



roger

Rogerpedia

Tudo sobre Roger™ de A a Z

Proporcionando novos caminhos para a compreensão de fala

- Transmissão direta para aparelhos auditivos
- Compreensão de fala melhorada⁸
- Para favorecer a experiência de ouvir a fala em grupo¹¹
- Acesso a múltiplos interlocutores

Conteúdo

4	Por que o seu paciente precisa do Roger?
6	O que é o Roger e quem é um bom candidato ao uso?
8	Tecnologia Roger
10	Modelos de microfones Roger
12	Exemplos de uso do Roger
15	Como demonstrar o Roger
16	Visão geral dos receptores Roger
20	Informações adicionais sobre receptores Roger
21	Cores do receptor Roger
22	Esquema de decisão da adaptação do Roger
23	Referências

Por que o paciente precisa do Roger?

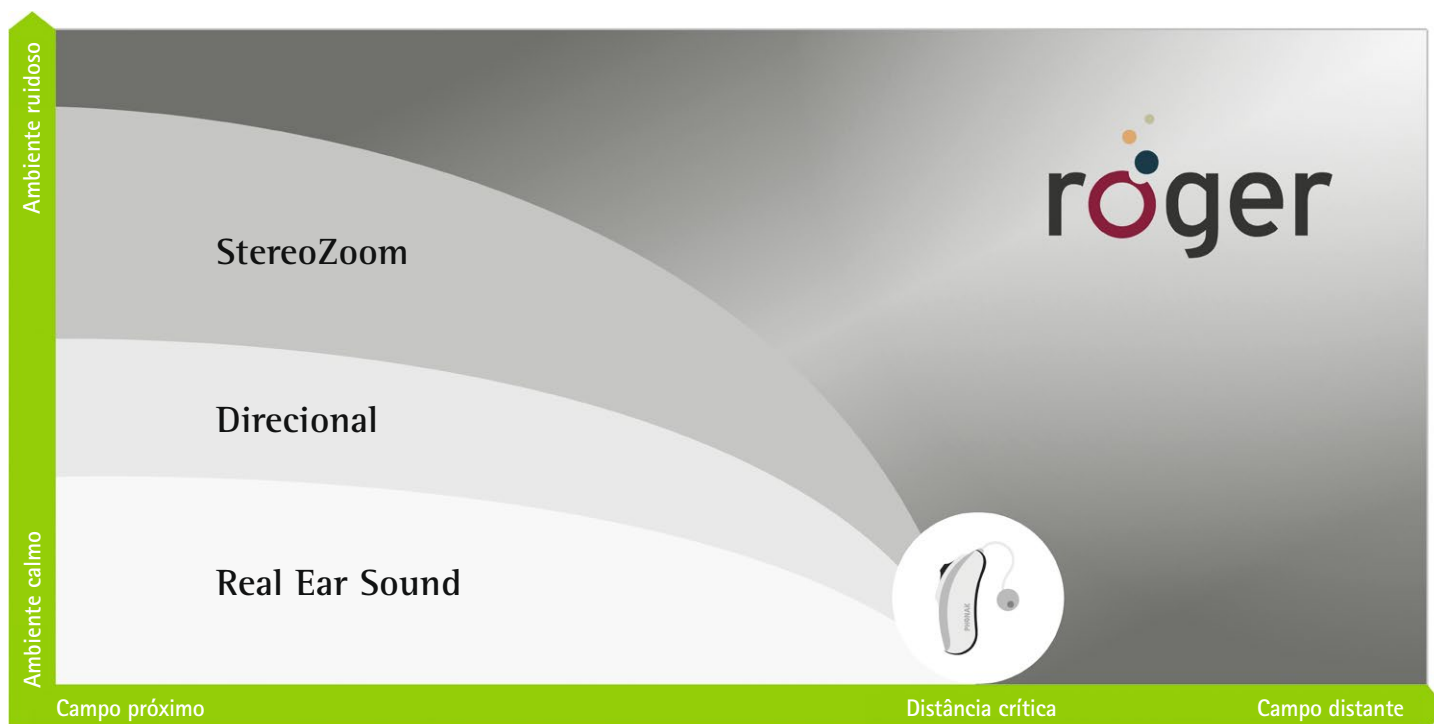
A dificuldade para se comunicar em ambiente com ruído de fundo é uma das queixas mais comuns de indivíduos com perda auditiva, mesmo quando bem adaptados aos aparelhos auditivos.¹

A inteligibilidade da fala é importante para uma comunicação eficiente. Há vários fatores que afetam a inteligibilidade da fala, incluindo o nível de ruído de fundo, a distância em relação ao interlocutor e a acústica do ambiente com reverberação.

