



Software Custom Sound® Versão 7.1

Novidades no ajuste de um Implante Nucleus® Nexa™

Abril de 2024

O que há de novo na Versão 7.1 do Custom Sound



- | | |
|---|-------------|
| Suporte | NOVO |
| para o Implante Nucleus Nexa (CI1000) | |
| Suporte | NOVO |
| para o Processador de Som Nucleus 8 Nexa
e o Processador de Som Kanso 3 Nexa | |
| Teste de proteção do eletrodo | NOVO |
| para monitoramento rotineiro do eletrodo | |
| Teste de comunicação do implante | NOVO |
| para otimizar o link de RF | |
| Aumentos na eficiência de ajuste | NOVO |
| com mudanças nos parâmetros de programação | |
| Visualizar e marcar traçados NRT | NOVO |
| importados do Nucleus SmartNav | |



Custom Sound Versão 7.1

Como programar Implantes CI1000

Hear now. And always



Iniciar uma Sessão de Programação

Criar Registro de Paciente

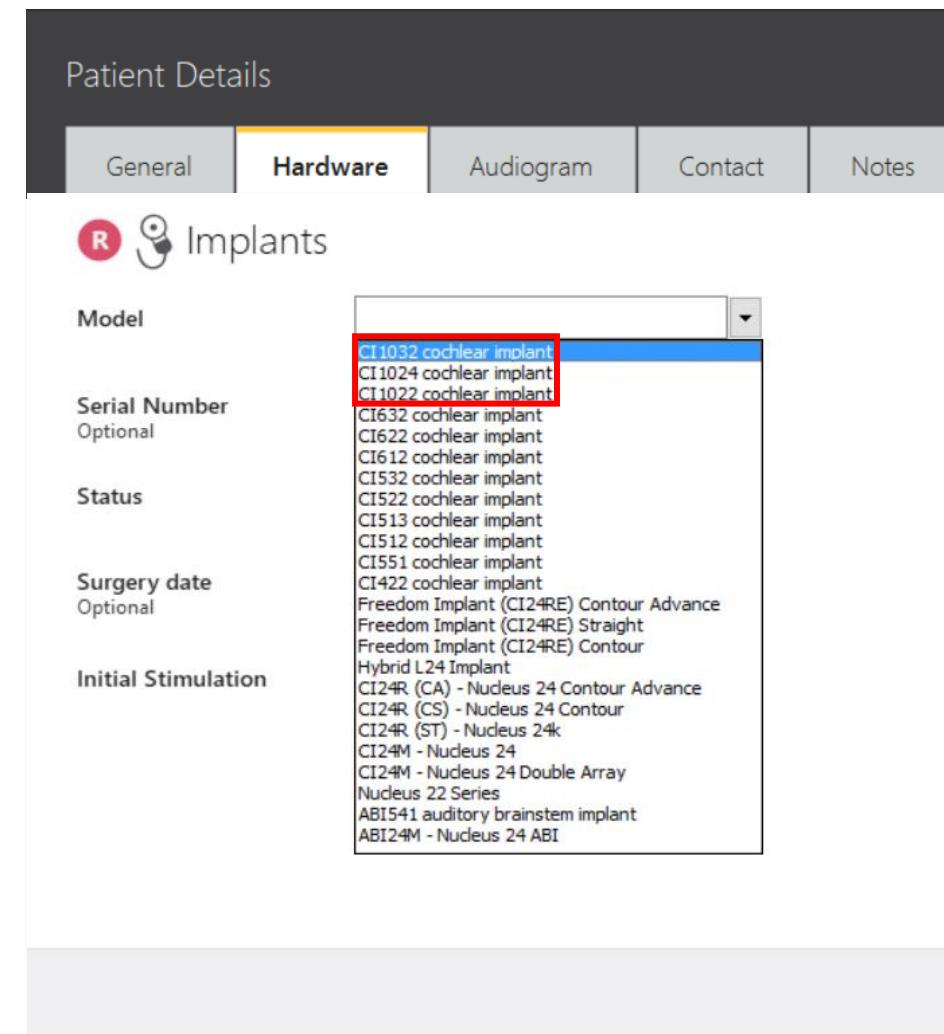
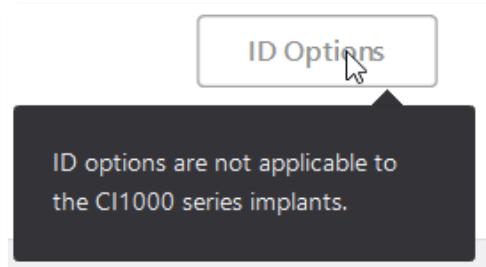
Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Registrar detalhes do paciente:

Na aba de Hardware dos Detalhes do Paciente,

- O campo de **modelo** do implante foi atualizado para incluir as opções do menu suspenso:
 - Implante coclear CI1032/24/22
- Campo de **Opções de ID** desativado
 - Substituído por MAP-UID (detalhes a seguir)



Criar Registro de Paciente

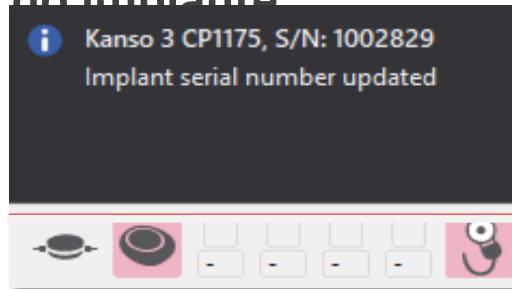
Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Registrar detalhes do paciente:

Na aba de Hardware dos Detalhes do Paciente,

- o campo de **número de série** está desativado.
 - Esse campo será preenchido automaticamente após prosseguir para o dashboard (se o hardware estiver conectado)
 - Introduzido alerta de atualização do número de série do implante



Model	CI1032 cochlear implant
Serial Number	1-02-023-0043984
Status	Implanted
Surgery date	Optional 22/02/2024 [24]
Initial Stimulation	27/02/2024 [24]

Criar Registro de Paciente

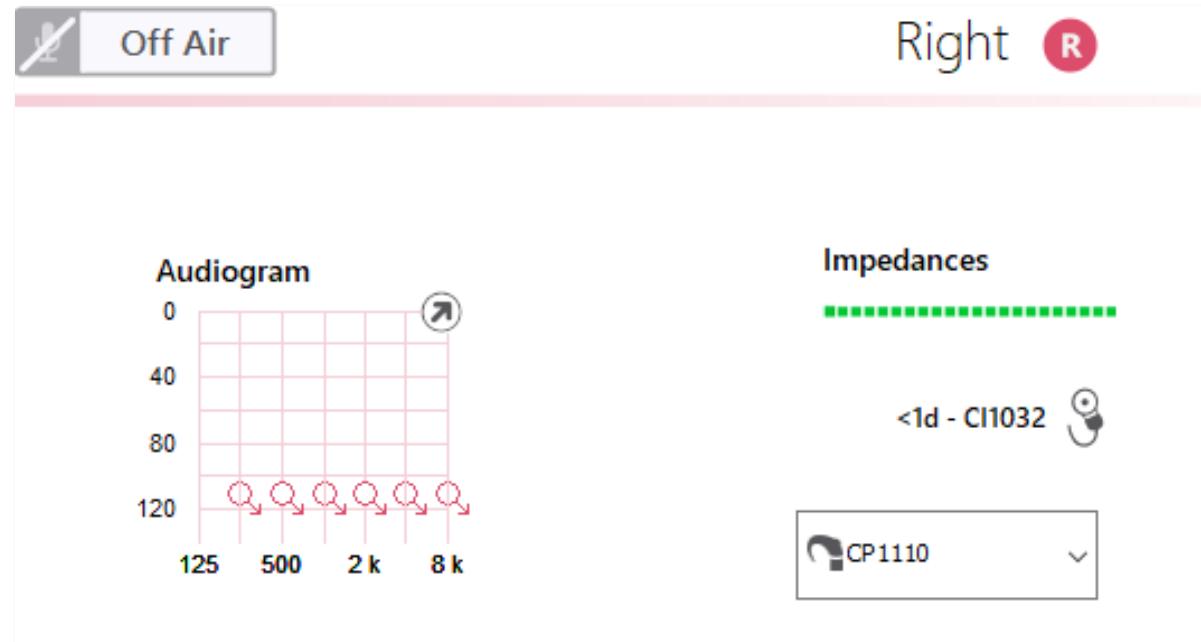
Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Conectar o processador de som ao software

Quando um processador compatível é conectado ao software, o firmware será atualizado (se necessário) apenas quando o processador de som for associado a um implante.

- Isso garante que o processador de som esteja programado com o firmware correto para o tipo de implante que está sendo usado.



Criar Registro de Paciente

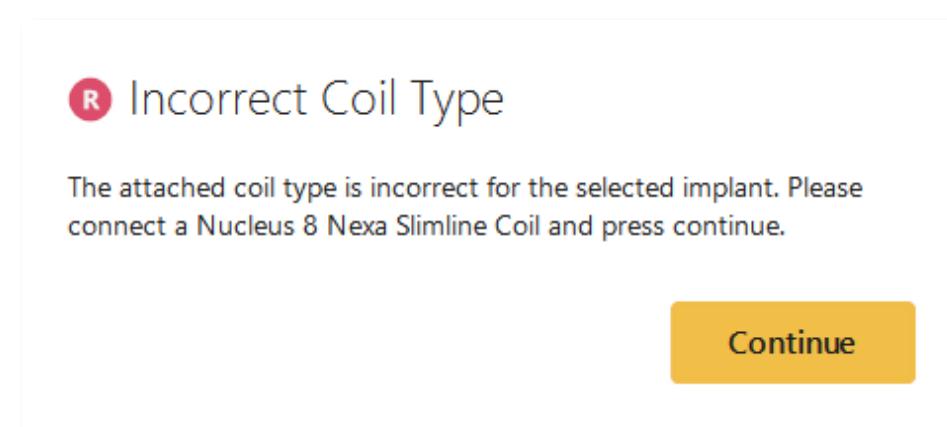
Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Coneectar o processador de som

Na barra de tarefas,

- Introduzido alerta de **bobina incorreta conectada** para quando a bobina incorreta (CI1000 vs. geração anterior) estiver conectada. Isso alertará o clínico a conectar a bobina específica do implante.



