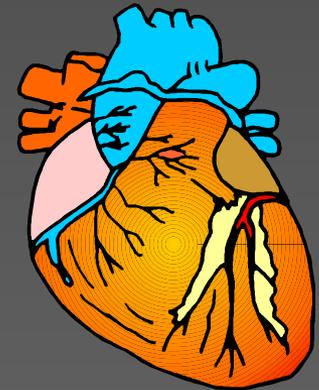


○ Órgãos hematopoiéticos



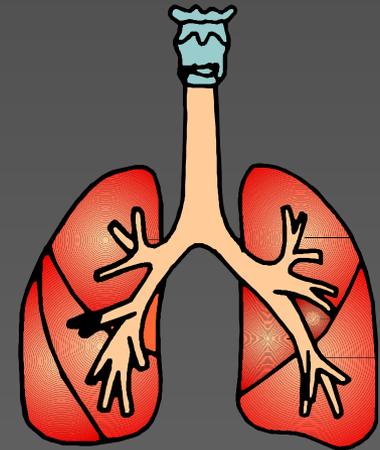
## **Coração**

- **Substâncias depressoras do miocárdio contribuem para a depressão da função cardíaca nos choques sépticos e hemorrágicos.**
- **Usar aminas vasoativas.**



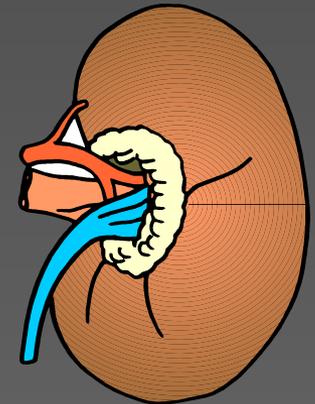
## Pulmão

- Há aumento de trabalho respiratório, insuficiência respiratória, edema pulmonar cardiogênico ou não-cardiogênico.
- Suporte ventilatório.



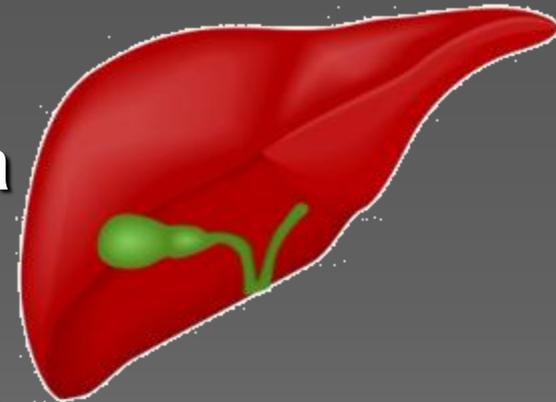
## Rim

- Pode ocorrer necrose tubular aguda por isquemia.
- O uso de drogas nefrotóxicas, contrastes radiológicos e rabdomiólise aumentam a probabilidade de insuficiência renal aguda no choque.
- Suporte – fluidoterapia / diuréticos.



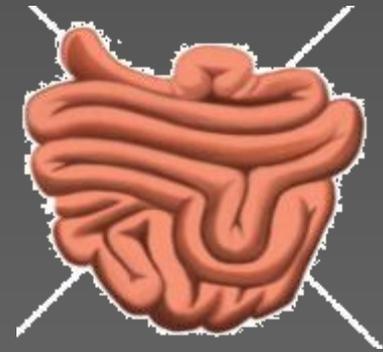
## Fígado

- A disfunção metabólica inclui prejuízos na atividade depuradora e de síntese, de caráter transitório, desaparecendo rapidamente com a restauração da perfusão.
- Elevação dos níveis de bilirrubinas, transaminases e fosfatases.
- Fluidoterapia e suporte nutricional.



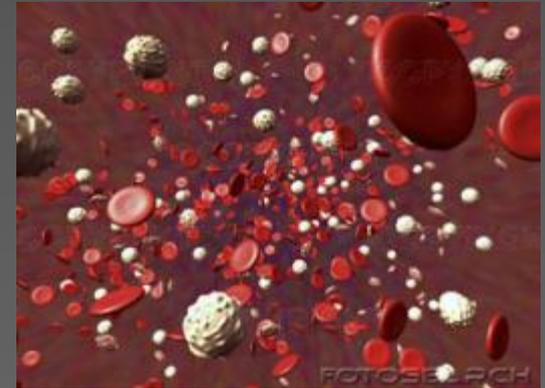
## Intestino

- O fluxo sanguíneo esplênico é o primeiro a ser desviado, alterando a permeabilidade intestinal, levando a translocação de bactérias e suas toxinas, contribuindo para a falência orgânica.
- Manifesta-se por íleo adinâmico, hemorragia ou diarreia.
- Antibioticoterapia e fluidoterapia.



## Órgãos Hematopoiéticos

- Frequentemente observa-se anormalidades na coagulação, podendo culminar com coagulação intravascular disseminada.
- Trombocitopenia, anemia hemolítica, diminuição do fibrinogênio e aumento dos monômeros de fibrina.