A tecnologia de microfone direcional, conhecida por melhorar a inteligibilidade da fala no ruído, muitas vezes falha em fornecer benefícios quando a distância entre o interlocutor e o ouvinte é maior, quando há relação sinal/ruído zero ou negativa, quando há fontes de ruído diversas e móveis ou reverberação. O redutor de ruído digital pode melhorar o conforto e o esforço auditivo, embora isso tenha impacto mínimo na melhoria da inteligibilidade da fala.² (Apesar da tecnologia incorporada nos aparelhos auditivos modernos, como microfones direcionais e algoritmos de redução de ruído, a percepção e a inteligibilidade da fala ainda podem ser comprometidas.)

Os aparelhos auditivos oferecem mais benefícios quando o interlocutor está numa distância de até 1,5 metro do ouvinte, até um determinado nível de ruído. Isso se chama "campo próximo". Quando há ruído no ambiente da comunicação, os aparelhos auditivos utilizam a tecnologia de microfone direcional para fornecer uma relação sinal/ruído (SNR) melhor, otimizando a inteligibilidade da fala e o conforto auditivo dentro daquele alcance de 1,5 metro.

Assim que o ruído aumenta e/ou a distância entre o ouvinte e o interlocutor se torna maior, são necessários microfones adicionais como o Roger para manter a inteligibilidade e o entendimento de fala, superando ao mesmo tempo o ruído e a distância. Esta distância maior será aqui descrita como "campo distante".



Colocar o microfone próximo ao interlocutor tem vários benefícios importantes:

- Reduz efetivamente a distância entre o interlocutor e o ouvinte
- Compensa os efeitos de ruído de fundo e reverberação no sinal-alvo
- Melhora significativamente a relação sinal/ruído (SNR), melhorando assim a inteligibilidade da fala no ruído e à distância.³⁻⁷

Estudos recentes demonstraram que os dispositivos de microfone remoto que usam tecnologia digital adaptativa (ou seja, o Roger) apresentam significativamente mais benefícios para a compreensão de fala no ruído do que os microfones remotos sem ganho adaptativo.⁸⁻¹⁰

O que é o Roger e quem é um bom candidato ao uso?

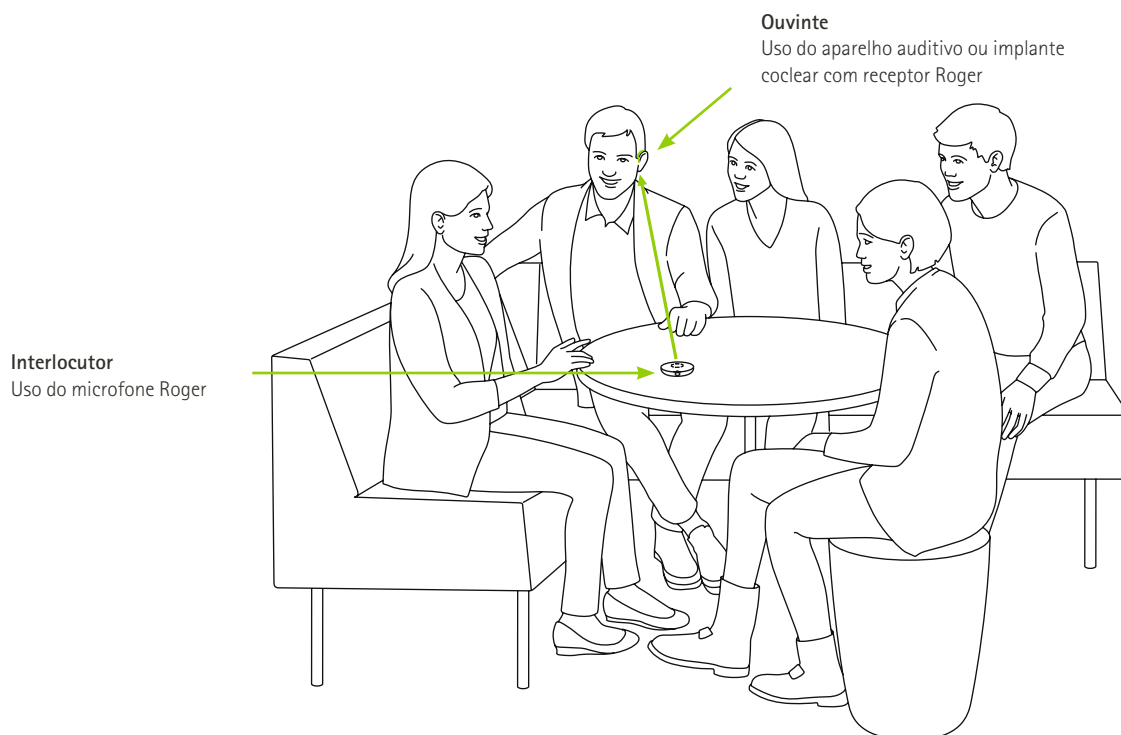
O Roger é uma tecnologia de microfone adaptativo digital que transmite, de modo sem fio, a voz de um interlocutor diretamente para o(s) aparelho(s) auditivo(s) ou para o processador de fala do implante coclear através de receptores Roger para melhorar a compreensão da fala no ruído e à distância.⁸