Criar Registro de Paciente

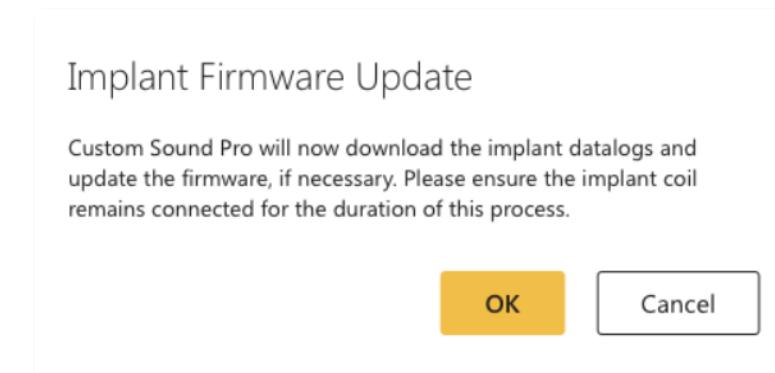
Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Acoplar a bobina ao implante

Na barra de tarefas,

- Introduzida animação (1) e alerta (2) de **atualização do firmware do implante**
 - A atualização leva aproximadamente 60 segundos para ser concluída
 - O clínico verá um aviso para garantir que a bobina permaneça acoplada ao implante durante a atualização



Criar Registro de Paciente

Ligar o processador de som

Acoplar a bobina ao implante

Hear now. And always



Criar um MAPA

Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

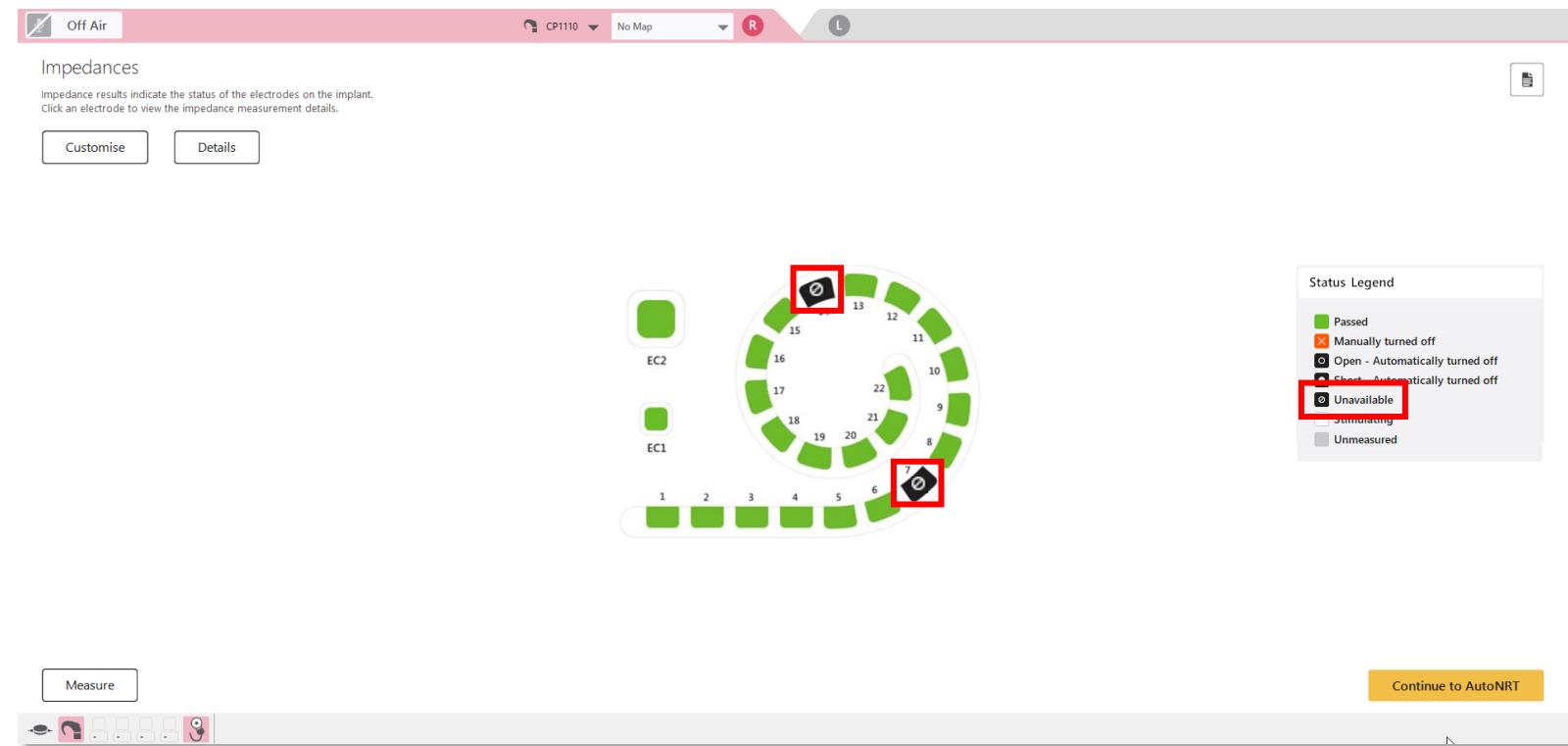
Criar MAPA

Sem alterações

Medir impedâncias

Na tela de Impedâncias da aba
Medir,

- O **display dos eletrodos** foi atualizado para destacar eletrodos desativados (se houver) detectados pelo Teste de Proteção dos Eletrodos
 - Eletrodos desativados são indicados pelo símbolo de indisponível



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

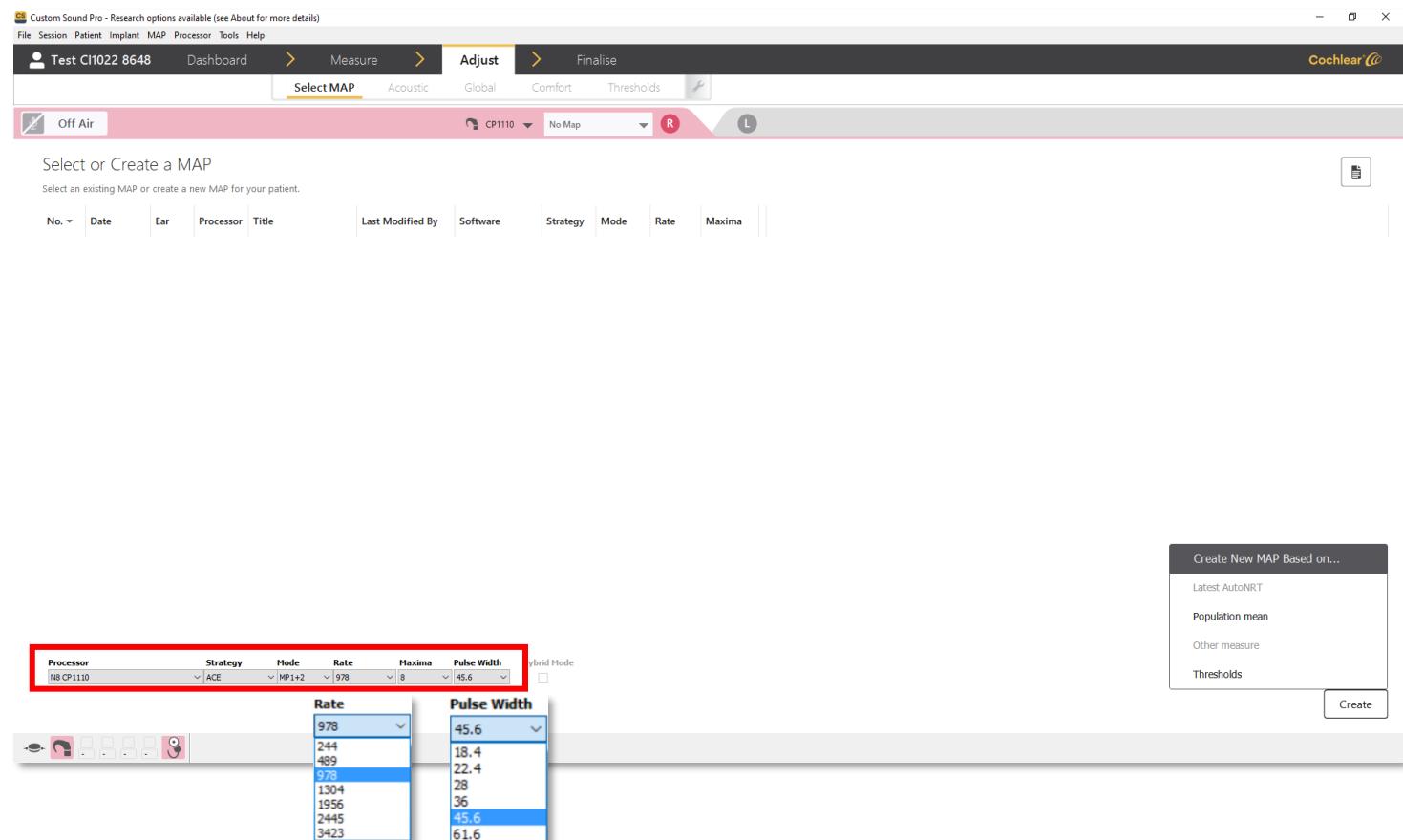
Criar MAPA

Sem alterações

Criar um MAPA

Na Tela Selecionar MAPA na aba
Ajustar,

- Parâmetros de Estimulação Padrão Atualizados**
 - A taxa máxima total de estimulação selecionável foi reduzida para 15.6 kHz, de 31.5 kHz



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

Criar um MAPA

Na Tela Selecionar MAPA na aba Ajustar,

- **A taxa, as máximas e a largura de pulso estão mais interligadas.**
 - Esses parâmetros são mais influenciados entre si (ou seja, uma mudança em um parâmetro leva a mudanças nos outros).
 - Cada canal agora tem a mesma taxa/máximas/largura de pulso (não é possível criar MAPAs com largura de pulso mista).
 - **A largura de pulso é maximizada para cada combinação de taxa e máximas para reduzir a ocorrência de fora de compliancia.**

Rate	Maxima	Pulse Width									
978	6	61.6	978	8	45.6	978	12	28	978	16	18.4
	6			6			6			6	
	8			8			8			8	
	10			10			10			10	
	12			12			12			12	
	14			14			14			14	
	16			16			16			16	

Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações



Criar um MAPA

Combinações de Taxa e Máximas

* Os parâmetros padrão

† Modo de estimulação bipolar não suportado

ID	Taxa Nominal de Estimulação Total (Hz)	Taxa Nominal de Estimulação do Canal (Hz)	Maxima
1	978	244	4
2	1.956	244	8
3	2.934	489	6
4	3.912	489	8
5	4.890	489	10
6	5.868	489	12
7	6.846	489	14
8	7.824	489	16
9	5.868	978	6
10*	7.824	978	8
11	9.780	978	10
12	11.736	978	12
13	13.692	978	14
14	15.648	978	16
15†	7.824	1304	6
16†	10.432	1304	8
17†	13.040	1304	10
18†	15.648	1304	12
19†	11.736	1956	6
20†	15.648	1956	8
21†	14.670	2445	6
22†	13.692	3423	4

Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

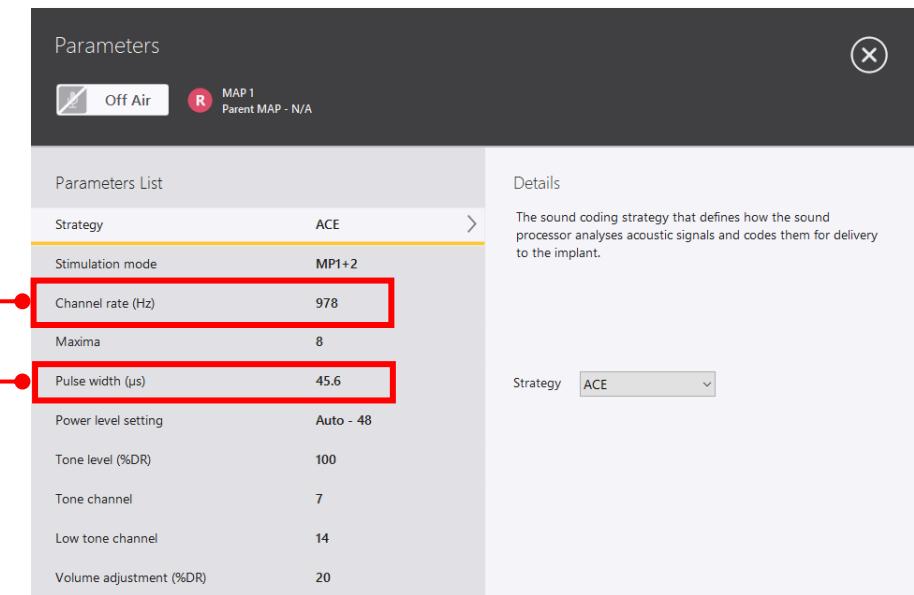
Criar MAPA

Sem alterações

Criar um MAPA

- Parâmetros de Estimulação Padrão
 - Taxa de estimulação do canal (1) e largura de pulso (2) foram atualizadas

Parâmetro	Implante	
	CI600 e anteriores	CI1000
Estratégia	ACE	ACE
Modo de estimulação	MP1+2	MP1+2
Taxa de estimulação do canal (Hz)	900	978
Maxima	8	8
Largura de pulso (us)	25/37	45,6



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

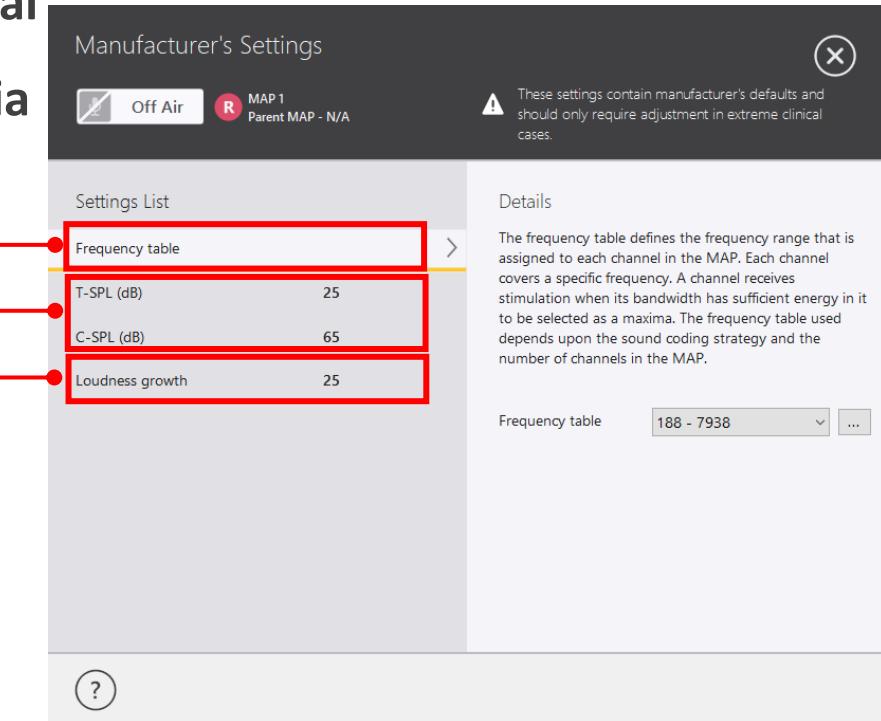
Selecionar MAPA

Criar MAPA

Criar um MAPA

- Outras mudanças nos parâmetros
 - Automação de Jitter, Crescimento de Volume e Ganhos de Canal**
 - Mudanças em T-SPL, C-SPL e Tabelas de Alocação de Frequência**

	Implante	
Parâmetro	CI600 e anteriores	CI1000
Tabelas de Atribuição de Frequências	Flexibilidade total	27 combinações disponíveis
C-SPL/ T-SPL	Ajustamentos incrementais de 1 dB	Ajustes incrementais de 5 dB
Crescimento do Volume (Q)	Selecionável	Automatizado (com C-SPL)
Jitter	Selecionável	Automatizado
Ganhos do Canal	Selecionável	Automatizado



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA



Jitter

- Proporciona uma pequena variação na taxa de estimulação para evitar a percepção de tom da taxa quando se usam baixas taxas de estimulação.
- Para os implantes CI1000, o jitter não é uma opção selecionável e será aplicado automaticamente aos mapas de baixa taxa (taxa de estimulação de canal de 244 Hz).

Medir impedâncias

Executar AutoNRT

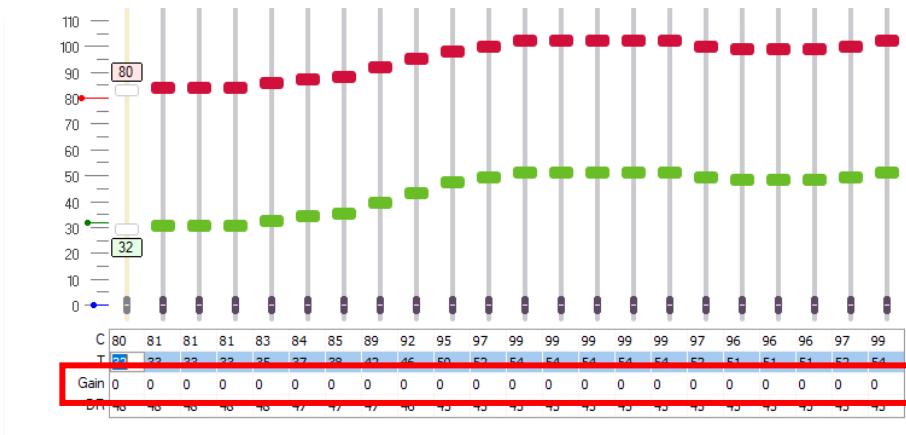
Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

Ganhos do canal

- Nas gerações anteriores de implantes (implantes CI500, CI600, etc.), cada canal em um MAPA inclui um controle de ganho ajustável, que pode ser modificado para melhorar a qualidade sonora percebida de um MAPA aumentando ou diminuindo a intensidade de som daquele canal. Esses ganhos só são aplicados se o ADRO estiver desativado.
- Para os implantes CI1000, os Ganhos de Canal foram removidos, pois o ADRO está ativado por padrão.
- No mapa do Usuário, o Ganho de Canal é exibido como "0" para os implantes CI1000 e é apenas leitura.



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

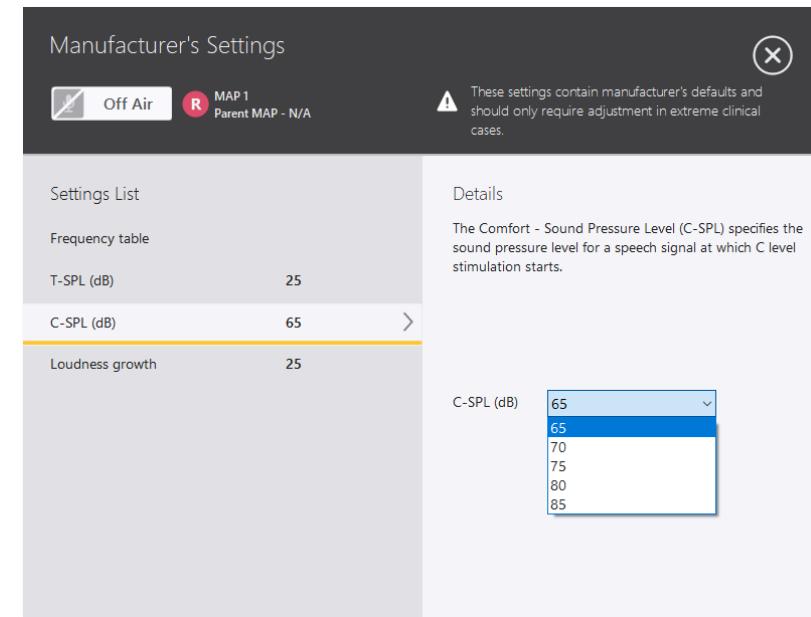
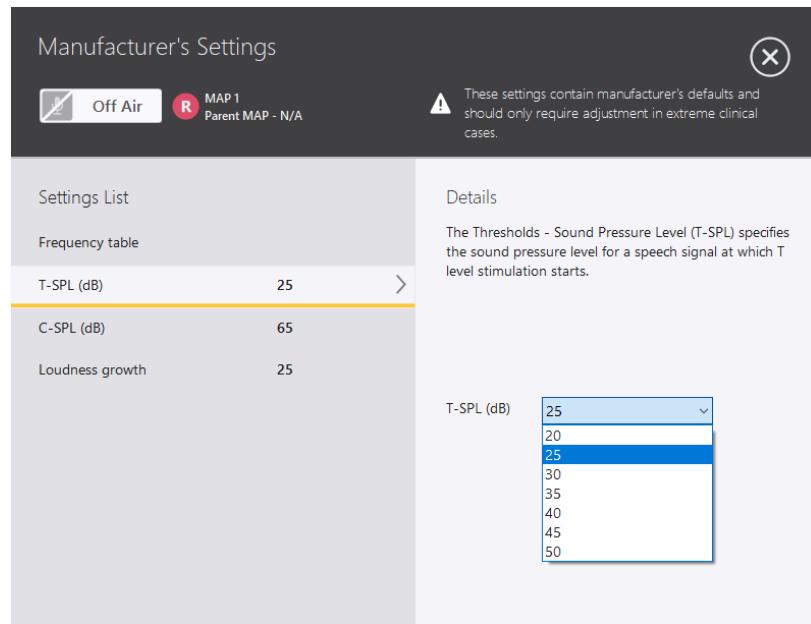
Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

T-SPL and C-SPL

- Especifica o nível de pressão sonora (SPL) para um sinal de entrada do microfone no qual os níveis T e C são apresentados ao paciente.
- O tamanho do passo das opções de T-SPL e C-SPL foi alterado de 1 nos implantes de gerações anteriores para 5 nos implantes CI1000.



