

nox medical

noxturnal

MANUAL

Português

Manual Noxturnal

Versão 4.3

Última revisão: 2024-06

Copyright © 2024

Nox Medical — Todos os direitos reservados

Fabricado por:

Nox Medical ehf

Katrinartuni 2

IS - 105 Reykjavik

Islândia

Website: www.noxmedical.com

e-mail: support@noxmedical.com

nox medical

Para obter informações sobre distribuidores,
consulte: www.noxmedical.com

CE 2797

Aviso relativo aos direitos de autor

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida, transcrita, armazenada num sistema de recuperação ou traduzida para qualquer idioma ou linguagem informática, por nenhuma forma e nenhum meio: eletrónico, mecânico, magnético, ótico, químico, manual ou qualquer outro, sem a autorização prévia por escrito da Nox Medical.

Índice

Introdução	6
Utilização prevista.....	6
Contraindicações	6
Âmbito	6
Avisos e cuidados a ter na utilização	6
Descrição do Noxturnal	8
Descrição da aplicação Noxturnal.....	8
Dispositivos compatíveis.....	8
Instalar o Noxturnal	8
Requisitos de sistema do Noxturnal	9
Requisitos mínimos do sistema	9
Instruções de instalação	9
Funcionamento normal	11
Ligar um dispositivo de registo Nox ao Noxturnal	12
Atualizar o firmware do dispositivo de registo	12
Iniciar um novo registo ambulatório	13
Tipos de registo.....	17
Perfis do dispositivo.....	21
Transferir um registo ambulatório de um dispositivo de registo Nox	25
Configuração do Sistema de sono Nox para registos online	27
Perspetiva geral da rede do sistema online	27
Configuração do sistema online.....	30
Quarto online.....	30
Configuração de sensores novos	34
Perfis do dispositivo para dispositivos online.....	35
Tipos de registo para dispositivos online.....	35
Iniciar um registo online	35

Realização da verificação de impedância e da biocalibração	37	
Configuração do Nox C1	39	
Configuração de rede do Ponto de acesso Nox C1	39	
Atualizar o firmware do Ponto de acesso Nox C1.....	40	
Ativar licença dos canais CC Nox	42	
Integração de dispositivos de vídeo para registos online.....	43	
Configurar um Quarto online com um dispositivo de vídeo.....	43	
Codecs de vídeo		43
Integração de câmara de vídeo		43
Configurar um Tipo de registo com um dispositivo de vídeo	47	
Trabalhar com registos no Noxturnal	50	
Página de resultados do registo.....	50	
Comandos da página de resultados.....	50	
Informações do doente	50	
Parâmetros do sono.....	51	
Índices respiratórios	51	
Qualidade global do sinal e Single Body Source	52	
Perspetiva geral de sinal e parâmetros	52	
Sinais e eventos	53	
Alterar os períodos de análise	54	
Definir unidades.....	55	
Ver sinais.....	57	
Botão do menu da área de trabalho.....	57	
Folhas de sinais.....	58	
Trabalhar com sinais.....	59	
Navegação com o teclado.....	60	
Trabalhar com eventos	61	
Pontuar um evento.....	61	

Pontuação com um clique	62
Eliminar um evento.....	62
Mover um evento	62
Redimensionar um evento.....	63
Navegar nos eventos	63
Eventos que se sobrepõem a artefactos	64
Protocolos da análise.....	65
Trabalhar com pontuações	66
Nova pontuação.....	67
Selecionar uma pontuação	68
Guardar pontuação.....	68
Limpar pontuação	68
Eliminar pontuação selecionada	68
Atalhos de teclado para a pontuação	68
Relatórios do Noxturnal.....	68
Geração de relatórios	68
Personalizar relatórios	69
Partes de relatório e Campos de relatório	71
Criar uma nova parte de relatório	71
Criar um novo campo de relatório	73
Adicionar partes e campos de relatório aos relatórios	75
Cabeçalho e rodapé do relatório	75
Exportar relatórios.....	76
Imprimir relatórios.....	77
Biblioteca de registos.....	77
Arquivar registos.....	77
Single Body Source.....	77
Dispositivos compatíveis	79

Comutadores, CÂMARAS IP E MICROFONES	79
Dispositivos auxiliares compatíveis	79
Informações regulamentares	80
Síntese dos testes de desempenho e da validação.....	80
Descrição dos símbolos e abreviaturas.....	80
Sobre o manual.....	82
Anexo.....	83
Sinais derivados predefinidos	83
Perspetiva geral da análise automática	86

Introdução

Parabéns por ter escolhido o software de aplicação Noxturnal®. O software Noxturnal é uma plataforma de software moderna para diagnóstico do sono, concebida com vista a uma fácil utilização e à eficiência no funcionamento. O software Noxturnal é uma parte essencial dos sistemas de avaliação do sono Nox. A sua função principal consiste em trabalhar com os sinais fisiológicos registados/recebidos utilizando dispositivos da Nox Medical (ver o capítulo Dispositivos compatíveis). Guia o utilizador ao longo do fluxo de trabalho de configuração de registos, transferência de dados, análises e relatórios.

Utilização prevista

O Sistema de sono Nox é utilizado como auxiliar no diagnóstico de diferentes perturbações do sono e na avaliação do sono.

O Sistema de sono Nox é usado para medir, registar, visualizar, organizar, analisar, resumir e recuperar parâmetros fisiológicos durante o sono e vigília em pacientes com mais de 2 anos de idade.

O Sistema de sono Nox permite ao utilizador decidir quanto à complexidade do estudo variando o número e os tipos de sinais fisiológicos medidos.

O Sistema de sono Nox permite criar relatórios personalizados/predefinidos com base nos dados do doente.

Os utilizadores do Sistema de sono Nox são profissionais médicos que receberam formação nos domínios dos procedimentos hospitalares/clínicos, da monitorização fisiológica de doentes ou da investigação de perturbações do sono.

Os ambientes de utilização previstos são hospitais, instituições, centros de sono, clínicas do sono ou outros ambientes de ensaio, incluindo o domicílio do doente.

Contraindicações

O Sistema de sono Nox não emite alarmes e não se destina a ser utilizado em situações de monitorização contínua em que o não funcionamento possa causar ferimentos ou a morte do doente.

Âmbito

O presente manual abrange a utilização do software Noxturnal. A utilização de dispositivos Nox e dos respetivos acessórios necessários para o registo de sinais fisiológicos é abrangida nos seguintes manuais:

- Manual Nox A1
- Manual Nox A1s
- Manual Nox C1
- Manual Nox T3
- Manual Nox T3s

O presente manual inclui igualmente uma breve introdução sobre a aplicação Noxturnal e as respetivas funcionalidades.

Avisos e cuidados a ter na utilização

- ▶ **Aviso: os Sistemas de avaliação do sono Nox NÃO ESTÃO CERTIFICADOS PARA SEREM UTILIZADOS EM SITUAÇÕES DE MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA** em que o não funcionamento possa causar ferimentos ou a morte do doente.

- ▶ Aviso: os Sistemas de avaliação do sono Nox visam ser um auxiliar no diagnóstico de perturbações do sono. O sistema tem de ser utilizado em conjunto com outros métodos de avaliação de sinais clínicos e sintomas.
- ▶ Nota: a análise automática pode ser menos exata do que a análise realizada por um médico habilitado. O resultado da análise/pontuação automática tem de ser sempre verificado pelo médico habilitado antes do diagnóstico.
- ▶ Aviso: os sinais derivados calculados pelo Noxturnal, em especial a frequência cardíaca e a frequência respiratória dos sinais subjacentes do eletrocardiograma (ECG) e de esforço respiratório, não estão validados para doentes com pacemakers diafragmáticos/estimuladores do nervo frénico.
- ▶ Aviso: os Registadores Nox A1, A1s, T3 e T3s não devem, em circunstância alguma, ser ligados à porta USB do computador enquanto estiverem colocados no doente. Tal poderá causar um choque elétrico ao doente e danos graves.



- ▶ Leia atentamente o presente manual antes da utilização, em especial as secções assinaladas com um ponto de exclamação.

Descrição do Noxturnal

O software Noxturnal interage com os Dispositivos de registo Nox e os Pontos de acesso Nox. Permite a configuração dos dispositivos e também a visualização, navegação, organização, análise, elaboração de relatórios, arquivamento e recuperação de sinais fisiológicos registados/recebidos através da utilização dos dispositivos Nox. Esta secção descreve as principais funcionalidades da aplicação e as instruções de instalação.

Descrição da aplicação Noxturnal

A Aplicação Noxturnal é uma aplicação para Android utilizada como interface móvel dos Registadores Nox A1 e dos Pontos de acesso Nox C1. A aplicação permite ao utilizador realizar certas tarefas já conhecidas no software Noxturnal com mais flexibilidade e proximidade ao doente.

As funções da Aplicação incluem:

- Configurar registos ambulatoriais
- Ligar a quartos online que tenham sido configurados no Noxturnal
- Analisar a qualidade do sinal
- Realizar teste de impedância
- Executar a biocalibração
- Iniciar e parar registos
- Visualizar o estado dos registos online (Registo, Em espera, Não preparado)



NOXTURNAL APP
Scan this QR code with your mobile device for easy access to the app. You can also search for "Noxturnal" in the Google Play Store.



Para transferir a aplicação, leia o código QR acima ou procure "Noxturnal" na Google Play Store. A aplicação funciona em dispositivos móveis com Android 4.3 ou posterior.

Dispositivos compatíveis

O Noxturnal é compatível com os seguintes dispositivos Nox e respetivos dispositivos e acessórios associados:

- Registador Nox A1
- Registador Nox A1s
- Ponto de acesso Nox C1
- Registador Nox T3
- Registador Nox T3s

No presente manual, o termo Registador Nox é usado para se referir coletivamente aos registadores Nox A1, Nox A1s, Nox T3 e Nox T3s.

Ao longo do manual, o registador Nox T3 e o registador Nox T3s são designados coletivamente como registadores Nox T3. Da mesma forma, um registador Nox A1 e registador Nox A1s são coletivamente designados por registadores Nox A1.

Instalar o Noxturnal

Antes de instalar o software Noxturnal, verifique os requisitos de sistema para execução da aplicação de software.

Requisitos de sistema do Noxturnal



- ▶ Nota: o computador utilizado tem de estar em conformidade com a norma internacional IEC 60950-1 relativa à segurança de equipamentos de tecnologias da informação.
- ▶ Nota: recomenda-se a instalação de um antivírus no computador onde o Noxturnal for instalado.

A tabela que se segue apresenta os requisitos mínimos de hardware necessários para instalar e utilizar o software eficazmente.

Requisitos mínimos do sistema

Tipo de hardware	Requisitos mínimos
Sistema operativo	Windows 10
Processador	Intel ou AMD de 64 bits
Velocidade do relógio do processador	1,7 GHz ou mais
Memória	2 GB ou mais
Espaço livre no disco rígido	4 GB ou mais
Resolução gráfica	1024x768 ou superior

Para a configuração do sistema online, são aplicáveis os mesmos requisitos mínimos do sistema acima indicados. Recomenda-se vivamente a utilização de um computador separado para cada sistema online. No entanto, no caso de utilizadores experientes, é possível executar mais do que um sistema num só computador.

Recomenda-se a implementação de boas práticas de TI, como:

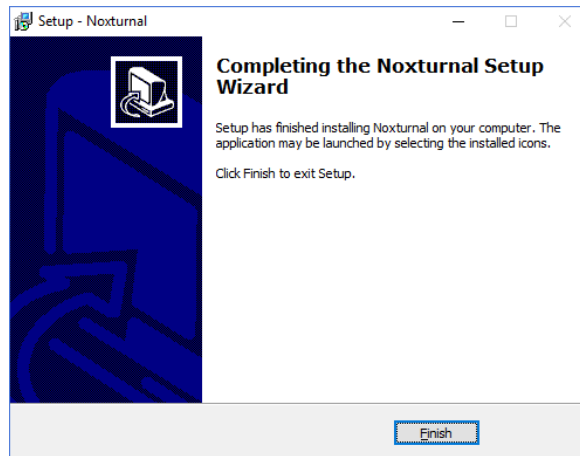
- Controlar o acesso ao PC que executa o sistema
- Aplicar políticas de palavra-passe
- Manter o sistema operativo do PC atualizado
- Acompanhar as datas de fim da assistência do Microsoft Windows
- Instalar um software de proteção antivírus
- Limitar a utilização do PC apenas para fins clínicos
- Localização dos dados da cópia de segurança – O Noxturnal não realiza cópias de segurança de dados

Nota: nas ligações aos sistemas externos, como Nox Cloud, GDT ou HL7, o Noxturnal atua como um cliente, dependendo da configuração de segurança do sistema existente.

Instruções de instalação

- Certifique-se de que iniciou sessão no sistema com privilégios de administrador.
- Procure no CD de instalação ou no website de instalação um ficheiro com o nome **Setup.exe** e execute-o.

- Abre-se um assistente que guia o utilizador ao longo da instalação. Siga as instruções para instalar a aplicação. Se estiver a atualizar a versão a partir do Noxturnal 5.x, é executado em segundo plano um processo de atualização. Este processo atualiza as definições da aplicação do utilizador. Uma cópia das definições anteriores à atualização é guardada em "[Os meus documentos]\NoxturnalUpgrade".

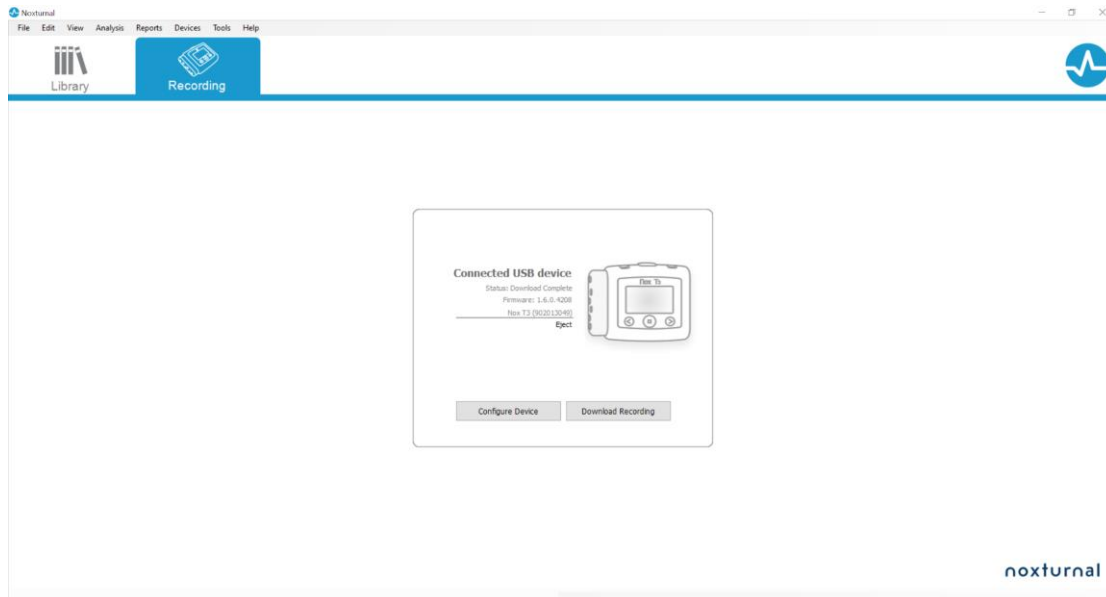


- ▶ Para obter informações sobre a versão mais recente do software e informações sobre atualização, entre em contacto com o seu distribuidor. Para obter informações sobre distribuidores, consulte: www.noxmedical.com.
- ▶ Para assistência operacional, em caso de erros do utilizador, eventos de cibersegurança ou outros tipos de eventos, entre em contacto com support@noxmedical.com

Funcionamento normal

Para executar a aplicação Noxturnal, faça duplo clique no ícone do ambiente de trabalho ou clique no ícone da aplicação no menu Iniciar do Windows. Para fechar a aplicação, clique no **X** no canto superior direito ou, no menu **Ficheiro** escolha **Sair**.

Quando o Noxturnal inicia, é apresentada a área de trabalho. Se tiver um dispositivo ligado, vê-lo-á na imagem; caso contrário não é apresentado nenhum dispositivo. Para efeitos deste documento, temos um Registador Nox T3 ligado, como se pode ver na imagem.



A página **Registo** é onde o utilizador trabalha com dispositivos Nox e os dados registados/recebidos através da utilização desses dispositivos. Esta página guia o utilizador nas tarefas mais comuns que podem ser executadas na aplicação. Estas são:

- **Biblioteca:** verá esta opção no canto superior esquerdo. Esta opção abre a biblioteca de registos. A biblioteca armazena uma lista de todos os registos que foram registados, transferidos ou adicionados manualmente à biblioteca de registos. Para obter mais informações, consulte a secção *Biblioteca de registos*.
- **Configurar dispositivo:** para iniciar um novo registo ambulatório, selecione esta opção. Um assistente de configuração guiará o utilizador ao longo do processo de configuração. Para obter mais informações, consulte a secção *Iniciar um novo registo ambulatório*.
- **Transferir o registo:** se estiver ligado um dispositivo de registo e este contiver um registo, o utilizador pode transferir e analisar o registo. Para obter mais informações, consulte a secção *Transferir um registo ambulatório de um dispositivo de registo Nox*.

Para configurar um registo online, é necessário configurar previamente um quarto online que aparecerá na página Registo e poderá ser selecionado. Para obter instruções para configurar um registo online, consulte a secção *Configuração do Sistema de sono Nox para registos online*.

Ligar um dispositivo de registo Nox ao Noxturnal



- ▶ Nota: tenha em atenção que, embora seja recomendável ejetar o dispositivo de registo antes de o desligar do computador, o dispositivo pode ser desligado sem ser ejetado.

O Noxturnal é utilizado para configurar e transferir dados registados a partir de dispositivos de registo Nox. Para trabalhar com um dispositivo de registo, comece por ligá-lo com um cabo USB ao computador. O Noxturnal deteta automaticamente o dispositivo e apresenta informações sobre o mesmo. A deteção pode demorar 2-4 segundos.

Quando o Noxturnal deteta o dispositivo ligado, é apresentada a seguinte informação sobre o dispositivo: **estado do registo, versão de firmware e nome do dispositivo**.

As tarefas realizadas no dispositivo de registo dependem do estado do dispositivo, que pode ser o seguinte:

- **Vazio** — o dispositivo não foi configurado e não contém nenhum registo. Clique em **Configurar dispositivo** para configurar o dispositivo para um novo registo. Tenha em atenção que a configuração do dispositivo elimina eventuais registos do dispositivo.
- **Pronto para registo** — o dispositivo foi configurado, mas não contém nenhum registo. Neste ponto, o utilizador pode desligar o dispositivo e iniciar o processo de registo.
- **Pronto para transferir** — o dispositivo contém um registo que não foi transferido para o computador. Clique no botão **Transferir o registo** para transferir o registo para o computador.
- **Transferência concluída** — o dispositivo contém um registo que já foi transferido e adicionado à biblioteca de registos. Neste momento, o utilizador pode clicar em **Configurar dispositivo** para configurar o dispositivo para outros registos ou clicar em **Transferir o registo** para transferir novamente o registo.

Quando terminar o trabalho com o dispositivo, clique na ligação **Ejetar** e desligue o dispositivo do computador.

Atualizar o firmware do dispositivo de registo



- ▶ Nota: depois de clicar na notificação para atualizar o firmware, tem de desligar o dispositivo de registo do computador e voltar a ligá-lo para que ocorra a atualização do firmware do dispositivo.
- ▶ Nota: é sempre recomendável proceder à atualização do firmware do dispositivo para assegurar que o registador Nox funciona com a versão mais recente do firmware. As novas versões do firmware podem incluir atualizações importantes para o funcionamento do registador.

Se estiver disponível uma nova versão do firmware do dispositivo ligado, a Noxturnal notificará o utilizador. Este comportamento é independente do dispositivo. Verá o tipo de dispositivo nesta página, dependendo do dispositivo que tiver ligado. Nesta imagem, tem um Registador Nox T3 ligado.



Escolha se pretende ignorar esta mensagem e continuar a trabalhar ou atualizar o firmware do dispositivo, o que é sempre recomendável. Para atualizar, clique em **Novo firmware disponível** e depois siga as instruções apresentadas.

Iniciar um novo registo ambulatório

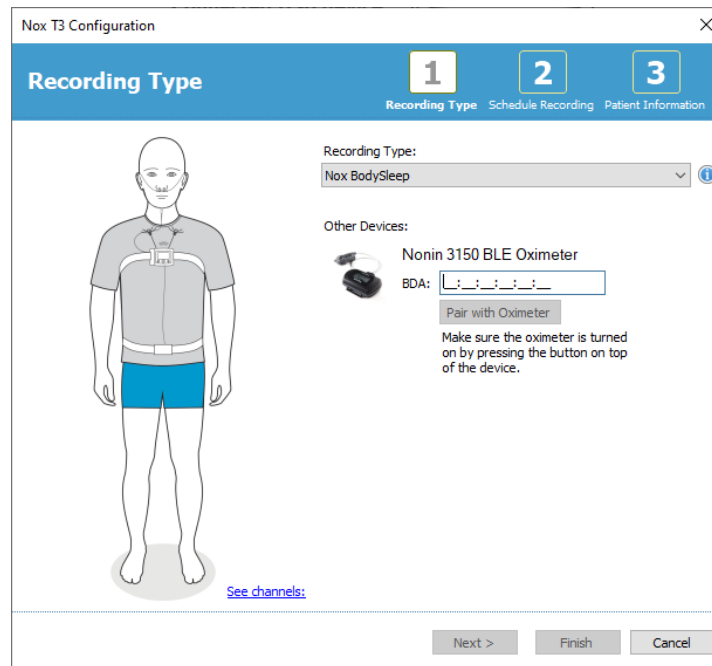
Para preparar um dispositivo de registo para um novo registo, inicie a aplicação Noxturnal e ligue o dispositivo ao computador utilizando um cabo USB. O Noxturnal deteta automaticamente o dispositivo e apresenta informações sobre o mesmo na página **Registo**. Clique no botão **Configurar dispositivo** na página **Registo**, o que fará abrir-se um assistente que guia o utilizador ao longo do processo de configuração do dispositivo.

O assistente de configuração depende do dispositivo. Isto significa que o assistente de configuração varia em função do tipo de dispositivo de registo Nox que estiver a ser configurado. No entanto, os passos principais são sempre os mesmos:

1. **Configuração** do dispositivo. Aqui seleciona o Tipo de registo a utilizar (os dispositivos auxiliares que podem estar ligados e os canais a registar).
2. **Agendar registo**, onde pode selecionar a hora e data para iniciar um registo ou para o doente iniciar o registo.
3. **Informações do doente**, onde adiciona ao registo as informações necessárias sobre o doente.

Este manual mostra o assistente de configuração do Registador Nox T3. O primeiro passo consiste em definir o Tipo de registo a utilizar para o registo. Os Tipos de registo têm nomes descritivos que refletem os registos em que são usados.

Consulte as secções *Tipos de registo e Perfis do dispositivo* para obter mais informações sobre a criação e edição de tipos de registo e de perfis do dispositivo.



Se o seu Tipo de registo estiver configurado para registar dados de um dispositivo Bluetooth auxiliar, como um oxímetro de pulso, verá essa informação no assistente de configuração. Para poder utilizar o dispositivo Bluetooth auxiliar, este tem de ser emparelhado com o dispositivo de registo Nox. Introduza o número do Pin/BDA (Endereço do Dispositivo Bluetooth) do dispositivo Bluetooth adequado no campo respetivo do assistente de configuração.

Para alguns dispositivos, é necessário emparelhar o dispositivo com o oxímetro utilizado. Depois de introduzir o endereço BDA do oxímetro, clique no botão **Pair with Oximeter (Emparelhar com oxímetro)** e aguarde a resposta. Tenha em atenção que o oxímetro tem de ser ligado pressionando o botão do oxímetro durante a realização deste passo. Siga as instruções que aparecem no ecrã.

Clique em **Seguinte** para avançar para o segundo passo, onde agenda a hora de registo.

- Se a opção **Ligando as cintas RIP Nox (Iniciar com a cinta)** estiver assinalada, o registo começará quando o utilizador ligar as cintas RIP Nox ao dispositivo de registo Nox. A duração desta opção é Não especificado, uma vez que o registo para quando desliga a cinta do registador. A funcionalidade só está disponível para os dispositivos Nox T3s e A1s com firmware 3.1.0 ou mais recente.
- Se a opção **Premindo o botão (Manual)** estiver assinalada, o utilizador é responsável por iniciar/parar o registo a partir do dispositivo de registo Nox. Isto é feito mantendo continuamente premido o **botão** no dispositivo até o dispositivo indicar que o registo começou.
- Assinale a opção **Na data agendada**: para programar um tempo de registo específico. O dispositivo liga-se sozinho e inicia automaticamente o registo à hora especificada. Se o utilizador optar por fazer o registo durante mais do que uma noite, cada registo terá início à mesma hora todas as noites.
- Para parar o registo depois de uma duração específica, especifique a **Duração** para: **7 horas, 8 horas, 10 horas** ou introduza uma duração personalizada. Se escolher **Não especificado**, então o utilizador é responsável por parar o registo. Isto é feito mantendo continuamente premido o **botão** do dispositivo até o visor do dispositivo indicar que o registo parou.

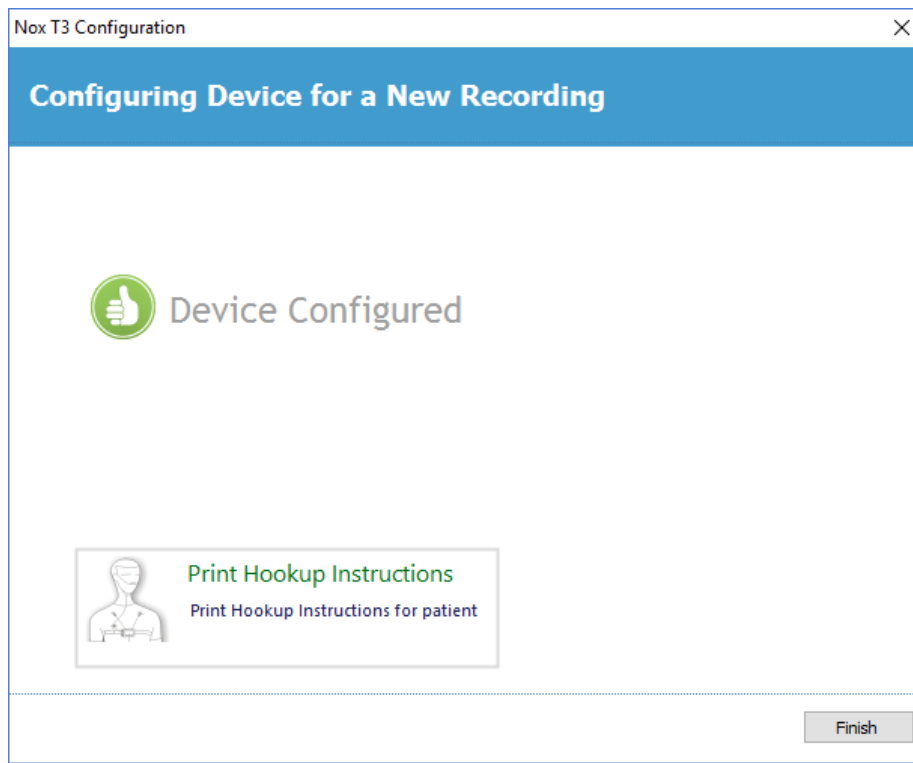
Clique em **Seguinte** para avançar para o terceiro passo, a caixa de diálogo de informações do doente. Nesta caixa de diálogo, é possível introduzir informações detalhadas sobre o doente. O único campo obrigatório é o do nome do doente ou da ID do doente.

