



INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS DE  
GRAVAÇÃO E AMPLIFICAÇÃO SONORA

# MICROFONES

TIPOS DE PADRÃO POLAR E USOS

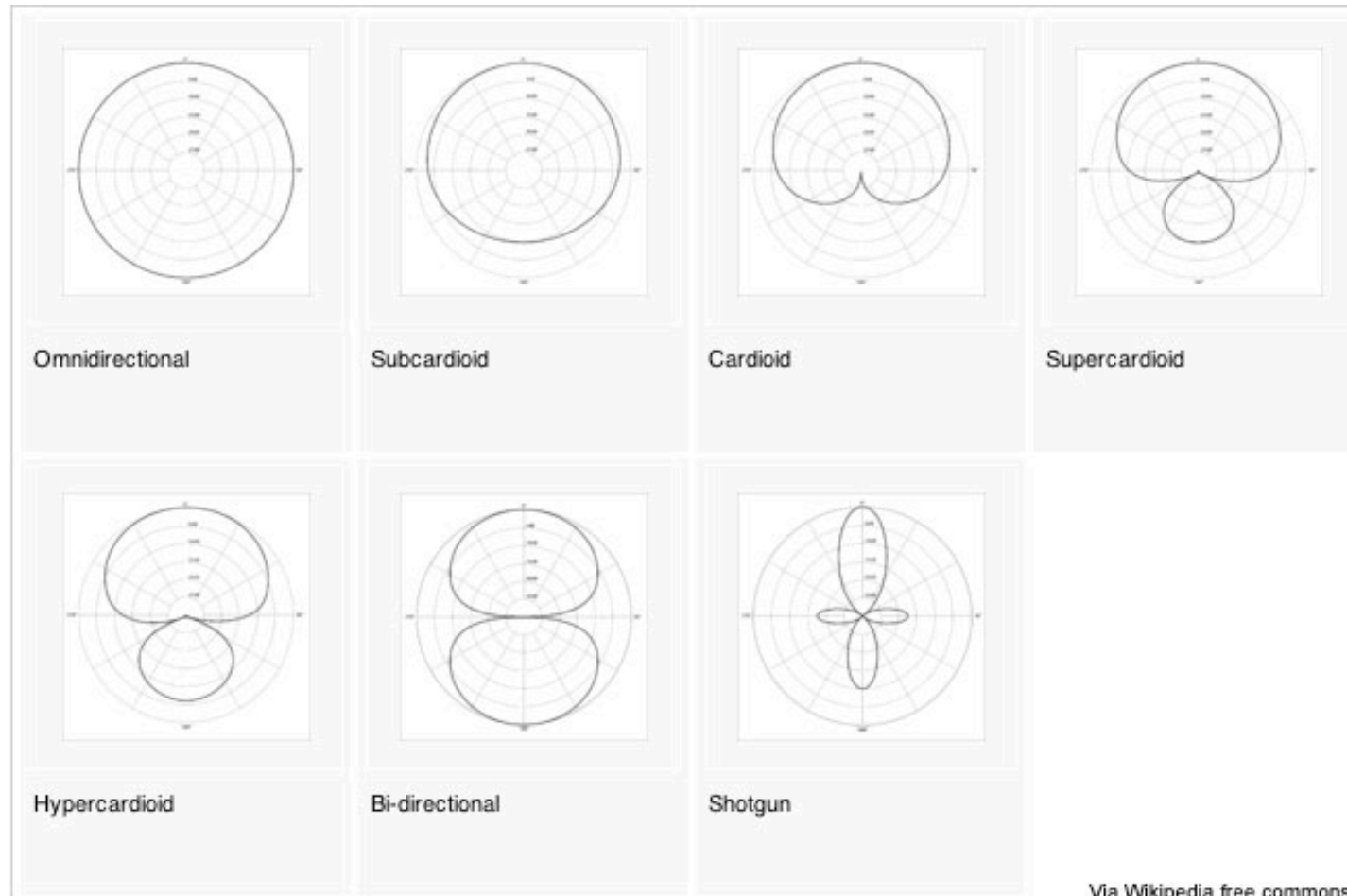
MARCOS FILHO

## MICROFONE DINÂMICO

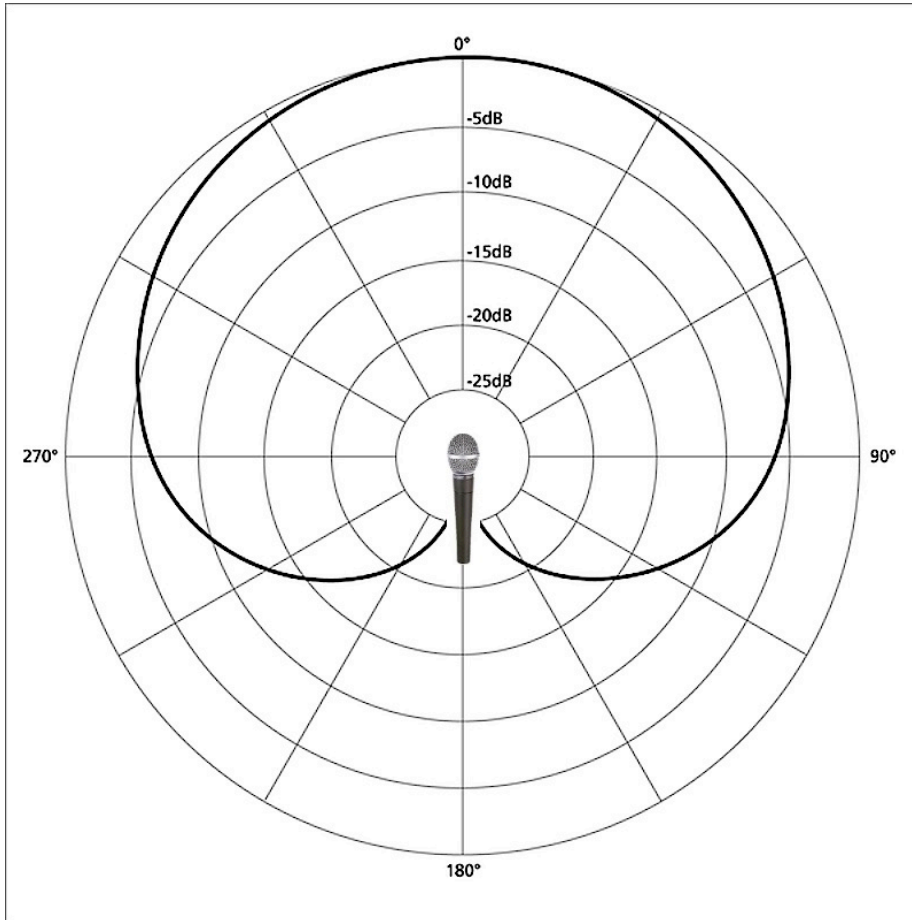
Os microfones dinâmicos são construídos com capsula e diafragma acompanhados de uma bobina e um ímã. Uma corrente elétrica é gerada e amplificada a partir da vibração das ondas sonoras no diafragma suportado por uma bobina e um campo magnético. Esse tipo de microfone suporta grandes pressões sonoras sem distorção e têm menor sensibilidade a ruídos de uso sob impacto e ruídos de ambiente. São ideais para aplicações ao vivo em vozes, apresentações em geral, shows e microfonação de instrumentos mais possantes como percussões e metais em contextos de música popular.

## MICROFONE DE CONDENSADOR

Os microfones de condensador (ou capacitivos) são mais sensíveis e projetados para a captação de mais nuances e detalhes mais complexos do som. Devido ao seu tipo de construção (carga elétrica fixa e polarizada mantida entre uma placa e o diafragma), necessita de alimentação externa para funcionar. Em geral essa alimentação é enviada pela própria mesa de som através do *phantom power* de 48 volts (em outros casos essa alimentação pode vir de baterias e pilhas). São os microfones mais utilizados em estúdio, onde o controle da monitoração e da reverberação são mais efetivos.