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

Crescimento do Volume (Q)

- O valor de Crescimento do Volume, ou Q, controla a inclinação da função de crescimento do volume. Ajustar esse valor altera a percepção de sons suaves para o usuário.
- Nos implantes de gerações anteriores, o Crescimento do Volume pode ser selecionado em incrementos de 1, de 10 a 50. (Padrão 20)
- Para os Implantes CI1000, o Crescimento do Volume é calculado automaticamente usando o C-SPL
 - Para um C-SPL padrão de 65, o valor do Crescimento do Volume é 20.
- Além disso, valores manuais de 25 e 30 podem ser aplicados pelo clínico

Medir impedâncias

Executar AutoNRT

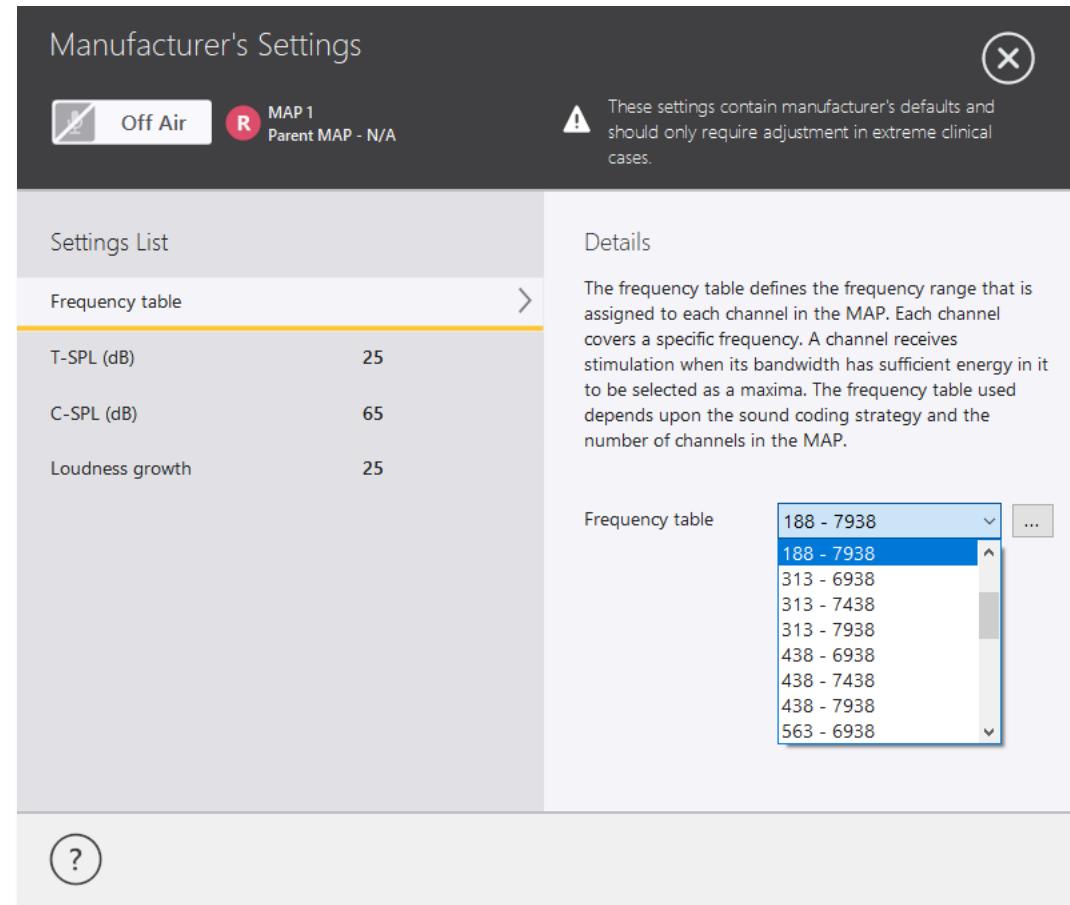
Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

Tabelas de atribuição de frequências

- Para o Implante CI1000, estamos nos afastando da flexibilidade total no FAT. Em vez disso, um número fixo de opções estará disponível, focando nos casos clínicos conhecidos.
- O clínico será apresentado a nove opções para o limite inferior e três opções para o limite superior:
 - Limite Inferior: 63 Hz, 188 Hz, 313 Hz, 438 Hz, 563 Hz, 688 Hz, 813 Hz, 1063 Hz, 1188 Hz
 - Limite Superior: 6938 Hz, 7438 Hz, 7938 Hz



Medir impedâncias

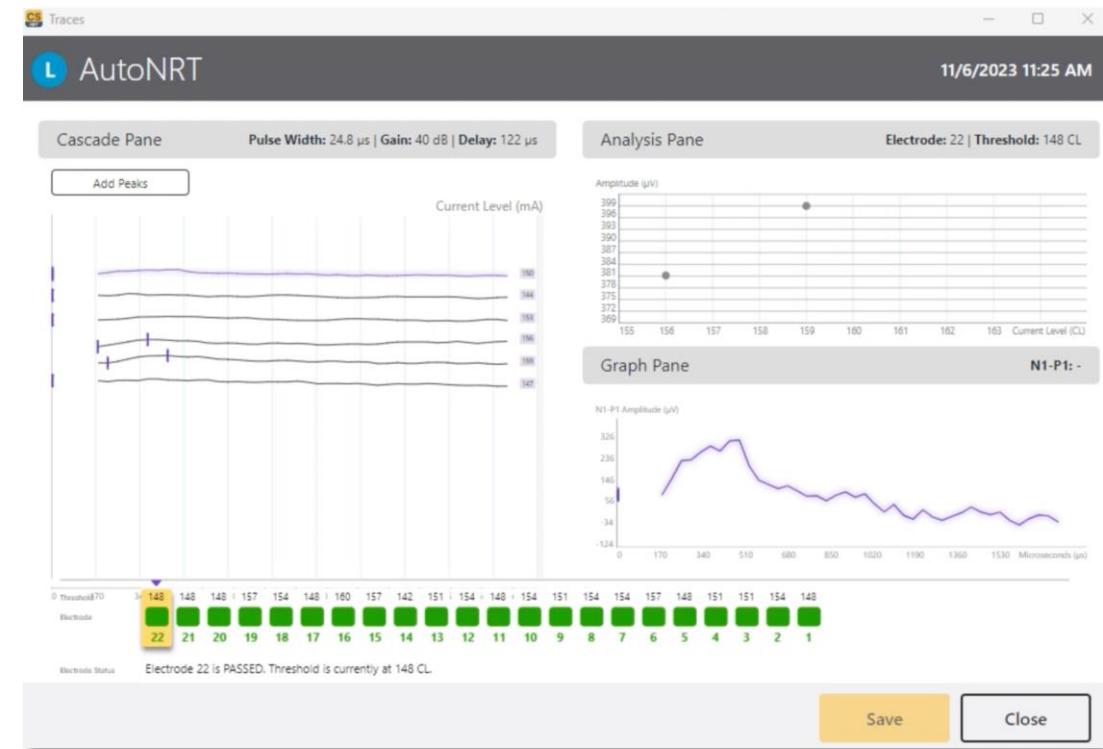
Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA

Visualizar e marcar traçados NRT importados do Nucleus SmartNav

- Medições avançadas de NRT e AutoNRT podem ser incluídas no arquivo do paciente importado do Nucleus SmartNav se essas medições fizeram parte do teste intraoperatório.
- Os clínicos podem querer visualizar os traçados e adicionar ou ajustar os marcadores de pico antes de criar um MAPA.
- Essa funcionalidade é aplicável a todos os tipos de implantes suportados pelo Nucleus SmartNav (Implantes CI1000,



Medir impedâncias

Executar AutoNRT

Selecionar MAPA

Criar MAPA

Sem alterações

Ajustar o MAPA

Definir níveis

ajustar o nível global

ajustar o nível de conforto

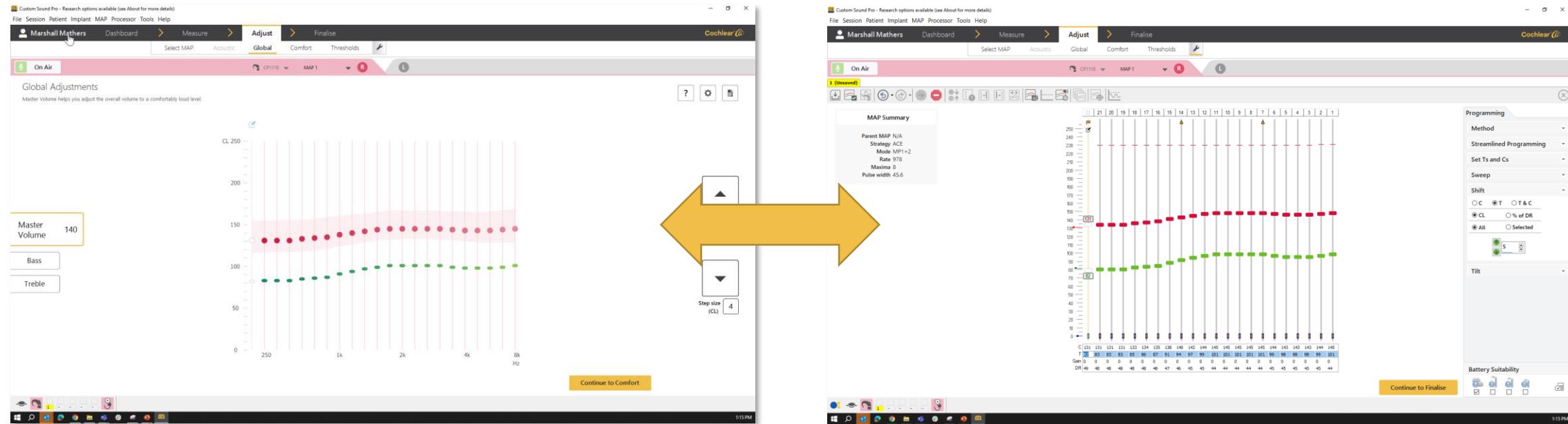
ajustar o nível de limiar

Sem alterações



Tela Definir Níveis

No geral, **não há mudanças** no fluxo clínico ao fazer ajustes no MAPA. É possível alternar entre as telas baseadas em tarefas (Ajustes Globais, Conforto, Limiares) e as telas de Ajustar Níveis conforme o estado atual.



Os valores iniciais/padrão são **reduzidos** devido à **maior largura de pulso** para cada combinação de taxa/máximas/largura de pulso. Os valores de faixa esperada são ajustados para isso.

