

## ZONAÇÃO DE RIOS

Um rio hipotético, ideal, possuindo todas as condições possíveis em seu curso, apresenta um curso superior característico de regiões de montanha alta, um médio que corresponde às de montanhas médias e um curso inferior que corresponde às condições de planície.

Fatores que podem definir o tipo de curso do rio:

- a forma do vale,
- granulometria do leito,
- velocidade da água,
- declive,
- força viva do rio e,
- atividades de erosão e acumulação.

A zonação morfológica refere-se principalmente ao declive e suas conseqüências geomorfológicas. Deve-se salientar que grande parte dos rios não possui todos esses curso, dependendo de sua localização e extensão.

Fatores ecológicos que definem as regiões do rio:

- teor de oxigênio,
- temperatura da água, oscilação diária ou anual da temperatura,
- quantidade de material em suspensão,
- consumo de oxigênio,
- carga de nutrientes,
- desenvolvimento de uma comunidade autóctone e,
- distribuição de formas bióticas adaptadas em dependência da velocidade da água.

As duas regiões diferenciáveis através desses parâmetros são denominadas **Ritral**, caracterizando as condições do curso superior ou de montanha, e **Potamal**, caracterizando as condições de curso inferior ou de planície.

Ricker (1934) descreve estas duas regiões da seguinte maneira:

- **Ritral** é parte de um rio que se estende desde a fonte até o ponto onde a amplitude anual da temperatura média mensal não ultrapasse 20°C; a velocidade da correnteza é alta e o volume do fluxo é pequeno; o substrato pode ser composto por rochas fixas, pedras, cascalho ou areia fina. Apenas em pequenas poças ou áreas protegidas, o lodo pode ser depositado.

- **Potamal** é o restante do curso do rio onde amplitude anual da temperatura média mensal ultrapassa 20°C ou, em latitudes tropicais, o valor máximo de verão desta temperatura ultrapassa 25°C; a velocidade da correnteza, acima do leito do rio, é baixa e tende a ser laminar. O leito do rio é, predominantemente, composto de areia ou lodo embora cascalho possa estar presente.

Muitos fatores ecológicos e hidrológicos mostram, em geral, que a situação no Ritral encontra-se inversa à do Potamal.

Comparando os fatores fundamentais para as duas regiões, obtém-se a correlação apresentada na tabela 4.4.1.

**TABELA 4.4.1 – Fatores característicos para Ritral e Potamal de um rio, e seu valor relativo**

Fator	Ritral	Potamal
velocidade da água	variável	constante
declive	alto	baixo
saturação de oxigênio	alto, constante	baixo, variável
consumo de oxigênio	baixo	alto
temperatura	baixa	alta (verão)
amplitude anual da temperatura	pequena	grande*
amplitude diária da temperatura	pequena	grande*
amplitude diária de oxigênio	pequena	grande*
carga de nutrientes	baixa	alta
substâncias orgânicas	(oligotrófico)	(eutrófico)
	baixa	alta
	(oligossapróbico)	(eussapróbico)
substâncias em suspensão	poucas	muitas
granulometria	rocha a cascalho	areia a argila ou lodo
relação E:A**	> 1	< 1

\* Excetuando-se regiões de climas tropicais.

\*\* E = erosão; A = acumulação.

Modificações nos fatores ecológicos ao longo do curso do rio:

