

A person wearing a full-body motion capture suit and a VR headset is riding a bicycle. The scene is set in a dark environment with reflective flooring. The person is in a dynamic riding posture, leaning forward. The bicycle is a standard road bike with thin tires and a rear rack.

MANUAL SIMULADOR DE EQUITAÇÃO VELO

INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Índice

.....	Índice	2
Configuração do	simulador	3
.....	Iniciar programa de simulação	6
2.1	Configurar óculos de proteção VR	8
Programa de simulação:	Operação	10
3.1	Usar simulador sem os óculos VR	11
Programa de simulação:	Controle	11
Análise e replay com	mudança de perspectiva	13
5.1 Análise.....		13
5.2 Replay	com mudança de perspectiva	15
.....	Resolução de problemas	16
6.1	Mensagens de erro	16

Configuração do simulador

O escopo do simulador inclui:

- uma bicicleta com caixa de bagagem amovível
- uma caixa grande e cinzenta
- um monitor com suporte para monitor
- uma mesa alta

Na caixa cinza você encontrará o TacX - treinador doméstico com estabilizadores, uma caixa preta com óculos VR, uma bolsa com notebook e acessórios e um carretel de cabo. Na caixa de transporte você encontrará a cablagem completa. Os cabos que precisam ser terminados no equipamento são de cor amarela ou rosa. Todas as outras conexões podem permanecer na caixa como estão.

Certifique-se de ter conectado todos os cabos corretamente antes de iniciar o notebook.

1. Posicionamento *(foto da capa)*:

- Coloque a bicicleta no local desejado (Atenção: escolha uma superfície o mais reta possível!)
- Colocar monitor com suporte na frente da bicicleta
- Coloque a mesa alta à direita do monitor no sentido da marcha.

2. Treinador de casa TacX:

- Desdobre a bicicleta de exercício TacX para que ela fique em quatro pés.
- Coloque os estabilizadores da caixa cinza através da bicicleta de exercício TacX e conecte seus pés traseiros aos estabilizadores (fotos e 12).
- Colocar o treinador da casa TacX debaixo da bicicleta traseira e certificar-se de que a alavanca azul inferior é solta (virada para cima) (figura 3).

- Fixe o eixo traseiro da bicicleta na bicicleta de exercício TacX com a alavanca superior azul (figura 4). O suporte da bicicleta deve ser dobrado para isto.
- Agora pressione a alavanca azul inferior para baixo para que a bicicleta de exercício TacX toque na roda.

3. Caderno de notas:

- Coloque o caderno dobrado sobre a plataforma de ventilação na mesa de pé.
- Conecte a plataforma de ventilação diretamente com o notebook (cabo USB)

4. Caixa de transporte de bagagem:

- A caixa de bagagem está sempre ligada à bicicleta pelo tubo do cabo.
- Retire a caixa do bagageiro (pressione a tecla cinzenta debaixo da caixa e levante-a) e coloque-a no chão em frente da bicicleta, entre o monitor e a mesa de bar, juntamente com o cabo.
- Coloque o cabo de alimentação (marcação amarela), que sobressai do tubo do cabo à altura da roda dianteira, ao longo da bicicleta até à traseira, à volta da roda traseira e ligue-o ao treinador doméstico TacX no rolo cinzento (Fig. 5).
- Coloque os outros três cabos marcados a amarelo num tubo de cabo separado na abertura amarela e ligue-os ao monitor (cabo de extensão de energia, cabo HDMI) e à tomada (cabo de alimentação).
- Coloque o conjunto de cabos com os três cabos marcados em rosa na abertura rosa e ligue ao notebook (fonte de alimentação, cabo USB e HDMI).
- Agora a caixa do bagageiro pode ser fechada. Os cabos também podem agora ser fixados à mesa alta ou ao suporte do monitor com as tiras de velcro.

5. Óculos VR:

- Conecte os óculos VR ao notebook usando o cabo duplo (os controladores na caixa não são necessários).
- Se você gostaria de usar o programa de simulação em geral sem óculos VR, os óculos VR nem precisam estar conectados ao notebook.