Definir níveis

ajustar o nível global

ajustar o nível de conforto

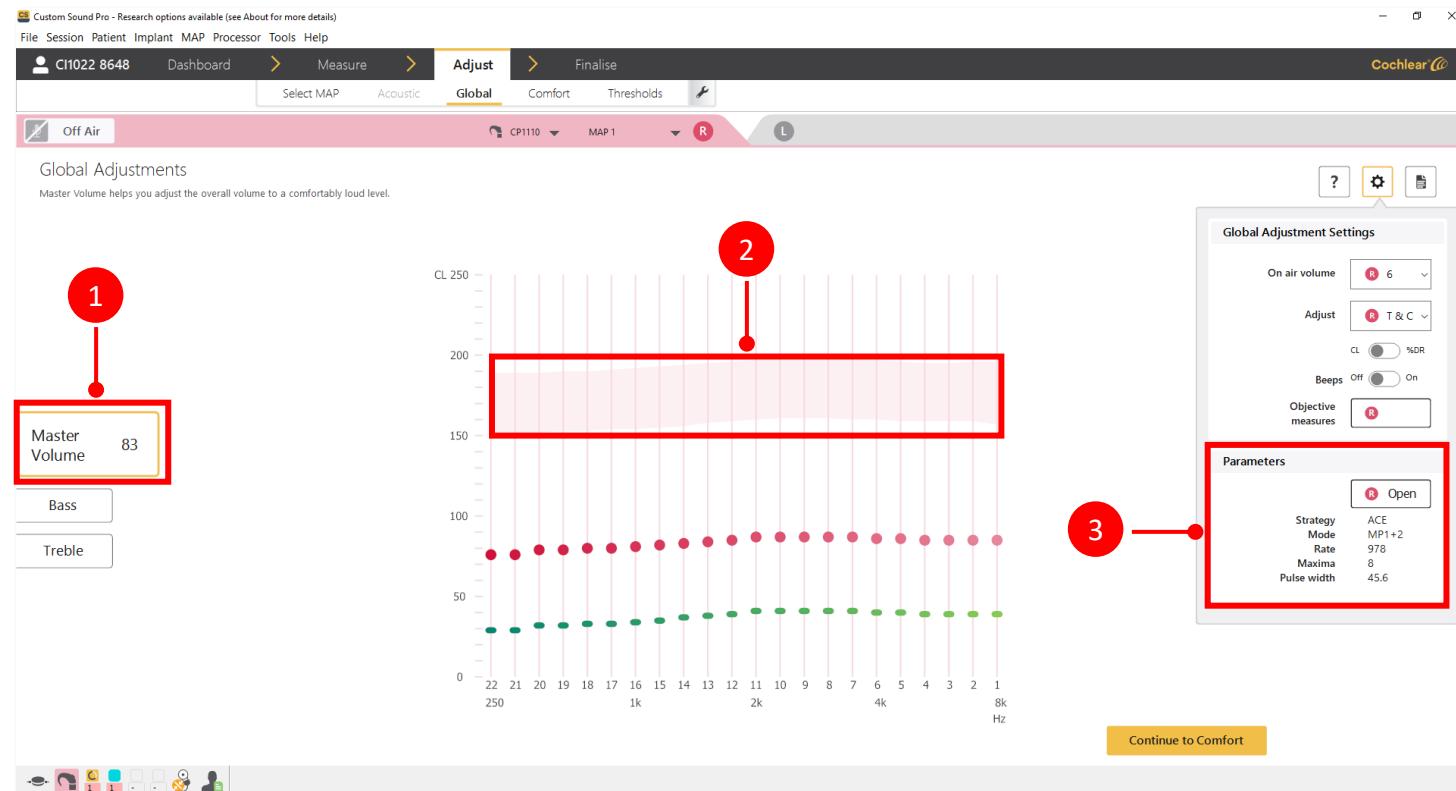
ajustar o nível de limiar

Sem alterações

Ajustes Globais

Na tela de Ajustes Globais,

- O **volume geral** foi reduzido de 120 para 83 (1)
 - Se os parâmetros de estimulação padrão forem selecionados
- A **faixa esperada** foi deslocada para baixo (2)
- Os **parâmetros de estimulação** nas configurações foram atualizados (3)



Definir níveis

ajustar o nível global

ajustar o nível de conforto

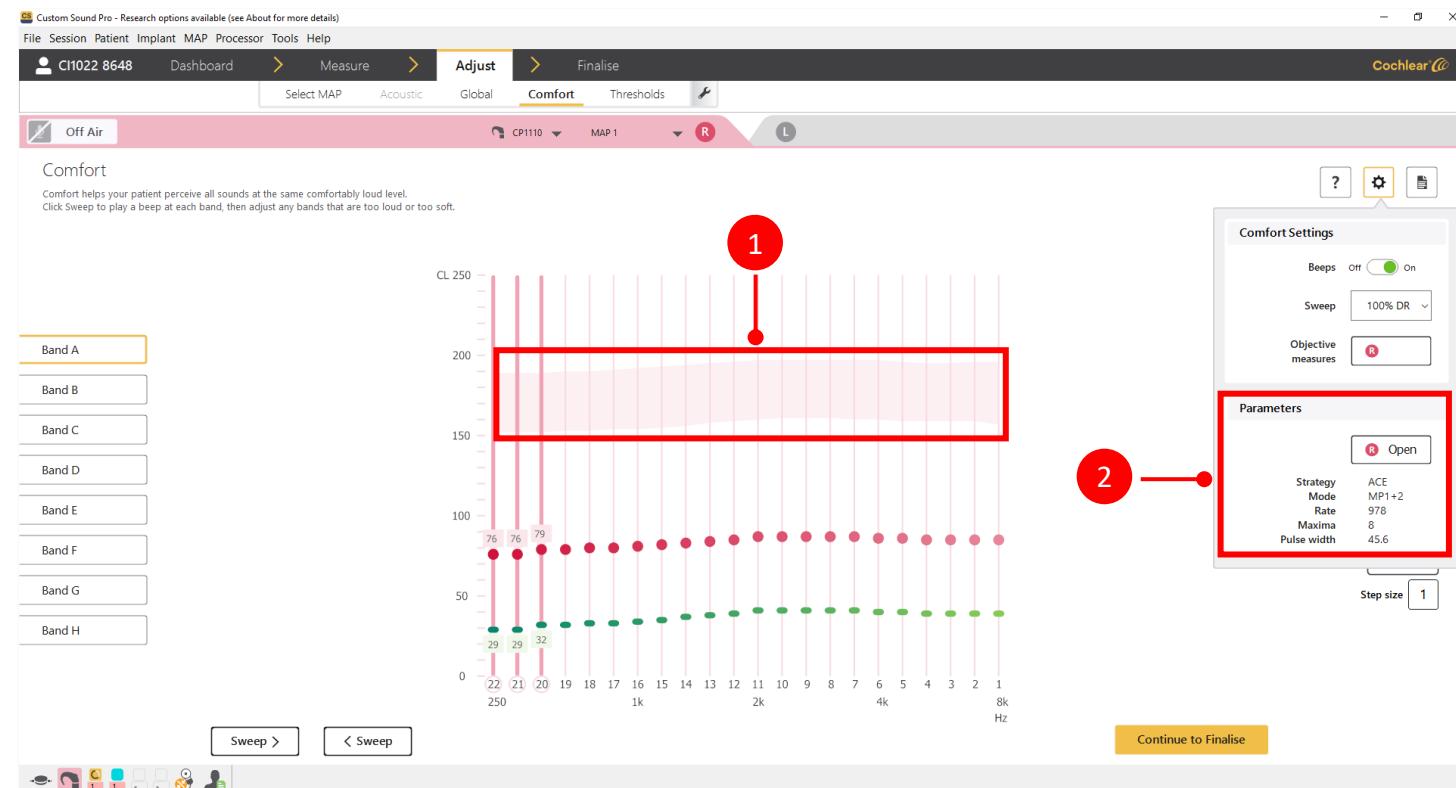
ajustar o nível de limiar

Sem alterações

Ajustar o nível de conforto

Na tela de Conforto,

- A faixa esperada** foi deslocada para baixo (1)
- Os parâmetros de estimulação nas configurações** foram atualizados (2)



Definir níveis

ajustar o nível global

ajustar o nível de conforto

ajustar o nível de limiar

Sem alterações

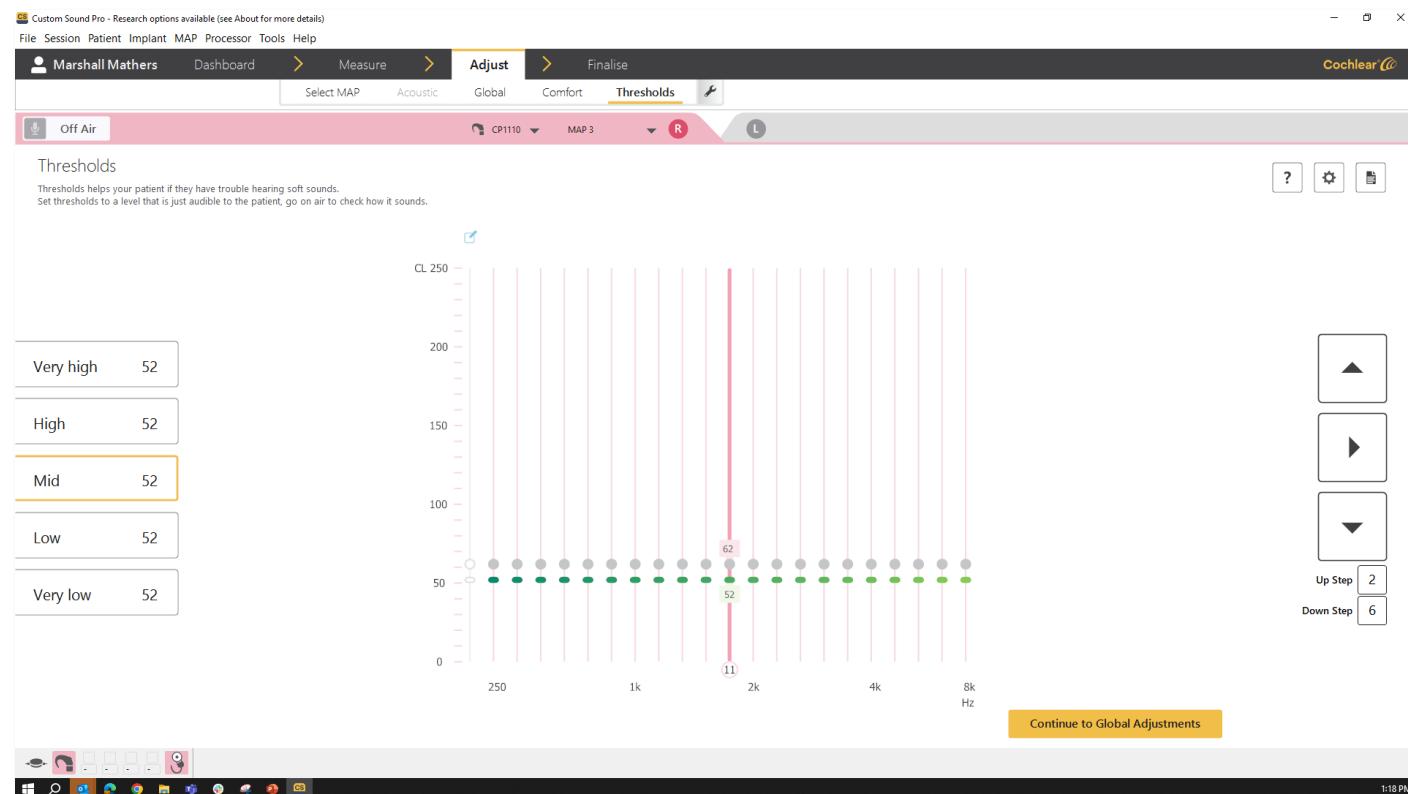
D2262890 - Translation of D2181515 V1 2024-04. APENAS PARA USO INTERNO

© Cochlear Limited 2024. Cochlear, Hear now. And always, Nucleus e o logotipo elíptico são marcas comerciais ou marcas registadas do grupo de empresas Cochlear.