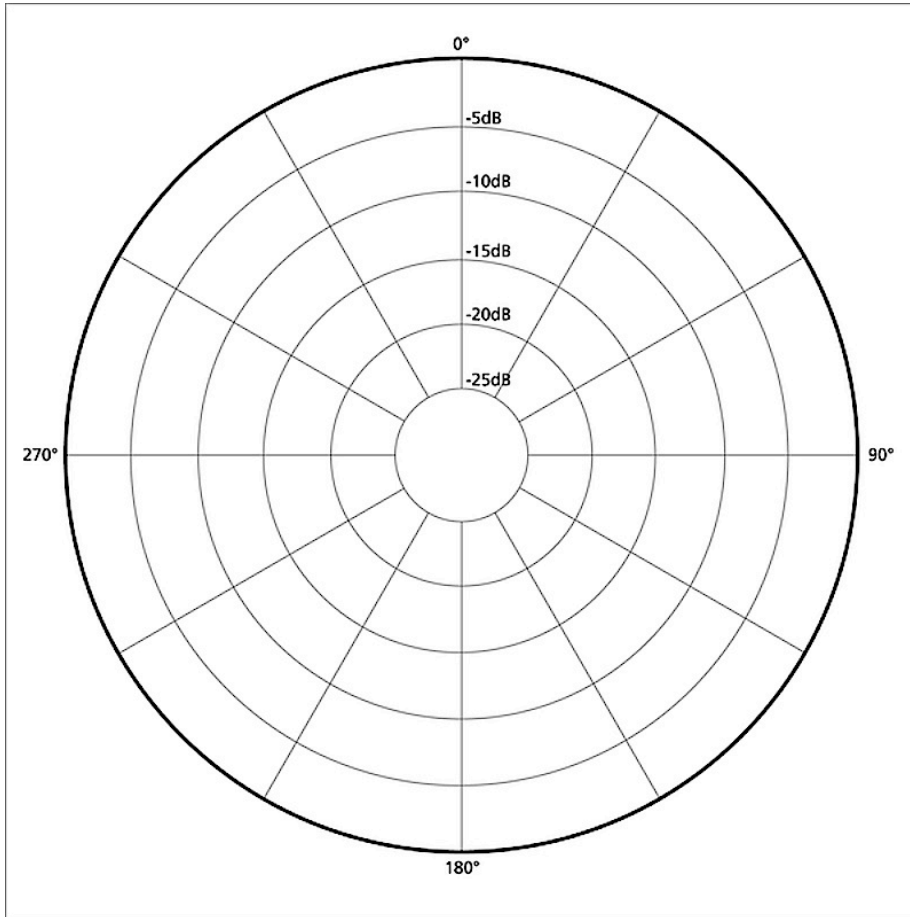


Via Wikipedia free commons.