Candidato ao uso do Roger

Usuários com:

- Qualquer grau ou tipo de perda auditiva
- Compreensão de fala ruim no ruído
- Discriminação de fala abaixo de 100%
- Usuários de BAHA e implante coclear
- Perda auditiva unilateral
- Distúrbios do processamento auditivo

- Usuários que têm queixas auditivas no trabalho e estão preocupados com o impacto da perda auditiva no seu desempenho.
- Usuários que possuem um estilo de vida ativo e relatam que passam frequentemente por situações auditivas desafiadoras envolvendo ruído e distância.
- Usuários que preferem evitar situações sociais.
- Usuários que manifestam que gostariam de melhorar a clareza para ouvir a TV, celular, telefone fixo ou multimídia.
- Clientes que já são usuários de aparelho auditivo que ainda sentem dificuldades em entender e se comunicar em situações desafiadoras.





Tecnologia Roger

Funcionamento adaptativo – ouça bem quando o ruído fica mais forte

Os microfones Roger ajustam suas configurações aos níveis de ruído do ambiente, tornando-os mais fáceis de usar.

O processamento do sinal totalmente automático oferece uma solução versátil que abrange uma ampla gama de situações auditivas de forma eficaz. Se o nível de ruído aumentar, o volume do sistema Roger aumentará automaticamente para que a voz do interlocutor seja ouvida mesmo com ruído.

Busca de frequência automática e adaptativa – audição sem interferências

O Roger funciona na banda ISM (Industry, Science and Medical – Indústria, Ciência e Medicina) de 2,4 GHz que não requer licença a nível global. Como, por vezes, o tráfego pode ser denso nessa banda, o protocolo sem fio Phonak Roger transmite cada pacote de som três vezes em pequenos envelopes de códigos em diferentes canais na banda ISM. Os microfones e receptores Roger se comunicam constantemente uns com os outros para assegurar que o sistema alternará entre as frequências adaptativamente para contornar os canais bloqueados, a fim de diminuir qualquer risco de interferência ou má recepção.

RogerDirect™ – transmissão do Roger diretamente para um aparelho auditivo

O RogerDirect da Phonak é uma inovação da indústria que permite que os microfones Roger transmitam diretamente para o aparelho auditivo. Basta uma simples instalação do receptor no aparelho auditivo para que os usuários possam desfrutar do desempenho comprovado do Roger, em situações de ruído e à distância⁸, sem a necessidade de uso do receptor externo. Essa grande inovação torna a tecnologia Roger mais fácil de usar.



Modos de microfone automático – adaptação automática ao ambiente para uma experiência auditiva ideal

O Roger Select, o Roger Pen e o Roger Touchscreen Mic reconhecem automaticamente o ambiente sonoro e suas posições, quer estejam em cima de uma mesa, sendo segurados na mão ou ao redor do pescoço, graças ao recurso incorporado do acelerômetro. Este componente eletromecânico informa continuamente o microfone sobre sua orientação em relação à gravidade. É o mesmo componente que faz as imagens girar em celulares quando o celular é posicionado na direção oposta. Essas informações de orientação (colocado na horizontal na mesa, usado ao redor do pescoço ou segurado na mão), em conjunto com informações do ambiente em uso, ou seja, a presença ou ausência de fala e ruído, bem como seus respectivos níveis, ajudam o dispositivo a selecionar automaticamente o modo de microfone ideal e as configurações de ganho. Elas também permitem que o dispositivo silencie o microfone em caso de queda. A queda é completamente silenciada e o ouvinte não percebe o ruído de impacto. Poucos milissegundos após a queda no chão ou na mesa, o dispositivo continuará a funcionar normalmente.

MultiBeam Technology – melhor experiência para ouvir em grupo¹¹

A Phonak deu mais um passo com o Roger e desenvolveu a MultiBeam Technology, uma tecnologia inovadora da Phonak. Por meio do uso de microfones múltiplos, são criados feixes em seis direções para abranger um raio de 360°. São calculadas as relações sinal/ruído para todas as seis direções e o feixe com a melhor clareza é automaticamente selecionado. A MultiBeam Technology proporciona uma compreensão de fala excepcional nas conversas em grupo, como, por exemplo, em restaurantes ruidosos ou reuniões familiares.

Rede MultiTalker – participe da conversa com vários interlocutores em situações de ruído

Exclusiva do Roger e totalmente automática, a Rede MultiTalker permite que vários microfones Roger sejam usados ao mesmo tempo, proporcionando aos usuários com perda auditiva acesso a múltiplos interlocutores em qualquer situação.