Ajustar Nível de Limiares

Na tela de Limiares,

- Os parâmetros de estimulação nas configurações foram atualizados
- O valor inicial de T foi reduzido



Definir níveis

ajustar o nível global

ajustar o nível de conforto

ajustar o nível de limiar

Sem alterações

D2262890 - Translation of D2181515 V1 2024-04. APENAS PARA USO INTERNO

© Cochlear Limited 2024. Cochlear, Hear now. And always, Nucleus e o logótipo elíptico são marcas comerciais ou marcas registadas do grupo de empresas Cochlear.

Gerenciando a compliance

Se um canal estiver fora de compliance, a largura de pulso, os níveis de T e C, bem como o número de máximas, serão ajustados para a próxima configuração apropriada

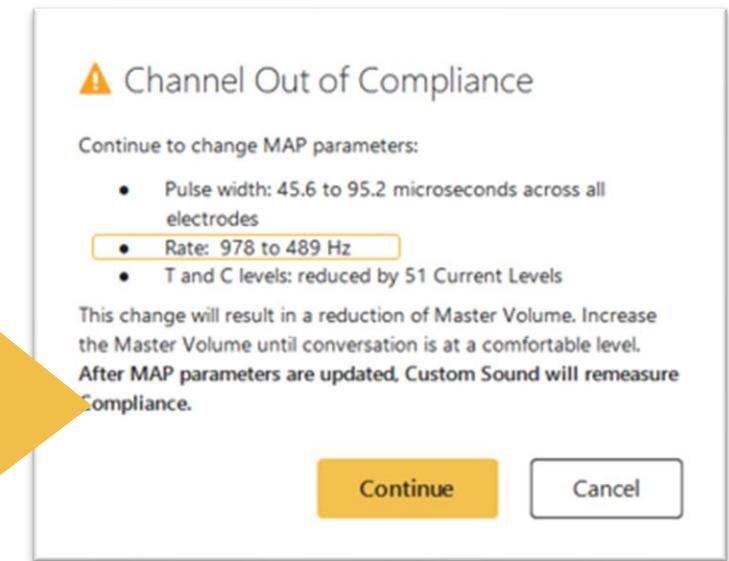
- A largura de pulso já está maximizada para as combinações selecionadas de velocidade/máximas, portanto, **a ocorrência de necessidade de largura de pulso maior será menos frequente nos implantes CI1000.**

Quando os níveis C atingem os limites de compliance é necessária maior sonoridade, as opções para continuar aumentando os níveis C incluem:

- Ampliar a largura de pulso
- Reduzir a taxa de estimulação
- Reduzir o número de máximas

Anteriormente, a regra de Canal Fora de Compliance ampliava a largura de pulso e depois reduzia as máximas. A lógica mudou, de modo que agora geralmente se reduz a taxa antes de reduzir as máximas.

Isso está de acordo com a recomendação da Cochlear de não reduzir as máximas abaixo de 8 sempre que possível. Essa mudança se aplica aos Implantes CI1000 e aos Implantes CI600 e anteriores.



Definir níveis

vel de conforto

ajustar o nível de limiar

Finalizar

Configurar Configurações do Programa

Configurar Configurações do Processador

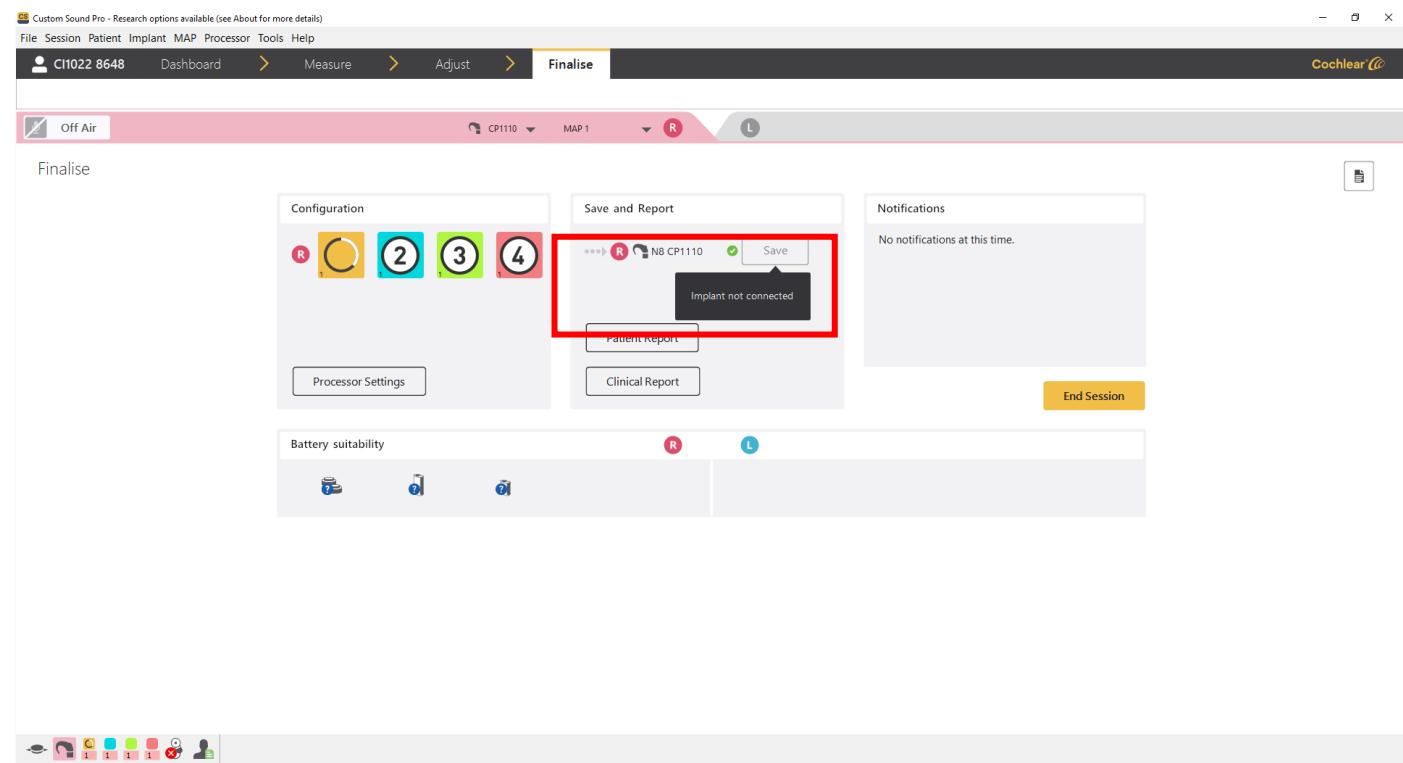
Salvar MAPA no Hardware

Sem alterações

Salvar MAPA no Hardware

Na aba Finalizar,

- **MAPAs e programas são salvos tanto no processador de som quanto no implante**
 - O botão de salvar é desativado se a bobina não estiver conectada ao implante
 - O tempo para salvar é estendido devido às estimativas de bateria mais longas
 - MAPAs e programas também podem ser salvos no processador de som de backup aqui (isso requer que a bobina esteja no implante, ao contrário do salvamento a partir do Histórico da Sessão)



Configurar Configurações do Programa

Configurar Configurações do Processador

Salvar MAPA no Hardware

Sem alterações



Salvar MAPA no Hardware

- Além dos dados do MAPA que são salvos no processador de som, alguns dados de estimulação são salvos no implante, o que reduz a quantidade de dados que precisa ser enviada pelo link RF.
- Processadores de som de backup (se aplicável) precisam ser atualizados pelo clínico quando novos MAPAs são fornecidos ao usuário
- Implementado pelo recurso MAP-UID, que substitui o ID do Implante
 - O MAP-UID é calculado a partir dos parâmetros do MAPA. Isso é escrito tanto no processador de som quanto no implante. O firmware verificará se eles correspondem antes de iniciar a estimulação.

Configurar Configurações do Programa

Configurar Configurações do Processador

Salvar MAPA no Hardware

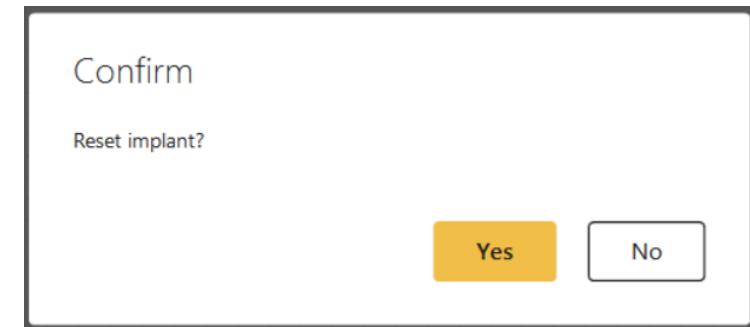
Sem alterações

D2262890 - Translation of D2181515 V1 2024-04. APENAS PARA USO INTERNO

© Cochlear Limited 2024. Cochlear, Hear now. And always, Nucleus e o logótipo elíptico são marcas comerciais ou marcas registadas do grupo de empresas Cochlear.

Resetar o Implante

- Introduzida a capacidade de **resetar** o implante CI1000
- Caso de uso: atualização de firmware de pesquisa, recuperação de problemas imprevistos
- Pode resetar o implante selecionando o ícone do implante na barra de tarefas



- O clínico é obrigado a re-salvar as informações do MAPA no implante após o reset, mesmo que o processador de som não tenha sido resetado.
 - As informações do MAPA armazenadas tanto no Implante CI1000 quanto no processador de som devem corresponder

Hear now. And always



Gerenciamento de um Novo ou Processador de Som Substituto

Visita de retorno após receber um processador de som novo ou de substituição

- Se um paciente retornar à clínica após receber um processador de som novo ou substituto que foi personalizado para ele, o software faz o seguinte:
 - **Substituição:** O Custom Sound 7.1 abre automaticamente o arquivo do paciente e os MAPAs do banco de dados, como em uma visita normal à clínica
 - **Atualização:** Igual à substituição, mas os MAPAs lidos do processador de som serão MAPAs não salvos, pois o hardware do processador de som mudou. Estes serão salvos como novos MAPAs no banco de dados ao serem gravados de volta no processador de som e aparecerão como o novo modelo de processador na tela "Selecionar ou Criar MAPA".