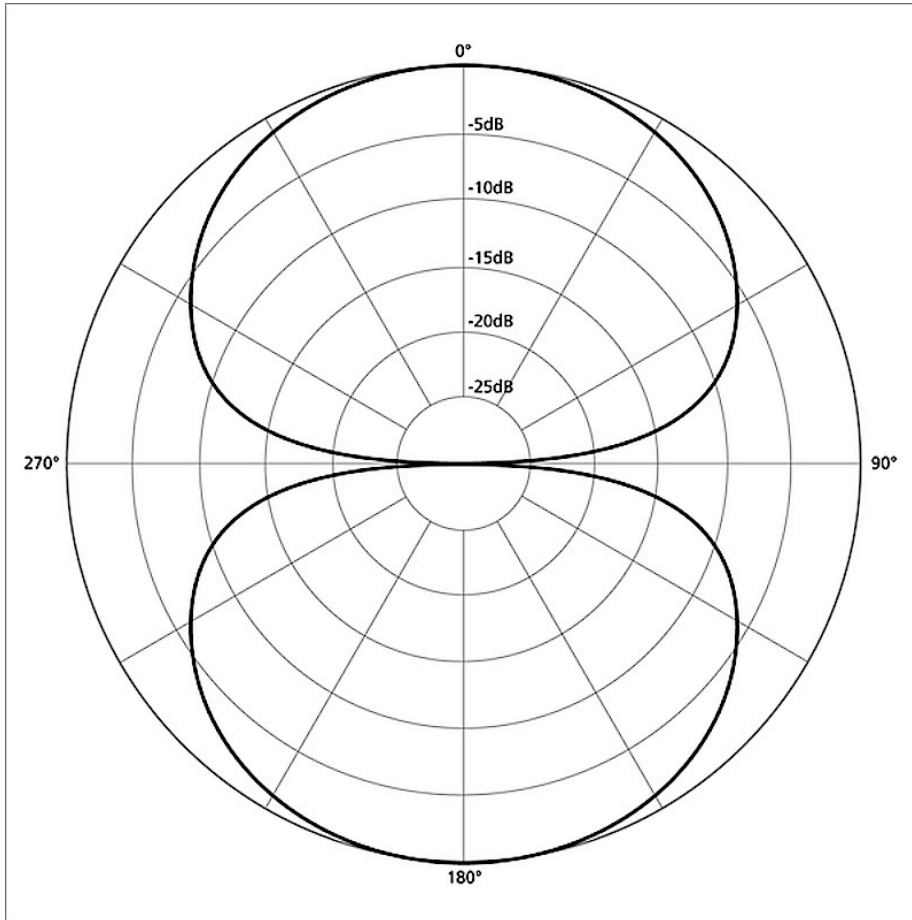
## CARDIÓIDE

É o padrão mais utilizado na atualidade. Os microfones cardióides são mais sensíveis aos sons emitidos na sua frente e menos sensíveis ao som que chega na parte de trás do microfone. Por este motivo, é muito utilizado em aplicações ao vivo, na qual a alimentação oriunda de monitores de palco e PA devem ser evitadas na captação. É o padrão mais utilizado para configurações de microfonação estéreo: XY, ORTF e paralelo (A-B).



## OMNIDIRECIONAL

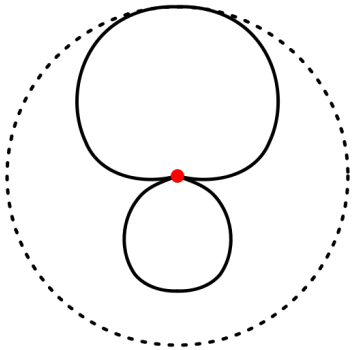
Esse padrão polar busca responder de maneira uniforme o som que chega a partir de qualquer ângulo e frequência. Microfones omnidirecionais não têm efeito de proximidade, assim não acontece perda de resposta de graves com o aumento da distância. Por esse motivo, tendem a ser mais fiéis quanto quanto à captação de um som mais natural. São mais indicados para estúdios e em contextos de jazz, corais e música clássica. Podem ser utilizados em microfonações estéreo tipo A-B.



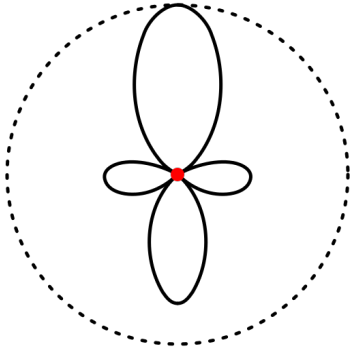
## BI-DIRECIONAL OU FIGURA-8

Tem captação dupla, ou seja, recebe igualmente os sons vindos de ambos os lados do diafragma. Da mesma forma, são muito efetivos em anular os sons que chegam dos lados dos eixos (90 e 270 graus). O efeito de proximidade é muito efetivo para realçar graves e pode ser explorado na captação de sons mais agudos que necessitam de reforço nas notas fundamentais. Seu ancestral mais antigo foram os microfones de fita das décadas de 1940.