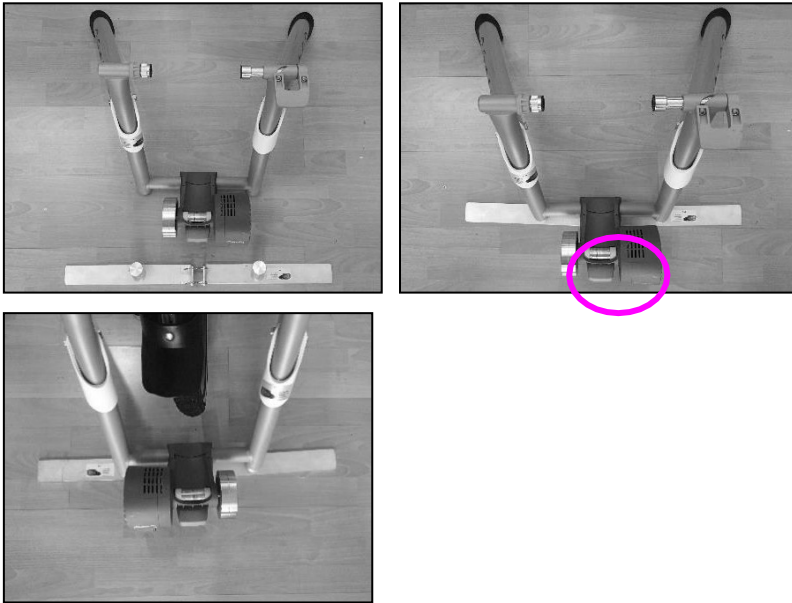


Figura 1: Estabilizadores

TacXPicture2: Estabilizadores

TacXPicture3: Alavanca inferior azul

solta

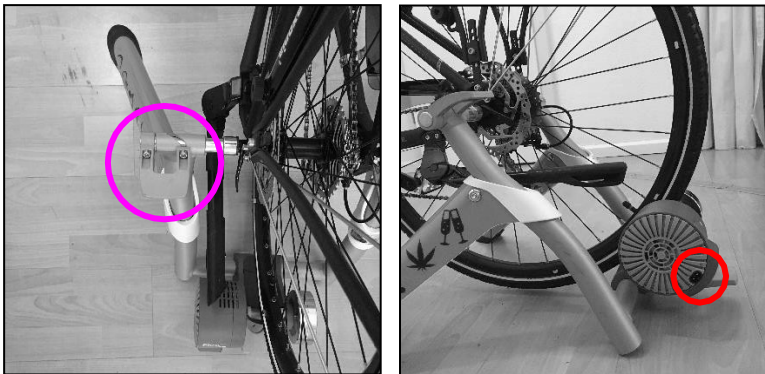


Figura 4: Alavancas superior

azulPicture5: Ligação de alimentação TacX

Agora inicie o notebook (PIN: 1949) e ligue o monitor com o controle remoto. Certifique-se de ter seleccionado a fonte correcta (HDMI1). Se houver cabos ao longo do piso, use a fita adesiva para fixá-los firmemente ao piso. Isto evitará qualquer perigo de tropeçar.

Iniciar programa de simulação

IMPORTANTE: O bloco de notas deve permanecer em modo de voo a qualquer momento. A ligação à Internet pode levar a actualizações inesperadas, o que pode ter consequências negativas para o programa de simulação.

1. Espere até o notebook estar totalmente pronto
2. O programa "Oculus" começa automaticamente. Caso contrário, abra-o manualmente na área de trabalho
 - ATENÇÃO: Não feche a janela, apenas a minimize (Não pressione "Set up Rift").
 - Certifique-se de que os óculos VR estão ligados. Para isso, clique em "Dispositivos" no programa Oculus e depois em "Rift S e Touch". Isto mostra se os óculos estão ligados. Se mostrar um X vermelho (Fig. 6), desconecte e reconecte a conexão USB dos óculos de proteção VR ao notebook e espere um momento.
 - Se você gostaria de usar o programa de simulação em geral sem óculos VR, os óculos VR nem precisam estar conectados ao notebook.
3. Abra o actual programa de simulação "Velo-Fahrsimulator" no centro do ambiente de trabalho.