No.	Date	Ear	Processor
5	22/09/2023	Right	Kanso 3 CP11...
2	28/06/2022	Right	N8 CP1110

- Se você tiver um processador de som que já foi personalizado para um paciente específico e desejar reutilizá-lo para outro paciente, use a função de reset para retorná-lo a este estado

Hear now. And always



Diagnósticos do Implante

Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante

Diagnósticos do Implante

Os implantes Nucleus Nexa possuem novas capacidades de diagnóstico além dos implantes de gerações anteriores:

- Monitoramento diário, onde o implante monitora continuamente a operação durante o uso
- Registo de dados no implante
- Diagnósticos de rotina no software de ajuste Custom Sound Pro

Os benefícios para o paciente e clínico incluem:

- Aumento da confiança no implante
- Resolução rápida de queixas/problemas em campo
- Possibilita monitoramento preventivo

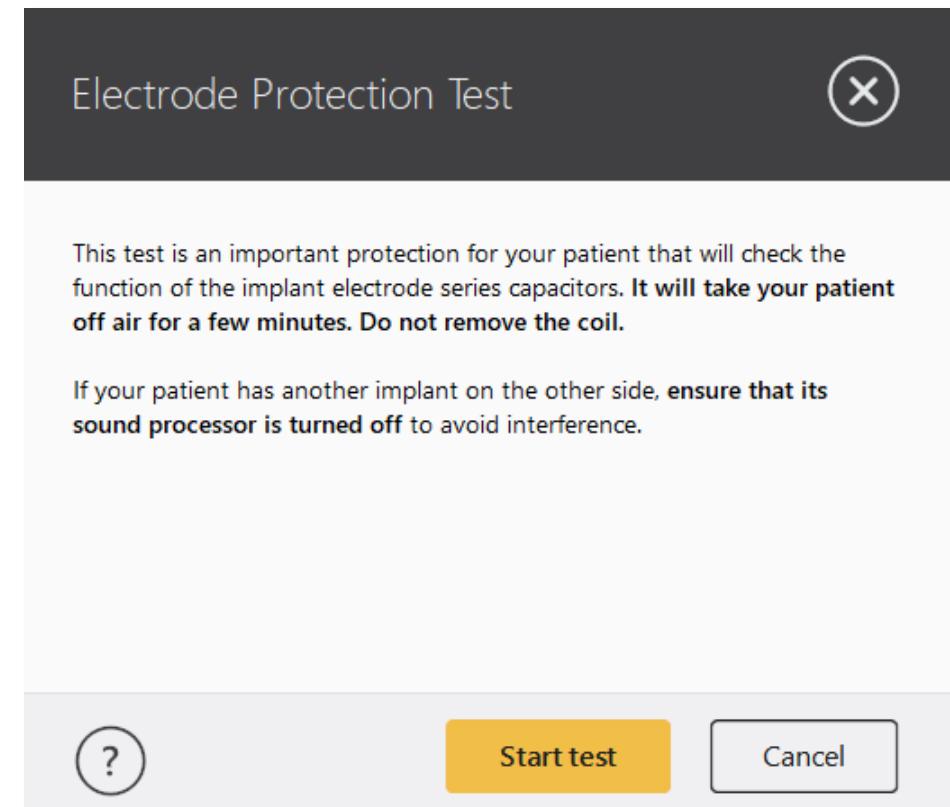




Teste de proteção do eletrodo

Objetivo:

- O Teste de Proteção de Eletrodos monitora as características de carga e descarga do capacitor em série de cada eletrodo para verificar se estão funcionando corretamente e dentro das especificações
- A adição de capacitores em série proporciona flexibilidade adicional para suportar futuras atualizações tecnológicas



Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

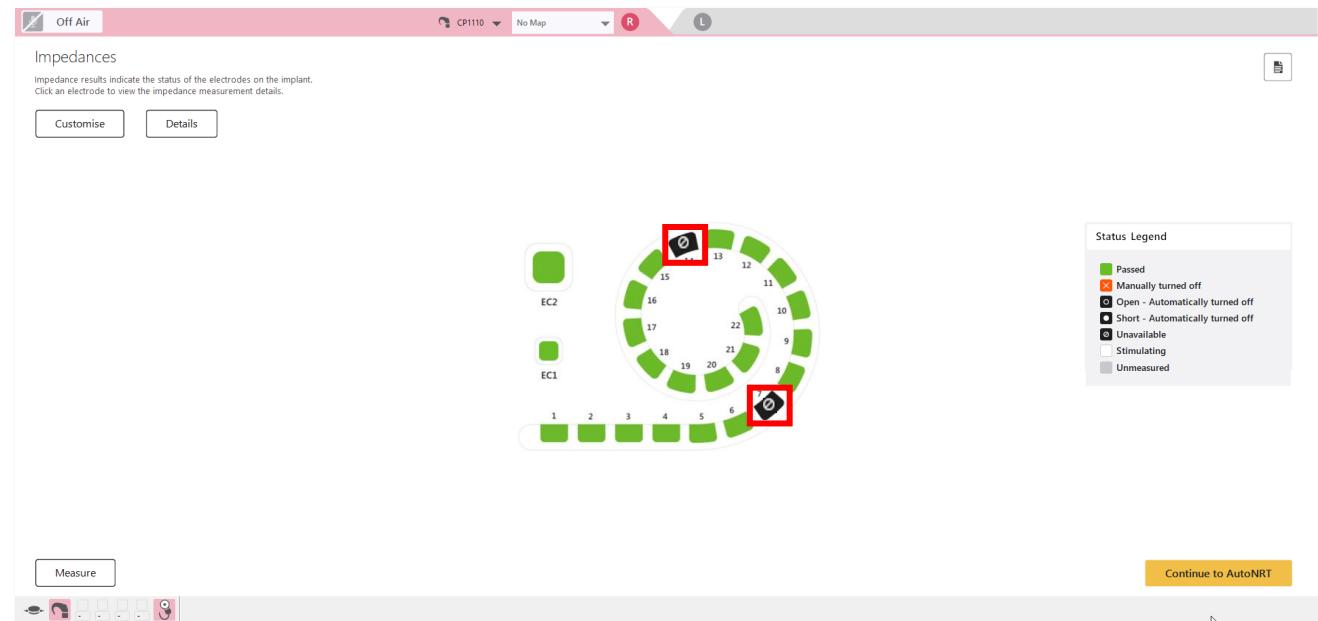
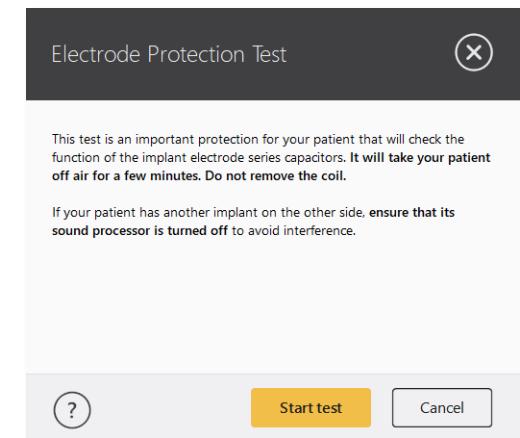
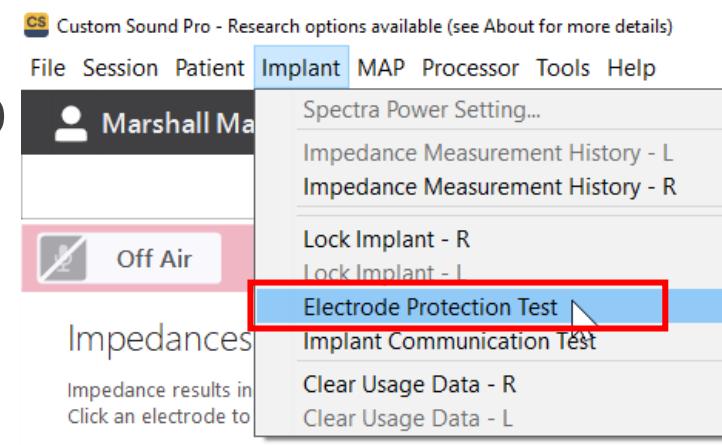
Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante



Teste de proteção do eletrodo

- No menu suspenso **Implante** na barra de ferramentas superior, o menu atualizado permite acessar o teste
- As medições de impedância devem ser realizadas na sessão antes que o teste esteja disponível
- O teste é concluído em aproximadamente 2 minutos, enquanto o paciente está fora do ar
- Se um erro for detectado, os eletrodos são **permanentemente** desabilitados e indicados com o símbolo de Indisponível



Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante



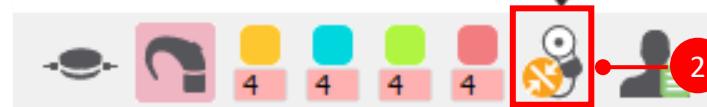
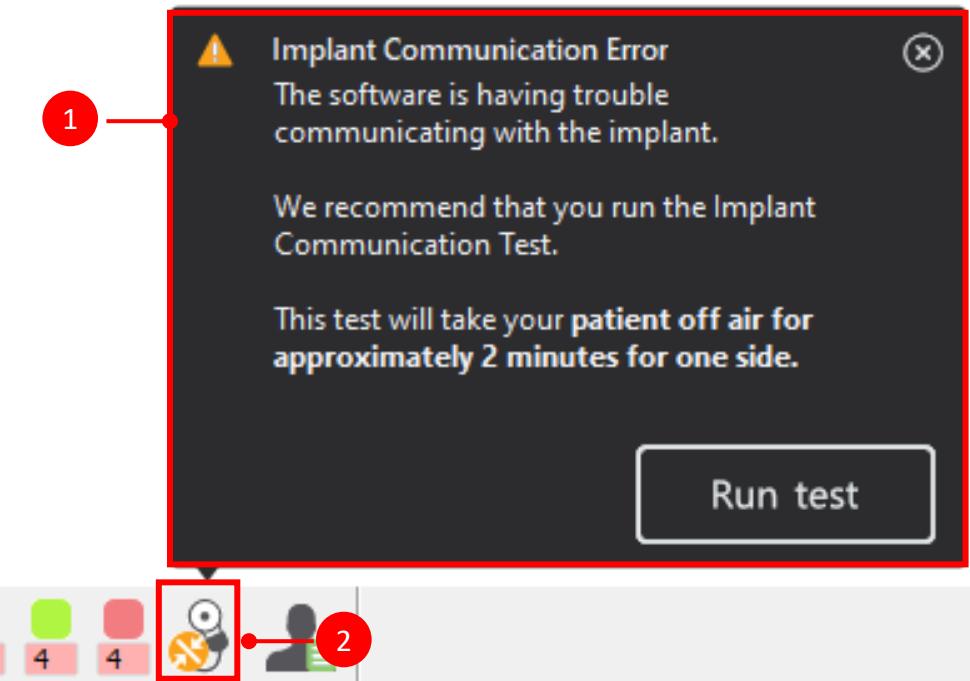
Teste de comunicação do implante

Objetivo:

- Fornece confiança de que o link de radiofrequência (RF) atende aos requisitos de integridade de dados para fornecer desempenho auditivo ideal aos usuários.
- O link RF é projetado para operar em uma ampla gama de condições que podem impactar o desempenho do link. Essas incluem:
 - Espessura do retalho de pele
 - Tolerâncias de fabricação
 - Forças do ímã
- O link RF pode ser ajustado durante o ajuste por meio de parâmetros de firmware.