## OUTROS TIPOS

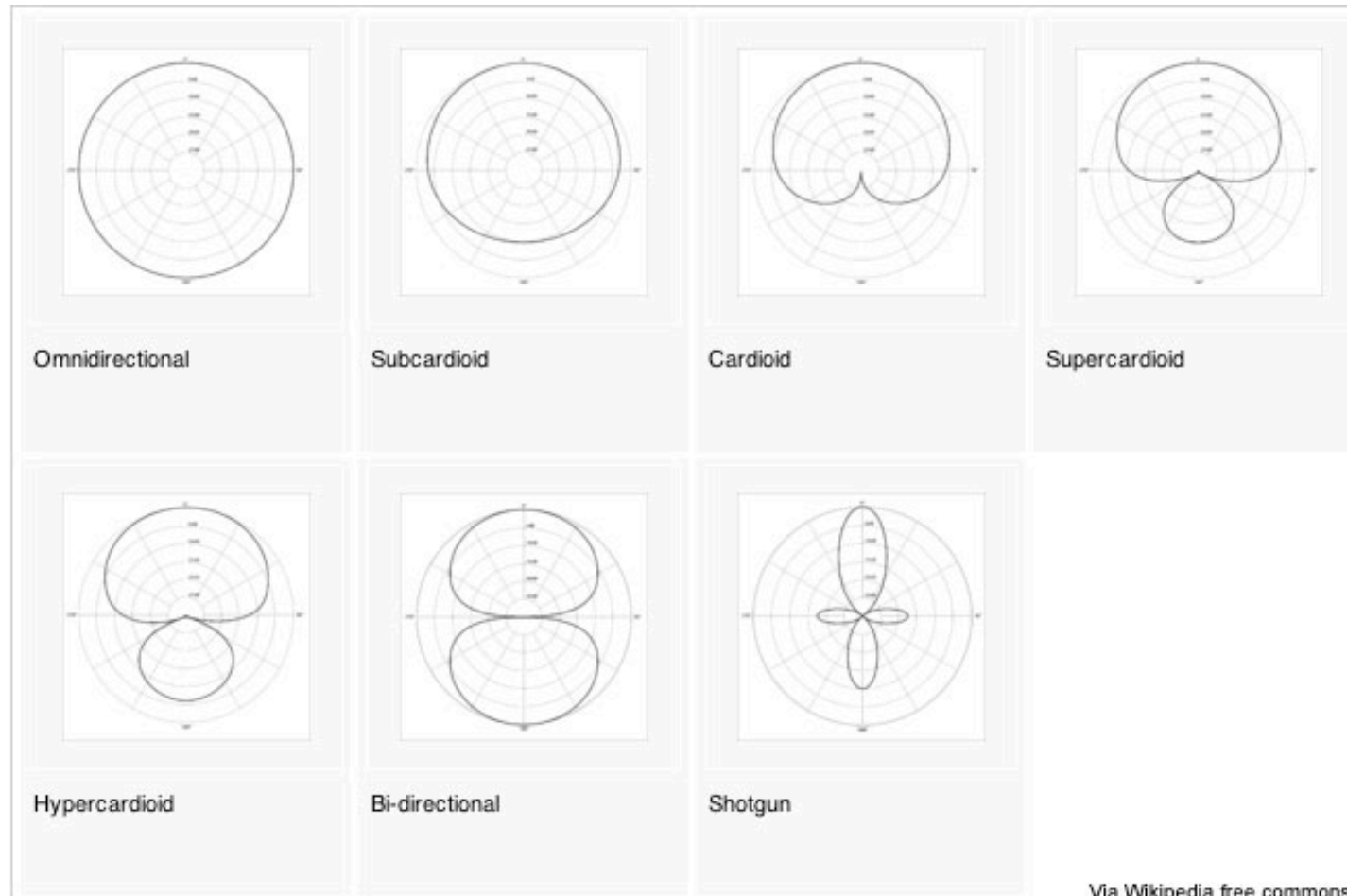


**HIPERCARDIÓIDE:** capta os sons emitidos na frente com menos eficácia que o cardióide, mas capta com relativa eficiência sons vindos de trás.




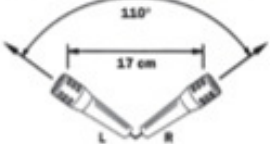
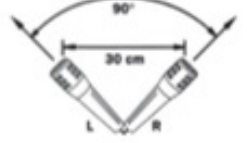
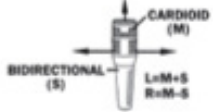
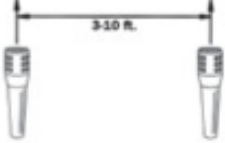
**SHOTGUN:** sistema de captção bem direcional. Indicado para vozes em contextos com muito ruído ambiente.