The screenshot shows the 'Nox T3 Configuration' window with the 'Patient Information' step selected. The window has a blue header with the title 'Patient Information' and three numbered steps: 1 (Recording Type), 2 (Schedule Recording), and 3 (Patient Information). Below the header, there are three input fields for 'Name': 'First:', 'Last:', and 'ID:'. The 'Date of Birth' section includes radio buttons for 'Male', 'Female', and 'N/A', with 'N/A' selected. A date picker shows '1. 1. 1960'. The 'Body Metrics' section has input fields for 'Height:' (cm) and 'Weight:' (kg), with 'BMI:' next to it. There is a 'Tags' section with a text input field and a note 'use \';' to separate multiple tags'. Below that is a 'Notes' section with a large text area and an 'Edit...' link. At the bottom, there are buttons for '< Previous', 'Finish', and 'Cancel'. A yellow warning message 'Enter Name or ID before Finishing' is visible at the bottom right.

Depois de ter introduzido as informações do doente, clique em **Concluir** para gravar a configuração no dispositivo.

Se houver um registo no dispositivo, será perguntado ao utilizador se pretende apagar o registo do dispositivo.

Por fim, surge uma página de confirmação a confirmar que o dispositivo foi configurado. Para os Registadores Nox T3, as instruções de colocação podem ser impressas clicando no botão **Imprimir instruções de colocação**. É aberto um documento PDF com o diagrama de colocação que pode ser impresso. Se as instruções de colocação não estiverem disponíveis, esta opção não é apresentada.



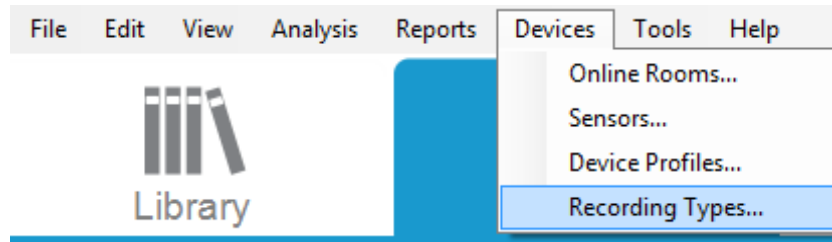
Tipos de registo

O Noxturnal disponibiliza uma série de **Tipos de registo** para configuração de registos ambulatoriais e online. Os Tipos de registo incluem a combinação de dispositivos utilizada para diferentes tipos de polissonografias e as configurações do dispositivo. Os Tipos de registo definem também a automação para os diferentes registos, o Esquema da área de trabalho, a Análise e o Relatório relevantes utilizados para o registo. No Noxturnal, pode facilmente criar os seus próprios Tipos de registo para controlar os dispositivos e as definições utilizadas para os registos. Siga estes passos para criar o seu próprio Tipo de registo.

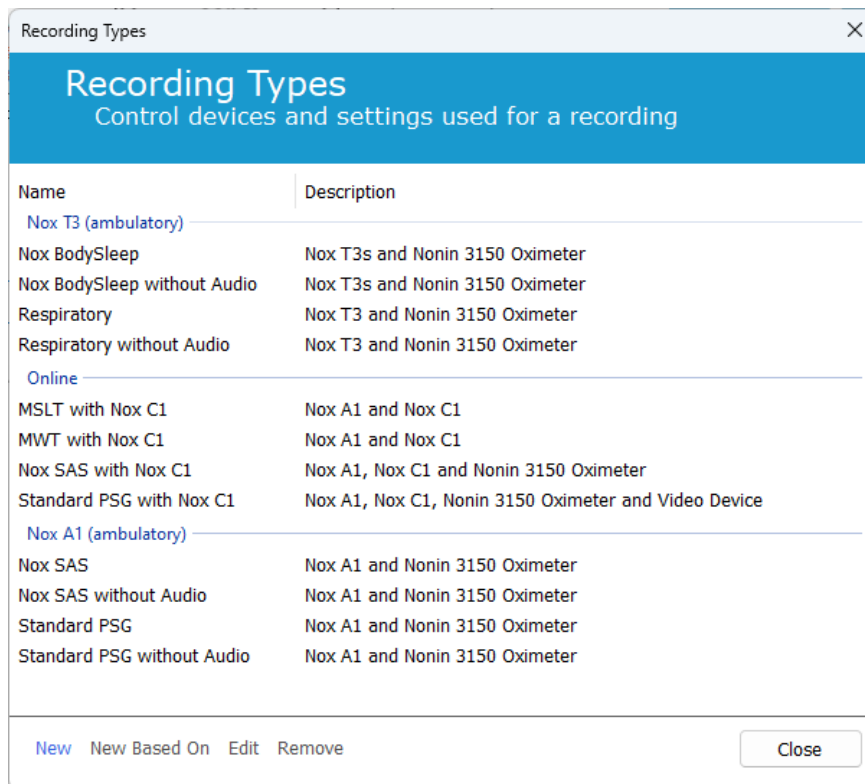
1. Selecione o dispositivo de registo Nox para o qual está a criar o Tipo de registo e indique se se destina a registos ambulatoriais ou online.
2. Configure o Tipo de registo para incluir o Esquema da área de trabalho, a Análise, o Relatório e os dispositivos e perfis de dispositivo a utilizar, conforme for aplicável.

O assistente de Tipo de registo depende do dispositivo. Isto significa que o assistente varia em função do tipo de dispositivo de registo Nox que estiver a ser configurado. No entanto, os passos principais são sempre os mesmos:

Na barra de ferramentas do Noxturnal, navegue até **Dispositivos > Tipos de registo...**

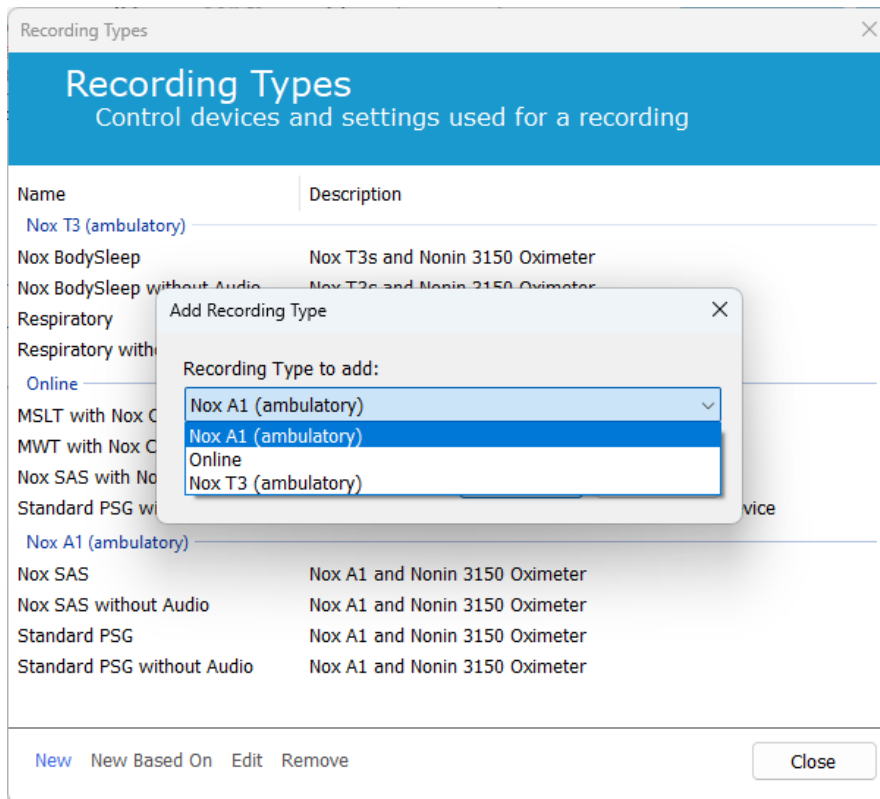


Abre-se o assistente de Tipos de registo.

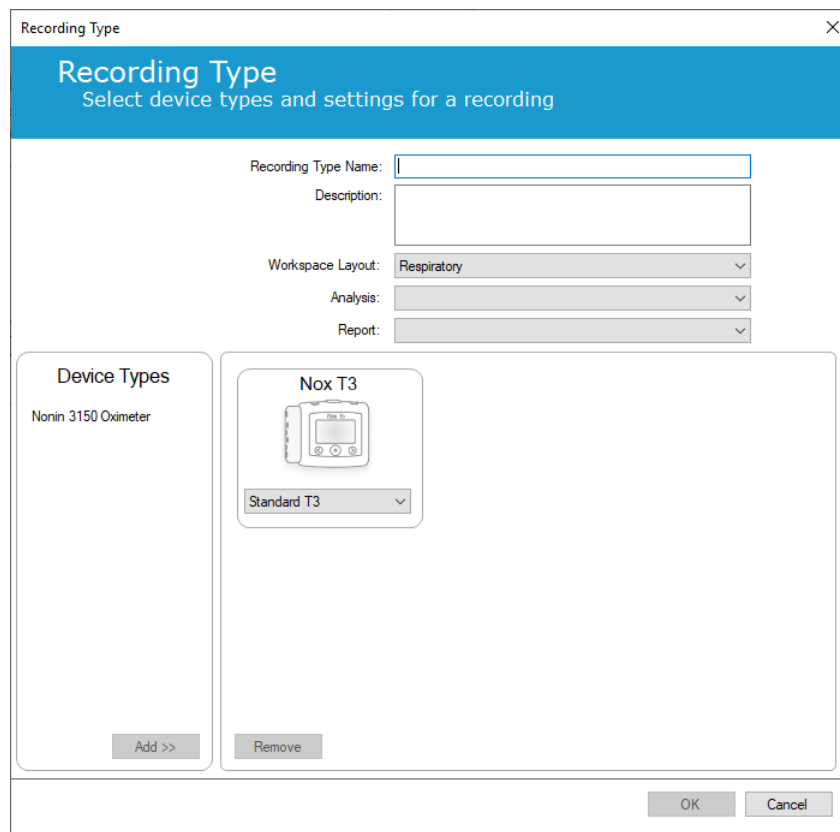


Aqui pode criar um **Novo** Tipo de registo, um **Novo baseado em** um dos Tipos de registo disponíveis e **Editar** ou **Remover** Tipos de registo personalizados. Neste exemplo, iremos criar um novo Tipo de registo para o Registador Nox T3.

Selecione o Tipo de registo **Nox T3 (ambulatório)** na lista pendente, conforme ilustrado abaixo.



O passo seguinte consiste em configurar o Tipo de registo conforme for aplicável. No assistente seguinte pode configurar o Tipo de registo.



Introduza o **Nome do tipo de registo** e a **Descrição** do tipo de registo. Escolha o **Esquema da área de trabalho**, a **Análise** e o **Relatório** aplicáveis. Também tem a possibilidade de adicionar dispositivos auxiliares. Escolha, por exemplo, o Nonin 3150 (em *Tipos de dispositivo*) e clique em **Adicionar>>**.

Recording Type

Recording Type Name: Test 1

Description: Standard Nox T3 Recording with the Nonin 3150 Oximeter

Workspace Layout: Respiratory

Analysis: Respiratory Cannula Flow

Report: Respiration Report [AASM 2013]

Device Types

Nonin 3150 Oximeter

Nox T3

Standard T3

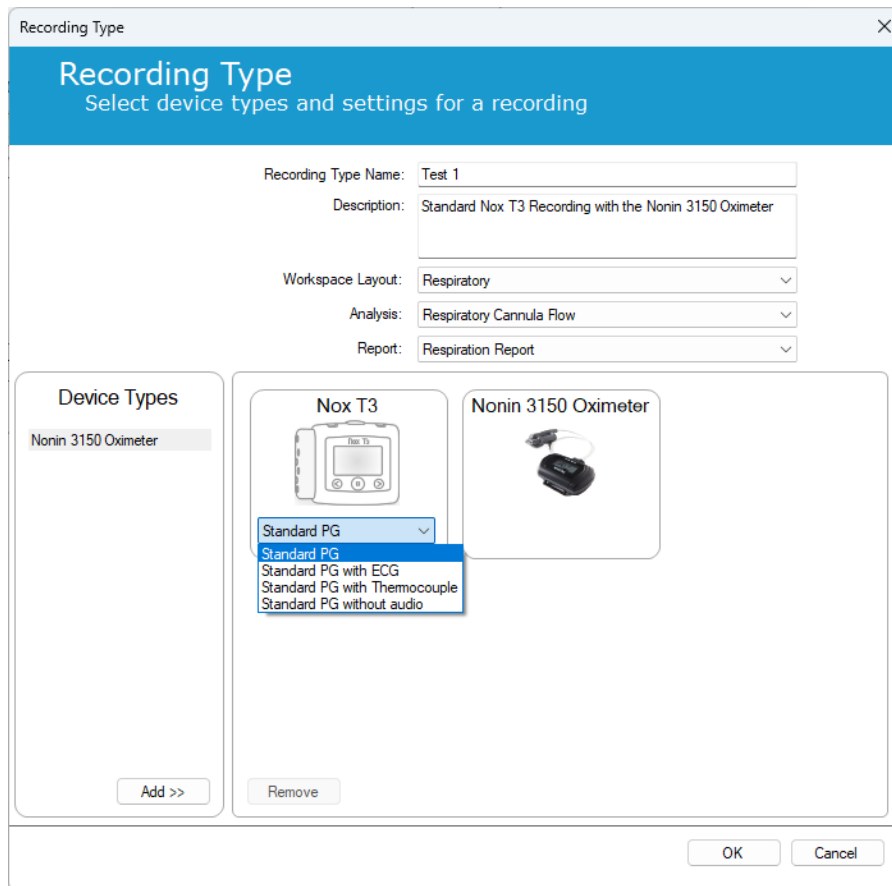
Nonin 3150 Oximeter

Add >>

Remove

OK Cancel

Tenha em atenção que também é possível escolher o Perfil do dispositivo aplicável para este Tipo de registo diretamente no assistente de Tipo de registo; veja abaixo.



Também pode criar Perfis do dispositivo personalizados; siga as instruções na secção *Perfis do dispositivo* para obter mais instruções. Quando tiver criado um novo Perfil do dispositivo, este aparece na lista pendente no assistente de Tipo de registo.

Quando tiver configurado o seu Tipo de registo, clique em **OK** e o seu Tipo de registo personalizado ficará disponível para configuração.

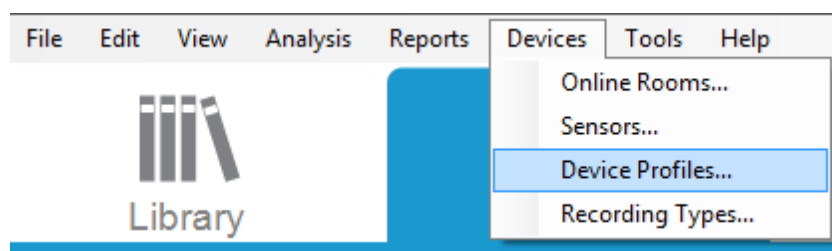
Perfis do dispositivo



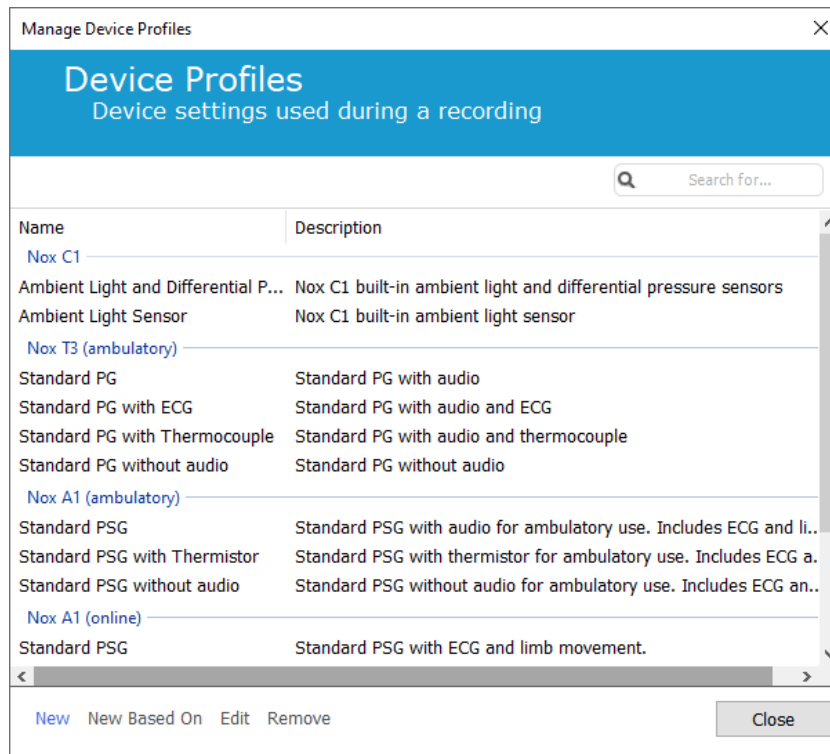
- Nota: os assistentes de Perfis do dispositivo variam consoante o dispositivo de registo Nox.

Os Perfis do dispositivo são criados para todos os registos padrão que pode realizar com dispositivos Nox. Permitem uma configuração simples durante o processo de configuração do dispositivo.

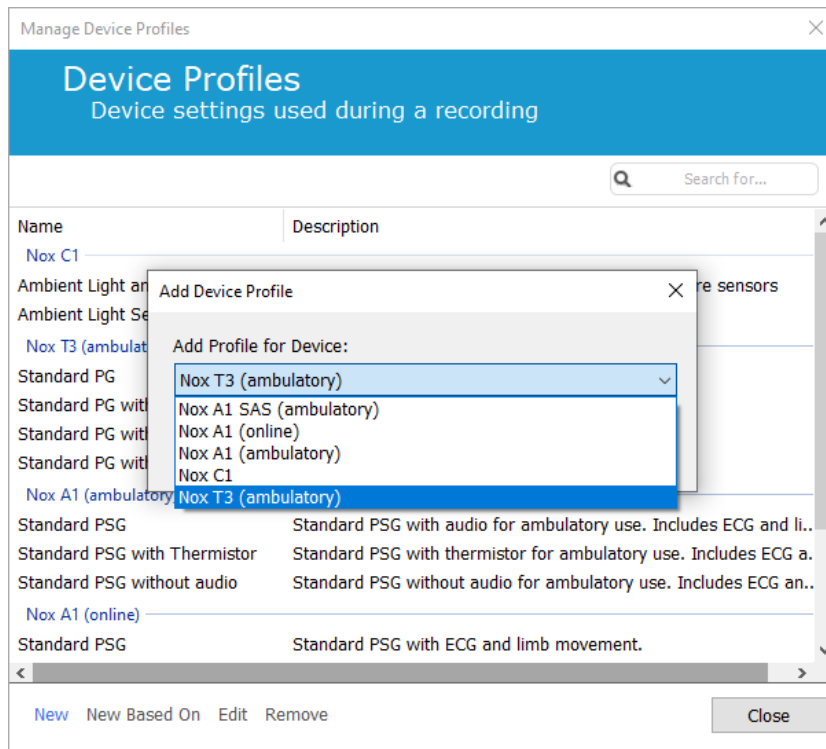
Na barra de ferramentas do Noxturnal, navegue até **Dispositivos > Perfis do dispositivo...**



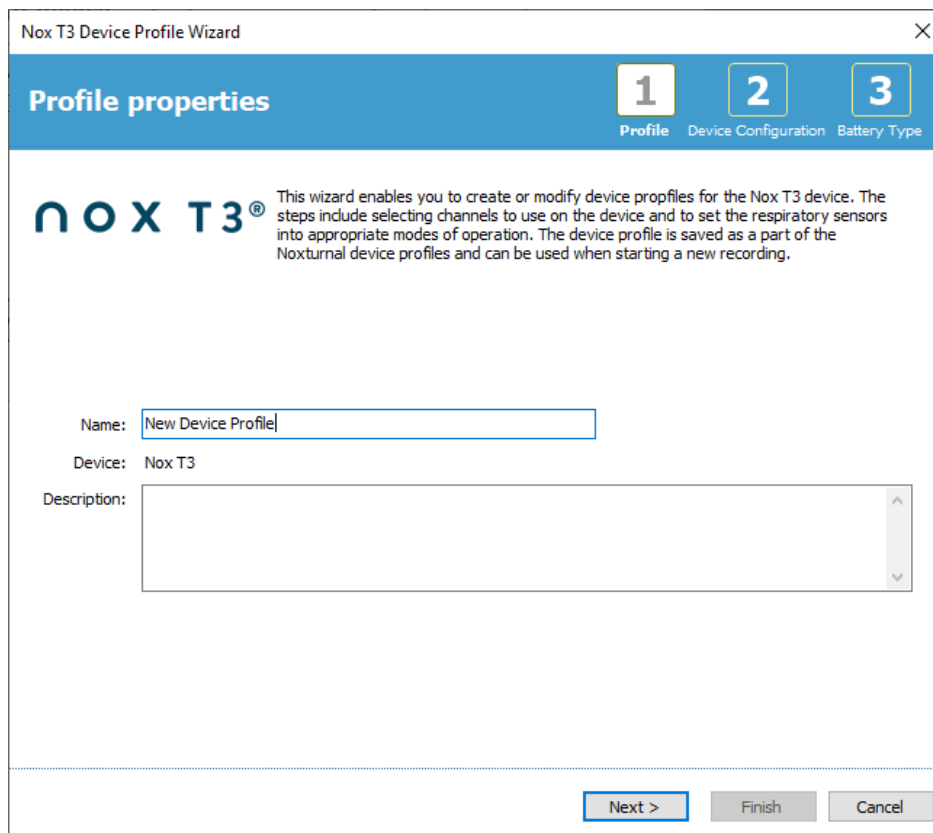
No assistente de Perfis do dispositivo, pode ver a lista de Perfis do dispositivo disponíveis para os dispositivos de registo Nox e para o ponto de acesso Nox.



Para criar um perfil do dispositivo personalizado, selecione Novo ou Novo baseado em. Terá então de seleccionar o dispositivo de registo a que se destina o modelo ou em qual dos perfis do dispositivo atual pretende basear o seu novo modelo. Neste exemplo, iremos criar um novo perfil do dispositivo para o Registador Nox T3.



No assistente de Propriedades do perfil, pode configurar o Perfil do dispositivo. Introduza o nome (e a descrição, se pretender).



Clique em **Seguinte** para avançar para o passo seguinte.

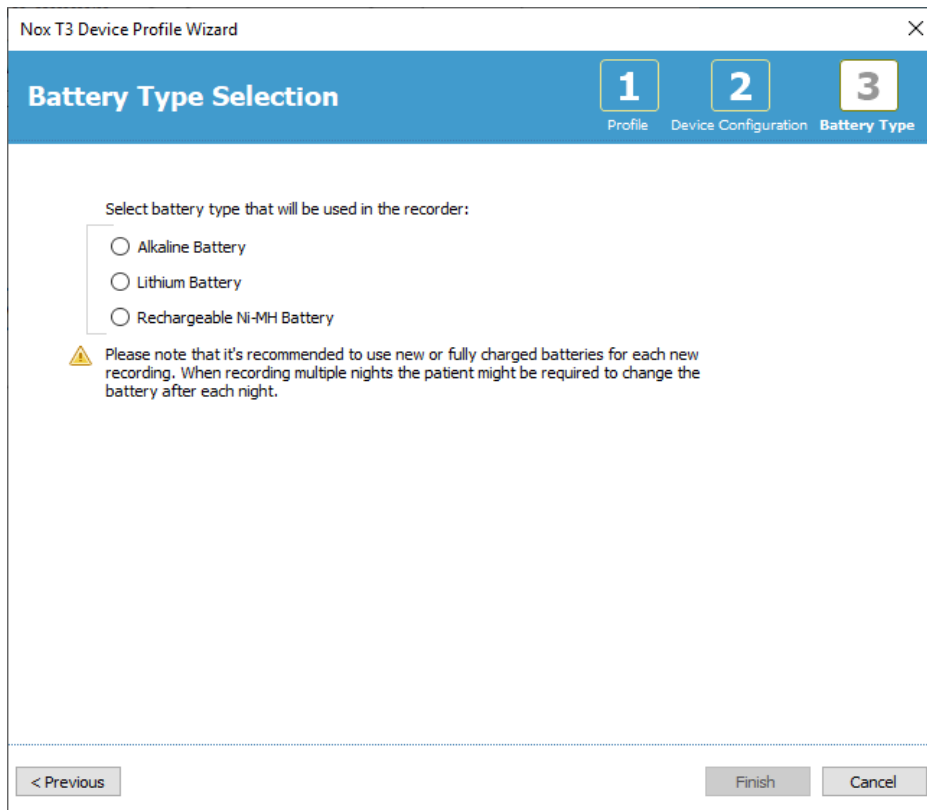
Na caixa de diálogo abaixo, pode realizar a configuração do canal para o dispositivo. A caixa de diálogo Configurar dispositivo depende do dispositivo. Isto significa que o assistente varia em função do tipo de dispositivo Nox que estiver a ser utilizado. Quando tiver realizado a configuração do canal, clique em **Seguinte**.

The screenshot shows the 'Nox T3 Device Profile Wizard' window, specifically the 'Configure Device' step. The window has a blue header with the title 'Configure Device' and three numbered steps: 1 Profile, 2 Device Configuration (highlighted), and 3 Battery Type. On the left, there is a diagram of a human figure with a Nox device on the chest. Below the diagram is a link that says 'See channels:'. On the right, there are three sections of configuration options:

- Audio Recording**: Enable Audio Playback
- Pressure**: Not Used, Nasal Flow, Mask Pressure, Nasal Flow and Mask Pressure
- General purpose channels**:
 - Channel 1: Abdomen Piezo
 - Channel 2: Abdomen Piezo

At the bottom of the window, there are four buttons: '< Previous', 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'. The 'Next >' button is highlighted with a blue border.

O último passo para configurar um dispositivo de registo Nox consiste em definir o tipo de pilha utilizada. Selecione o tipo de pilha aplicável e clique em **Concluir**.



O Perfil do dispositivo que criou ficará disponível na lista de Perfis do dispositivo e pode ser configurado.

Transferir um registo ambulatorio de um dispositivo de registo Nox

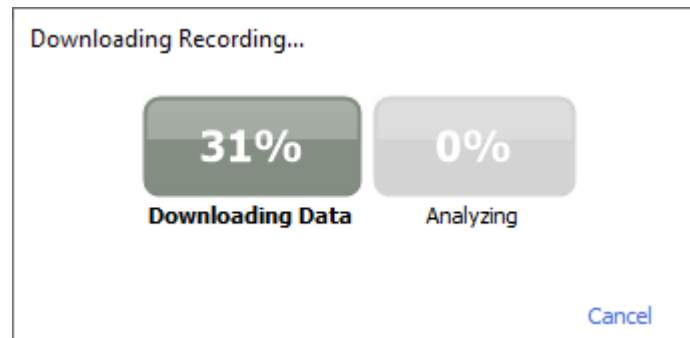


- ▶ Nota: se, por algum motivo, uma transferência falhar parcialmente, pode dar origem a resultados de registo inconclusivos. O utilizador será avisado quando isto acontecer e terá de decidir se os dados registados estão completos ou não. É possível transferir novamente os dados do dispositivo.
- ▶ Nota: o registo transferido não é apagado do dispositivo até este ser configurado para outro registo.

Para transferir os dados registados de um dispositivo de registo Nox para o computador, certifique-se de que o Noxturnal está em execução e, em seguida, ligue o dispositivo a uma porta USB do computador.

O Noxturnal deteta automaticamente o dispositivo e apresenta informações sobre o mesmo na **Página Registo**. A deteção pode demorar 2-4 segundos.

Clique no botão **Transferir o registo** na **página Registo** e o Noxturnal começará a transferir o registo do dispositivo para o computador. Aparece uma caixa de diálogo de progresso da transferência que apresenta os passos envolvidos durante a transferência. Primeiro, os dados são transferidos e depois é executado o protocolo da análise predefinido e, se o dispositivo tiver sido configurado para registar áudio, tem início a transferência do áudio.



Depois de a transferência estar concluída, o utilizador é notificado e pode começar a trabalhar com todo o registo.