Roger e direcionalidade – compreensão de fala melhorada no campo próximo combinado ao uso de um microfone Roger no campo distante¹⁰

A configuração Roger e direcionalidade é exclusiva da Phonak. Ela permite que um microfone Roger seja usado e também proporciona acesso melhorado à compreensão de fala de quem está próximo. A configuração Roger e direcionalidade ativa de forma adaptativa os microfones direcionais no aparelho auditivo de acordo o nível de ruído do ambiente.

Modelos de microfones Roger

As opções de microfones Roger oferecem uma solução para cada usuário. Independente do tipo de aparelhos auditivos ou implantes cocleares que eles estejam usando, os diferentes microfones Roger são capazes de lidar com várias situações de forma eficaz.



Roger Select™

Um microfone versátil que é ideal para situações com presença de ruído de fundo. Quando colocado no centro de uma mesa, seleciona discreta e automaticamente a pessoa que está falando e, sem interrupções, muda de um interlocutor para outro. Se acontecerem várias conversas, o ouvinte poderá selecionar manualmente quem deseja ouvir.



Roger Pen™

Microfone útil para várias situações auditivas. Graças ao seu design portátil, pode ser convenientemente usado quando for necessário suporte adicional devido a distância ou ruído.



Roger Touchscreen Mic

Dedicado para uso no ambiente escolar, o Roger Touchscreen Mic é a opção ideal para crianças. Possui a tecnologia de microfones múltiplos adaptativos para ouvir pequenos grupos, menu Touchscreen, tela com ícones de funções de operação fácil e botão mudo visível. É possível o uso de mais de um microfone Roger Touchscreen em rede.



Microfone Roger Clip-On

Um pequeno microfone que foi projetado para conversas entre duas pessoas. Com um microfone direcional, o usuário pode focar-se na conversa com a outra pessoa.

Para saber qual microfone Roger é melhor para um usuário específico, acesse www.easyguide.phonakpro.com

Ao usar um microfone Roger com um aparelho auditivo Marvel, desative o Bluetooth do microfone Roger.

Exemplos de uso do Roger



Jantar com amigos e familiares

Jantares em restaurantes geralmente envolvem uma complexa mistura de sons e ruído de fundo. Com o Roger Select, os ruídos perturbadores são eliminados para que o paciente possa captar cada palavra e manter-se a par da conversa.



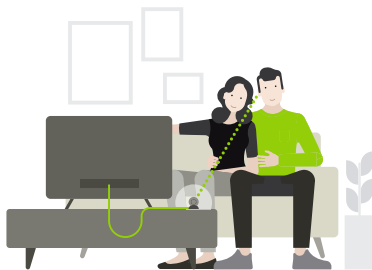
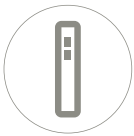
Reuniões sociais

O Roger Pen é ideal para reuniões sociais, especialmente quando há música tocando e pessoas falando. Basta apontá-lo na direção da conversa e o Roger transmite a fala diretamente para os aparelhos auditivos.



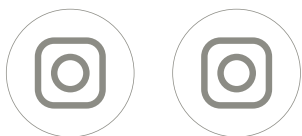
Em casa

Os microfones Roger reduzem o ruído de fundo perturbador, como o chocalhar dos utensílios da cozinha ou o barulho de uma televisão. Isso permite que o paciente aproveite totalmente as conversas e tornem o tempo gasto com familiares, entes queridos ou amigos realmente especiais.



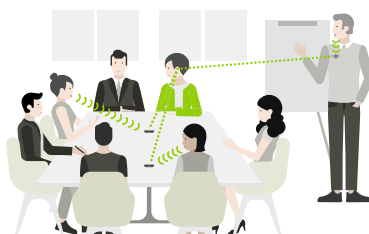
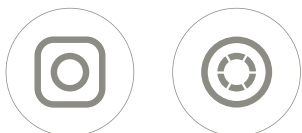
Televisão e multimídia

Os microfones Roger podem ser facilmente conectados a televisões, videoconferências e outras fontes multimídia para ajudar a se manter conectado.



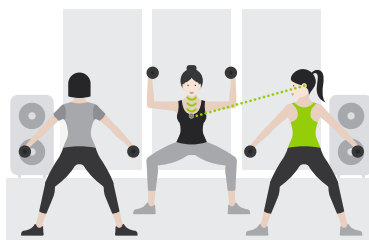
Reuniões pequenas ou grandes

O Roger também pode ser utilizado durante conversas em reuniões. Coloque o Roger Select no centro da mesa e transmita a fala para os aparelhos auditivos de onde quer que a conversa aconteça. Isso faz com que seja fácil acompanhar pequenas e grandes reuniões para que o paciente possa focar no que está sendo dito.



Reuniões com um apresentador

Os apresentadores geralmente ficam a uma certa distância dos participantes da reunião. Quando o apresentador usa um Roger Select e outro Roger Select em rede é colocado sobre a mesa torna-se possível que o paciente ouça todos os participantes.