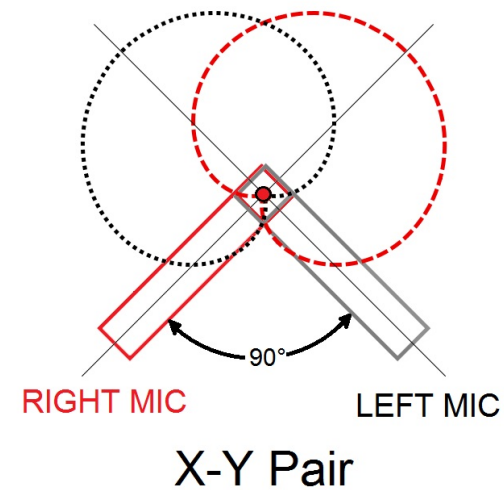
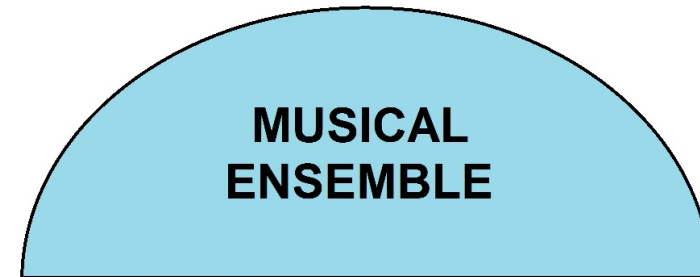
Via Wikipedia free commons.

# SISTEMAS DE MICROFONAÇÃO ESTEREOFÔNICA

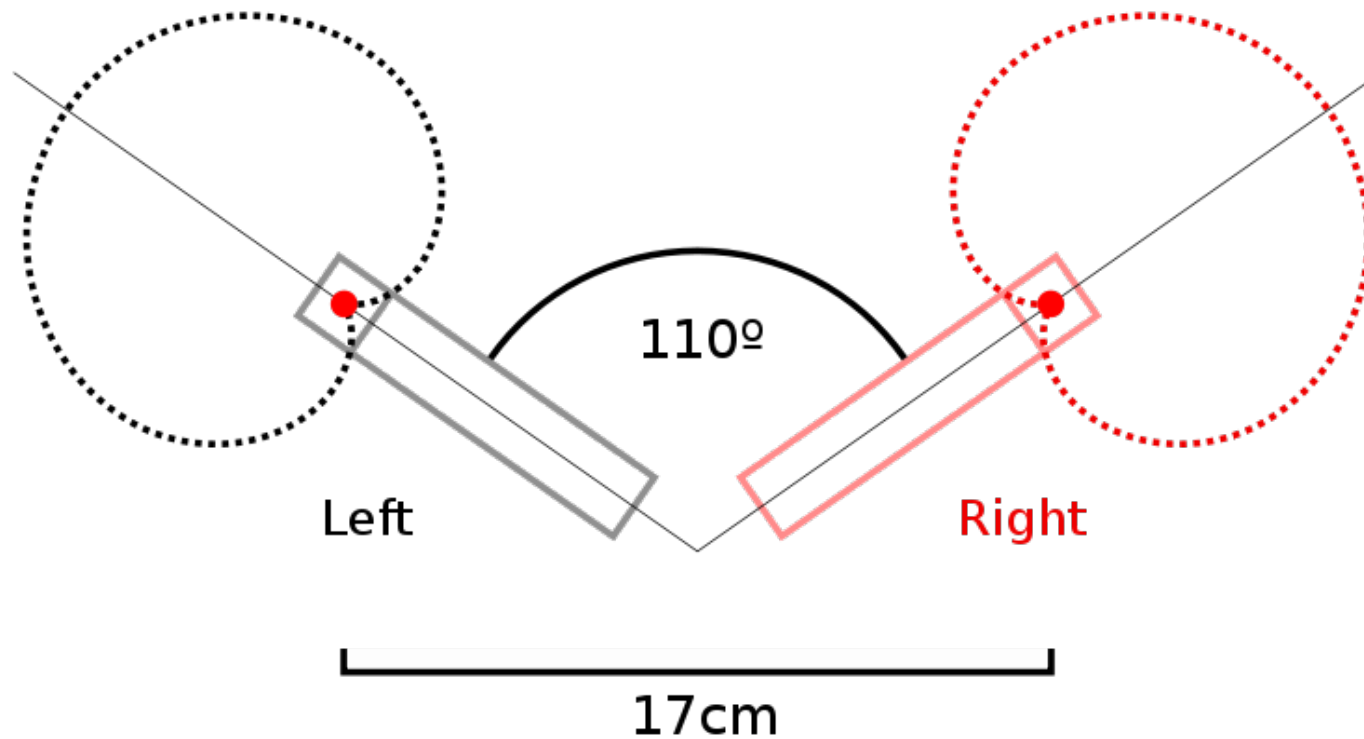
| STEREO PICKUP SYSTEMS                   | MICROPHONE TYPES                          | MICROPHONE POSITIONS   |   |
|---|---|--|---|
| X-Y                                     | 2 - CARDIOID                              | AXES OF MAXIMUM RESPONSE AT 135°<br>SPACING: COINCIDENT                      |    |
| ORTF (FRENCH BROADCASTING ORGANIZATION) | 2 - CARDIOID                              | AXES OF MAXIMUM RESPONSE AT 110°<br>SPACING: NEAR-COINCIDENT (7 IN.)         |    |
| NOS (DUTCH BROADCASTING FOUNDATION)     | 2 - CARDIOID                              | AXES OF MAXIMUM RESPONSE AT 90°<br>SPACING: NEAR-COINCIDENT (12 IN.)         |    |
| MS (MID-SIDE)                           | 1 - CARDIOID<br>1 - BIDIRECTIONAL         | CARDIOID FORWARD-POINTED; BIDIRECTIONAL SIDE-POINTED;<br>SPACING: COINCIDENT |   |
| SPACED                                  | 2 - CARDIOID<br>OR<br>2 - OMNIDIRECTIONAL | ANGLE AS DESIRED<br>SPACING: 3-10 FT.  |  |