Os registos são sempre transferidos para a localização predefinida de armazenamento dos dados. É possível alterar a localização predefinida de armazenamento dos dados no separador Automação da caixa de diálogo de opções das ferramentas (**Ferramentas** → **Configurações...** → **Gerais**). Os registos transferidos são automaticamente adicionados à biblioteca de registos e podem ser analisados em qualquer altura indo à biblioteca de registos e abrindo-os. Para obter mais informações, consulte a secção *Biblioteca de registos*.

Configuração do Sistema de sono Nox para registos online

Perspetiva geral da rede do sistema online

Para assegurar o funcionamento estável da funcionalidade online do Sistema de sono Nox, siga a configuração de sistema recomendada abaixo.

- Recomenda-se a utilização de um computador separado para cada configuração de sistema online. No entanto, é possível executar mais do que um sistema online em um único computador; consulte a secção *Requisitos mínimos do sistema* para obter mais pormenores.
- Utilize uma rede de área local (LAN) separada para cada Ponto de acesso Nox C1 e um computador com o software Noxturnal instalado.
- Utilize um Ponto de acesso Nox C1 separado para cada Registador Nox A1 que utilizar.

A tabela abaixo descreve a configuração da sala de controlo onde se situa o computador com o Noxturnal instalado.

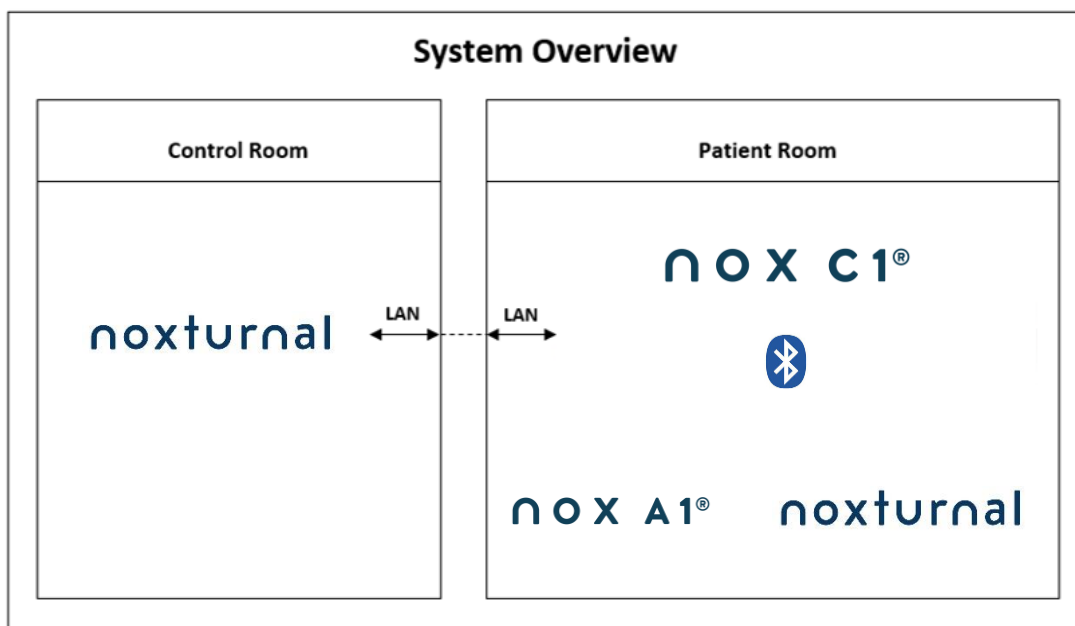
Sala de controlo	
Item	Ligação
PC	Ligado à mesma rede que o Ponto de acesso Nox C1 através de um cabo de rede
Noxturnal	Instalado no PC

A tabela abaixo descreve a configuração do quarto onde o doente dorme durante um estudo de sono.

Quarto do doente			
Nome do item	Descrição	Função	Configuração/ligação
Ponto de acesso Nox C1	Ponto de acesso Bluetooth com entradas analógicas e de série, sensor de luz incorporado e sensor de pressão diferencial	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Transferência de dados recebidos do Nox A1 através da ligação Bluetooth e reencaminhados para o Noxturnal via Ethernet ▶ Comandos recebidos do Noxturnal via Ethernet e reencaminhados para o Nox A1 através da ligação Bluetooth ▶ Dados transferidos recebidos de dispositivos auxiliares ligados às entradas analógicas e/ou de série e reencaminhados para o Noxturnal via Ethernet 	Localizado no quarto do doente. Ligado à mesma LAN que o PC com o software Noxturnal instalado

Registadores Nox A1 e sensores aplicáveis	Dispositivo de registo que pode ser configurado para diferentes tipos de estudos de sono	Regista os sinais fisiológicos do sensor incorporado e dos sensores ligados	Ligado ao doente no quarto do doente
Dispositivos médicos auxiliares	Qualquer dispositivo médico que corresponda às especificações do canal de entrada do Ponto de acesso Nox C1. Dispositivos médicos compatíveis com o sistema a ligar aos Registadores Nox A1 através de ligação Bluetooth	Depende do dispositivo auxiliar utilizado	O cabo de ligação aplicável ligado à entrada analógica/entrada de série do Ponto de acesso Nox C1. Através de ligação Bluetooth aos Registadores Nox A1
Aplicação Noxturnal	Aplicação para Android	Pode ser usada para ligar a Quartos online, rever os traçados dos sinais e realizar a biocalibração e o teste de impedância. Também pode ser utilizada para iniciar e parar registos	Defina a aplicação para o Modo online e ligue-a ao quarto online aplicável

A figura abaixo mostra a perspetiva geral da configuração online do Sistema de sono Nox.



O Ponto de acesso Nox C1 é controlado pelo software Noxturnal.

Para obter mais instruções sobre o Ponto de acesso Nox C1 e os Registadores Nox A1, consulte o Manual Nox C1 e o Manual Nox A1/A1s.

Consulte a secção "Dispositivos compatíveis" para conhecer os tipos de dispositivos Ethernet compatíveis e comutadores que foram validados com o Sistema de sono Nox.

Configuração do sistema online

Este capítulo descreve como configurar o Sistema de sono Nox para a configuração online. Em primeiro lugar, assegure-se de que preparou todos os dispositivos e acessórios necessários, como o Ponto de acesso Nox C1, os cabos Ethernet e o computador. Pode encontrar informações pormenorizadas sobre como configurar a rede, incluindo o Ponto de acesso Nox C1, no Manual Nox C1.

Para preparar o Sistema de sono Nox para a configuração online, tem de realizar os passos seguintes no Noxturnal, consoante o caso:

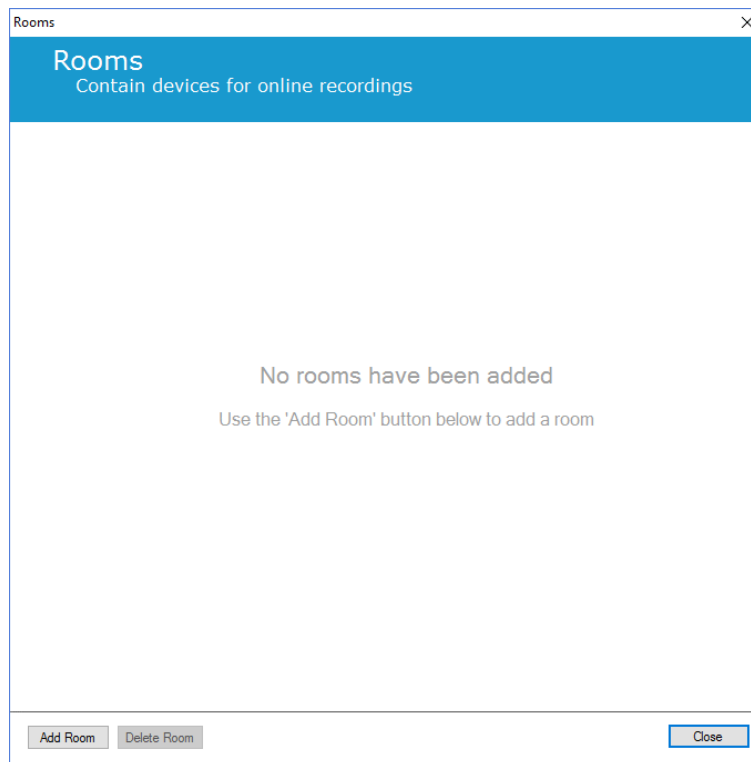
1. Configurar **Quartos online**
2. Configurar **Sensores novos**
3. Configurar **Perfis do dispositivo**
4. Configurar **Tipos de registo**

Estes passos são descritos abaixo. Seguir estes passos irá permitir-lhe iniciar o seu registo online e, em seguida, começar a trabalhar com os sinais no Noxturnal.

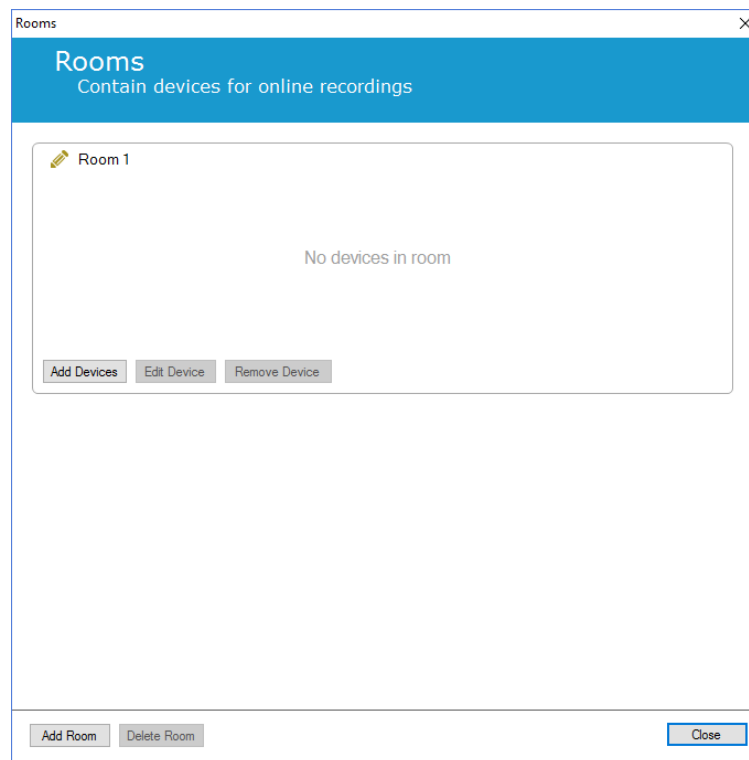
Quarto online

A configuração de um Quarto online faz parte da configuração do Noxturnal para os registos online. O Quarto online inclui um conjunto de dispositivos que normalmente estão reunidos num quarto. Estes podem ser, por exemplo, todos os dispositivos mantidos num quarto de hospital específico dedicado aos estudos de sono.

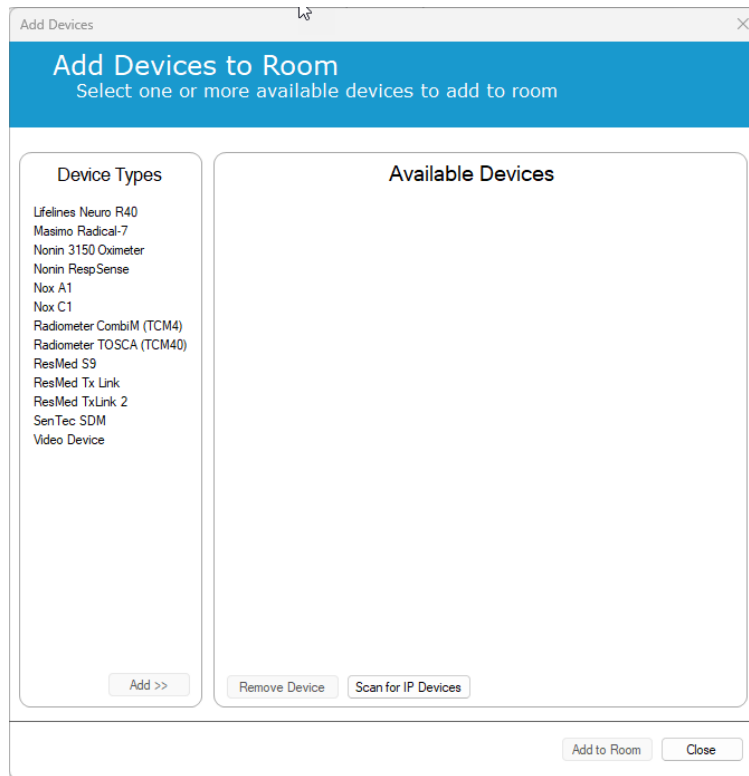
Para adicionar um novo quarto, seleccione **Dispositivos > Quartos online...** na barra de ferramentas do Noxturnal. Abre-se a caixa de diálogo **Quartos**.



Aqui pode adicionar um novo quarto ou editar um quarto existente. Para adicionar um novo quarto, clique em **Adicionar Quarto** e, na caixa de diálogo abaixo, pode atribuir um nome ao novo quarto clicando no ícone do lápis e adicionar dispositivos ao quarto clicando em **Adicionar dispositivos**.



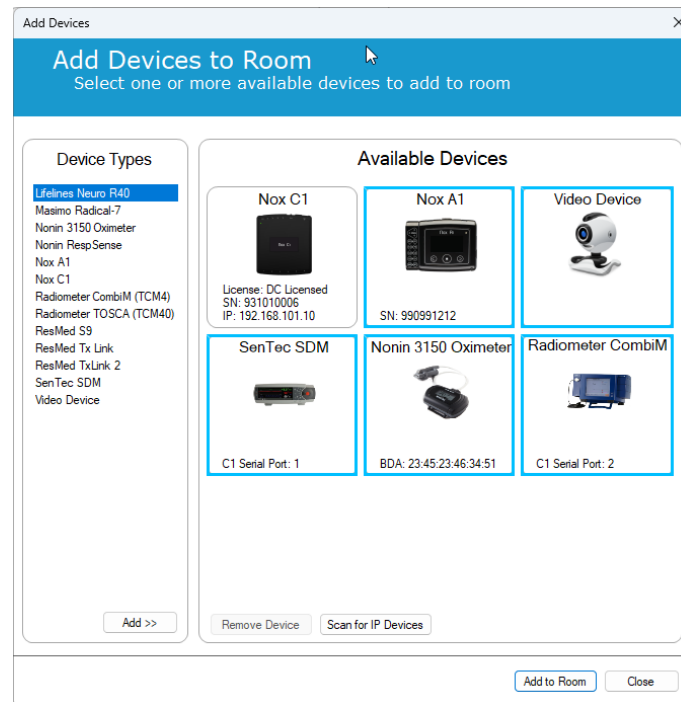
No **assistente para** Adicionar dispositivos, pode adicionar dispositivos ao quarto. Para adicionar um dispositivo, selecione o dispositivo aplicável na lista **Tipos de dispositivo** e clique em **Adicionar >>** ou faça duplo clique no dispositivo da lista. Pode procurar dispositivos IP ligados na sua rede clicando em **Procurar dispositivos IP**.



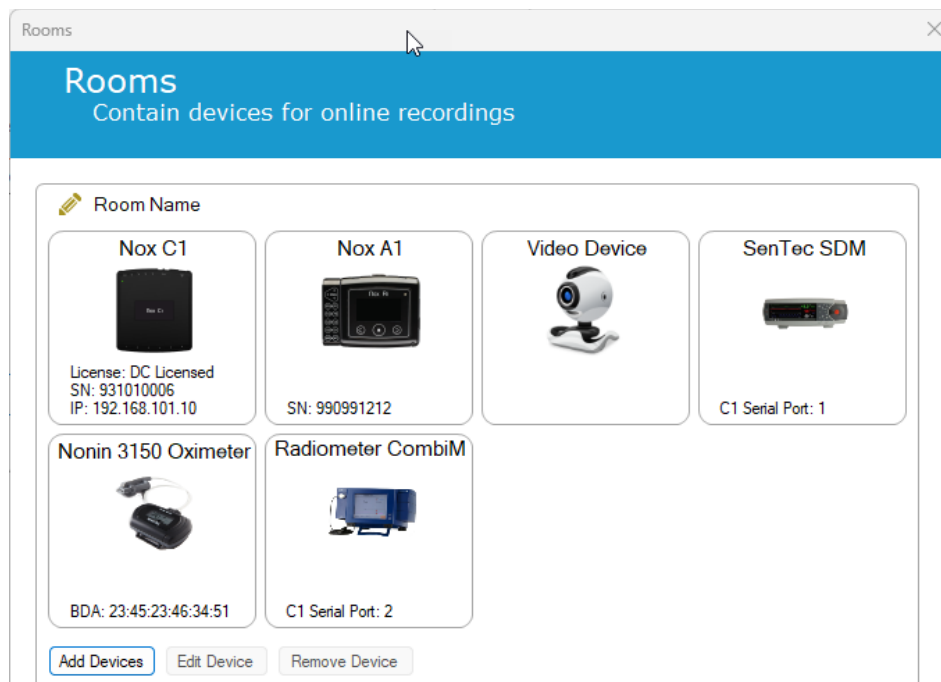
Quando adicionar Registadores Nox A1, terá de seleccionar o Ponto de acesso Nox C1 aplicável que está a ser utilizado no quarto e clicar em **Ler** para procurar o seu Registador Nox A1 ou introduzir manualmente o número de série do A1. Lembre-se de ter o Registador A1 ligado neste passo. Selecione o seu registador na lista e clique em **Seguinte**.



Quando tiver adicionado uma seleção de dispositivos ao conjunto de dispositivos disponíveis, pode seleccionar os dispositivos que pretende adicionar ao seu Quarto online.



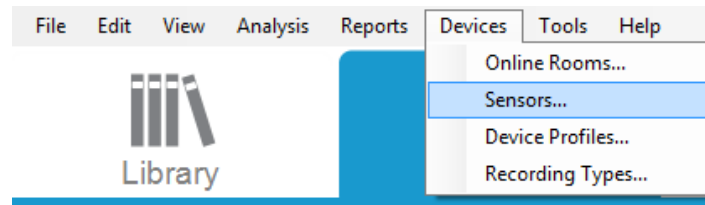
Para seleccionar os dispositivos a adicionar ao seu quarto, clique no dispositivo, o que fará aparecer uma moldura azul espessa em torno de cada dispositivo seleccionado. Quando tiver seleccionado os dispositivos a adicionar ao quarto, clique em **Adicionar ao quarto** e, em seguida, o seu quarto com esta seleção de dispositivos será adicionado.



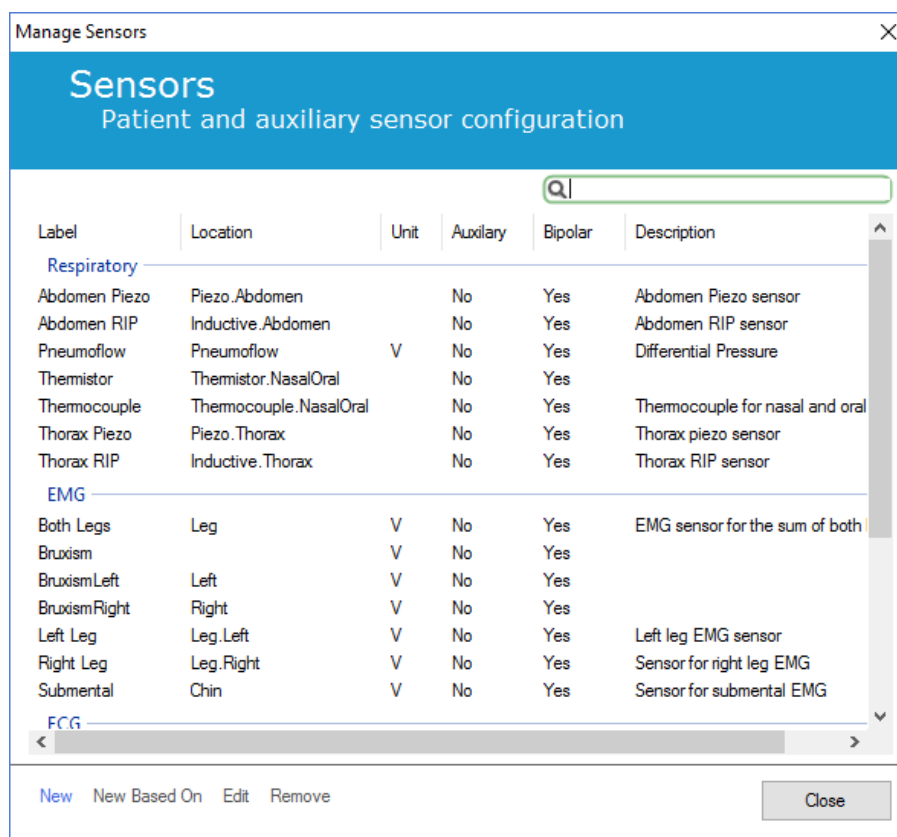
Concluiu agora a configuração do quarto online. Pode adicionar quartos suplementares da mesma forma que foi descrita acima.

Configuração de sensores novos

Se pretender criar novas configurações de sensores, por exemplo, para utilizar com o Ponto de acesso Nox C1, pode fazê-lo navegando até **Dispositivos > Sensores...** na barra de ferramentas do Noxturnal.



No assistente para **Gerir sensores**, pode criar um novo sensor e editar/eliminar sensores existentes. Para criar um novo sensor de doente ou de dispositivo auxiliar, clique em **Novo**. Os sensores do doente são sensores ligados aos Registadores Nox A1, T3 ou T3s e ao doente. Os sensores de dispositivos auxiliares são ligados ao Ponto de acesso Nox C1 e a um dispositivo auxiliar.



Pode seleccionar se pretende criar um novo sensor do doente ou um novo sensor de dispositivo auxiliar. Preencha os campos aplicáveis e clique em **OK** para guardar a configuração do sensor.

Perfis do dispositivo para dispositivos online

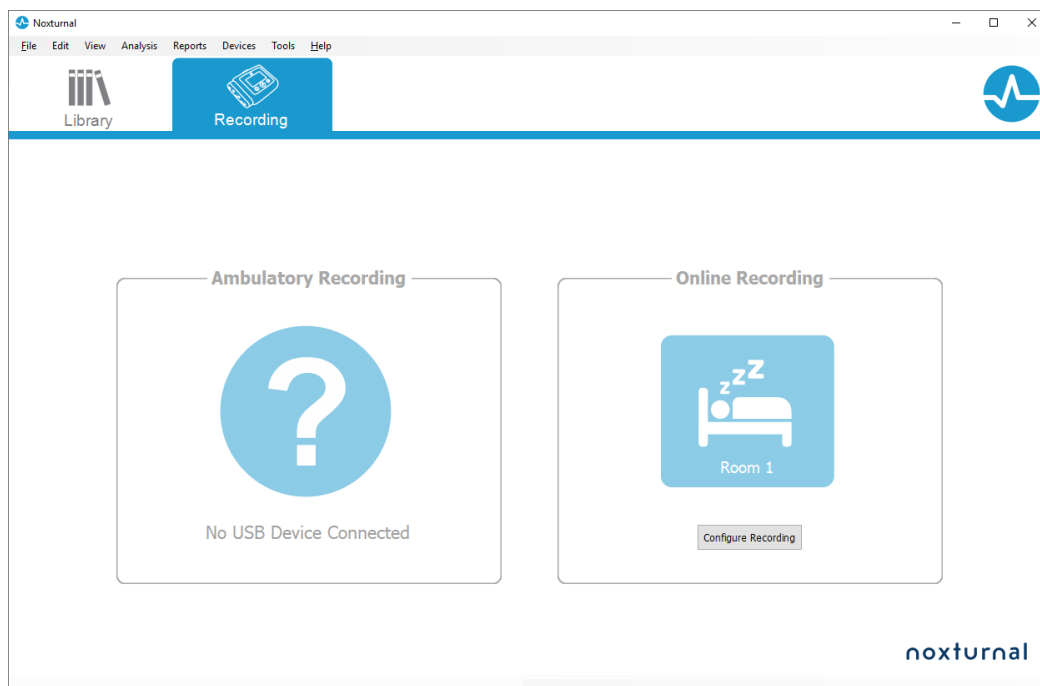
Para os dispositivos Nox utilizados para registos online, pode configurar **Perfis do dispositivo**. Os Perfis do dispositivo incluem a configuração de canal do dispositivo. O Noxturnal disponibiliza uma série de Perfis do dispositivo predefinidos e o utilizador também pode facilmente configurar novos Perfis do dispositivo. Para obter instruções sobre como personalizar Perfis do dispositivo, consulte a secção *Perfis do dispositivo*.

Tipos de registo para dispositivos online

O último passo consiste em configurar **Tipos de registo**. Trata-se de uma lista dos tipos de registos que irá registar online na sua clínica. Cada **Tipo de registo** reúne uma série de tipos de dispositivos online disponíveis que podem ser agrupados. Exemplos: **Standard PSG with Nox C1** (PSG padrão com Nox C1) reúne um Ponto de acesso Nox C1, um Registador Nox A1, um Oxímetro Nonin 3150 e uma câmara de vídeo. Para obter instruções sobre como configurar novos Tipos de registo, consulte a secção *Tipos de registo*.

Iniciar um registo online

Quando tiver concluído os passos acima para fazer a sua configuração online, pode iniciar um registo online. Na página **Registo**, pode iniciar um registo online no quarto que configurou. Para iniciar o registo, faça duplo clique no ícone do quarto ou clique em **Configurar registo**.



Isto abrirá o assistente para **Iniciar registo online**. Este assistente permite-lhe:

- Selecionar na lista pendente o **Tipo de registo** que está prestes a ser realizado.
- A seleção de **Dispositivos** depende do **Tipo de registo** selecionado. São apresentados todos os dispositivos disponíveis no quarto online; contudo, os dispositivos não incluídos no tipo de registo encontram-se esbatidos. Pode incluir os dispositivos desativados para o registo assinalando as caixas adequadas na lista de dispositivos.
- Selecione **Perfil do dispositivo** para alguns dispositivos, como o Nox A1 e o Nox C1.

Quando tiver seleccionado o **Tipo de registo** e os dispositivos aplicáveis, bem como os respetivos **Perfis do dispositivo**, pode clicar em **Seguinte** para introduzir as informações do doente. O último passo consiste em iniciar o registo, o que pode fazer clicando em **Iniciar registo** ou **Em espera** no assistente de **Informações do doente**.

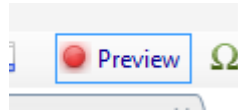
Iniciar registo:

Aparecerá então o Esquema da área de trabalho seleccionado com uma janela de estado que mostra o estado do registo que está a iniciar. Por fim, os sinais registados aparecerão em tempo real e poderá começar a trabalhar com eles.

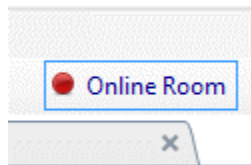
Modo de espera:

O **Modo de espera** abre a área de trabalho seleccionada com uma janela de estado que mostra que entrou no **Modo de espera** e que lhe dá a opção de se ligar ao Quarto online para preparar, avaliar e auxiliar o doente na colocação e, por fim, iniciar o registo com a **Aplicação Noxturnal** ou **Iniciar registo**, como descrito no passo anterior.

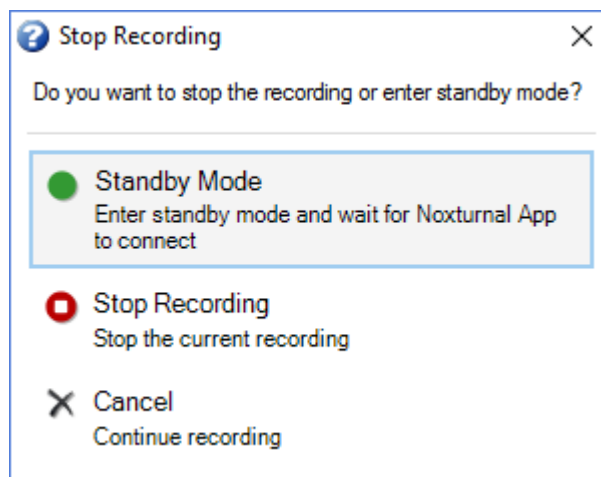
Quando o utilizador tiver ligado a Aplicação Noxturnal ao quarto online, os traçados em direto que começam a aparecer **NÃO** estão a ser guardados no registo. Trata-se apenas de uma pré-visualização, como é indicado pelo estado de pré-visualização. O sinal começa a ser registado assim que o utilizador prime o botão **Iniciar registo** na Aplicação Noxturnal ou no software Noxturnal.