**AGRESSÃO**



**RESPOSTA LOCAL**

**Citocinas**

**Macrófagos  
endoteliais**

**Células**

**RESPOSTA HORMONAL**

**ALTERAÇÃO DA HOMEOSTASIA**

**Síndrome Resposta Inflamatória Sistêmica**

**ENDÓCRINO**

**HEMATOLÓGICO**

**CORAÇÃO**

**PULMÃO**

**RIM**

**CÉREBRO**

**FÍGADO**

**INTESTINO**

**METABOLICO**

**Síndrome Disfunção Múltiplos Orgãos/SFMO**

*Patogenia*

**Fase I**

**Fase II**

**Fase III**

**A Síndrome Resposta Inflamatória Sistêmica é uma alteração sistêmica da inflamação aguda, que pode ou não ser devido a infecção, que geralmente manifesta-se em combinação com anormalidades dos sinais vitais, incluindo febre ou hipotermia, taquicardia e taquipnéia.**

# *Classificação*

**Choque Hipovolêmico:** perda de sangue, plasma ou líquidos extracelulares;

**Choque Cardiogênico:** insuficiência miocárdica;

**Choque Distributivo:** diminuição do tônus vascular.

**Dividido em:**

- **Choque Neurogênico;**
- **Choque Anafilático;**
- **Choque Séptico**

**Choque Obstrutivo:** obstrução mecânica do fluxo sanguíneo.

# *Sinais e sintomas gerais*

- hipotensão
- taquicardia
- pulso fino e taquicárdico
- pele fria e pegajosa
- sudorese abundante
- mucosas descoradas e secas
- palidez
- cianose

- resfriamento das extremidades
- hipotermia
- respiração superficial, rápida e irregular
- sede
- náuseas e vômitos
- alterações neurossensoriais

# *Abordagem clínica*

- O choque é um sinal/sintoma
- Se caracteriza por fluido orgânico inadequado para suprir as demandas metabólicas de oxigênio
- É essencial o pronto reconhecimento da hipotensão ou hipoperfusão para iniciar o tratamento e conseguir uma adequada evolução

# *Abordagem clínica*

- Definir, identificar e classificar os diferentes tipos de choque
- Princípios terapêuticos dos diferentes tipos de choque
- Aplicações da terapia hídrica
- Efeitos fisiológicos dos vasopressores (noradrenalina e dopamina) e drogas inotrópicas (dobutamina)
- Conceitos sobre demanda e aporte de  $O_2$
- Diagnóstico diferencial da oligúria

# Monitorização

- **Laboratório:** hematócrito, leucócitos, glicose, íons, perfil hepáticos e renal, proteínas de fase aguda positivas, testes de coagulação, gasometria, lactato.
- **ECG e Rx tórax**
- **Sonda vesical**
- **Catéter arterial**
- **Catéter venoso central**

# *Bases gerais do tratamento*

- **Aumentar o aporte de oxigênio dos tecidos**
- **Aumentar débito cardíaco, pressão arterial e otimizar o conteúdo de oxigênio**
  - **Pré-carga (otimizar)**
  - **Contratilidade (melhorar)**
  - **Resistência Vascular Sistêmica (otimizar)**
  - **Oxigenação de “suficiente” hemoglobina**
- **Tratar: bradicardia e arritmias**
- **Monitorizar: diurese e pulsioximetria**

# Atividades Complementares

Trabalho individual, manuscrito, completo e objetivo

## Choque na Medicina Veterinária de Pequenos Animais

Tipos de Choque:

CHOQUE HIPOVOLÊMICO

CHOQUE CARDIOGÊNICO

CHOQUE NEUROGÊNICO

CHOQUE ANAFILÁTICO

CHOQUE SÉPTICO

Itens:

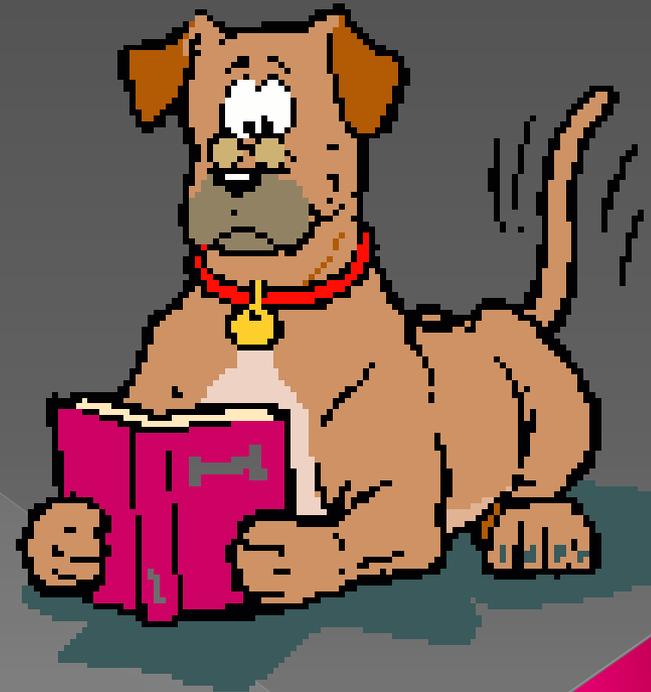
ETIOLOGIA

PATOGENIA

SINAIS CLÍNICOS

DIAGNÓSTICO

TRATAMENTO



# *Atividades Complementares*

## **Artigos científicos**

**Acesso das revistas pelo Portal de  
Peródicos da CAPES (computadores  
dentro da UFG)**



**<http://www.periodicos.capes.gov.br/portugues/index.jsp>**