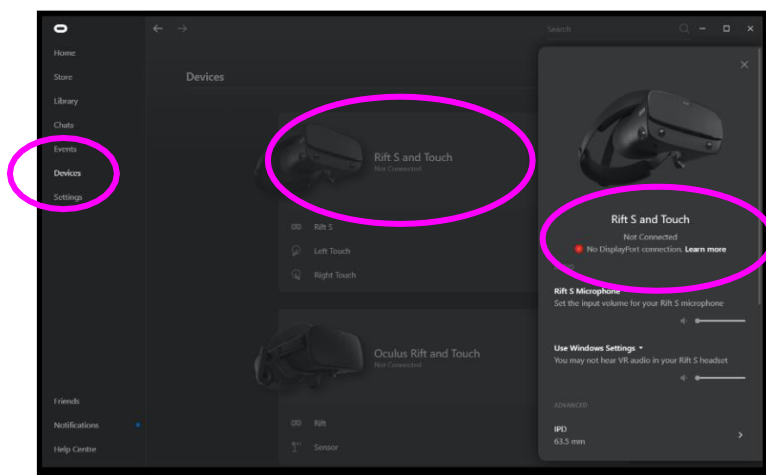


Figura 6: Verificação da ligação dos óculos

2.1 Configurar óculos de proteção VR

Se você quiser usar o programa de simulação em geral sem óculos VR, os óculos VR nem precisam ser conectados ao notebook e este ponto pode ser ignorado (veja também 3.1 Usando o simulador sem óculos VR).

Os óculos VR têm um programa de segurança ("Guardian") que quer detectar a área em que se encontra. Se você reiniciar o simulador de ciclismo e os óculos de proteção não estiverem funcionando corretamente, este pode ser o caso. Você verá então o ambiente ao seu redor através dos óculos de proteção VR, bem como uma janela de ação flutuante na sua frente (*Figura 7*). Tire um controlador Oculus da caixa negra na qual os óculos VR estavam armazenados. Agora você pode usá-lo para clicar através do programa.

Importante: O seu controlador mostra virtualmente um raio laser. Isto serve como o seu rato. Você pode clicar/selecionar com o grande interruptor apontando para frente, que você opera com seu dedo indicador (*Fig. 8*).

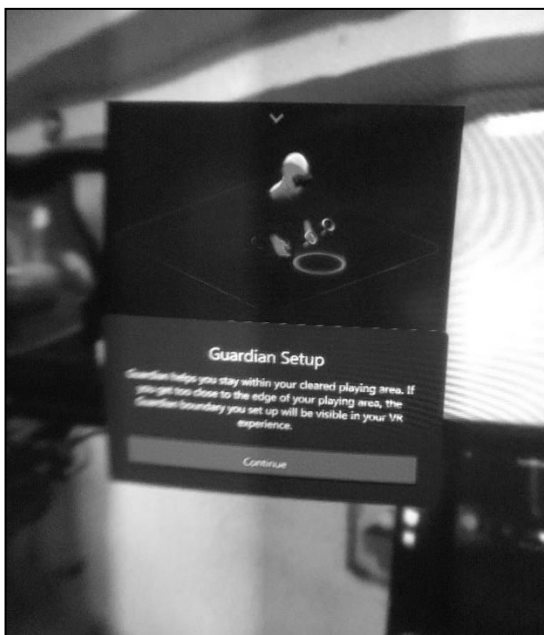


Figura 7: Vista em
óculos de proteção VR

Figura 8: Controlador
Oculus

Programa de simulação: Operação

O simulador pode ser usado por pessoas com 10 anos ou mais. Os óculos VR podem ser usados por pessoas com 13 anos ou mais (requisito Oculus).

Várias situações de condução estão disponíveis. Use as setas para percorrer a seleção. As seguintes situações estão disponíveis:

	Teste de reacção de travagem Uma área de condução entre duas filas de pilões até que um sinal de paragem provoque uma paragem de emergência. Esta pista também está disponível sem direção no caso de uma pessoa de teste ter problemas com o funcionamento do simulador.
	Cena nocturna Ciclismo ou sem luzes até um carro ultrapassar o ciclista (replay com mudança de perspectiva e mudança manual do equipamento do ciclista).
Cidade	A porta de um carro é aberta entre uma linha estacionária de carros e carros estacionados
Cidade	2 partir de uma linha estacionária de carros, um carro vira à direita para uma entrada de carros.
Cidade	3 Um pedestre atravessa a estrada através de uma linha estacionária de carros.
Centro	1 da cidade Numa zona de 30 km com carros estacionados de ambos os lados sobre-se a porta do carro (replay com mudança de perspectiva).
Centro	2 da cidade Numa estrada, um camião vira à direita em frente ao ciclista (replay com mudança de perspectiva).
Centro da cidade	3 Um carro inverte de um lugar de estacionamento cego para a rua (replay com mudança de perspectiva).
Rotunda	1 não dirigir corretamente no meio, você será ultrapassado por um carro na rotunda e forçado a sair do caminho (replay com mudança de perspectiva).
Rotunda	2 não conduzir correctamente no meio, será ultrapassado por um carro na rotunda e assim será ignorado por um carro a entrar na rotunda (replay com mudança de perspectiva).
Rotunda	3 Se você não dirigir corretamente no meio, você será ignorado por um carro entrando por uma obra de estrada (replay com mudança de perspectiva).
Andando	com música De música, a ambulância atrás de si mal é audível e brandada pelo ciclista (replay com mudança de perspectiva). Outros ciclistas Outros ciclistas à frente têm vista para a criança quer atravessar a estrada na passagem de pedestres.