O utilizador pode também entrar no modo de espera em qualquer momento depois de iniciado o registo se pretender fazer uma pausa no registo durante algum tempo, clicando no botão de gravação vermelho na parte superior do ecrã.



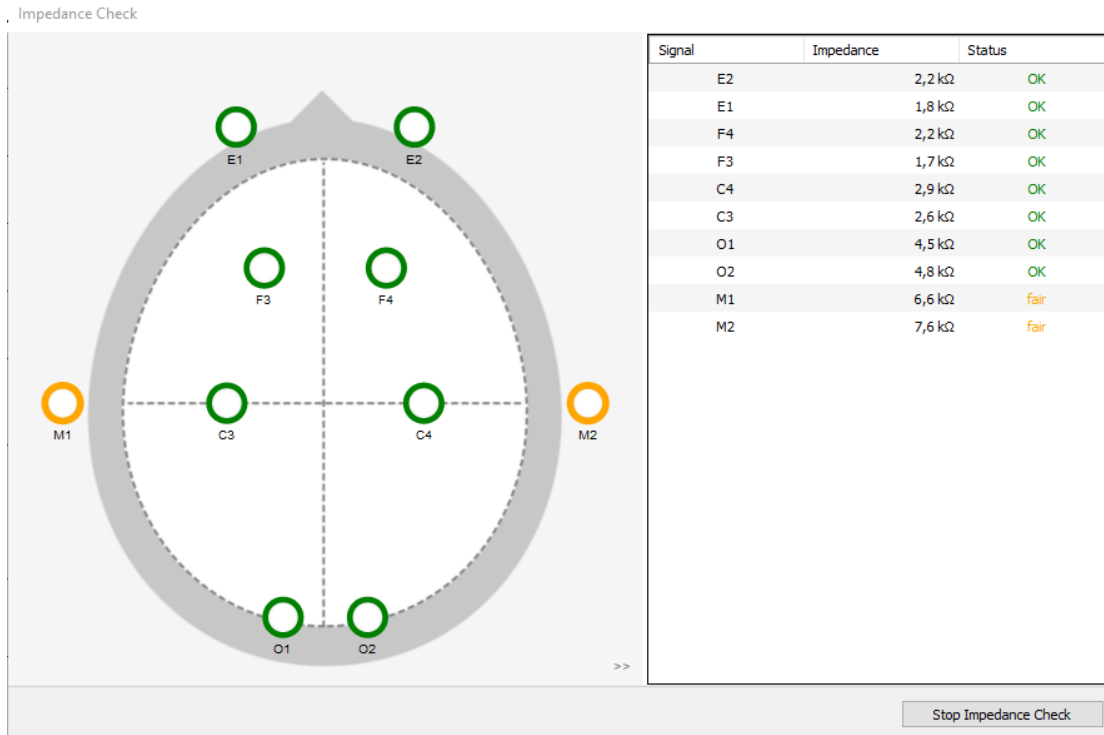
Ao clicar no botão de gravação, terá a opção de entrar no modo de espera, parar o registo ou cancelar e continuar o registo.



Realização da verificação de impedância e da biocalibração

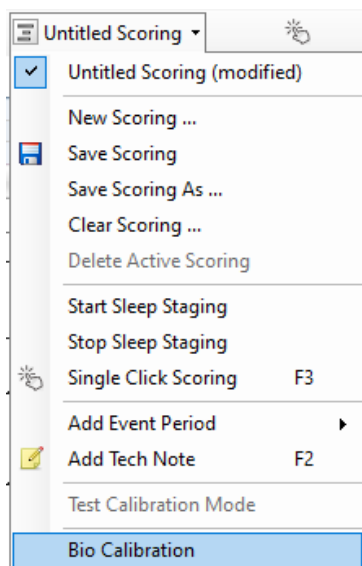
Para uma inspeção mais detalhada dos eléctrodos de eletroencefalografia (EEG), pode ser realizada uma verificação de impedância. Depois de ter iniciado um registo, clique no botão "Ohm".



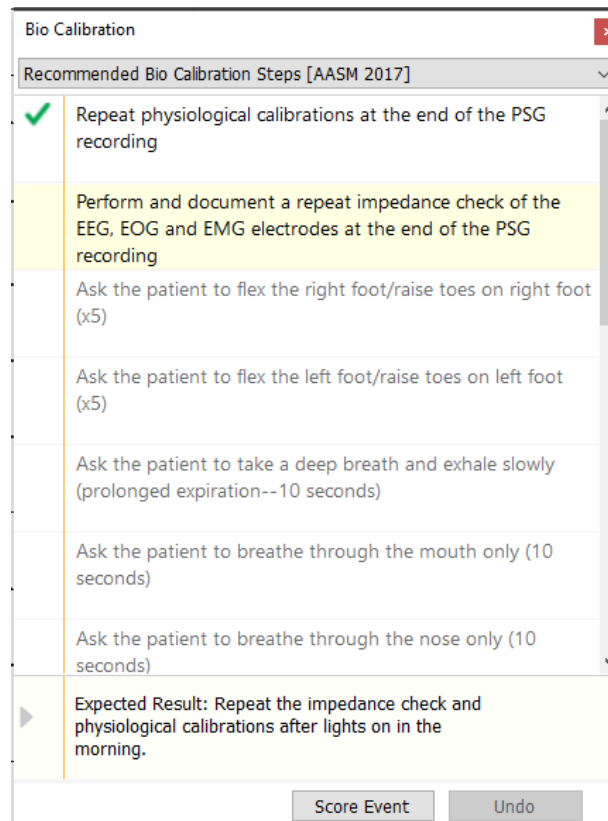


As cores dos círculos indicam a qualidade das ligações. Verde é bom (<5 kΩ), amarelo é aceitável (5 kΩ a 20 kΩ) e vermelho é mau (>20 kΩ).

O passo seguinte consiste em efetuar a Biocalibração. Aceda ao *Botão de pontuação* e seleccione *Biocalibration*.



A tarefa seleccionada é destacada e o resultado esperado é listado na parte inferior do separador. Quando o evento tiver sido pontuado, o evento aparecerá na folha de sinais.



Configuração do Nox C1

O Ponto de acesso Nox C1 está equipado com 12 sinais analógicos adequados para a recolha de sinais CC a partir de dispositivos auxiliares. Os canais são recolhidos em 6 portas, identificadas como DC IN de 1 a 12 no topo do dispositivo; cada porta analógica suporta 2 canais. Podem ser ligados dispositivos auxiliares às entradas analógicas do Nox C1. O intervalo de tensões permite sinais de interface de -5 V a +5 V. Para obter mais informações sobre o Ponto de acesso Nox C1, consulte o Manual Nox C1.

Configuração de rede do Ponto de acesso Nox C1

A configuração predefinida do Ponto de acesso Nox C1 está indicada na tabela abaixo. A configuração de rede do Nox C1 pode ser gerida através do Noxturnal.

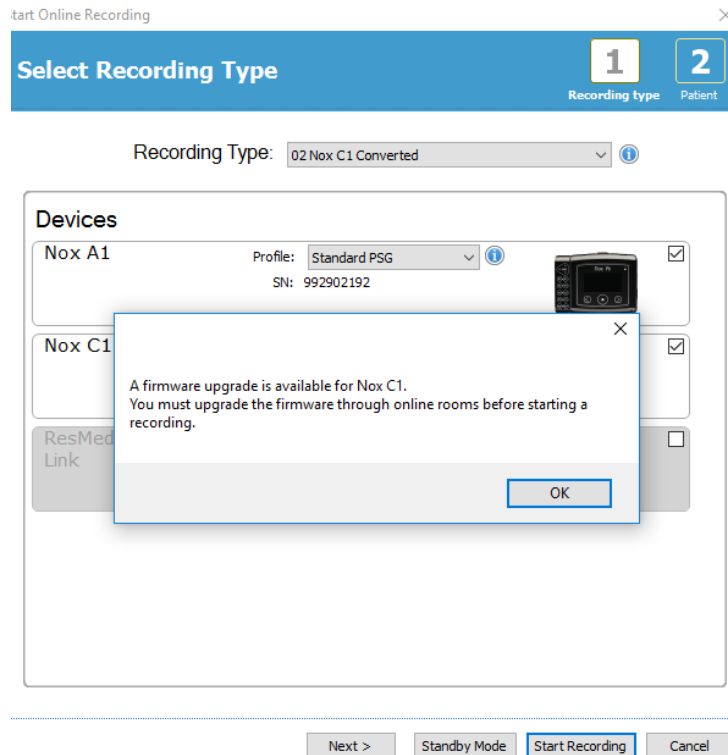
Configuração de rede do Nox C1	Detalhes
Servidor DHCP	Grupo DHCP: 192.168.101.64-192.168.101.127
Endereço IP estático	192.168.101.10
Deteção de Universal Plug and Play (UPnP)	Protocolo de funcionamento em rede que permite que o Nox C1 seja detetado numa rede

Para gerir a configuração de rede do Nox C1, pode abrir um Quarto online que tenha sido configurado (Dispositivos > Quartos online...) e selecionar o Nox C1 no quarto e clicar em **Editar dispositivo**. Na caixa de diálogo abaixo, pode ver como pode alterar a configuração de rede do Nox C1.

The screenshot shows a 'Device Properties' dialog box for a Nox C1 device. The dialog is titled 'Device Properties' and has a close button (X) in the top right corner. The main title is 'Nox C1'. There are two numbered tabs: '1' for 'Network Settings' and '2' for 'Device Settings'. The 'Network Settings' tab is active. It contains two main sections: 'IP Address' and 'Server settings'. In the 'IP Address' section, there are two radio buttons: 'Obtain an IP address automatically' (unselected) and 'Use the following IP address:' (selected). Below this, there are input fields for 'IP Address' (192.168.101.10), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'Default Gateway' (.), 'DNS' (.), and 'MAC Address' (00:14:2d:4a:4b:de). In the 'Server settings' section, there is a checked checkbox for 'DHCP Server Enabled'. Below it are input fields for 'Pool Offset' (128), 'Pool Size' (64), and 'Lease Time (sec)' (864000). At the bottom of the dialog, there are four buttons: 'Set Password', 'Set License', 'Upgrade Firmware', and 'Soft Reset'. At the very bottom, there are three buttons: 'Next >', 'Finish', and 'Cancel'.

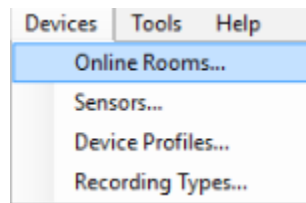
Atualizar o firmware do Ponto de acesso Nox C1

Se estiver disponível uma nova versão do firmware do Ponto de acesso Nox C1 para o dispositivo ligado, o Noxturnal irá notificar o utilizador apresentando esta mensagem quando o utilizador inicia um registo online.



O utilizador pode aceder à atualização do firmware navegando até ao separador **Dispositivos** na barra de menus.

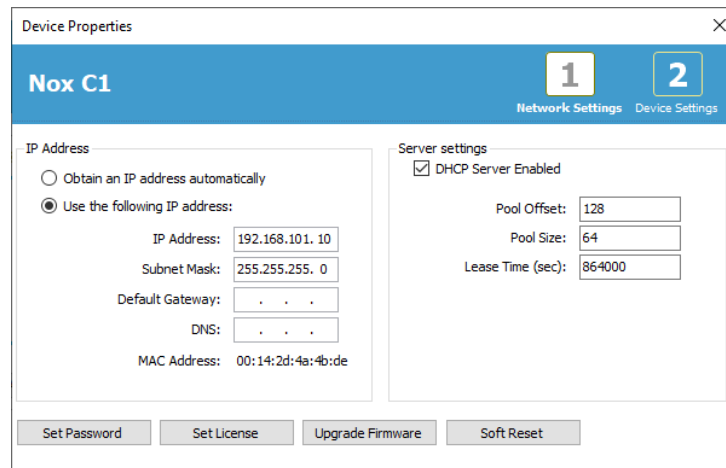
Dispositivos >> Quartos online...



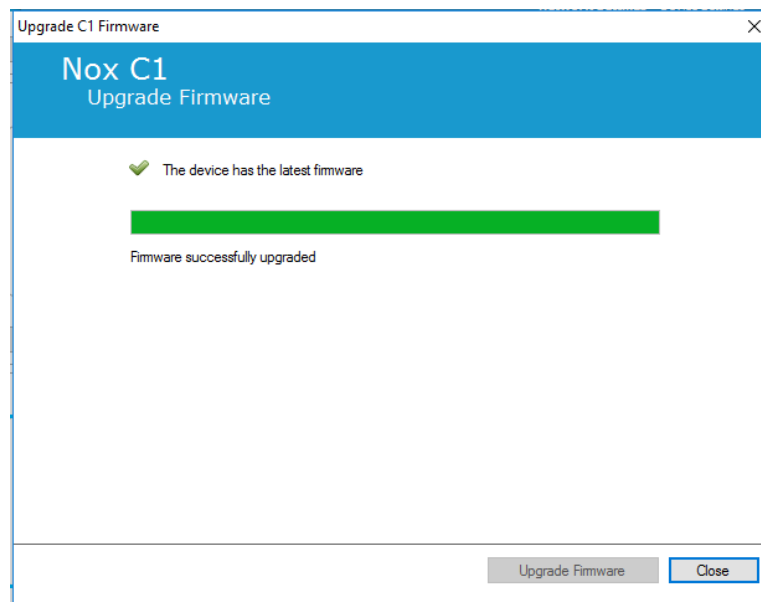
Selecione o Ponto de acesso Nox C1 e clique em **Editar dispositivo**.



Na janela de propriedades do dispositivo, selecione **Atualizar firmware**.



A atualização de firmware será indicada por uma barra de estado que, quando concluída, ficará com o seguinte aspeto.



Ativar licença dos canais CC Nox

Os canais CC do Ponto de acesso Nox C1 encontram-se bloqueados por predefinição. Para poder usar os canais CC no Nox C1 terá de ter uma licença dos canais CC Nox ativada. Para obter mais informações sobre este assunto, consulte a Nox Medical ou os respetivos representantes de vendas.

A licença é ativada clicando em **Definir licença** na caixa de diálogo **Propriedades do dispositivo** apresentada abaixo e seguindo as instruções da página.

Integração de dispositivos de vídeo para registos online

O Noxturnal suporta o registo de vídeo online. Para utilizar o suporte para vídeo digital fornecido pelo Noxturnal num registo online, tem de configurar o seu sistema para incluir um dispositivo de vídeo.

Pode adicionar um dispositivo de vídeo à configuração do sistema online e guardar esta configuração para utilizações futuras. Para configurar um dispositivo de vídeo com o seu sistema deve:

1. Certificar-se de que tem **codecs de vídeo** instalados no seu computador
2. Certificar-se de que o dispositivo de vídeo está ligado à mesma rede que o Ponto de acesso Nox C1 e que o computador que tem instalado o Noxturnal
3. Configurar um **Quarto online** que inclua o dispositivo de vídeo
4. Configurar um **Tipo de registo** que inclua o dispositivo de vídeo e definir o perfil de vídeo
5. Selecionar o Quarto online e iniciar um registo online a partir da página **Registo** do Noxturnal

Configurar um Quarto online com um dispositivo de vídeo

CODECS DE VÍDEO

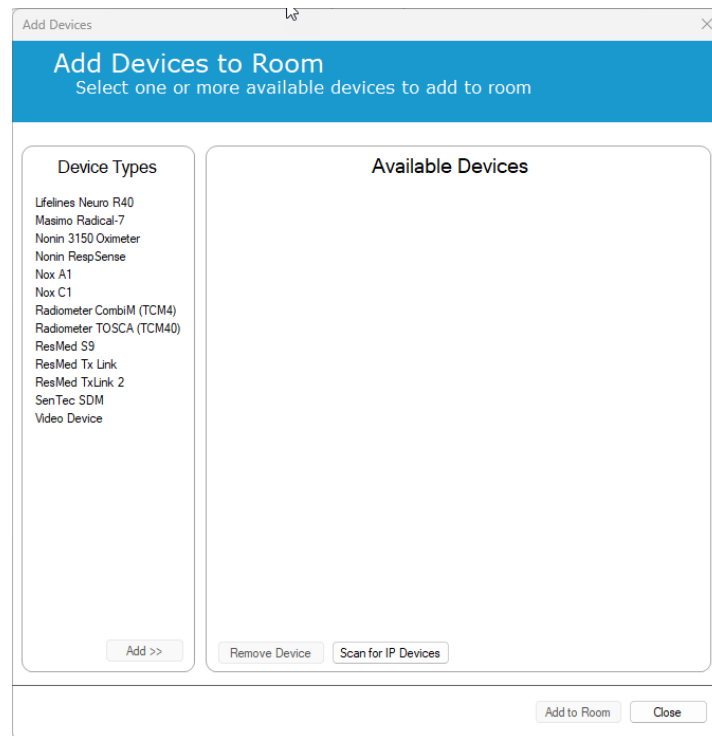
O suporte de vídeo do Noxturnal é regido pelos codecs de vídeo que estão instalados no sistema do seu computador. Estes codecs de vídeo são software especializado que ativa a compressão e descompressão de vídeo digital. O Noxturnal não instala quaisquer codecs, mas a maioria dos sistemas de computador possui alguns tipos de codecs instalados. Irá necessitar de codecs instalados no seu sistema para utilizar o vídeo com o Sistema de sono Nox. O Noxturnal irá então fornecer-lhe o acesso a funcionalidades suportadas por estes codecs. Pode transferir o **K-Lite Codec Pack** a partir do website de assistência da Nox Medical:

<http://support.noxmedical.com/hc/en-us/articles/207882176>

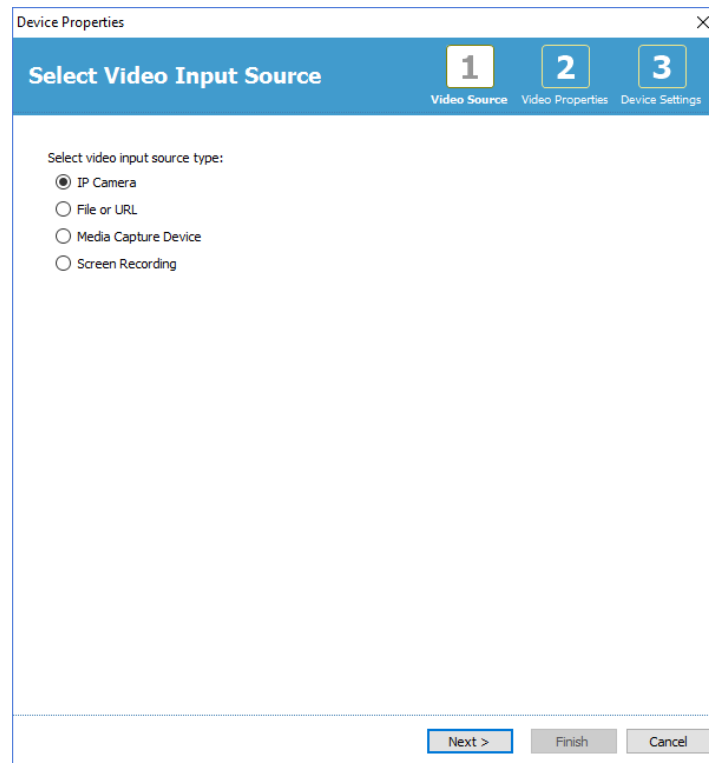
INTEGRAÇÃO DE CÂMARA DE VÍDEO

Para configurar um registo online incluindo um dispositivo de vídeo, siga os passos abaixo.

1. Configure um Quarto online da forma explicada na secção *Quarto online* (Dispositivos > Quartos online... na barra de ferramentas do Noxturnal).
2. Adicione um dispositivo de vídeo ao seu Quarto online clicando em **Adicionar dispositivos** e selecione um **Dispositivo de vídeo** na lista **Tipos de dispositivo**.

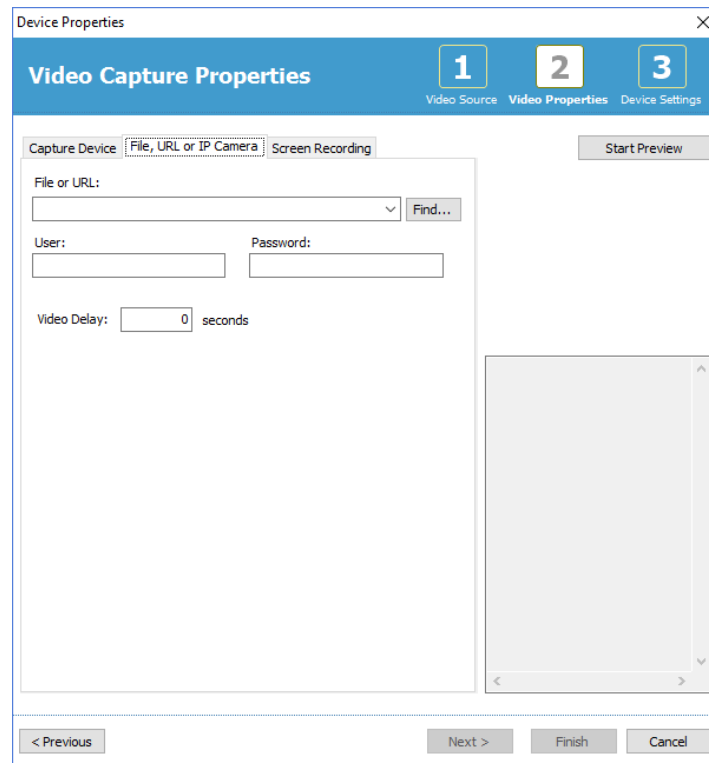


3. Verá a caixa de diálogo Propriedades do dispositivo apresentada abaixo. Assinale a opção aplicável em função do dispositivo de vídeo que está a ser utilizado e clique em **Seguinte**.



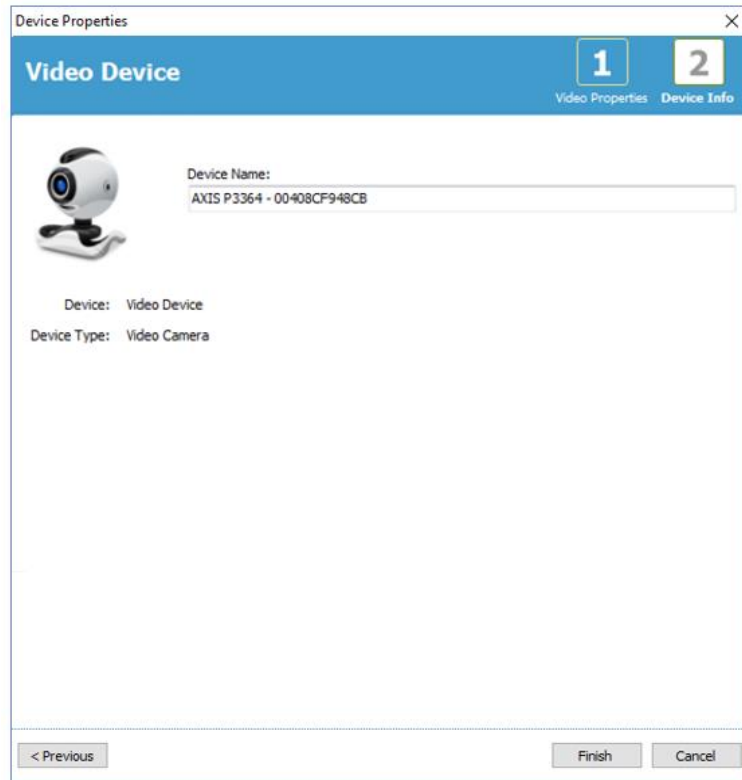
Para configurar a sua câmara IP, clique em **Localizar...** e o Noxturnal irá procurar na sua rede e detetar quais as câmaras de vídeo que estão ligadas à mesma desde que estas possuam UPnP (protocolo de funcionamento em rede que permite que a câmara IP seja detetada numa rede) ativado. O Noxturnal oferece opções de ligação predefinidas para algumas câmaras IP (câmaras Axis, D-Link, Vivotek e Hikvision). Certifique-se de que, ao escolher a cadeia de ligação disponível no Noxturnal, seleciona a cadeia de ligação (URL) de acordo com o registo que está a efetuar, se for registado apenas vídeo ou se forem registados vídeo e áudio.

Se a sua câmara não for automaticamente detetada pelo Noxturnal ao utilizar a ação **Localizar...** pode sempre adicionar manualmente a sua câmara introduzindo a cadeia de ligação (URL) relevante e o endereço IP da câmara no campo **Ficheiro ou URL**.



Se possuir um dispositivo de vídeo que não seja comportado pelas opções de ligação predefinidas acima referidas, pode sempre adicionar manualmente novas cadeias de ligação (URL) para que estejam acessíveis no Noxturnal para utilização futura. Para o fazer, navegue até **Ferramentas > Configurações > Avançadas** e seleccione as **Predefinições**. Abra a pasta de perfis de vídeo e abra a folha Excel *IPCameras*. Pode adicionar uma nova cadeia de ligação à lista existente de cadeias de ligação para o seu dispositivo de vídeo e esta ficará disponível para utilização no Noxturnal.

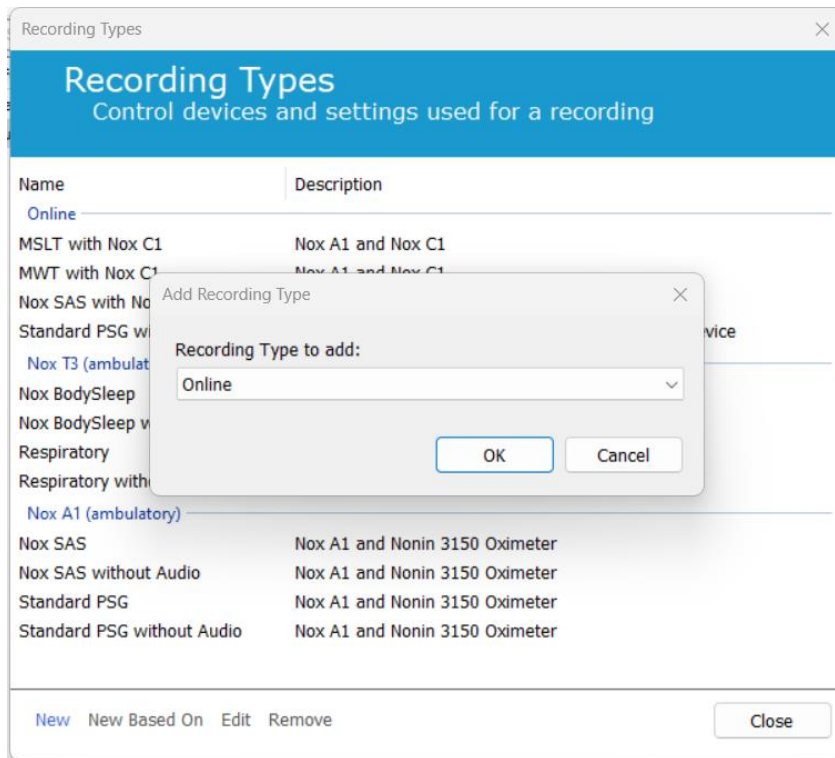
Quando tiver introduzido as informações de Utilizador e Palavra-passe para a sua câmara, pode clicar em **Iniciar pré-visualização** para verificar se a sua câmara está corretamente configurada e a funcionar com o Noxturnal. Se for observado um atraso durante a pré-visualização, pode ser adicionada uma entrada de atraso, de forma a corrigir a reprodução do vídeo durante a análise. Clique em **Seguinte** para que possa atribuir à câmara um nome único e clique em **Concluir**.