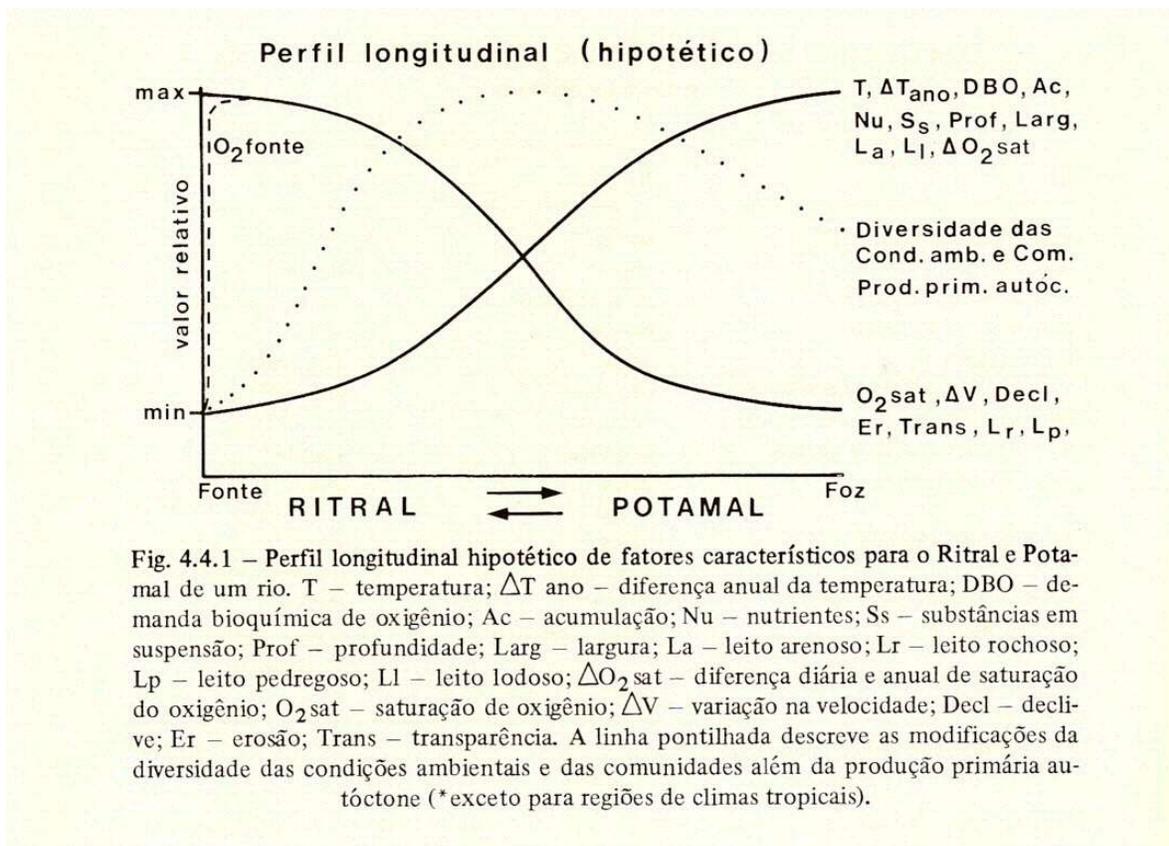
a) de valores altos para valores baixos:

- saturação de oxigênio
- declive
- erosão
- transparência e
- leitopregoso

b) de valores baixos para valores altos:

- temperatura da água
- substâncias orgânicas,
- acumulação,
- nutrientes,
- substâncias em suspensão,
- profundidade,
- largura e
- leito areno-lodoso

A diversidade de condições ambientais e de comunidades, bem como a produção primária autóctone atingem um valor máximo na zona de transição entre os dois cursos.



## O RIO COMO UM ECOSISTEMA

Fittkau (1976) combinou vários fatores visando caracterizar os diferentes biótopos referindo-se às condições de rios tropicais (grande volume de água).

a) Tipo de habitat nas diferentes regiões do rio:

- Crenal – região da fonte
- Ritral – região de arroio (córrego)
- Potamal – região do rio

b) Comunidades de cada tipo de habitat:

- Crenon – comunidade do Crenal
- Ritron – comunidade do Ritral
- Potamon – comunidade do Potamal

c) A combinação dos habitats com as comunidades definem os ecossistemas:

- Crenoceno – ecossistema de fonte – ecossistema relativamente pequeno e sem grande diversidade de habitats.
- Ritroceno – ecossistema de arroio – podem ser diferenciados os habitats: Ritrobental (zona de fundo) – a comunidade é o Ritrobenton, Ritropelagial (no corpo de água) – a comunidade é o Ritronecton e o Ritroplâncton
- Ritroquinal ( interface ar-água) – a comunidade é o Ritroquinon (Ritronêuston e Ritroplêuston).
- Potamoceno – ecossistema do rio – mostra características idênticas às condições de um lago e, desta forma, uma distribuição de comunidades e habitats semelhantes: Potamobental está subdividido em regiões de margem e leito, correspondência ao Litoral e Profundal de um lago.

As comunidades do Potamobental são o Potamobenton de margem ou de leito.

Potamoquinal e o Potamopelagial estão na região do corpo de água.