Atividades esportivas

Praticar esportes em grupo é um desafio na hora de ouvir as instruções de um treinador devido à distância ou outras pessoas conversando. O Roger permite ouvir instruções claramente à distância.



No carro

O Roger vence os desafios comunicativos do caminho. O ruído de fundo é reduzido e a voz do interlocutor é transmitida diretamente para os ouvidos. O que permite aos usuários acompanhar conversas no carro enquanto se mantêm atentos ao mundo ao seu redor.



Como demonstrar o Roger

Uma demonstração ao vivo mostra de forma eficaz ao paciente o valor do uso do Roger. Durante o processo de aconselhamento, uma demonstração da solução recomendada mostra como os microfones Roger dão resposta às necessidades do paciente. Envolver cônjuges, filhos e outros familiares o máximo possível oferece um apoio adicional para experimentar e examinar a solução recomendada.

Recomenda-se o uso do Roger Select para demonstração.

Escolha o receptor mais indicado para o seu paciente

O paciente tem	Receptor a ser selecionado	Passos antes da demonstração	Passos depois da demonstração
Aparelho auditivo com RogerDirect™ (por exemplo, Phonak Audéo™ M-312)	Dois Roger X	Instale o Roger X nos dois aparelhos auditivos usando o Roger Installer	Desinstale o Roger dos dois aparelhos auditivos usando o Roger Installer novamente para o Roger X
Aparelho auditivo com bobina de indução	Roger MyLink	Permita que o usuário use o Roger MyLink ao redor do pescoço e certifique-se de que o aparelho auditivo esteja ligado no programa de bobina de indução	Retire o Roger MyLink e reinicie o aparelho auditivo
Aparelho auditivo com dispositivo de transmissão com plugue europeu (por exemplo, ComPilot II, GN ReSound MultiMic)	Um Roger X	Conecte o Roger X no dispositivo de transmissão e certifique-se de que o aparelho auditivo esteja no programa de transmissão	Desconecte o Roger X do transmissor e reinicie o aparelho auditivo

Fonte de ruído

- Use o ruído ambiente do consultório ou um grupo de pessoas (por exemplo, ambiente externo no local de atendimento ou no café mais próximo)
- Ou produza ruído através de alto-falantes colocados a 1 metro do paciente (nível de ruído recomendado de 75 dB)
- O interlocutor e o paciente devem estar na mesma sala

Primeiros passos

- Também é importante envolver outras pessoas importantes na demonstração, por exemplo, deixá-las falar enquanto estão sentadas à mesa ou deixá-las usar o Roger Select ou ouvirem a demonstração através do Roger MyLink com fones de ouvido.
- Ligue o Roger Select totalmente carregado
- Mantenha o Roger Select a menos de 10 cm de distância do receptor Roger (aparelho auditivo com RogerDirect, Roger MyLink ou Roger X) e pressione o botão Conectar. Observação para usuários que usam o ComPilot com o Roger X: O usuário precisa pressionar o botão central do ComPilot para aceitar o sinal do Roger.
- Fale para o Roger Select e confirme que todos os ouvintes conseguem ouvir você

Demonstração do Roger Select

- Demonstre o modo mesa com a MultiBeam Technology, seleção do modo em ambiente silencioso e ruidoso
- Demonstre o modo lapela afastando-se um pouco do usuário.

- Recomendamos que o profissional de saúde auditiva ouça a demonstração por meio do Roger MyLink e fones de ouvido.
- Outras opções de microfones Roger: Roger Pen, microfone Roger Clip-On
- Consulte o guia de demonstração do Roger

Visão geral dos receptores Roger

Opção (02)/(03)

Visão geral da compatibilidade com aparelho auditivo Phonak

Phonak Marvel

A Phonak Marvel é a primeira plataforma de aparelho auditivo com a característica **RogerDirect**. O RogerDirect transmite o sinal do Roger diretamente a partir do microfone Roger para o aparelho auditivo sem precisar conectar um receptor externo.






		RogerDirect ¹	Roger MyLink
RIC	Phonak Audéo M-312	•	
	Phonak Audéo M-R	•	
BTE	Phonak Bolero M-M	•	•
	Phonak Bolero M-PR	•	
	Phonak Naída M-SP	•	•
Pediátrico	Phonak Sky M-M	•	•
	Phonak Sky M-PR	•	
	Phonak Sky M-SP	•	•
ITC	Phonak Virto M-312	•	



Os sistemas Roger são compatíveis com os aparelhos auditivos, implantes cocleares e BAHAs da maioria dos fabricantes. Consulte as diferentes alternativas de receptores Roger no Roger Configurator.