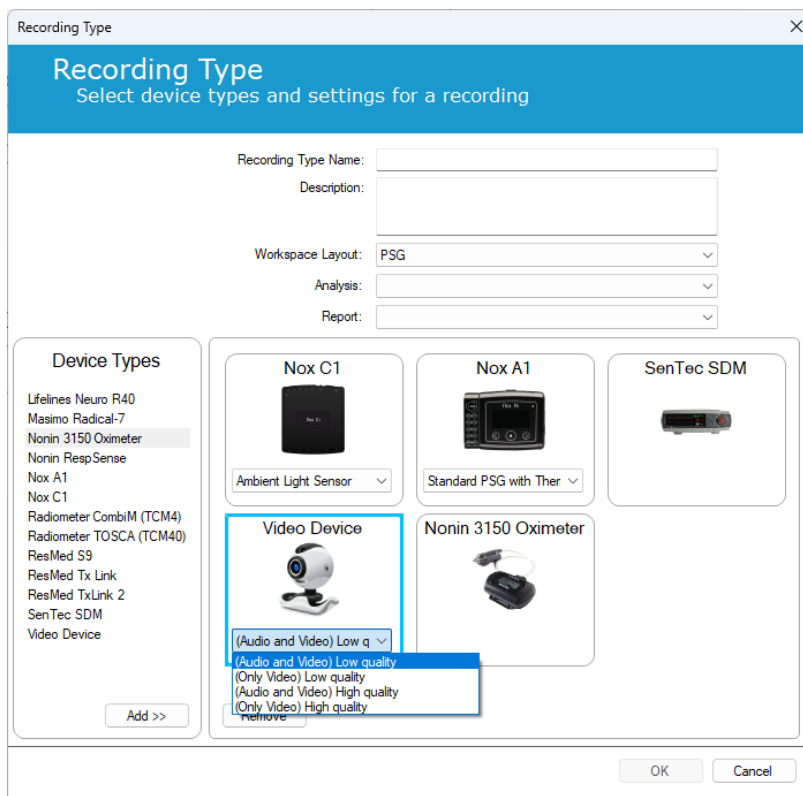
Acabou de adicionar o dispositivo de vídeo ao seu quarto online.

Configurar um Tipo de registo com um dispositivo de vídeo

O Noxturnal disponibiliza Tipos de registo predefinidos para registos online que incluem um dispositivo de vídeo. Pode seleccionar um dos Tipos de registo predefinidos e iniciar directamente um registo online que inclua um dispositivo de vídeo. Também pode configurar um Tipo de registo personalizado e definir o Perfil do Windows Media para utilizar com o Noxturnal durante o registo e a compressão de vídeo online. Para o fazer, navegue até **Dispositivos > Tipos de registo...** na barra de ferramentas do Noxturnal. No assistente de Tipos de registo, seleccione **Novo** e **Online** na lista pendente **Tipo de registo**.

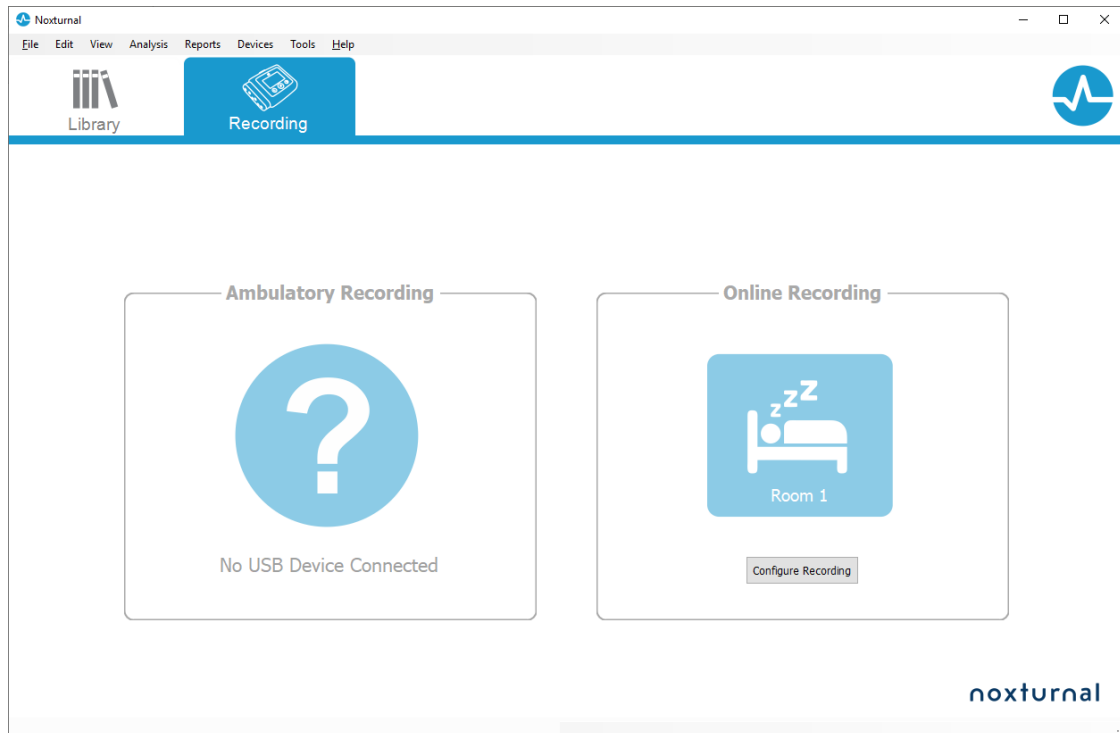


No assistente de Tipo de registo online, pode adicionar o seu dispositivo de vídeo, assim como outros dispositivos. Pode seleccionar o perfil de vídeo a ser utilizado na lista pendente; veja a imagem abaixo.



O Noxturnal disponibiliza uma seleção de perfis de vídeo predefinidos. No entanto, pode criar perfis personalizados e aceder aos mesmos para utilização no Noxturnal. Para obter mais informações e instruções sobre como efetuá-lo, consulte o website de assistência da Nox Medical e os Perfis do Windows Media no Noxturnal.

Acabou de configurar o seu sistema para incluir um dispositivo de vídeo e pode iniciar um registo online a partir da página **Registo** fazendo duplo clique no quarto ou clicando em **Configurar registo**.



Trabalhar com registos no Noxturnal

Página de resultados do registo

Após a transferência de um dispositivo de registo ou a abertura de um registo existente no Noxturnal, é apresentada a página **Registo de resultados**. Esta página contém uma perspetiva geral dos parâmetros de análise mais comuns e dos sinais registados. A página de resultados é automaticamente atualizada quando são efetuadas alterações à pontuação existente ou se a análise automática for executada. Quando estão disponíveis fases do sono, como no caso dos registos feitos com os Registadores Nox A1, verá gráficos e informações com essa informação. Para os Registadores Nox T3, verá apenas os parâmetros disponíveis com esses dispositivos.



Comandos da página de resultados

A página **Registo de resultados** tem botões para as seguintes ações:

- **Ver relatório:** esta opção cria o relatório predefinido para o registo, o relatório definido no Tipo de registo (para obter mais informações, consulte a secção Tipos de registo).
- **Imprimir relatório:** esta opção imprime o relatório predefinido.
- **Estado do registo:** esta opção permite definir o estado dos registos. Os registos transferidos têm sempre o estado **Novo**. Se um registo tiver falhado por algum motivo, o estado pode ser definido como **Inválido**. Se o registo tiver sido diagnosticado, o estado pode ser definido como **Pontuado**. Se o registo e a pontuação tiverem sido revistos, o estado pode ser definido como **Revisto**. Se o registo tiver sido interpretado, o estado pode ser definido como **Interpretado**. Se o registo tiver sido diagnosticado e aceite, o estado pode ser definido como **Concluído**.

Informações do doente

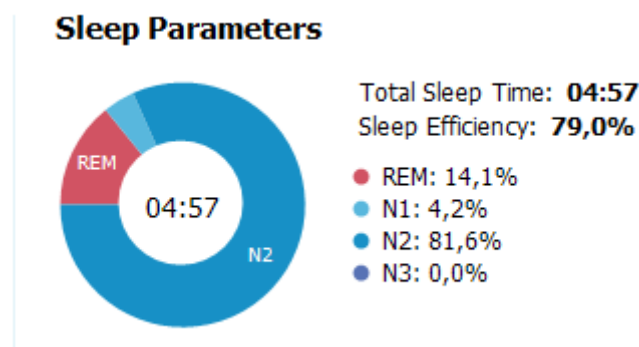
O painel **Informações** apresenta informações sobre o doente registado. Edite as propriedades do registo e as informações do doente clicando no ícone do doente ou premindo a tecla de atalho **Ctrl+I**.

Patient Information

ID: PSG NOX A1
 Name: PSG NOX A1
 Gender: Unknown
 Age:
 BMI:

Parâmetros do sono

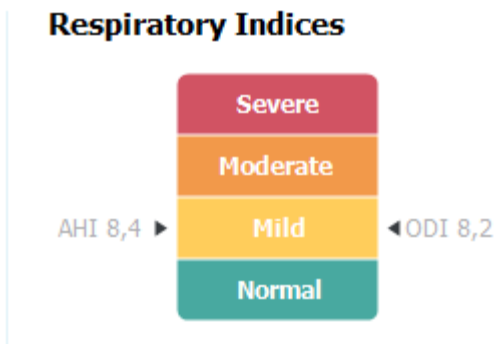
O painel **Parâmetros do sono** mostra um gráfico em anel das diferentes fases do sono **se** tiverem sido pontuados eventos de fases do sono.



- **O Tempo total de sono** é o tempo que o doente passou a dormir (com base no hipnograma).
- Quando o **Tempo total de sono** não está disponível, o **Tempo total de sono est.** (o mesmo que o termo da AASM para Tempo de monitorização) é o parâmetro utilizado. Trata-se do tempo que o doente permanece deitado durante o registo.
- **A Eficácia do sono** varia entre 0-100%, em que 0% significa que o doente esteve acordado a noite inteira e 100% significa que o doente dormiu a noite inteira. Quando a pontuação do sono não está disponível, o software utiliza períodos de movimento para fazer uma estimativa deste parâmetro.

Índices respiratórios

O painel **Índices respiratórios** mostra os principais parâmetros de análise e a sua relação com a gravidade. O IAH, Índice de Apneia e Hipopneia, é o número de apneias e hipopneias por hora de sono e o Índice de Dessaturação de Oxigénio (IDO) é o número de quedas de saturação de oxigénio pontuadas por hora de sono (a análise automática predefinida pontua todas as dessaturações iguais ou superiores a 3%, mas este valor pode ser personalizado pelo utilizador). A gravidade varia entre *Normal* → *Ligeira* → *Moderada* → *Grave* e cumpre os níveis definidos pela AASM. Se tiver sido registada mais do que uma noite, estes parâmetros apresentam os valores médios de todas as noites. Consulte a secção *Protocolos de análise* para obter mais informações.



Qualidade global do sinal e Single Body Source

A **Qualidade do sinal** global é determinada a partir da monitorização da qualidade dos seguintes sinais: oxímetro, fluxo de ar, esforço respiratório abdominal ou torácico. A qualidade do sinal mais baixa destes sinais é apresentada para a **Qualidade do sinal** global na página de resultados do registo e é representada de 0-100%.

O resultado **Single Body Source** indica se os sinais do oxímetro e da cinta RIP são originários do mesmo doente. Para obter mais informações sobre este resultado, consulte a secção *Single Body Source*.



Perspetiva geral de sinal e parâmetros

O painel **Perspetiva geral** de sinal é uma ferramenta de revisão de cima para baixo, onde é possível rever e editar os resultados do registo com eficiência. O painel da perspetiva geral está dividido em parâmetros da análise do lado direito e perspetiva geral do sinal do lado esquerdo.



Os parâmetros de análise apresentam um resumo dos parâmetros da análise mais comuns para uma só noite. Se tiver sido registada mais do que uma noite, cada noite é representada no seu respetivo painel. Também pode seleccionar o período a visualizar com o menu do período localizado no canto inferior direito da aplicação. Cada parâmetro é codificado por cor com base na sua gravidade, variando de verde a vermelho (*Normal* → *Ligeiro* → *Moderado* → *Grave*).

- **O Índice de despertar** é o número de despertares por hora durante o tempo de sono.
- **A Latência do sono** é a duração, em minutos, desde o apagar das luzes (Hora de início da análise) até ao primeiro período de sono pontuado.
- **A Latência REM** é a duração, em minutos, desde a primeira ocorrência de sono até à primeira ocorrência de REM.
- A respiração é representada por índices. Os índices constituem um método para representar parâmetros de análise de uma forma normalizada.
 - Índice de apneia hipopneia (**IAH**)
 - **Índice de Apneia (IA)**
 - **Índice de Hipopneia (IH)**
 - O Índice de Dessaturação de Oxigénio (**IDO**) representa um número de eventos de dessaturação de oxigénio por hora de **Tempo total de sono** ou o valor **estimado de Tempo de sono total**.
 - **A Percentagem de ressono** é a proporção de tempo de sono decorrido em episódios de ressono (assinalados como **Sequências de ressono**)
 - **A Média de dB** é o nível médio de dB durante os períodos de sequência de ressono.
- **A Qualidade do sinal** é determinada a partir da monitorização da qualidade dos seguintes sinais: SpO2, fluxo de ar, esforço respiratório abdominal ou torácico. A qualidade do sinal destes sinais é representada de 0-100%.

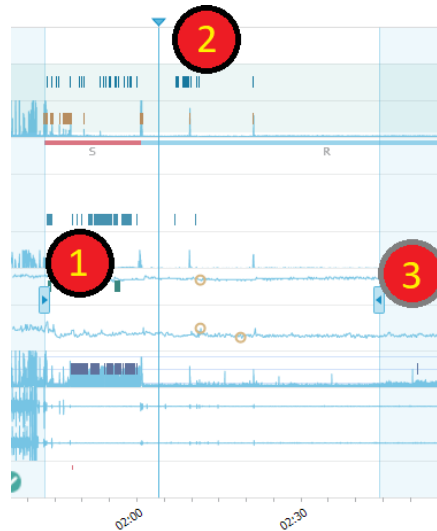
Sinais e eventos

O traçado de sinais e eventos no painel de descrição geral de sinal dá uma perspetiva da noite inteira.

- Os sinais na descrição geral podem incluir:
 - **Espectrograma** para o canal apresentado à direita (clique com o botão direito do rato no Espectrograma para mudar o canal)
 - **Fases do sono/Hipnograma** mostra as fases do sono durante a noite
 - **Despertares** mostra os despertares ao longo da noite
 - **Movimento**
 - **Posição**
 - **Apneias/Fase RIP** (fase entre os sinais de esforço respiratório abdominal e torácico)
 - **Dessaturação de oxigénio (SpO₂)**
 - **Pulso**
 - Volume de áudio (**dB de ressono**)
 - **Movimentos dos membros inferiores** (opcional)
- Os eventos apresentados na descrição geral incluem apneias e hipopneias, quedas de saturação de oxigénio, episódios de ressono e artefactos.

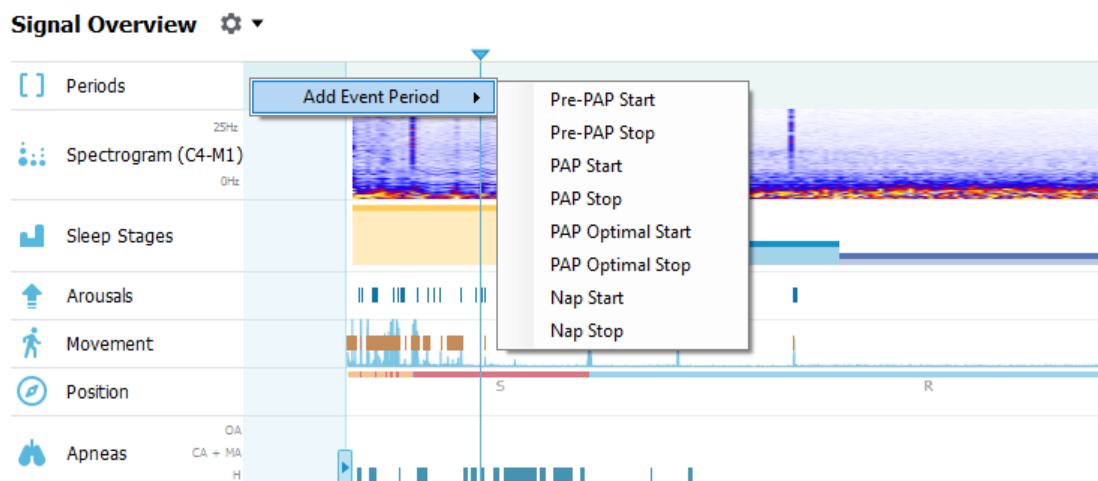
Alterar os períodos de análise

Se um registo começar antes de todos os sensores terem sido ligados ou se o doente retirar os sensores antes do fim do registo, é possível ajustar o intervalo em análise deslocando os marcadores de Início da análise e de Fim da análise para o local adequado no registo. **1** **3** Quando se fazem estes ajustes, todos os parâmetros da análise são atualizados em conformidade.



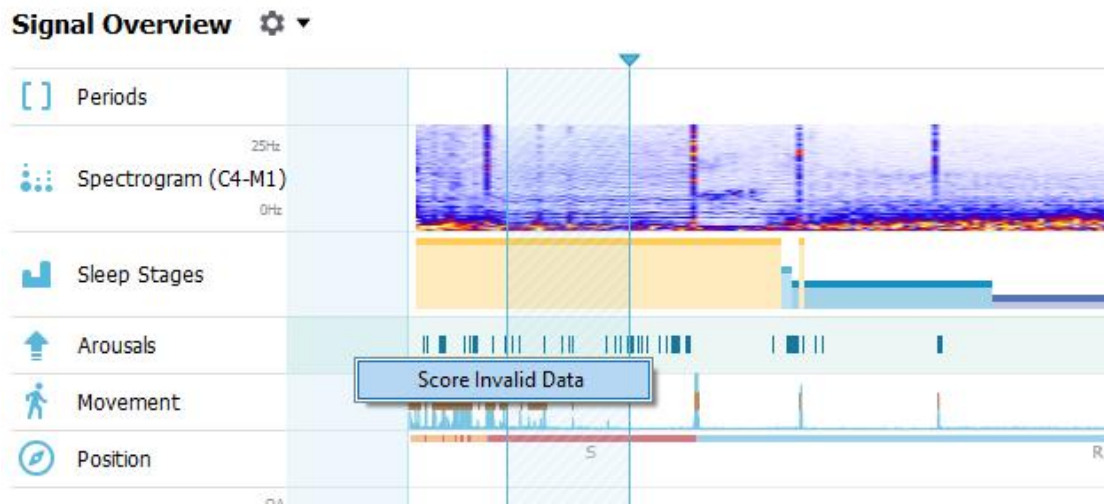
Para navegar no registo, utilize o marcador de sincronização. **2** Todas as folhas de sinais, como as folhas **PSG**, **Respiratório** e **Oxímetro de pulso**, são sincronizadas em conformidade. Se um evento de interesse estiver localizado na descrição geral, arraste o marcador de sincronização sobre essa área e entre na folha de sinais relevante para visualizar os sinais brutos.

É possível adicionar períodos de eventos diretamente a partir do painel **Perspetiva geral do sinal**. Para adicionar um período de eventos, coloque o ponteiro do rato no painel **Períodos** e faça clique com o rato. O menu do período de **Evento** ficará disponível da forma apresentada abaixo.



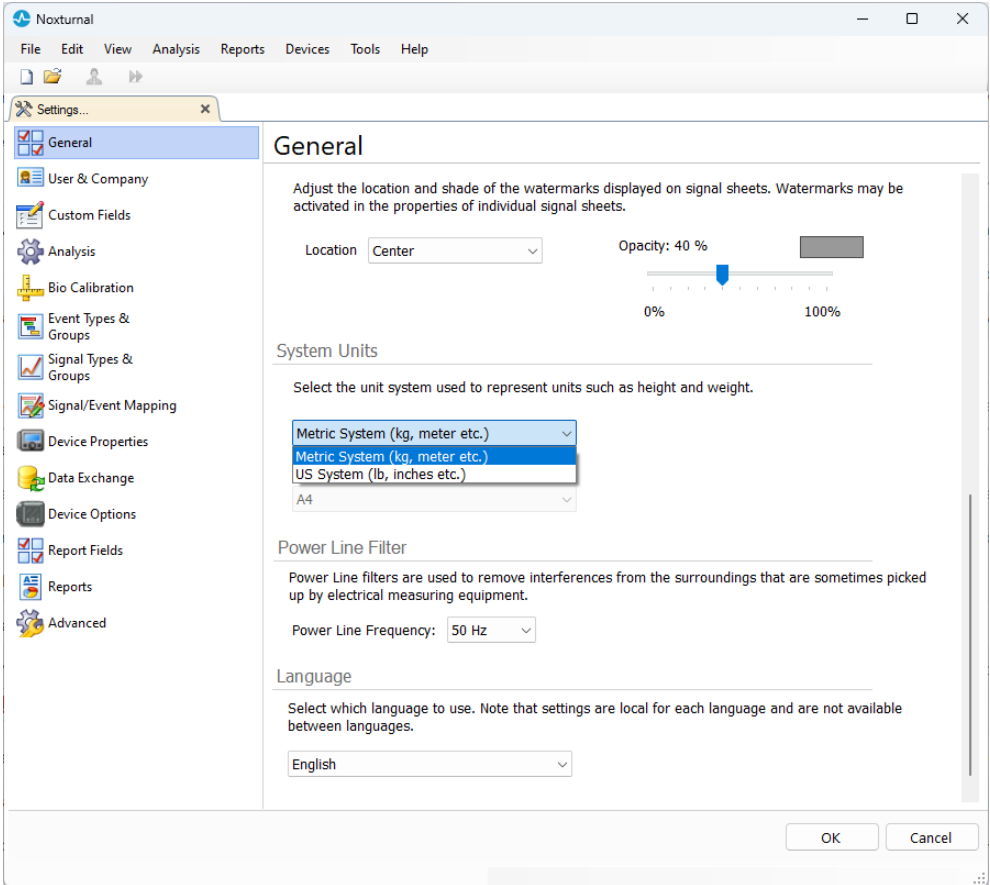
A exclusão de dados inválidos pode ser realizada no painel Descrição geral de sinal. Para excluir dados inválidos do registo, coloque o ponteiro do rato sobre os sinais, clique com o botão esquerdo do rato e

selecione uma área arrastando para a esquerda/direita. Solte o botão do rato e o menu apresentado abaixo ficará disponível. Os eventos de "Dados inválidos" serão excluídos dos cálculos do relatório.



Definir unidades

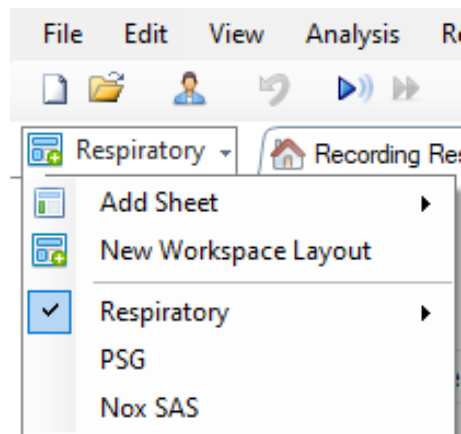
Para alterar o sistema de unidades utilizado para representar unidades como a altura e o peso, navegue até **Ferramentas > Configurações...** na barra de ferramentas do Noxturnal. Na página de propriedades **Geral**, localize a lista pendente **Unidades do sistema** e selecione o campo que pretende editar.



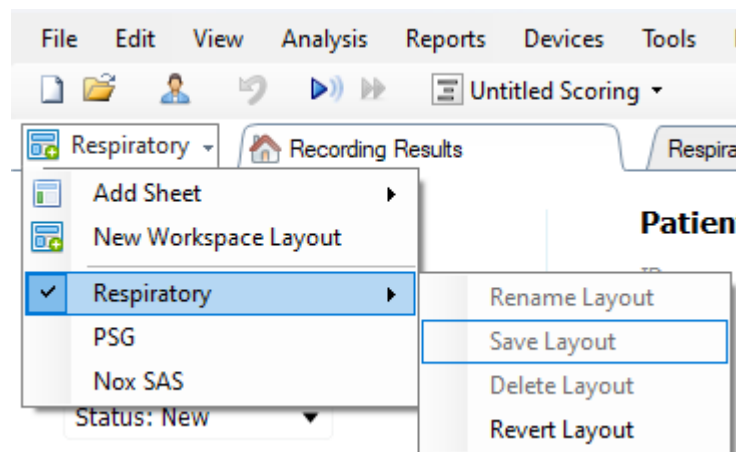
Ver sinais

Botão do menu da área de trabalho

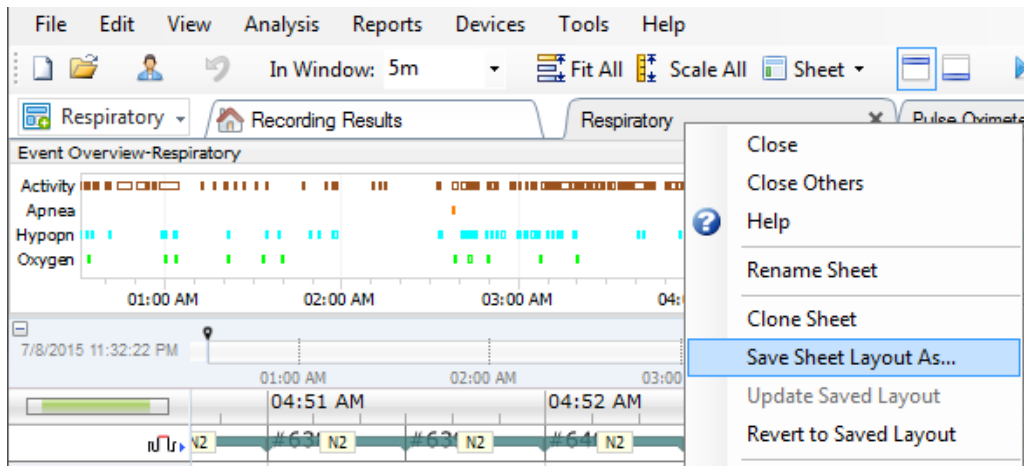
O **Botão do menu da área de trabalho** permite-lhe aplicar diferentes Esquemas da área de trabalho e folhas de sinais para gerir a forma como pretende visualizar os seus registos. Os Esquemas da área de trabalho incluem uma seleção de folhas de sinais e de propriedades das folhas de sinais. O Noxturnal proporciona uma gama de Esquemas de espaços de trabalho e folhas de sinais predefinidas. Também pode configurar Esquemas da área de trabalho e Folhas de sinais personalizados. Pode guardar todas as alterações efetuadas ao seu esquema da área de trabalho para utilização futura. Isto significa que pode alterar as definições nos traçados e configurar o seu ambiente de trabalho da forma que considerar adequada.



Pode utilizar o botão do menu da área de trabalho para **Adicionar folha**, criar um **Novo esquema de área de trabalho**, utilizando um esquema predefinido como base, ou até **Reverter esquema** depois de efetuar alterações.