# X-Y

2 microfones cardióides.

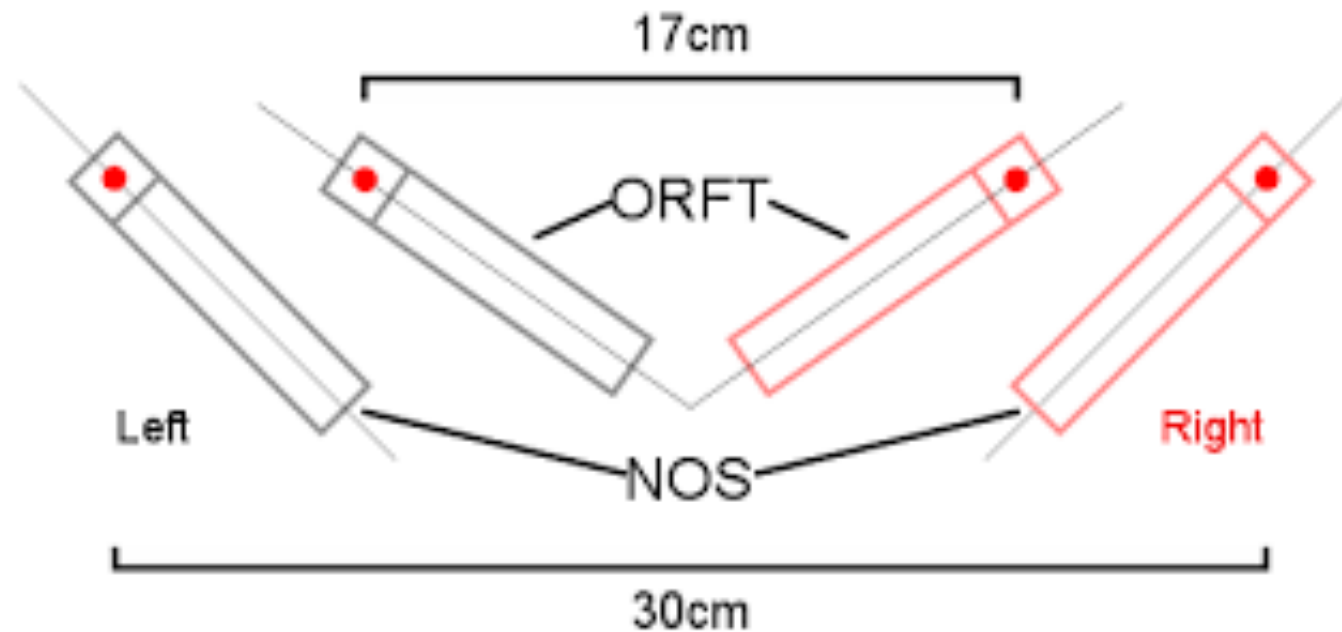


# ORTF - 2 microfones cardióides.



ORTF = Orquestra da Radio Difusão Francesa

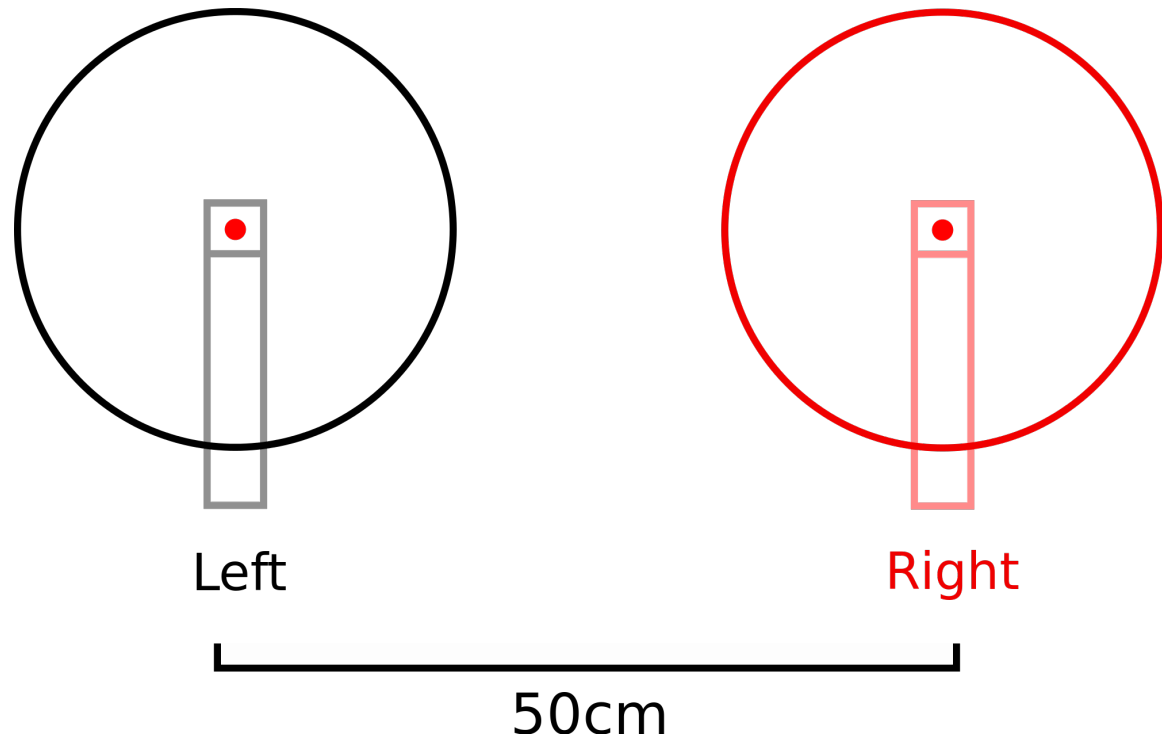
# COMPARAÇÃO – ORTF x NOS



NOS = Dutch Broadcasting Foundation

# A-B

Também conhecido como par espaçado ou Paralelo. Pode ser produzido com dois microfones cardioides ou omnidirecionais.



# M-S

Também conhecido como par espaçado ou Paralelo. Pode ser produzido com dois microfones cardióides ou omnidirecionais.



M-S = Mid-side