As comunidades do Potamoquinal são o Potamoneêuston e o Potamoplêuston

As comunidades do Potamopelagial são Potamonecton e Potamoplâncton.

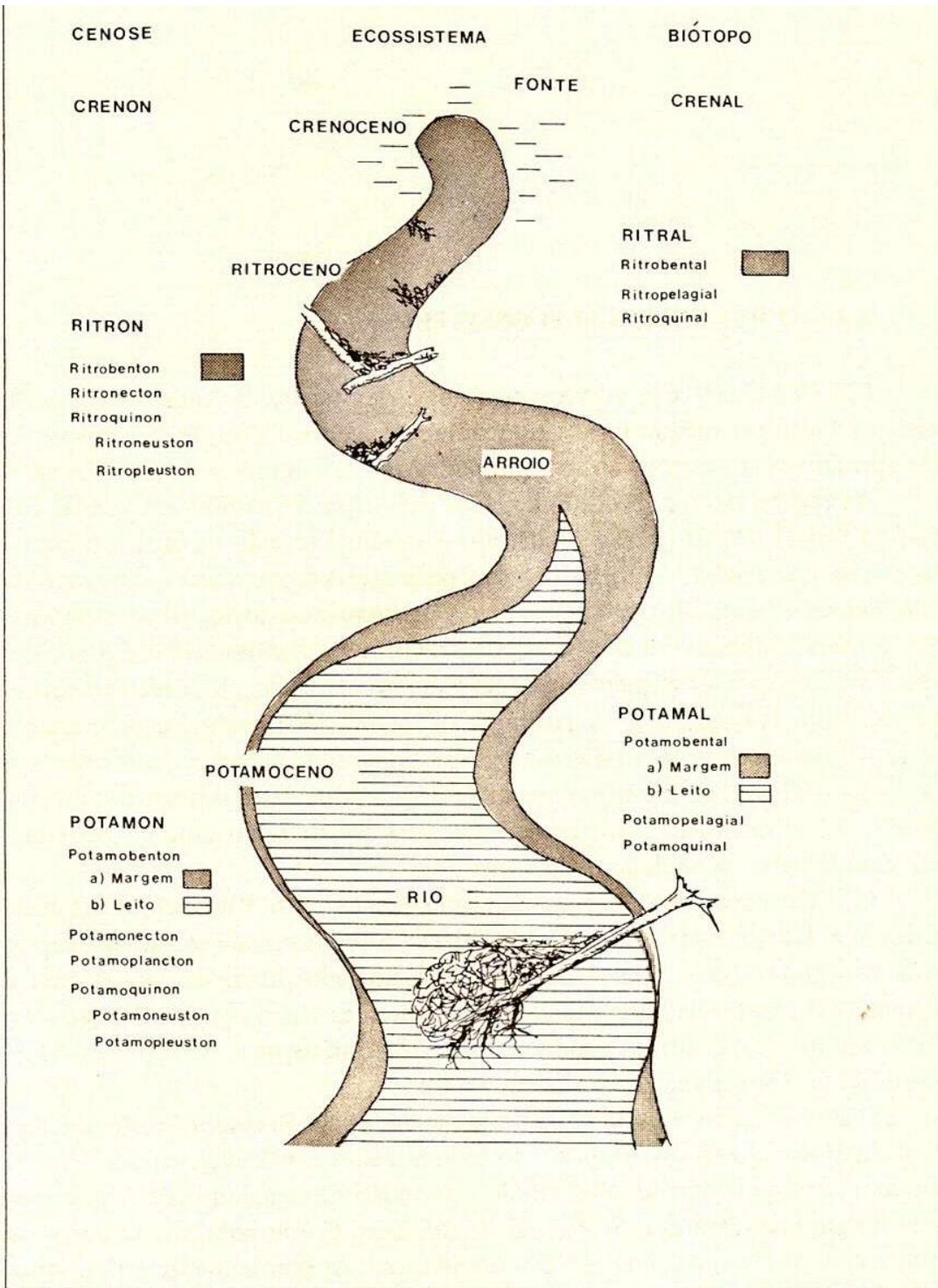


Fig. 4.5.1 – Biótopos e comunidades de águas lólicas e lânticas, segundo FITTKAU (1976 a) (Ver texto).