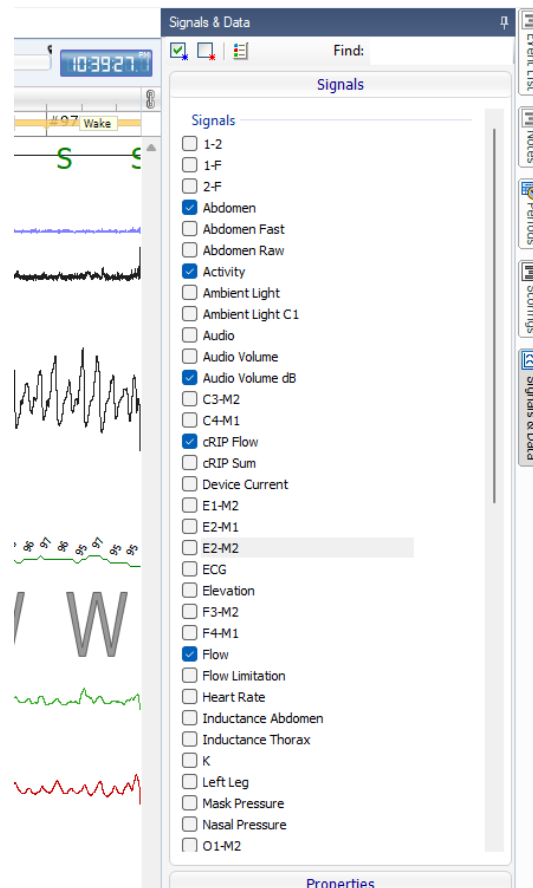
Para guardar uma folha de sinais personalizada, deve clicar com o botão direito do rato no separador da folha de sinais e selecionar **Guardar esquema de folha como...** Quando tiver guardado a folha de sinais personalizada, pode sempre **Atualizar esquema guardado** se efetuar alterações adicionais. Para obter mais informações sobre as folhas de sinais, consulte a secção *Folhas de sinais*.



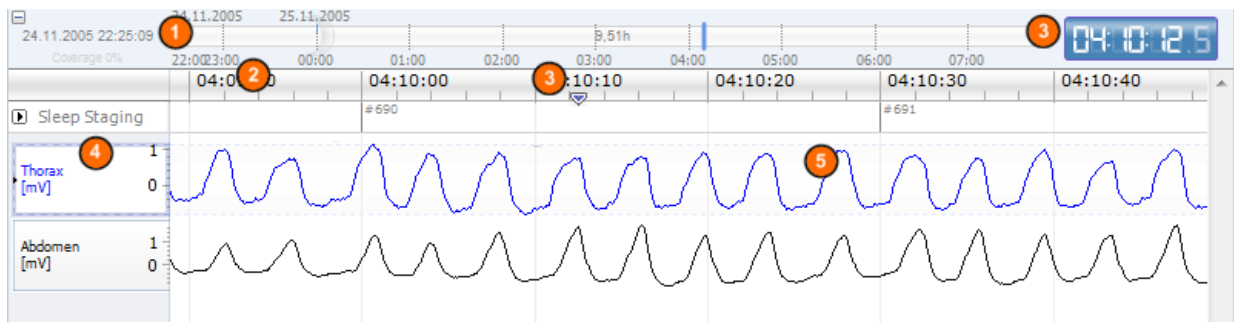
Folhas de sinais

Uma folha de sinais mostra um ou mais sinais numa janela de separador da área de trabalho. O Noxturnal é fornecido com folhas de sinais predefinidas como a **Folha respiratória**, **PSG** e a folha **Oxímetro de pulso**.

Para adicionar ou remover sinais de uma folha de sinais, desloque o ponteiro do rato até à janela de tarefas **Sinais e Dados** situada à direita da área de trabalho. Quando o cursor do rato estiver sobre este separador, a janela de tarefas **Sinais e Dados** desliza para fora. Esta janela de tarefas apresenta uma lista de todos os sinais disponíveis. Uma caixa de verificação junto ao sinal determina se o sinal é apresentado na folha ou não. Marque/desmarque a caixa para adicionar ou remover o sinal da folha. Consulte o separador **Sinais e Dados** abaixo.

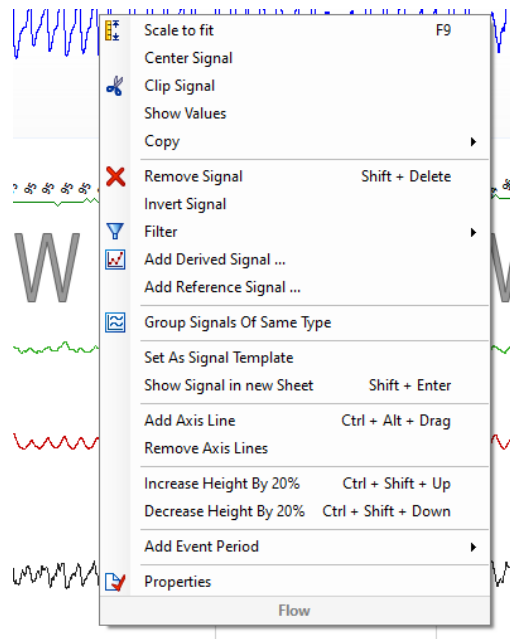


Trabalhar com sinais



- 1 A barra de navegação permite navegar rapidamente para qualquer momento do registo. A linha azul indica onde o utilizador está situado no registo. Clique em qualquer ponto da barra para avançar para esse momento.
- 2 O eixo do tempo apresenta a hora de gravação e o período de tempo na janela. Clique com o botão direito do rato no eixo do tempo para mudar o intervalo na janela. Estique/comprima o eixo do tempo para mudar o intervalo de tempo na janela.
- 3 O marcador de sincronização situado no eixo do tempo é utilizado para sincronizar com outras folhas de sinais e vistas. O relógio do lado direito da barra de navegação mostra a posição do marcador. O marcador de sincronização pode ser arrastado e deslocado no tempo.

- 4 O eixo de valor do sinal apresenta o nome do sinal representado correspondente e a escala do eixo de valor. O eixo pode ser esticado/comprimido com o rato. Para alterar as propriedades do eixo de valor, faça duplo clique no eixo e aparecerá uma caixa de diálogo onde é possível alterar as propriedades.
- 5 Traçado do sinal num painel. Os sinais podem ser ajustados de muitas formas. Altere o tamanho do painel do sinal ou desloque o painel do sinal utilizando o rato. Para alterar as propriedades do sinal, faça duplo clique no sinal e aparecerá uma caixa de diálogo onde é possível alterar as propriedades do sinal. Para aceder a todas as ações para um traçado de sinal individual, clique com o botão direito do rato no traçado do sinal e o menu seguinte ficará disponível.



Navegação com o teclado

Navegue e manipule a folha de sinais premindo as seguintes teclas de atalho:

Navegação:

- Seta para a direita = Por predefinição - Virar a página até meio para a frente, configurável pelo utilizador
- Seta para a esquerda = Por predefinição - Virar a página até meio para trás, configurável pelo utilizador
- Ctrl + Seta para a direita = Por predefinição - Virar a página na totalidade para a frente, configurável pelo utilizador
- Ctrl + Seta para a esquerda = Por predefinição - Virar a página na totalidade para trás, configurável pelo utilizador
- Tecla Page Down = Virar a página para a frente
- Tecla Page Up = Virar a página para trás
- Tecla Home = Início do registo
- Tecla End = Fim do registo
- Shift + Seta para a direita = Aumenta período na janela
- Shift + Seta para a esquerda = Diminui período na janela

- Shift + Ctrl + Seta para a esquerda = Saltar para sessão de dados anterior
- Shift + Ctrl + Seta para a direita = Saltar para sessão de dados seguinte
- Tecla - = Diminuir zoom na seleção
- Tecla + = Aumentar zoom na seleção
- Roda do rato = Deslocação para a frente/para trás
- Roda do rato + Ctrl = Deslocação para cima e para baixo

Sinal ativo:

- Shift + Cima = Aumentar dimensionamento do sinal
- Shift + Baixo = Diminuir dimensionamento do sinal
- Ctrl + Cima = Mudar sinal para cima
- Ctrl + Baixo = Mudar sinal para baixo
- Shift + Enter = Mostrar sinal ativo numa folha nova
- Shift + Delete = Remover sinal ativo da folha
- Seta para cima = Selecionar sinal acima
- Seta para baixo = Selecionar sinal abaixo
- Ctrl + F = Localizar eventos
- F9 = Escala automática de sinal

Folha de sinais:

- Espaço = Reproduzir/fazer pausa na reprodução do registo
- Ctrl + W = Escala automática de sinais
- Ctrl + A = Dispor sinais

Eventos:

- Tab = Evento seguinte, na pesquisa vai para o próximo resultado da pesquisa
- Shift + Tab = Evento anterior, na pesquisa vai para o resultado anterior da pesquisa
- Delete = Elimina os eventos selecionados ou elimina eventos que se sobrepõem à seleção
- Enter = Anula a seleção de todos os eventos
- Esc = Limpa todas as seleções

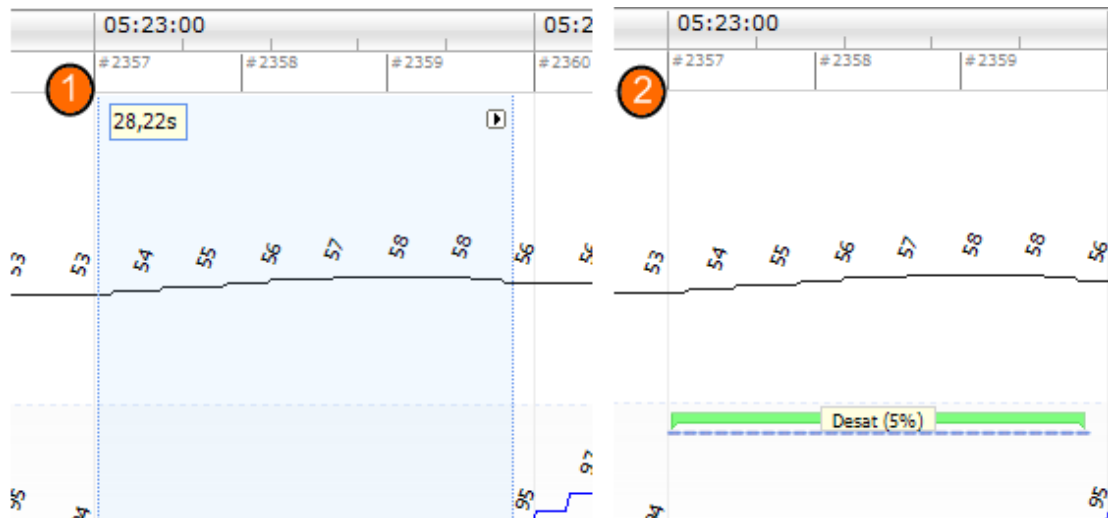
Trabalhar com eventos

Os eventos são usados para identificar áreas de interesse num sinal. Um evento tem uma hora de início e de fim e um tipo usado para classificá-lo. Os eventos podem ser adicionados manualmente a um sinal ou podem ser pontuados pela análise automática para sinalizar áreas de interesse. Os eventos podem ser modificados ou removidos.

Pontuar um evento



Para pontuar um evento, vá até uma folha que contenha sinais; localize uma área num sinal de interesse.

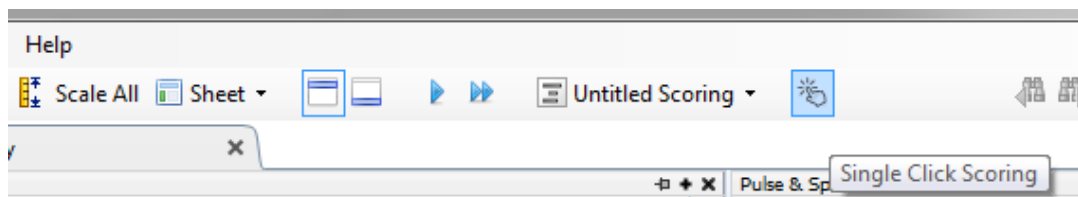
- 1 Com o botão esquerdo do rato, realce a área onde pretende pontuar o evento.
- 2 Prima a tecla de atalho desse evento. É possível adicionar teclas de atalho a tipos de eventos em **Configurações ->Tipos de eventos e Grupos -> Editar -> Comportamento.**



Um método alternativo para pontuar um evento consiste em realçar uma área com o botão esquerdo do rato, como no passo anterior, mas depois clicar com o botão direito do rato na área e seleccionar um evento na lista.

Pontuação com um clique

O Noxturnal disponibiliza a opção de usar a **Pontuação com um clique**. Para ativar a ação de pontuação com um clique, clique no ícone  e, clique no ícone  situado na barra de ferramentas do Noxturnal.



Na folha de sinais aplicável, pontue manualmente um evento no traçado do sinal relevante; para obter instruções sobre como pontuar manualmente um evento, consulte a secção *Pontuar um evento* acima. Quando tiver pontuado o primeiro evento, a função de pontuação com um clique irá permitir-lhe continuar a pontuar o mesmo tipo de evento com apenas um clique do rato à medida que percorre o registo.

Eliminar um evento

Há várias formas de eliminar eventos existentes:

- Selecione um evento clicando no mesmo com o botão esquerdo do rato e prima a tecla **Eliminar**.
- Clique com o botão direito do rato num evento e selecione **Remover evento**.
- Selecione com o rato uma área que intersecte os eventos a eliminar e prima a tecla **Eliminar**.

Mover um evento

Para mover um evento para um local diferente, selecione o evento mantendo o botão esquerdo do rato premido e, em seguida, arraste o evento para o local pretendido. Os eventos podem ser arrastados entre sinais e também para um período de tempo diferente.

Redimensionar um evento

Para redimensionar um evento, desloque o cursor do rato sobre o limite esquerdo ou direito de um evento. O cursor do rato deve transformar-se numa seta que aponta para a direita e a esquerda. Quando o ícone se tiver transformado numa seta, clique com o botão esquerdo do rato e arraste o evento para o local pretendido.

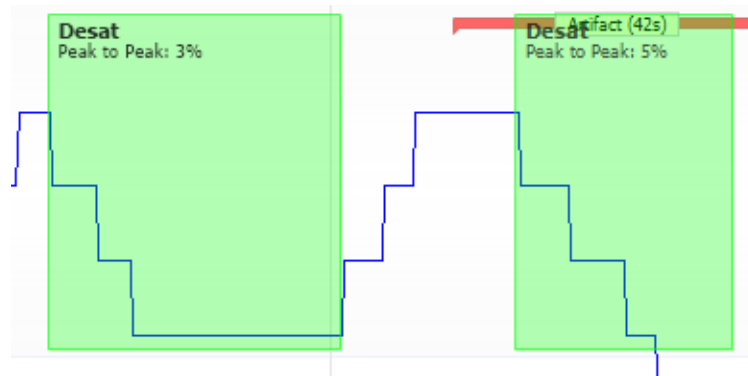
Navegar nos eventos

Há várias maneiras de navegar nos eventos pontuados no registo:

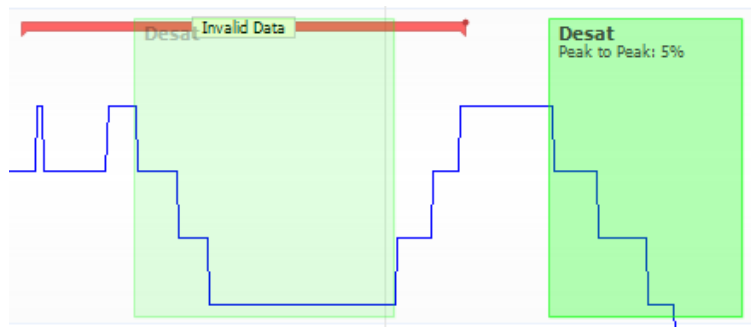
- Salte entre os eventos que foram pontuados num sinal clicando no sinal e premindo a tecla **Tab**, que avança para o evento seguinte. Para recuar para o evento anterior, prima as teclas **Shift + Tab**.
- No canto superior direito da área de trabalho, há uma caixa de texto para pesquisa que lhe permite procurar eventos que tenham sido pontuados. Ao clicar na caixa de texto, aparece uma lista pendente de todos os tipos de eventos que foram pontuados. Para procurar eventos de um tipo específico, clique no tipo de evento na lista. Esta ação mostra o evento seguinte desse tipo. Clique nos botões de navegação na lista pendente para navegar nos eventos.
- Selecione **Ver > Descrição geral de eventos** na barra de ferramentas do Noxturnal para apresentar uma janela de descrição geral que mostra todos os eventos de um traçado que foram pontuados no registo. Para navegar até um evento específico, clique nesse evento no traçado da perspetiva geral.

Eventos que se sobrepõem a artefactos

Os eventos que se sobrepõem a artefactos são contados. No entanto, os eventos que se sobrepõem aos dados inválidos não são contados e apresentam um traço mais leve. Consulte as figuras abaixo:



Duas dessat., uma com artefacto sobreposto, ambas traçadas da mesma forma

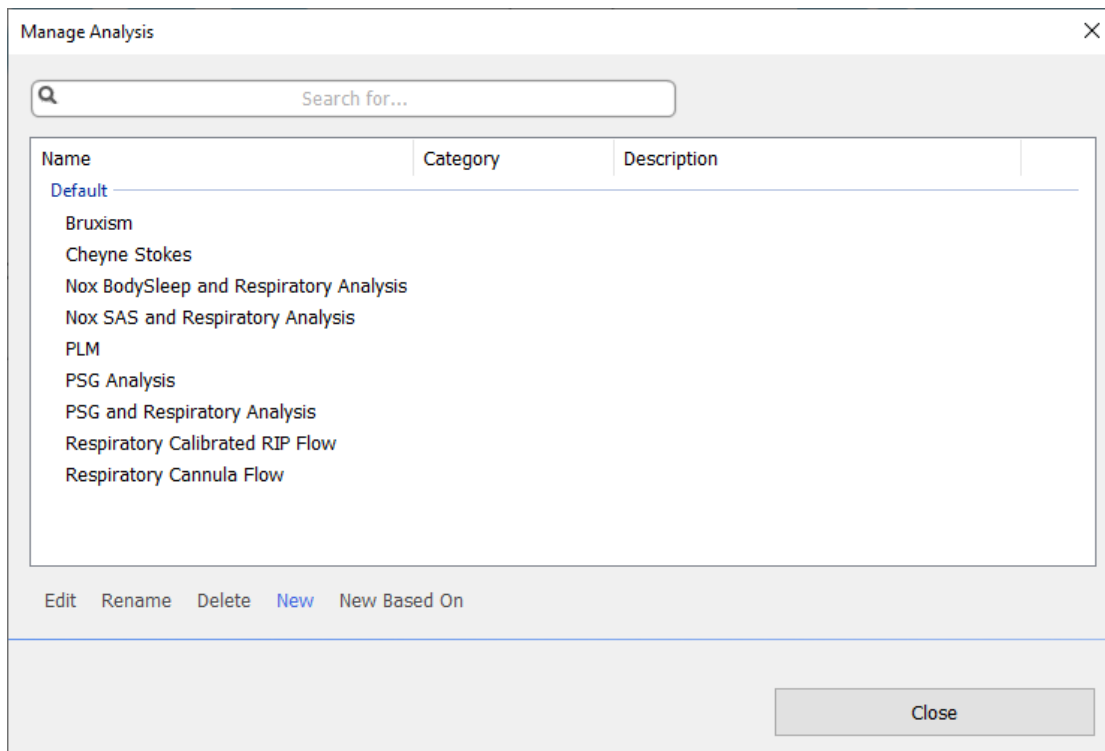


Duas dessat., uma delas com traço mais leve porque não será contada

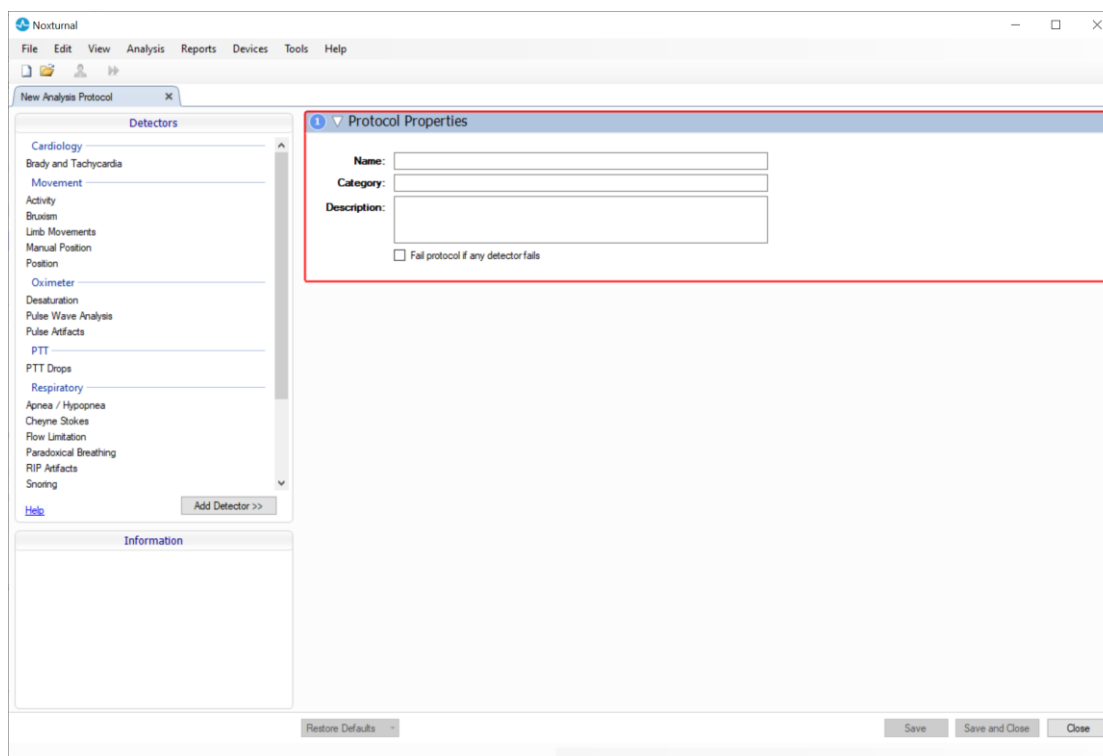
Protocolos da análise

Um **Protocolo da análise** é um conjunto de detetores que podem ser executados no registo para detetar e assinalar diversos eventos nos sinais registados. Os protocolos de análise disponíveis, incluindo os protocolos predefinidos, estão numa lista no menu **Análise**. Para executar um protocolo da análise no registo, selecione a análise aplicável no menu **Análise** e clique na mesma.

O Noxturnal disponibiliza uma série de protocolos de análise predefinidos e o utilizador também pode criar novos protocolos de análise que usam definições e/ou detetores personalizados. Para configurar um protocolo de análise personalizado, aceda a **Análise > Gerir protocolos** na barra de ferramentas do Noxturnal. Pode **Editar** e **Mudar o nome** a um protocolo existente ou criar um **Novo baseado** num protocolo existente.



Para este exemplo, iremos criar um novo protocolo de análise. Selecione **Novo** na caixa de diálogo **Gerir análise**. Abre-se uma nova folha de **Protocolo da análise** onde pode definir o novo protocolo. Um protocolo é um conjunto de detetores e a função de um detetor consiste em localizar áreas de interesse num sinal e pontuar as áreas com eventos.

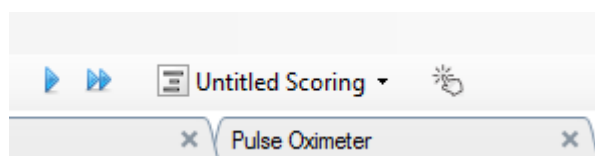


Para adicionar um detetor ao protocolo, escolha o detetor na lista de **Detetores** e seleccione **Adicionar detetor >> Propriedades gerais** e pode editar o **Sinal de entrada**.

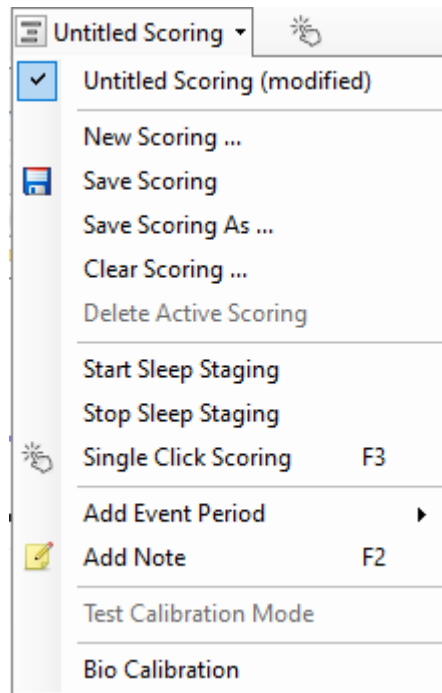
Quando tiver configurado o seu protocolo de análise, clique em **Guardar e fechar** e o protocolo será adicionado à lista de análises disponíveis.

Trabalhar com pontuações

Uma pontuação é um conjunto de eventos que são pontuados nos sinais do registo. As ações para trabalhar com pontuações situam-se no **Botão Pontuação** da barra de ferramentas do Noxturnal. As ações realizadas durante o trabalho com pontuações são enumeradas nas secções abaixo.



Se tiver incluído um **Protocolo da análise** no **Tipo de registo** configurado para o registo durante a transferência a partir de um dispositivo de registo Nox, o Noxturnal usa automaticamente o protocolo de análise predefinido para analisar o registo. Para estudos online, tem de fechar o registo quando este estiver concluído e, quando o voltar a abrir a partir da biblioteca de registos, a análise predefinida analisará os dados. A análise automática dos dados cria uma nova pontuação denominada **Pontuação Sem título**, ver captura de ecrã abaixo. No **Botão Pontuação**, verá sempre a **Pontuação selecionada** que é utilizada para as funções de relatório e de perspetiva geral do registo. Pode facilmente criar novas pontuações utilizando as funções do **Botão Pontuação**; por exemplo, se fizer alterações à pontuação automática, pode facilmente guardar essas alterações como uma nova pontuação com o nome aplicável.

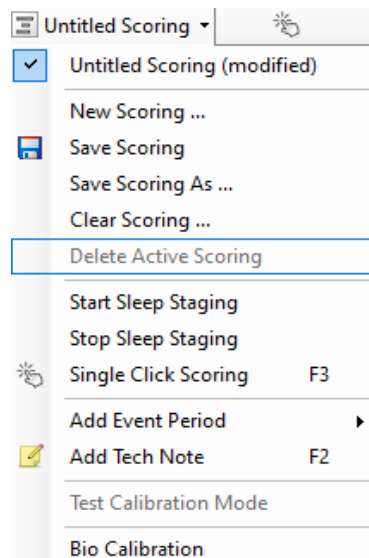


A partir do **Botão Pontuação** também pode **Adicionar período de evento** ou **Adicionar nota** ao registro.

Nova pontuação

Quando utilizar dispositivos que registam EEG, pode utilizar as funções de faseamento do sono do Noxturnal. O Noxturnal disponibiliza um faseador automático do sono com o sistema, para auxiliar o pontuador manual. Também é possível proceder ao faseamento manual do sono sem usar primeiro o faseador automático do sono.

Para efetuar o faseamento manual do sono, clique no **Botão Pontuação** e selecione uma **Nova pontuação**.



Depois disso, para iniciar o faseamento do sono, pode selecionar a ação **Iniciar faseamento do sono** no menu do **Botão Pontuação**. O teclado numérico do teclado é usado para as teclas de atalho predefinidas do faseamento do sono. Pode alterar as teclas de atalho de pontuação da forma explicada abaixo.

Selecionar uma pontuação

É possível associar várias pontuações a um só registo. Todas as pontuações disponíveis são apresentadas no painel Pontuações. Selecione a pontuação ativa clicando na mesma.

Guardar pontuação

Guarde a pontuação ativa clicando na opção **Guardar pontuação**. Será pedido ao utilizador um nome para a pontuação guardada. A pontuação guardada será acrescentada à lista de pontuações.

Limpar pontuação

Se uma pontuação estiver ativa, esta opção limpa-a. Se a pontuação ativa tiver modificações locais, será perguntado ao utilizador se pretende guardar as modificações locais.

Eliminar pontuação selecionada

Uma pontuação guardada pode ser eliminada selecionando-a na lista de pontuações e clicando na opção **Eliminar pontuação selecionada**. Aparecerá uma mensagem a perguntar se a pontuação puder ser eliminada.

Atalhos de teclado para a pontuação

As teclas de atalho são utilizadas para pontuar eventos rapidamente. É possível adicionar teclas de atalho a tipos de eventos em **Configurações ->Tipos de eventos e Grupos -> Editar -> Comportamento**.

Regra geral, os eventos só devem ter um único carácter de teclado como atalho, mas é possível usar uma combinação de **Ctrl**, **Shift** e **Alt** com um carácter de teclado.