Teste de comunicação do implante

- Consiste em duas partes:
 - Detecção de baixa qualidade do link RF
 - Otimização dos parâmetros do link RF
- A detecção de baixa qualidade do link RF está em execução em segundo plano durante todas as etapas do ajuste.
- No Ar, Medições de Impedância, NRT



Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

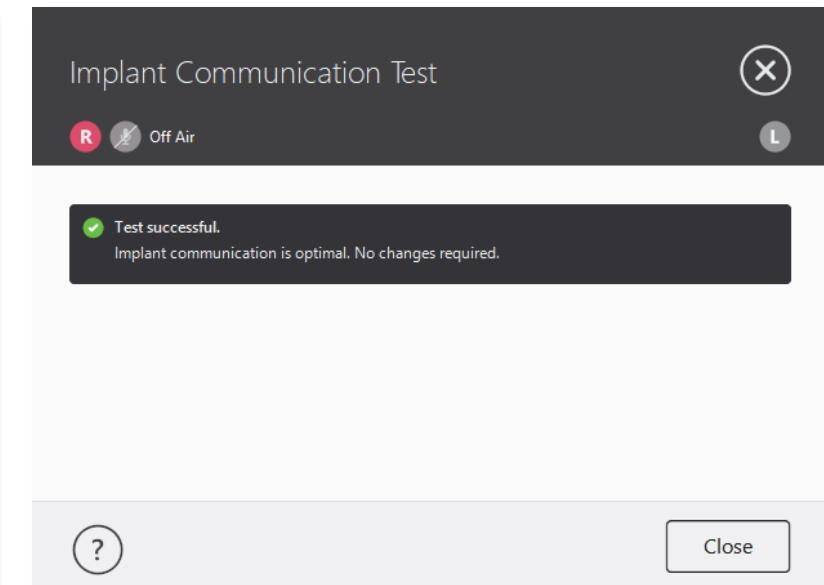
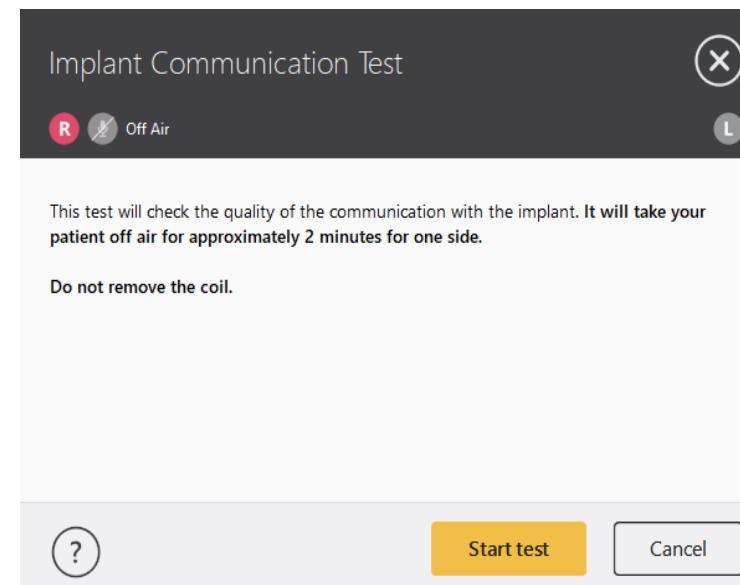
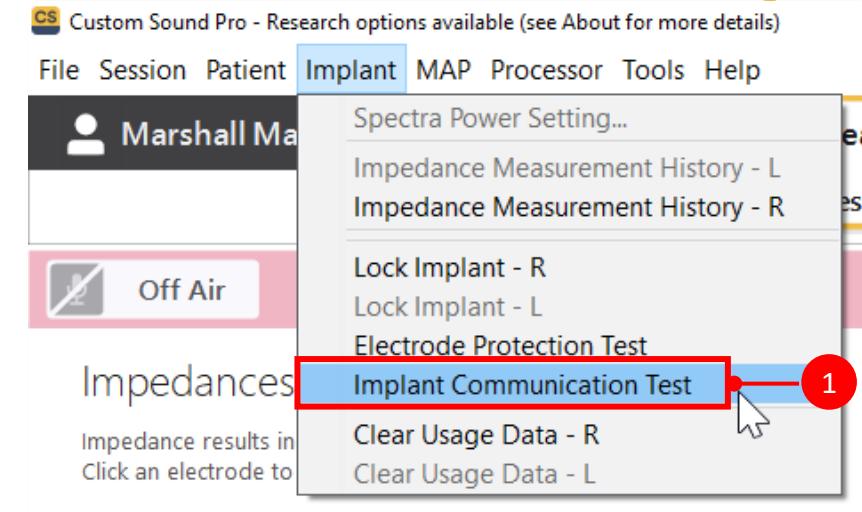
Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante



Teste de comunicação do implante

- O teste também pode ser acionado manualmente
- No menu suspenso Implante na barra de ferramentas superior, o menu atualizado permite acessar o teste (1)
- O teste é concluído em aproximadamente 2 minutos, enquanto o paciente está fora do ar



Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante



Implante Bloqueado

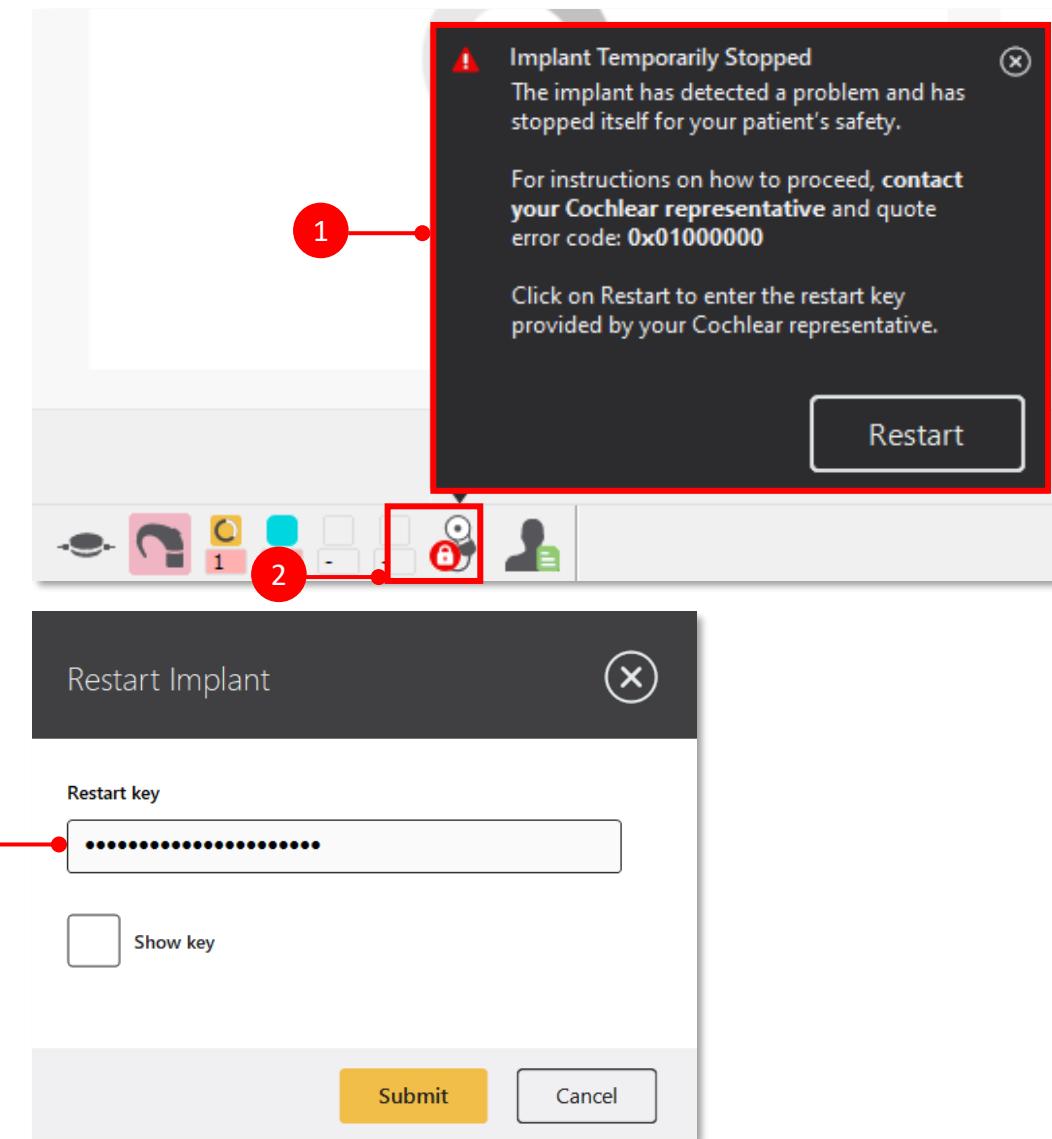
Objetivo

- O implante se bloqueará apenas em resposta à detecção de falhas específicas (por exemplo, corrupção severa da memória do implante, anomalias na fonte de alimentação do chip) que poderiam potencialmente causar danos ao usuário com a operação contínua.
- O bloqueio do implante proporciona segurança adicional ao usuário e permite que a Cochlear diagnostique e, potencialmente, corrija quaisquer anomalias (por exemplo, através de uma atualização de firmware), o que pode evitar a explantação desnecessária do dispositivo.



Manuseio de implante bloqueado

- Notifica o clínico através de um alerta (1) e ícone (2) introduzido na barra de tarefas
- Exige que o clínico entre em contato com um representante da Cochlear para obter assistência
- O código de desbloqueio é necessário para desbloquear o implante (3)



Proteção de Eletrodos

Comunicação do Implante

Implante Bloqueado

Dados de Uso do Implante



www.cochlear.com

D2262890 - Translation of D2181515 V1 2024-04.

APENAS PARA USO

INTERNO

© Cochlear Limited 2024. Cochlear, Hear now. And always, Nucleus e o logótipo elíptico são marcas comerciais ou marcas registadas do grupo de empresas Cochlear.