Visite www.phonakpro.com e clique em www.phonakpro.com/roger-configurator

¹ RogerDirect requer instalação do Roger através do Roger X (com número de série maior que 1744xxxx) e o Roger Installer

			Modelos específicos para aparelhos auditivos Phonak		Universal		
			Roger 19	Roger 18	Roger X	Sapata de áudio	Roger MyLink
							
Aparelhos auditivos	Belong	RIC	Phonak Audéo B-312		• ¹		
		RIC	Phonak Audéo B-10		• ¹		
		RIC	Phonak Audéo B-R		• ¹		
		RIC	Phonak Audéo B-Direct				
		BTE	Phonak Bolero B-M		• ¹		•
		BTE	Phonak Bolero B-PR		• ¹		•
		Power	Phonak Naída B-SP	•	•	AS18	•
		Power	Phonak Naída B-UP	•	•	AS19	•
	Venture	RIC	Phonak Audéo V-312T		• ¹		•
		RIC	Phonak Audéo V-312		• ¹		
		RIC	Phonak Audéo V-10		• ¹		
		BTE	Phonak Bolero V-M		• ¹		•
		BTE	Phonak Bolero V-P	•	•	AS18	•
		Pediátrico	Phonak Sky V-M		• ¹		•
		Pediátrico	Phonak Sky V-P	•	•	AS18	•
		Pediátrico	Phonak Sky V-SP	•	•	AS18	•
		Pediátrico	Phonak Sky V-UP	•	•	AS19	•
		Power	Phonak Naída V-SP	•	•	AS18	•
		Power	Phonak Naída V-UP	•	•	AS19	•
	Personalizado		Phonak Virto B-10 NW O				• ²
			Phonak Virto B-10 O		• ¹		• ²
			Phonak Virto B-10		• ¹		• ²
			Phonak Virto B-312		• ¹		• ²
			Phonak Virto V-10 O		• ¹		• ²
			Phonak Virto V-10		• ¹		• ²
	Basic		Phonak Virto V-312		• ¹		• ²
		BTE	Phonak Vitus+ P	•	•	AS18	•
		BTE	Phonak Vitus+ UP	•	•	AS19	•
		Perso-nalizado	Phonak Vitus+ ITE-10				• ²
		Perso-nalizado	Phonak Vitus+ ITE-312				• ²

Resistência à água: IP68³ para Roger 18 e Roger 19







Segurança para crianças: Travas de segurança para bebês e crianças (0–36 meses) disponível para Roger 18 e Roger 19

1 O Roger X deve ser usado com um transmissor ComPilot ou ComPilot II

2 Somente com bobina de indução

3 IP68 indica que, quando conectado a um aparelho auditivo compatível, o receptor Roger não foi danificado após 8 horas em uma câmara de poeira, nem mesmo depois de imerso à profundidade de 1 metro (3 pés) de água por 30 minutos, conforme definido pela IEC60529

Visão geral da compatibilidade com implante coclear

			Design integrado para implantes				Universal		
			Roger 14	Roger 17	Roger 20	Roger 21	Roger X	Interface Roger X	Roger MyLink
									
Implantes	AB	Naída CI Q		•			• ¹		•
		Harmony/Auria					•	iConnect	•
		Neptune					•	Neptune Connect	
	Cochlear	Nucleus 7			•		•	Minimicrofone 2+	•
		Kanso					•	Minimicrofone 2+	•
		Nucleus 5	•				•	Adaptador acessório europeu	•
		Nucleus 6	•				•	Adaptador acessório europeu	•
		Baha 5					•	Minimicrofone 2+	
		Baha 4					•		•
		Baha BP100/BP110					•		•
		Freedom							•
	MED-EL	SONNET/SONNET 2				•	•	Tampa de bateria FM	•
		RONDO					•	Minibateria	•
		RONDO 2							•
		ADHEAR					•	Cabo adaptador	
		SAMBA					•	miniTek	
	Oticon Medical	OPUS 2					•	Tampa de bateria FM	•
		Neuro 2					•	Transmissor Oticon Medical	•
		Neuro One					•		•
		Ponto 3/Ponto 3 Power/ Ponto 3 SuperPower					•	Transmissor Oticon Medical	
		Ponto Plus/Plus Power					•	Transmissor Oticon Medical	
		Ponto Pro/Ponto Pro Power							• ²



Segurança para crianças: Travas de segurança para bebês e crianças (0–36 meses) integrado no Roger 20 e Roger 21

Opções: Luva de proteção disponível ou Roger 14

¹ O Roger X deve ser usado com um transmissor ComPilot ou ComPilot II

² A partir do número de série XXX ou superior

Visão geral da compatibilidade com Phonak Naída Link

	Universal		
	Roger X	Interface Roger X	Roger MyLink
			
Phonak Naída Link RIC	•	AS15	•
Phonak Naída Link UP	•	AS10	•

Visão geral da compatibilidade com aparelho auditivo de outros fabricantes.