Relatórios do Noxturnal



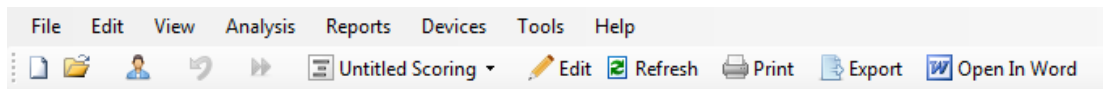
- ▶ Nota: os resultados do relatório são fixos e não são atualizados quando a análise do registo muda.
- ▶ Nota: se forem efetuadas alterações à análise, é possível criar outro relatório ou atualizar o relatório existente.

O Noxturnal disponibiliza uma série de relatórios a que pode ter acesso clicando no menu **Relatórios** da barra de ferramentas do Noxturnal.

Geração de relatórios

É possível gerar um relatório clicando no botão Ver relatório na página de resultados do registo ou escolhendo um relatório no menu Relatórios da barra de ferramentas do Noxturnal.

Quando tiver gerado um relatório no sistema de relatórios, pode facilmente modificá-lo utilizando o botão **Editar** que fica visível na barra de ferramentas durante a visualização de relatórios.

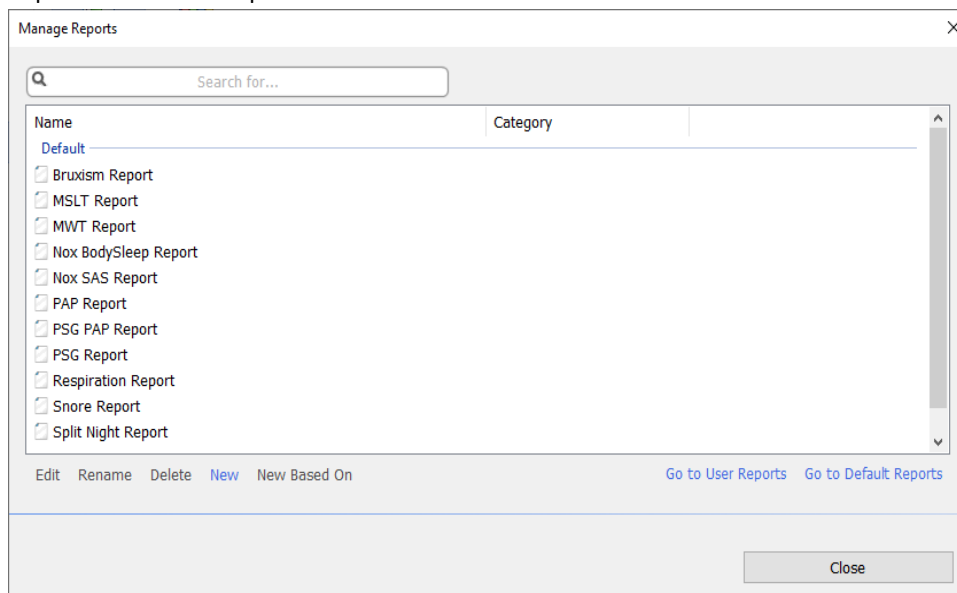


O botão Editar lança o **Modo de edição** que lhe permite editar o relatório como se utilizasse o Microsoft Word®. Todas as alterações que fizer ficam imediatamente visíveis para si. Também pode adicionar novos índices e até partes de relatórios predefinidos durante a interpretação de um estudo. Para sair do **Modo de edição**, prima novamente o botão **Edit**. As alterações feitas no Modo de **edição** não são guardadas como parte do modelo de relatório.

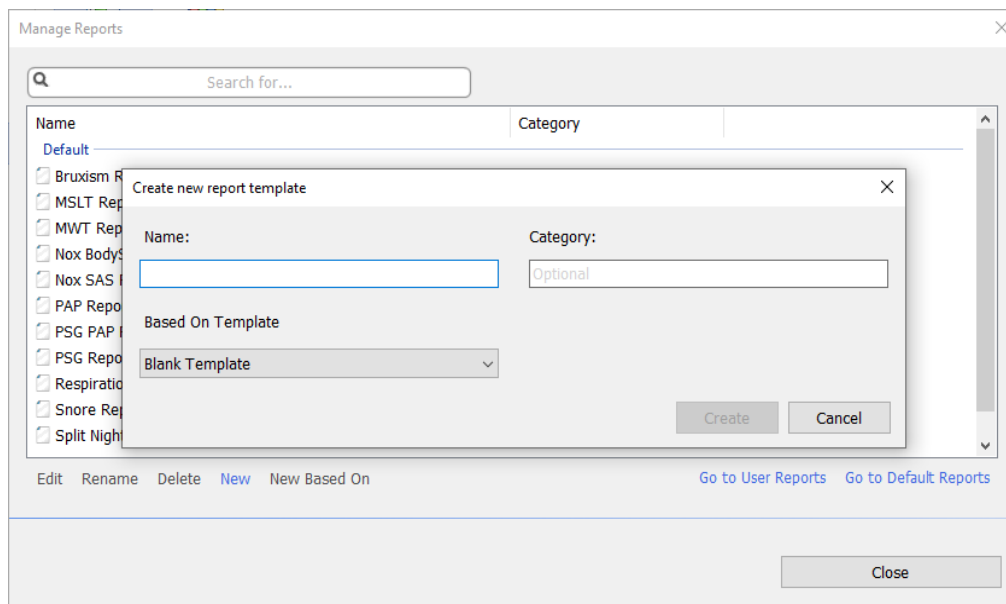
Personalizar relatórios

O Noxturnal disponibiliza um potente sistema de relatórios personalizados que inclui capacidades de edição semelhantes às do Microsoft Word®. Os relatórios no Noxturnal podem ser facilmente personalizados. Para criar um modelo de relatório personalizado, siga os passos abaixo.

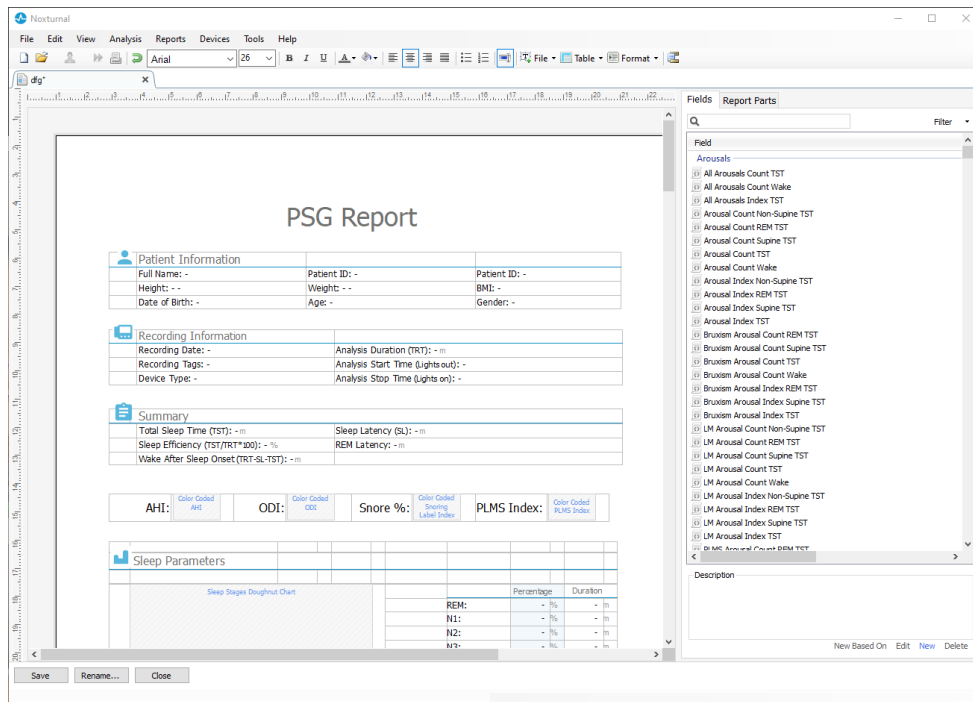
1. Na barra de ferramentas do Noxturnal, selecione **Relatórios -> Gerir relatórios...**
2. Na caixa de diálogo Gerir relatórios, selecione uma das opções **Edit**, **Novo** ou **Novo baseado em**, dependendo das suas preferências.



3. Neste exemplo, iremos criar um novo relatório personalizado com base no **Relatório de PSG** predefinido. Selecione o **Relatório de PSG** na lista de relatórios disponíveis e clique em **Novo baseado em**.
4. Verá a caixa de diálogo seguinte, onde pode atribuir um nome ao novo modelo de relatório; em seguida, selecione **Criar**.



5. Abre-se uma nova janela com o relatório predefinido escolhido, onde pode editá-lo. No lado direito do ecrã, encontra um conjunto de **Campos e Partes de relatório** que pode usar no seu relatório. Para obter mais informações sobre as Partes e os Campos de relatório, consulte a secção *Partes de relatório e Campos de relatório* abaixo.



Nota: no modelo de relatório, pode passar o cursor do rato sobre os campos (-) para ver os detalhes desse parâmetro. Consulte a figura abaixo.

Summary	
Total Sleep Time (TST): - m	Sleep Latency (SL): - m
Sleep Efficiency (TST/TRT*100): - %	REM Latency: - m
Wake After Sleep Onset (TRT-SL-TST): - m	

REM Latency
Duration to the first REM events in Analysis in minutes

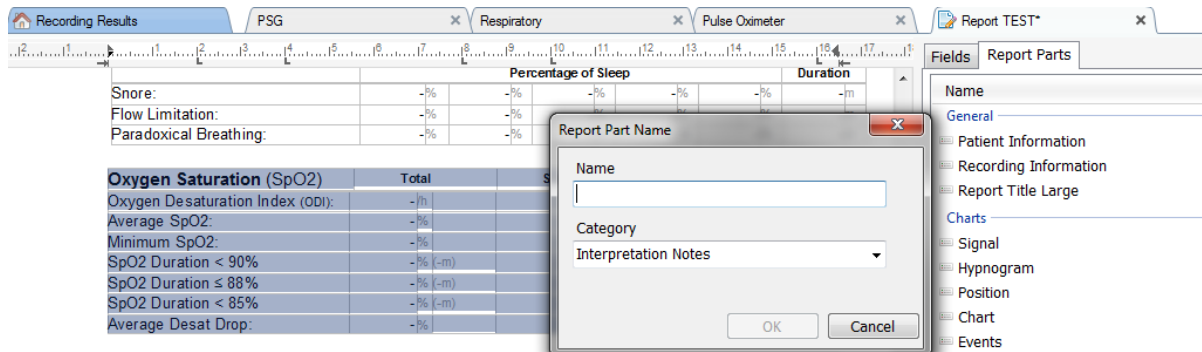
PARTES DE RELATÓRIO E CAMPOS DE RELATÓRIO

Cada parte de relatório representa uma secção do relatório, como a Saturação de oxigénio, os Detalhes dos MPM, etc. É possível criar partes e campos de relatório no Noxturnal e guardar partes de relatório de relatórios predefinidos para que estas fiquem disponíveis quando criar relatórios de raiz.

CRIAR UMA NOVA PARTE DE RELATÓRIO

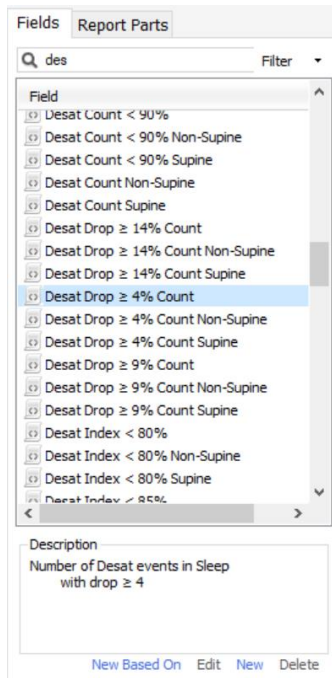
Pode criar novas partes de relatório e guardá-las para utilização posterior. Para o fazer, selecione a parte do relatório aplicável no modelo de relatório (ou algum texto/tabela personalizado que tenha criado) e arraste-a

e largue-a na lista de **Partes de relatório**. Dê um nome à parte de relatório e selecione a categoria. A nova parte de relatório que criou será adicionada à lista de **Partes de relatório**.



CRIAR UM NOVO CAMPO DE RELATÓRIO

Pode criar novos campos de relatório e guardá-los para utilização posterior. Para o fazer, siga os passos abaixo.



1. Para este exemplo, iremos seleccionar o campo predefinido disponível no Noxturnal **Desat Drop ≥ 4% Count** (Contagem de queda de dessat. ≥ 4%) como base para o nosso campo personalizado. Selecione **Desat Drop ≥ 4% Count (Contagem de queda de dessat. ≥ 4%)** e clique em **Novo baseado em**.
2. Na caixa de diálogo Editar campo de relatório, atribua um nome ao novo campo e edite as propriedades do novo campo conforme necessário.

Dialog box titled "Edit Report Field" with the following fields and content:

- Name:
- Category:
- Number of events:
- Main text area: Number of [Desat](#) events in [Sleep](#) with drop ≥ [3](#)
- Preview box: An example of this type of field is the number of Desats
- Conditions button:
- Code box: `stats(named:Sleep).AsReference().Markers[Types(MarkerType:oxgensaturation-drop), Epoch:PeakToPeak:GreaterOrEqual(3)].Periods.Count`
- Save button:
- Cancel button:

Para este exemplo, iremos alterar a queda de dessaturação para ≥ 3 e atribuir ao novo campo um nome descritivo **Desat Drop $\geq 3\%$ Count (Contagem de queda de dessat. $\geq 3\%$)**. Se pretender alterar as condições, clique em **Condições** para ver todas as condições disponíveis.

ADICIONAR PARTES E CAMPOS DE RELATÓRIO AOS RELATÓRIOS

Para adicionar **Partes de relatório** e **Campos** ao seu relatório, coloque o ponteiro do rato no local pretendido do relatório e faça duplo clique na parte de relatório pretendida na lista do lado direito. Outra forma de adicionar uma Parte de relatório e um Campo a um relatório consiste em arrastar e largar a parte/o campo de relatório pretendido no seu relatório.

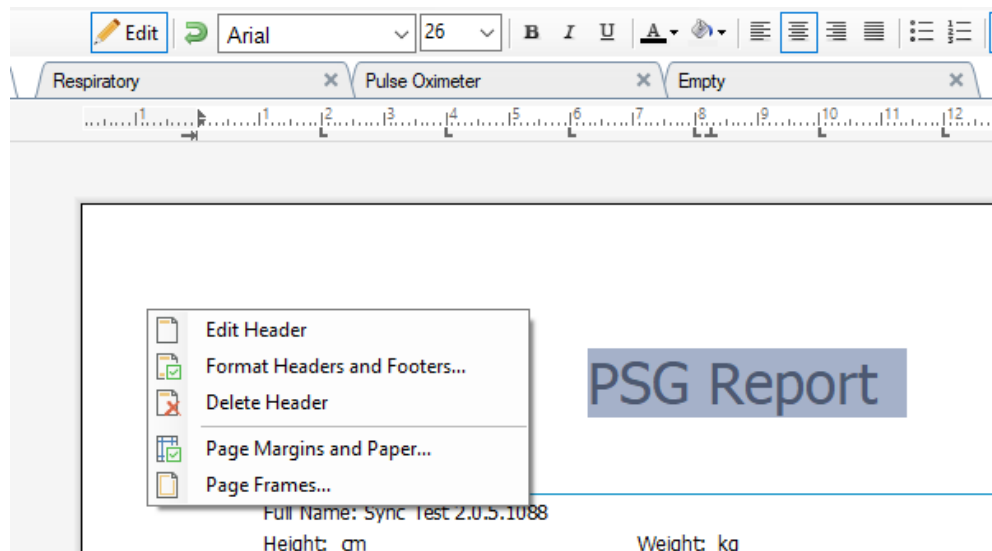
CABEÇALHO E RODAPÉ DO RELATÓRIO

Para personalizar o cabeçalho e o rodapé do relatório, siga os passos abaixo.

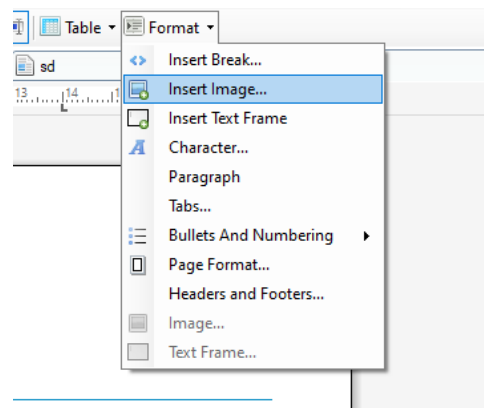
1. Na barra de ferramentas do Noxturnal, selecione **Ferramentas -> Configurações -> Utilizador e Empresa** e verá o seguinte assistente, onde pode introduzir informações sobre o utilizador e a empresa.

Preencha os campos mostrados acima com as informações aplicáveis. Pode introduzir as informações inseridas no seu relatório utilizando os Campos de relatório correspondentes.

2. Para inserir as informações no cabeçalho/rodapé do relatório, coloque o ponteiro do rato na parte superior do relatório, **clique com o botão direito do rato** e selecione a opção para **Editar cabeçalho/rodapé**.



3. Adicione os campos aplicáveis à secção do cabeçalho a partir da lista de campos disponíveis.
4. Para adicionar um logótipo ao cabeçalho do seu relatório, clique em **Formato -> Inserir imagem...** como indicado abaixo.

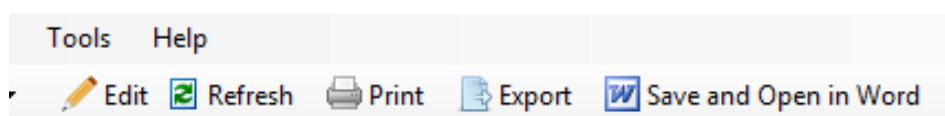


5. Para adicionar numeração de páginas ao relatório, vá até ao fundo da página do relatório, **clique com o botão direito do rato** e seleccione **Editar rodapé**. **Clique com o botão direito do rato** na área do **rodapé** e seleccione **Inserir > Número de página**.

Quando tiver terminado de configurar o modelo de relatório, seleccione **Guardar**. O seu relatório será adicionado à lista de **Relatórios** disponível na barra de ferramentas do Noxturnal.

Exportar relatórios

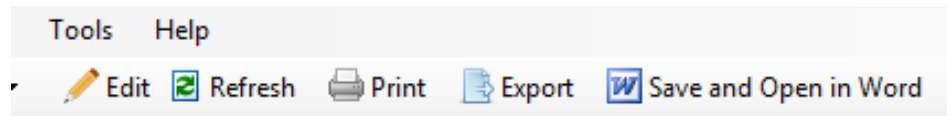
Para exportar um relatório, clique em **Exportar** na barra de ferramentas do relatório.



Abre-se uma nova caixa de diálogo para especificar o formato de ficheiro e o nome do ficheiro. Clique no botão **Guardar** quando terminar e o relatório será guardado no disco com o formato de ficheiro especificado.

Imprimir relatórios

Depois de ter sido gerado um relatório, o utilizador pode imprimi-lo. Para imprimir um relatório, selecione a opção **Imprimir** na barra de ferramentas do relatório.



Abre-se uma caixa de diálogo onde pode alterar as opções de impressão. Clique no botão **Imprimir** para imprimir.

Biblioteca de registos

A biblioteca de registos apresenta e gere todos os registos que foram transferidos dos dispositivos de registo Nox e estudos online. Quando os registos são abertos ou transferidos no Noxturnal, são automaticamente adicionados à biblioteca de registos. Também é possível adquirir licenças para abrir ficheiros EDF, ficheiros EDF+, ficheiros Embla e ficheiros Somnostar no Noxturnal, sendo os registos correspondentes automaticamente adicionados à biblioteca de registos.

Para abrir um registo, selecione-o na lista da biblioteca de registos e faça duplo clique.

Arquivar registos

Os registos na biblioteca de registos podem ser arquivados num local diferente ou num armazenamento permanente. Para arquivar um registo, selecione um ou mais registos na biblioteca e clique no botão **Arquivar registo...** no painel de informações do registo. Aparece uma caixa de diálogo que guia o utilizador ao longo do processo de arquivo.

Single Body Source

O algoritmo Single Body Source é um algoritmo no Noxturnal, cuja patente está pendente e que determina se foi o mesmo doente a usar o dispositivo de registo e os sensores associados durante o período de registo.

O algoritmo pode devolver um de três resultados. Os resultados e respetivos significados são apresentados abaixo.

- **Não analisado:** o algoritmo não foi executado para o registo.
- **Aprovado:** verificou-se que houve uma única origem corporal no registo.
- **Inconclusivo:** não foi possível verificar se houve uma origem corporal única no registo.

Há vários fatores que podem levar a um resultado **Inconclusivo**, nomeadamente os seguintes:

- O registo não contém os sinais necessários (um sinal de forma de onda de pulso do oxímetro e pelo menos um sinal RIP)
- Os sinais necessários contêm ruído e artefactos relevantes
- Os sensores não foram colocados no doente
- Os sensores foram colocados incorretamente no doente ou deslocaram-se durante o sono
- O oxímetro e as cintas RIP foram usados por doentes diferentes

- O registo é demasiado curto (é necessário pelo menos 15 minutos de forma de onda de pulso e de sinais RIP registados em simultâneo)
- O artefacto cardíaco nos sinais RIP (causado pela emissão de sangue do coração para as artérias e o movimento do tronco resultante) é demasiado pequeno

O algoritmo Single Body Source pode ser executado quer enquanto ferramenta (clicando em **Ferramentas -> Single Body Source**), quer enquanto detetor de análise, que pode ser incluído num protocolo de análise personalizado. A ferramenta é executada automaticamente depois de os registos serem transferidos de um dispositivo de registo.

O resultado de Single Body Source é apresentado na página **Registo de resultados**, na secção **Perspetiva geral de sinal** relativa a cada noite e encontra-se igualmente disponível como campo de relatório para inclusão em relatórios personalizados. O resultado é indicado com um dos seguintes símbolos:

Não analisado



Círculo cinzento

Aprovado



Visto branco num círculo verde

Inconclusivo



Ponto de interrogação branco num círculo amarelo

O cálculo automático do algoritmo Single Body Source para registos transferidos e a apresentação do resultado de Single Body Source podem ser ativados e desativados em **Ferramentas -> Configurações... -> Avançadas -> Single Body Source**.

Dispositivos compatíveis

A tabela que se segue elenca os dispositivos Ethernet compatíveis e comutadores que foram validados com os Sistemas de avaliação do sono Nox. O Noxturnal pode receber, sincronizar, apresentar e armazenar sinais de dispositivos Ethernet compatíveis quando estão ligados à mesma rede.

COMUTADORES, CÂMARAS IP E MICROFONES

Tipo	Número de catálogo
Comutador Trendnet PoE	NA
Axis T8351, microfone de 3,5 mm	NA
Axis P3374, câmara de protocolo Internet	NA

DISPOSITIVOS AUXILIARES COMPATÍVEIS

Tipo	Número de catálogo
SenTec SDM	NA
Resmed TxLink	NA
Resmed Airsense™10	NA
Resmed S9™	NA
ResMed Aircurve	NA





Informações regulamentares

Síntese dos testes de desempenho e da validação

Os Sistemas de avaliação de sono Nox foram testados e verificados em diversas fases de forma a incluir testes, verificações e validações realizados internamente, bem como testes externos, com vista a assegurar a segurança, eficácia e fiabilidade dos produtos. O design foi verificado e validado, incluindo uma avaliação médica, ao longo de todo o processo de design, em conformidade com as especificações dos requisitos e a utilização prevista.

A Nox Medical possui um Sistema de Gestão da Qualidade certificado no âmbito da ISO 13485:2016 (MDSAP) que cumpre os requisitos da Diretiva relativa aos dispositivos médicos (DDM - Diretiva 93/42/CEE do Conselho com a redação que lhe foi dada pela Diretiva 2007/47/CE); Canadá – Regulamentos relativos aos dispositivos médicos – Parte 1 – SOR 98/282; Austrália – Regulamentos relativos aos produtos terapêuticos (dispositivos médicos), 2002, Apêndice 3 Parte 1 (excluindo Parte 1.6) – Procedimento integral de garantia da qualidade; Japão – MHLW MO No 169 (2004), com a redação que lhe foi dada pela MHLW MO No 60 (2021); Lei PMD e EUA – 21 CFR 820, 21 CFR 803, 21 CFR 806, 21 CFR 807 – Subpartes A a D.

Descrição dos símbolos e abreviaturas

- | | |
|---|---|
| PG | ▶ Poligrafia |
| PSG | ▶ Polissonografia |
|  | ▶ Marcação CE que indica a conformidade com os regulamentos aplicáveis da UE. |
| (01)15694311110255(8012)VVvvr
r(11)AAMMDD(10)ZZZZZ | ▶ Identificador de Dispositivo Único (IDU): o identificador de aplicação (01) indica o identificador do dispositivo (ID) (ou seja, "15694311110255"), o identificador de aplicação (8012) indica a versão do software (ou seja, "VVvvr"), o identificador de aplicação (11) indica a data de produção/data de fabrico (ou seja, "AAMMDD", em que "AA" são os últimos dois dígitos do ano de produção, "MM" representa o mês de produção e "DD" o dia de produção), e o identificador de aplicação (10) indica o número do lote (ou seja, "ZZZZZ") |
|  | ▶ Identificador de Dispositivo Único (IDU) apresentado em formato de matriz de dados no CD do Noxturnal |
|  | ▶ Informações sobre o fabricante |
|  | ▶ Data de fabrico |

LOT

▶ Código do lote/número do lote

REF

▶ Número de catálogo/referência

Sobre o manual

Este manual e as traduções associadas são fornecidos em formato eletrónico, nos termos do Regulamento (UE) da Comissão n.º 207/2012, de 9 de março de 2012, relativo às instruções eletrónicas para utilização de dispositivos médicos. Encontram-se igualmente disponíveis em formato eletrónico no website da Nox Medical: www.noxmedical.com.

As versões eletrónicas são fornecidas como documentos PDF, sendo necessário um leitor de PDF para abrir os documentos. Os leitores de PDF estão normalmente disponíveis sem custos para os utilizadores. Consulte os requisitos de sistema e hardware aplicáveis do leitor de PDF utilizado.

Podem ser solicitadas cópias impressas, sem custos adicionais, enviando um e-mail para support@noxmedical.com. Esta será enviada num prazo de 7 dias consecutivos.

Anexo

Sinais derivados predefinidos

O Noxturnal calcula os sinais derivados predefinidos a partir dos sinais de origem registados. Os sinais derivados são transformadas estatísticas ou diretas de qualquer sinal dado e encontram-se descritos na tabela abaixo.

Sinal derivado	Sinal de origem	Descrição
Atividade	Gravidade X e Gravidade Y	Indicação sobre atividade/movimentos do doente. O sinal da Atividade é calculado a partir de sinais de gravidade brutos (eixo X e Y), medidos pelo acelerómetro tridimensional nos registadores Nox. O sinal de gravidade medido é diferenciado relativamente ao tempo e dimensionado de acordo com o fator de dimensionamento correto, a fim de criar o sinal derivado de atividade.
Volume de áudio [dB]	Volume de áudio	Um sinal de Volume de áudio em escala logarítmica (com unidades de decibéis) é calculado automaticamente a partir do sinal de Volume de áudio bruto, que está numa escala linear. A transformação utilizada para calcular o sinal é $V_{dB} = 20 \log(x/P_0)$, onde V_{dB} é o volume em decibéis, P é o sinal de volume de áudio bruto (que é um sinal de pressão em unidades de Pa) e P_0 é a pressão sonora de referência, que tem um valor de $P_0 = 20 \text{ uPa}$ no software Noxturnal.
RIP abdómen calibrado	RIP do abdómen	O sinal RIP abdómen calibrado é calculado dimensionando cada valor do sinal RIP do abdómen com o sinal RIP K correspondente (sinal derivado). O sinal de fluxo será automaticamente criado se ambos: sinal RIP Abdómen e RIP K existirem.
Fluxo RIP calibrado	RIP do tórax	O fluxo RIP calibrado é calculado a partir de um derivado da soma dos sinais RIP do tórax e do sinal RIP abdómen calibrado (derivado) e tem como unidade [V/s].
Soma RIP calibrada	RIP do abdómen e RIP do tórax	O sinal de soma RIP calibrada é calculado adicionando o sinal do RIP do tórax ao sinal do RIP do abdómen depois de o último ter sido dimensionado com o sinal RIP K.
Fluxo da cânula	Pressão da cânula	O sinal de fluxo da cânula é um sinal qualitativo derivado do sinal bruto de pressão da cânula nasal e tem como unidade [cmH ₂ O]. O sinal de pressão da cânula nasal é sujeito a filtragem passa-baixo a 3 Hz e, em seguida, o sinal de fluxo da cânula é derivado a partir de uma transformação não linear.
Ressono na cânula	Pressão da cânula	O sinal de ressonância (ressono na cânula) é derivado pela filtragem passa-alto de um sinal bruto de pressão da cânula nasal ou de fluxo de ar.

EMG Frontal	E1-E3 e E2-E4	O sinal EMG Frontal-Esquerdo corresponde ao sinal rereferenciado E1-E3 e o sinal rereferenciado EMG Frontal-Direito corresponde ao sinal E2-E4
Limitação de fluxo	Pressão da cânula	O sinal de limitação de fluxo é derivado utilizando uma fórmula matemática para calcular a planicidade de uma inalação.
Frequência cardíaca	ECG	É executado um algoritmo de detecção de ondas R para detetar cada batimento cardíaco no sinal de ECG. A frequência cardíaca instantânea é a recíproca dos intervalos entre batimentos cardíacos sucessivos. O sinal de frequência cardíaca tem como unidade [bpm] (batimentos por minuto).
Pressão na máscara	Pressão Bruta	O sinal de pressão na máscara é calculado nos dispositivos T3 e A1, mas nas versões mais recentes dos dispositivos, o sinal da pressão na máscara é calculado no Noxturnal usando o sinal de Pressão Bruta, se o canal de Pressão na máscara estiver incluído no perfil do dispositivo para o registo. A pressão na máscara deve ser idêntica ao sinal de Pressão Bruta, mas com um tipo de sinal diferente
Pressão nasal	Pressão Bruta	O sinal de pressão nasal é calculado nos dispositivos T3 e A1, mas nas versões mais recentes dos dispositivos, o sinal de pressão nasal é calculado no Noxturnal através do sinal de Pressão Bruta, se o canal de pressão da máscara estiver incluído no perfil do dispositivo para o registo. O sinal de Pressão Bruta é filtrado com um filtro passa-alto para criar o Sinal da pressão nasal.
Posição	Gravidade X e Gravidade Y	Indicação da postura do doente para distinguir entre vertical, decúbito dorsal, decúbito ventral, sobre o lado esquerdo e sobre o lado direito. O sinal de posição é criado a partir da gravidade X e da gravidade Y e consiste no ângulo de rotação do corpo. Varia entre -180° e 180° e é de 0° se o doente estiver virado diretamente para cima.
TTP	ECG e Plet	O TTP, ou tempo de trânsito de pulso, é definido como o tempo entre uma onda R no ECG e um aumento correspondente de 50% no sinal plet (sinal de fotopletismografia do oxímetro) do seu ponto mais alto.
Amplitude da onda de pulso	Pletismografia	A amplitude da onda de pulso (Pulse Waveform Amplitude - PWA) é um sinal que mostra o valor de pico a pico de uma forma de onda de pulso (o sinal de fotopletismografia do oxímetro) utilizando um método de amostragem e retenção durante toda a onda. A unidade é [k].
Soma RIP	RIP do abdómen e RIP do tórax	A soma RIP [V] é calculada como a soma dos sinais RIP do abdómen e RIP do tórax.

Fluxo RIP	RIP do abdómen e RIP do tórax	O fluxo da cinta é calculado a partir de um derivado da soma dos sinais RIP do abdómen e RIP do tórax e tem como unidade [V/s].
RIP K	RIP do abdómen e RIP do tórax	Para obter uma estimativa mais exata do fluxo respiratório efetivo dos sinais RIP do abdómen e do tórax, é necessário dimensionar o sinal RIP do abdómen utilizando um fator de calibração. Este fator de calibração é armazenado como sinal derivado K. O K é encontrado procurando o valor ideal que confere a melhor correlação entre o fluxo RIP derivado e uma espirometria de referência.
Fase RIP	RIP do abdómen e RIP do tórax	Diferença de fase entre as cintas RIP do abdómen e do tórax. O sinal de fase varia entre 0-180°. A fase RIP é apresentada como um sinal sincronizado com as cintas RIP do abdómen e RIP do tórax.
Indutância RIP e indutância RIP rápido	Contadores RIP brutos	Os sinais de indutância RIP são calculados em dispositivos A1, mas em versões mais recentes dos dispositivos, os sinais de indutância RIP são calculados no Noxturnal, utilizando os sinais brutos de abdómen e brutos de tórax. É aplicada uma função de transferência aos sinais brutos, que medem a frequência de ressonância das cintas RIP, para calcular a indutância das cintas. Estão disponíveis duas versões de cada sinal de indutância RIP, uma com amostragem de 25 Hz e a outra de 200 Hz.
RIP e RIP rápido	Contadores RIP brutos	Os sinais RIP são calculados em dispositivos A1 e T3, mas em versões mais recentes dos dispositivos, os sinais RIP são calculados no Noxturnal, utilizando os sinais brutos de abdómen e brutos de Tórax. Os sinais RIP brutos são filtrados com um filtro passa-alto para criar os sinais RIP. Estão disponíveis duas versões de cada sinal RIP, uma com amostragem de 25 Hz e a outra de 200 Hz.
EEG de referência	Sinais EEG	O sinal EEG de referência é uma média de dois ou mais sinais EEG de entrada.
Frequência respiratória	RIP do abdómen e RIP do tórax	O sinal de frequência respiratória é derivado do sinal da soma RIP (sinal derivado). A frequência respiratória é apresentada sob a forma de respirações por minuto ou [rpm].
Pressão programada	Pressão na máscara	O sinal de pressão programada é criado a partir do sinal de pressão na máscara. Apresenta a pressão na máscara mais comum ao longo de um intervalo de 5 segundos.
TcCO ₂ [Pa]	TcCO ₂	O sinal recebido de um dispositivo de CO ₂ transcutâneo tem a unidade [torr]. É calculado o novo sinal de TcCO ₂ , com a unidade [Pa], utilizando o fator de dimensionamento de 133,3 Pa/torr.

Perspetiva geral da análise automática

Foram realizados testes de desempenho clínico da análise automática implementada no Noxturnal, com vista a demonstrar a sua segurança e eficácia. Os testes de desempenho clínico consistiram em analisar retrospectivamente os dados clínicos pré-existentes de estudos de sono que já haviam sido recolhidos e pontuados manualmente no âmbito de cuidados clínicos de rotina. Todos os pontuadores eram técnicos de polissonografia qualificados e seguiram as orientações de pontuação da American Academy of Sleep Medicine (AASM). O protocolo do estudo consistia em exportar os índices/eventos reportados da pontuação manual pré-existente e, em seguida, executar a análise automática no Noxturnal nos mesmos dados clínicos. Os resultados da pontuação automática foram exportados e comparados com os resultados dos dados pontuados manualmente. A conclusão geral dos testes de desempenho clínico indica que as ferramentas de análise automática do Noxturnal são aceitáveis enquanto auxiliares de pontuação na rotina clínica, para os efeitos clínicos indicados para cada análise na tabela abaixo.

A tabela abaixo elenca a análise automática implementada no Noxturnal, faz uma breve descrição geral da forma como o algoritmo funciona e dos sinais analisados, descreve os critérios utilizados para a pontuação e indica os índices/eventos/parâmetros que são calculados/pontuados.

Além disso, a tabela inclui informações sobre as finalidades clínicas e limitações, as afeções clínicas analisadas, os parâmetros de segurança especificados para cada análise e o tipo de conjuntos de dados clínicos usados para a validação.

Nome, finalidade, índices, eventos	Afeção clínica	Descrição geral
<p><u>Análise do bruxismo</u></p> <p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da pontuação de dados de EMG consistentes com potenciais eventos relacionados com bruxismo, identificando movimentos mandibulares medidos por EMG do masséter para revisão e confirmação por um profissional de saúde habilitado.</p> <p><u>Limitações:</u> sabe-se que a análise sobrestima o número de eventos de bruxismo e, em média, 42% dos eventos pontuados automaticamente podem ter de ser removidos manualmente. Os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Índice pontuado:</u> Índice de Episódios de Bruxismo (IEB) —</p>	<p>Contrações da mandíbula durante o sono. As contrações da mandíbula (eventuais eventos relacionados com bruxismo) são classificadas como tónicas (contrações de aperto contínuo) ou fásicas (contrações breves repetitivas).</p>	<p>O algoritmo usa um sinal de EMG do masséter e o sinal de atividade. Os períodos de atividade muscular temporariamente aumentada do masséter são detetados e pontuados como crises. Se as crises pontuadas se enquadrarem no padrão de episódios de bruxismo tónicos ou fásicos, são pontuadas como tal, de acordo com o definido nas orientações da AASM. Por predefinição, os episódios de bruxismo são ignorados se ocorrerem simultaneamente com movimentos do doente, o que se caracteriza por um aumento no sinal de atividade.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registos clínicos de sono de uma população geral de adultos que procuraram cuidados médicos para as suas perturbações do sono. Estes</p>

<p>número de episódios de bruxismo por hora de sono.</p>		<p>registos de sono foram pontuados por um técnico certificado como parte da rotina clínica padrão.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura se detetasse pelo menos 90% de movimentos oromandibulares considerados por um especialista humano como sendo eventos de bruxismo, com uma confiança de 95%.</p> <p><u>Resultado:</u> a sensibilidade da análise foi de 95,7% (95% IC 93,2% - 97,4%), a especificidade foi de 61,0% (95% IC 58,9% - 63,0%), o VPP foi de 34,6% (95% IC 32,0% - 37,3%) e o VPN foi de 98,5% (95% IC 97,7% - 99,1%).</p> <p>A Análise do bruxismo é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
<p><u>Análise de MPM</u></p> <p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da pontuação de eventos de movimentos periódicos dos membros.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Índices pontuados:</u></p> <p>Índice de Movimento dos Membros (IMM) - número de movimentos dos membros por hora de sono</p> <p>Índice de Movimentos Periódicos dos Membros (MPMS) - número de movimentos periódicos dos membros por hora de sono</p>	<p><u>Movimentos dos membros durante o sono:</u> períodos, durante o sono, com a duração de 0,5-10 segundos, em que o tônus muscular de um membro, normalmente medido no músculo tibial, aumenta relativamente à linha de base.</p> <p><u>Movimentos periódicos dos membros durante o sono:</u> período, durante o sono, contendo pelo menos 4 eventos de movimento dos membros, separados por 5 a 90 segundos.</p>	<p>O algoritmo de movimentos dos membros utiliza os sinais de EMG da perna esquerda e da perna direita para identificar períodos em que o tônus muscular está aumentado. Além disso, o sinal de atividade é usado para detetar a atividade do doente.</p> <p>A análise de MPM localiza eventos de elevada atividade muscular ou atividade cinética e identifica-os como eventos de MM (movimentos dos membros). Estes são subsequentemente utilizados para determinar se estão presentes eventuais eventos de MPM (movimentos periódicos dos membros). A análise segue as orientações definidas pela AASM.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registos clínicos de sono de uma população geral de adultos que procuraram cuidados médicos para as suas perturbações do sono. Estes registos de sono foram pontuados</p>

		<p>por um técnico certificado como parte da rotina clínica padrão.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura com base na hipótese de segurança de ter cumprido todos os critérios seguintes para o índice IMPM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A correlação interclasse (CIC) deve exceder 0,61 • O coeficiente de correlação de Pearson (CCP) deve corresponder ou exceder $r = 0,65$ • O viés absoluto não deve exceder 5,7 <p><u>Resultado:</u> a CIC é de 0,98, o coeficiente de correlação de Pearson é de 0,94 e o viés absoluto é de 0,29 para o índice de movimentos periódicos dos membros</p> <p>A Análise do MPM é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
<p><u>Análise do fluxo respiratório (RIP calibrado, cânula)</u>¹</p> <p>1) A finalidade clínica consiste em melhorar a eficiência da pontuação de eventos de apneia, hipopneia (utilizando sinais de RIP calibrado, cânula) e dessaturação a partir do oxímetro.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Índices pontuados:</u></p> <p>Índice de Apneia e Hipopneia (IAH) - número de apneias e hipopneias por hora de sono</p> <p>Índice de Apneia (IA) - número de apneias por hora de sono</p> <p>Índice de Hipopneia (IH) - número de hipopneias por hora de sono</p>	<p><u>Apneias durante o sono:</u> períodos com duração igual ou superior a 10 segundos em que o doente deixa de respirar.</p> <p><u>Hipopneias durante o sono:</u> períodos com duração igual ou superior a 10 segundos em que a respiração do doente é gravemente reduzida.</p> <p><u>Dessaturação de oxigénio durante o sono:</u> períodos em que a saturação de oxigénio do sangue arterial do doente diminui para um valor inferior à linha de base em 3% ou mais.</p> <p><u>Apneias centrais durante o sono:</u> períodos com duração igual ou superior a 10 segundos em que o doente deixa de respirar e em que o esforço respiratório está ausente.</p>	<p>1) O Algoritmo de <u>apneia/hipopneia (IAH) utiliza</u>, conforme o caso, o sinal de fluxo respiratório da cânula ou o fluxo respiratório RIP calibrado, dependendo da análise executada, e pode utilizar eventos pontuados no EEG para pontuar hipopneias. Os eventos EEG pontuados são despertares durante o sono que são pontuados manualmente. O algoritmo também utiliza um sinal de SpO2 medido por um oxímetro para detetar eventos de dessaturação que são usados para pontuar hipopneias, mas o algoritmo não pontua os eventos de dessaturação.</p> <p>O algoritmo de IAH determina se o doente está a respirar normalmente, se a respiração está gravemente reduzida,</p>

¹ Inclui algoritmo de IAH e IDO e algoritmo de classificação da apneia

<p>Índice de Dessaturação de Oxigénio (IDO) - número de eventos de dessaturação de oxigénio por hora de sono.</p> <p>2) A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da classificação de apneias como apneias centrais, apneias mistas ou nenhuma delas.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Índices pontuados:</u></p> <p>Índice de Apneia Central (IAC) - número de apneias e hipopneias centrais por hora de sono</p> <p>Índice de Apneia Mista (IAM) - número de apneias mistas por hora de sono</p> <p>Índice de Apneia Central e Mista (IACM) - número de apneias centrais e mistas por hora de sono</p>	<p><u>Apneias mistas durante o sono:</u> períodos com duração igual ou superior a 10 segundos em que o doente deixa de respirar. O esforço respiratório está ausente no início do período, mas presente no final.</p>	<p>traduzindo-se numa hipopneia, ou se o doente não está a respirar, o que se traduz numa apneia. Se a respiração estiver gravemente reduzida, o algoritmo verifica se existe um despertar ou uma queda na saturação de oxigénio associada à redução da respiração para pontuar uma hipopneia.</p> <p><u>O algoritmo de Dessaturação (IDO)</u> utiliza um sinal de SpO2 medido por um oxímetro para determinar se há uma queda igual ou superior a 3% na saturação do oxigénio no sangue.</p> <p>A análise segue as orientações definidas pela AASM.</p> <p>2) O <u>algoritmo de Classificação de Apneias</u> utiliza um sinal de fluxo respiratório, com o acréscimo dos sinais de pletismografia de indutância respiratória (RIP) do abdómen e do tórax.</p> <p>O algoritmo de classificação de apneias classifica as apneias pontuadas como centrais ou mistas se o esforço respiratório estiver ausente durante a apneia, ou como nenhuma delas.</p> <p>A análise segue as orientações definidas pela AASM.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registos clínicos de sono de uma população geral de adultos que procuraram cuidados médicos para as suas perturbações do sono. Estes registos de sono foram pontuados por um técnico certificado como parte da rotina clínica padrão.</p> <p><u>Parâmetros primários de segurança:</u></p> <p>1) a análise automática do fluxo respiratório era considerada segura se cumprisse o parâmetro de segurança de ter uma confiança de 95% ao não classificar os doentes com um IAH</p>
---	---	--

		<p>inferior a 5 como tendo um IAH igual ou superior a 15 ou de ter uma confiança de 95% ao não classificar doentes com um IAH igual ou superior a 15 como tendo um IAH inferior a 5.</p> <p>São usados dois parâmetros coprimários para o IAH.</p> <p>a) O Kappa de Cohen corresponde ou excede 0,66 e a correlação de Pearson corresponde ou excede $r = 0,96$ para a cânula.</p> <p>b) O Kappa de Cohen de 0,66 está dentro do intervalo de confiança de 95% e a correlação de Pearson corresponde a ou excede $r = 0,72$ para cRIP (RIP calibrada).</p> <p>O critério para IDO é a correlação interclasse (CIC) corresponder ou exceder 0,93</p> <p>2) A análise automática de classificação de apneias era considerada segura se cumprisse os critérios de aceitação de uma CIC comparável ao que foi reportado em bibliografia científica de Índice de apneia central (IAC 0,46).</p> <p><u>Resultado:</u></p> <p>1) A análise é segura dado que as possibilidades de erro de classificação entre grupos de gravidade é inferior aos 5% aceitáveis.</p> <p>a) O Kappa de Cohen é 0,78 e o r de Pearson = 0,96 para a cânula.</p> <p>b) O Kappa de Cohen é 0,62 (95% IC 0,56 - 0,66) e r de Pearson = 0,79 para cRIP (RIP calibrada).</p> <p>A CIC para IDO foi de 0,95.</p> <p>2) A CIC foi de 0,91 para o Índice de Apneia Central.</p>
--	--	---

		A Análise do fluxo respiratório é, portanto, considerada segura e eficaz.
<p><u>Análise de faseamento do sono</u></p> <p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da pontuação de fases do sono com a intenção de calcular o tempo total de sono.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p>Os seguintes eventos são pontuados: Fase do sono W (Vigília), Fase N1, Fase N2, Fase N3 e Fase R (REM)</p>	<p>O padrão de fases do sono é usado para analisar a forma como o doente dorme <u>e determinar eventuais anomalias no perfil de sono que possam indicar perturbações do sono.</u></p>	<p>O algoritmo utiliza sinais de eletroencefalografia (EEG), sinais de eletro-oculografia (EOG), o sinal de atividade e o sinal de eletromiografia (EMG) submental para fazer a pré-pontuação de fases do sono em conformidade com o manual da AASM.</p> <p>O algoritmo é implementado com uma rede neural artificial. Há várias funções que são calculadas a partir dos sinais de EEG, EOG, atividade e EMG submental e que são inseridas na rede neural, que devolve fases do sono para períodos de 30 segundos, a fim de simular a forma como as fases do sono são pontuadas por pontuadores humanos.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registos clínicos de sono de uma população geral de adultos que procuraram cuidados médicos para as suas perturbações do sono. Estes registos de sono foram pontuados por um técnico certificado como parte da rotina clínica padrão.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura se cumprisse o parâmetro de segurança de ter uma concordância média de pelo menos 60% na pontuação de períodos de vigília. Para o parâmetro coprimário os dados estatísticos de Kappa de Cohen devem corresponder ou exceder 0,63</p> <p><u>Resultados:</u> o Kappa de Cohen foi calculado, traduzindo-se num valor de $\kappa=0,76$. A concordância média para a pontuação de vigília foi de 78,3%. A exatidão da previsão das fases do sono resultou em N1 (54,4%), N2 (84,4%), N3 (84,8%), Vigília</p>

		(78,3%) e REM (88,2%). A Análise de faseamento do sono é, portanto, considerada segura e eficaz.
<p><u>Análise de despertar</u></p> <p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da pontuação de despertar com vista a melhorar a pontuação de hipopneias.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Os seguintes eventos são pontuados:</u> Despertares detetados nos sinais de EEG.</p>	<p><u>Despertares durante o sono:</u></p> <p>Alteração súbita da frequência de EEG com duração de 3 – 10 segundos após 10 segundos de sono estável. O índice de despertar resultante é usado para detetar eventuais anomalias no perfil de sono que possam indicar perturbações do sono. Os despertares são considerados na deteção de hipopneias, sendo assim relacionados com o Índice de Apneia e Hipopneia (IAH).</p>	<p>O algoritmo utiliza sinais de eletroencefalografia (EEG), sinais de eletrooculograma (EOG) para facultar uma pré-pontuação dos despertares de acordo com o manual da AASM.</p> <p>O algoritmo é implementado com uma rede neural artificial. Os sinais brutos registados de EEG, EOG e EMG são introduzidos na rede neural artificial, que indica os eventos em que ocorreram despertares para simular a forma como os despertares são pontuados por pessoas.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura e eficaz se atingisse o parâmetro de obter uma concordância positiva (CP) de, pelo menos, 60%, um limite inferior de CP de um intervalo de confiança de 95% de 55%, uma concordância negativa (CN) de 90% e um limite inferior de CN de um intervalo de confiança de 95% de 88% em períodos marcados com ou sem despertar.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática do despertar foi validada em registadores clínicos do sono numa população geral adulta. Os registos do sono foram avaliados por um técnico certificado.</p> <p><u>Resultados:</u> foram pontuados um total de 30 900 períodos como contendo ou não um despertar. Os resultados foram uma CP = 67,67 (IC 95% 62,19 - 72,80) e uma CN = 97,51 (IC 95% 96,79 - 98,16). A Análise de despertar é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
<p><u>Análise Nox BodySleep</u></p>	<p>O tempo de sono é utilizado como métrica para o cálculo do</p>	<p>O "Nox BodySleep" é um método de Inteligência Artificial (IA) para</p>

<p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em obter uma estimativa mais exata do tempo de sono durante um estudo do sono no domicílio, classificando corretamente a vigília num estudo do sono no domicílio.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Os seguintes eventos são pontuados:</u> Estado de sono em vigília, Estado de sono NREM e Estado de sono REM</p>	<p>IAH (Índice de Apneia-Hipopneia) durante o sono e também pode ser utilizado para avaliar a duração do sono para determinar eventuais anomalias no perfil de sono que possam indicar perturbações do sono.</p>	<p>classificar períodos de 30 segundos nos estados de sono REM, sono NREM e vigília. Utiliza sinais de pletismografia de indutância respiratória (RIP) e actigrafia para medir o impacto da alteração do estado cerebral no corpo e calcula os estados de sono a partir desses sinais.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> uma análise retrospectiva de dados de polissonografia recolhidos com o Sistema de sono Nox a partir de doentes sujeitos a estudo do sono clínico de rotina no caso de suspeita de perturbações do sono. Estes registos de sono foram pontuados por um técnico certificado como parte da rotina clínica padrão.</p> <p><u>Parâmetros primários de segurança:</u> o parâmetro primário selecionado é a concordância geral da classificação sono-vigília, resultante da comparação de pontuações manuais e automáticas da análise. O parâmetro é considerado bem-sucedido se a concordância geral da classificação sono-vigília for, estatisticamente, significativamente superior a 76%. Um parâmetro secundário de estudo é a concordância entre a pontuação manual e a pontuação automática, segundo avaliação de Kappa de Cohen (κ). O parâmetro é considerado bem-sucedido se $\kappa > 0,50$</p> <p><u>Resultados:</u> a concordância geral foi de 85,6% (95% IC 83,4% - 87,6%) superando o critério de aceitação de 76%.</p> <p>O Kappa de Cohen da análise foi de 0,62 (95% IC 0,58 - 0,66) superando o critério de 0,5.</p> <p>A Análise Nox BodySleep é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
---	--	---

<p><u>Análise de faseamento do sono SAS</u></p> <p>A finalidade clínica consiste em melhorar a eficiência da pontuação de fases do sono com a intenção de calcular o tempo total de sono.</p> <p>Limitações:: os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p>Os seguintes eventos são pontuados: Fase do sono W (Vigília), Fase N1, Fase N2, Fase N3 e Fase R (REM)</p>	<p>O padrão de fases do sono é usado para analisar a forma como o doente dorme <u>e determinar eventuais anomalias no perfil de sono que possam indicar perturbações do sono.</u></p>	<p>O algoritmo utiliza sinais de eletroencefalografia (EEG), sinais de eletrooculograma (EOG) e sinais de eletromiografia frontal (EMG) para fornecer uma pré-classificação das fases do sono de acordo com o manual da AASM.</p> <p>O algoritmo é implementado com uma rede neural artificial. Os sinais brutos registados do EEG e do EOG são introduzidos na rede neural artificial, que indica as fases do sono para períodos de 30 segundos, para simular a forma como as fases do sono são pontuadas por avaliadores humanos.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registadores clínicos de sono numa população geral adulta. Os registos do sono foram avaliados por um técnico certificado.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura se cumprisse o parâmetro de segurança de ter uma concordância média de pelo menos 60% na pontuação de períodos de vigília. Para o parâmetro coprimário os dados estatísticos de Kappa de Cohen devem corresponder ou exceder 0,63</p> <p><u>Resultados:</u> o Kappa de Cohen foi calculado, traduzindo-se num valor de $\kappa=0,69$. A concordância média para a pontuação de vigília foi de 75,8%. A exatidão da previsão das fases do sono resultou em N1 (65,8%), N2 (85,3%), N3 (80,3%), Vigília (75,8%) e REM (86,1%). A Análise do Faseamento do Sono SAS é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
<p><u>Análise de despertar SAS</u></p> <p>A <u>finalidade clínica</u> consiste em melhorar a eficiência da pontuação de despertar com vista</p>	<p><u>Despertares durante o sono:</u> Alteração súbita da frequência de EEG com duração de 3 – 10 segundos após 10 segundos de</p>	<p>O algoritmo utiliza sinais de eletroencefalografia (EEG), sinais de eletrooculograma (EOG) e sinais de eletromiografia do frontalis (EMG) para apresentar</p>

<p>a melhorar a pontuação de hipopneias.</p> <p><u>Limitações:</u> os resultados da análise automática devem ser sempre revistos antes do diagnóstico por um técnico certificado ou por um médico.</p> <p><u>Os seguintes eventos são pontuados:</u> Despertares detetados nos sinais de EEG.</p>	<p>sono estável. O índice de despertar resultante é usado para detetar eventuais anomalias no perfil de sono que possam indicar perturbações do sono. Os despertares são considerados na deteção de hipopneias, sendo assim relacionados com o Índice de Apneia e Hipopneia (IAH).</p>	<p>uma pré-pontuação dos despertares de acordo com o manual da AASM.</p> <p>O algoritmo é implementado com uma rede neural artificial. Os sinais brutos registados de EEG, EOG e EMG são introduzidos na rede neural artificial, que indica os eventos em que ocorreram despertares para simular a forma como os despertares são pontuados por pessoas.</p> <p><u>Conjunto de dados clínicos:</u> a análise automática foi validada em registadores clínicos de sono numa população geral adulta. Os registos do sono foram avaliados por um técnico certificado.</p> <p><u>Parâmetro primário de segurança:</u> a análise era considerada segura e eficaz se atingisse o parâmetro de obter uma concordância positiva (CP) de, pelo menos, 60%, um limite inferior de CP de um intervalo de confiança de 95% de 55%, uma concordância negativa (CN) de 90% e um limite inferior de CN de um intervalo de confiança de 95% de 88% em períodos marcados com ou sem despertar.</p> <p><u>Resultados:</u> foram pontuados um total de 70 349 períodos como contendo ou não um despertar. Os resultados foram uma CP = 68,10 (IC 95% 65,52 - 70,64) e uma CN = 94,48 (IC 95% 93,33 - 95,46). A Análise de Despertar SAS é, portanto, considerada segura e eficaz.</p>
---	--	---