	Roger X	Roger MyLink
		
Bobina de indução	•	•
Entrada direta de áudio/sapata de áudio	Conectar o Roger X na sapata de áudio correspondente	
Transmissor com plugue europeu, por exemplo, Oticon Streamer Pro	Conectar Roger X no transmissor	
Microfone remoto com plugue europeu, por exemplo, GN ReSound MultiMic/Starkey Remote Microphone +	Conectar Roger X no microfone remoto	

Informações adicionais sobre receptores Roger

Principais características

Ganho adaptativo adicional

Os receptores Roger ajustam automaticamente o ganho de saída máxima de acordo com o nível de ruído ao redor para manter a inteligibilidade em ambientes ruidosos. O nível de ruído é medido pelo microfone Roger e enviado para o receptor Roger junto com o sinal de áudio.

Modo de espera eficaz

Os receptores Roger entram automaticamente no modo de espera se o microfone conectado estiver desligado ou sair do alcance. No modo de espera, o consumo de energia é reduzido para aumentar a vida útil da bateria.

Check

Essa característica permite que o usuário leia rapidamente os dados do receptor e verifique a funcionalidade de um receptor através do Roger Touchscreen Mic ou Roger inspiro.

Medição da qualidade de ligação

A qualidade média da ligação sem fio pode ser verificada por meio da característica Check. Isso fornece ao usuário do microfone Roger informações sobre a qualidade da recepção do sinal que está sendo transmitido.

EasyGain

Isso permite o ajuste do ganho de saída padrão do receptor por meio do Roger Touchscreen Mic ou Roger inspiro.

Visão geral das opções (02) e (03)

	Opção (02)	Opção (03) ¹
Compatibilidade	Com todos os microfones Roger	Com Roger Pen e Roger Select
Ganho adaptativo	Sim	Sim
Modo de espera eficaz	Sim	Sim
Ajuste EasyGain	Sim	Não
Check	Sim	Não
Medição da qualidade de ligação	Sim	Não

¹ Opção (03) indisponível em alguns países

Cores do receptor Roger

para aparelhos auditivos



Roger 18
AS18



Roger 19
AS19



Roger X



Roger MyLink

Visão geral das cores

Bege praia	P1				
Castanho	P4				
Champagne	P5				
Prata	P6				
Preto veludo	P8				
Rubi	P9				
Petróleo	Q1				
Verde elétrico	Q2				
Azul caribe	Q3				
Rosa precioso	T3				
Bege	O1				
Branco alpino	XN/T7				
Vermelho lava	M6				
Azul oceano	M7				
Roxo majestoso	M8				

para implantes cocleares a disponibilidade de cores pode estar restrita em



Roger 14



Roger 17



Roger 20

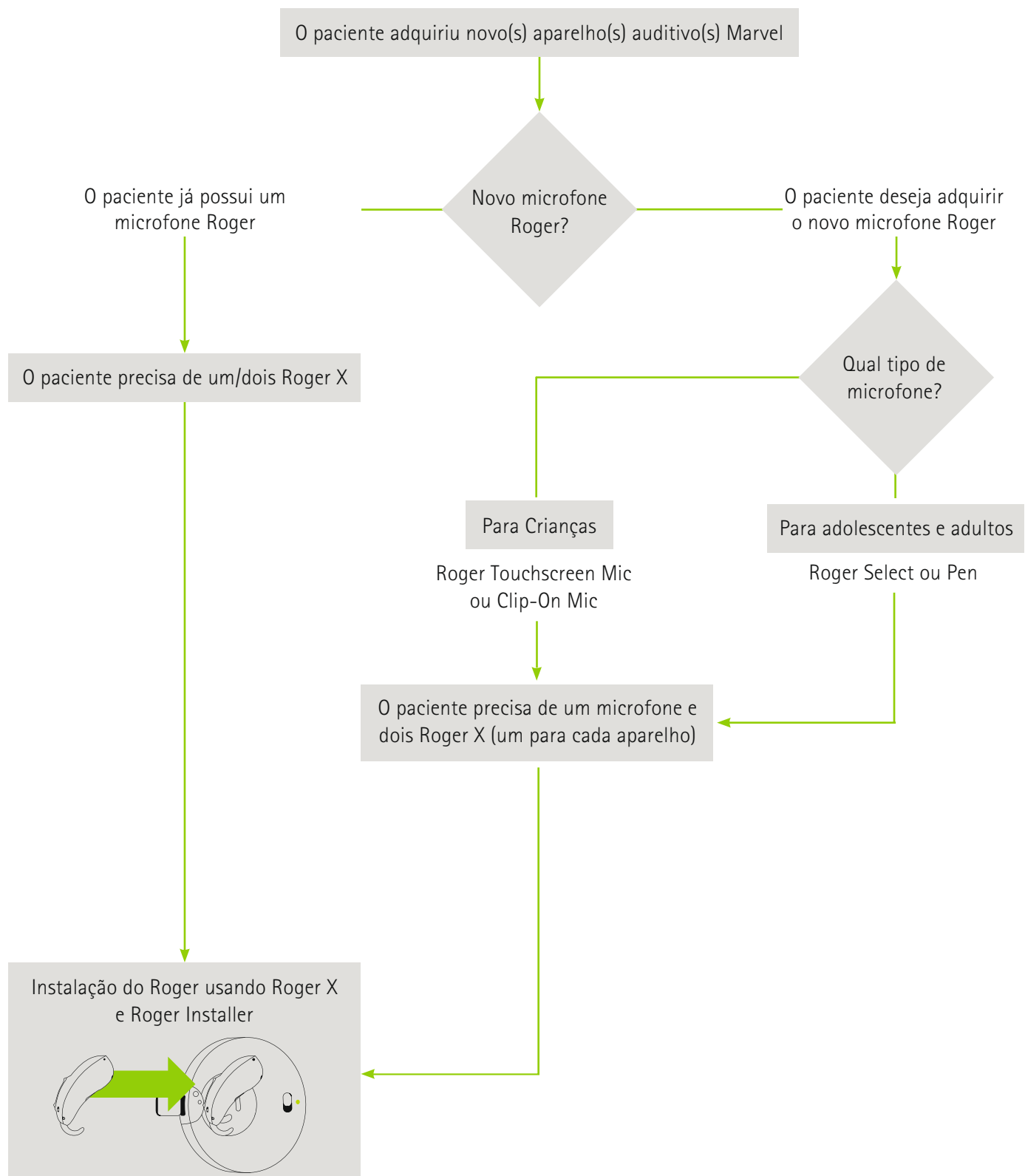


Roger 21

Visão geral das cores

Bege praia	P1				
Marrom	L0				
Preto	L9				
Bege/Praia	M1				
Moca/Marrom	T1				
Antracite	V1				
Preto	V3				
Ébano	V4				

Esquema de decisão da adaptação do Roger



Referências

1. Kochkin S. MarkeTrak VIII: Mini-BTEs tap new market, users more satisfied. **Hearing Journal**. 2011;64(3):17-24.
Abrams HB, Kihm J. An introduction to MarkeTrak IX: A new baseline for the hearing aid market. **Hearing Review**. 2015;22(6):16-21.
2. Bentler RA. Effectiveness of directional microphones and noise reduction schemes in hearing aids: a systematic review of the evidence. **Revista periódica da Academia Americana de Audiologia**. 2005;16(7):473-484.
3. Jerger J, Chmiel R, Florin E, Pirozzolo F, Wilson N. Comparison of conventional amplification and an assistive listening device in elderly persons. **Ear and Hearing**. 1996;17:490-504.
4. Chisholm TH, Noe CM, McArdle R, Abrams H. Evidence for the use of hearing assistive technology by adults: the role of the FM system. **Trends in Amplification**. 2007;11(2):73-89.
5. Lewis MS, Gallun FJ, Gordon J, Lilly DJ, Crandell C. A pilot investigation regarding speech-recognition performance in noise for adults with hearing loss in the FM+HA listening condition. **Volta Review**. 2010;110.
6. Rodemark KS, Galster JA. The benefit of remote microphones using four wireless protocols. **Revista periódica da Academia Americana de Audiologia**. 2015;26:724-731.
7. Wolfe J, Duke MM, Schafer E, et al. Adaptive digital remote microphone system and a digital remote microphone audio-streaming accessory system. **American Journal of Audiology**. 2015;24:440-450.
8. Thibodeau L. Benefits of adaptive FM systems on speech recognition in noise for listeners who use hearing aids. **American Journal of Audiology**. 2010;19(1):36-45.
9. DeCeulaer G, Bestel J, Mulder HE, Goldbeck F, de Varebeke SPJ, Govaerts PJ. Speech understanding in noise with the Roger Pen, Naida CiQ70 processor, and integrated Roger 17 receiver in a multi-talker network. **European Archives of Otorhinolaryngology**. 2016;273(5):1107-1114.
10. Wagener, K. C., Vormann, M., Latzel, M., & Müller, H. E. (2018). Effect of Hearing Aid Directionality and Remote Microphone on Speech Intelligibility in Complex Listening Situations. **Trends in Hearing**, 22, 1-12.
11. Based on preliminary data. Peer-reviewed article and Field Study News in preparation, disponível ao final de 2019 em www.phonakpro.com/evidence.

Life is on

Na Phonak, acreditamos que ouvir bem é essencial para aproveitar a vida ao máximo. Há mais de 70 anos que somos fiéis à nossa missão, desenvolvendo soluções auditivas pioneiras que mudam a vida das pessoas e permitem o seu sucesso social e emocional. Life is on.

www.phonak.com.br