Os três circuitos da cidade e os três circuitos de rotunda têm lugar na mesma estrada com as mesmas condições, mas com disparos diferentes.

Algumas situações podem ser conduzidas com diferentes filtros de álcool de força diferente. Além disso, um telefone celular pode ser acionado como distração. Para esta operação, utilize o laminado "Keyboard mapping". Algumas situações oferecem uma replay (reprodução da situação vivida) com uma mudança de perspectiva.

Ajuste os óculos de proteção cada vez antes de dirigir (ver 4. Programa de simulação: Controle).

3.1 Use o simulador sem os óculos VR

O simulador também pode ser usado individualmente sem óculos de proteção VR, por exemplo, se uma pessoa se sentir doente ao dirigir com os óculos de proteção VR. Para fazer isso, coloque os óculos VR de lado, mas eles devem permanecer conectados ao notebook.

Na cena selecionada, primeiro pressione F2 e depois F4 para obter uma imagem estática com uma visão em frente. **IMPORTANTE:** O guidão deve estar em posição reta, pois ao pressionar F2, eles serão centralizados na simulação. A distração simulada não é, portanto, muito eficaz, mas pode ser provocada manualmente. As mudanças de perspectiva podem ser mostradas manualmente girando os óculos na mão (para isso, mude novamente para a vista de óculos com F2 antes de selecionar o replay).

Importante: Não coloque os óculos sob a luz direta do sol, as lentes podem ser danificadas.

Programa de simulação: Controle

O controle funciona através do controle do mouse e do teclado. Importante: O teclado numérico deve ser ativado!

Ajustar os óculos de proteção VR Endireitar o guidão, colocar os óculos de proteção VR na placa adaptadora MIK no suporte

voltado para frente e pressionar "F2".

Cavalgar sem óculos de proteção Colocar os óculos de proteção VR ao lado do guidão prima F2, depois F4 para obter uma imagem estática com uma vista directa para a frente.

Menu principal Paravoltar ao menu a partir de uma rota, pressione "ESC" ou o botão "Menu".

Reiniciar Pararecomeçar a viagem a partir do ponto de partida, Carregue em "R". Isto é necessário se você se perder ou tiver que reverter. Certifique-se de que a roda traseira da bicicleta não gira mais.

Sair Setodo o programa de simulação deve terminado ou reiniciado, pressione "ESC" duas vezes, então você está de volta à interface do Windows.

Outras opções de controle podem ser encontradas no laminado "Layout do Teclado".

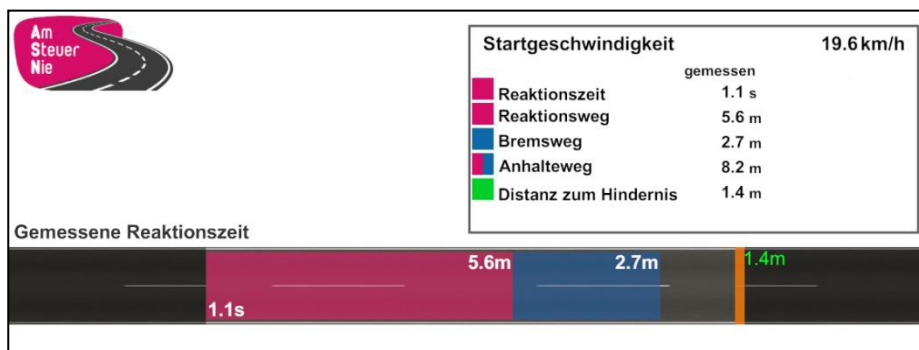
Análise e replay com mudança de perspectiva

5.1 Análise

Após cada rota, você pode decidir se quer voltar ao menu ou ver uma análise da situação. Ali, a distância de reação, distância de frenagem, distância ao obstáculo e velocidade de impacto são mostradas em um gráfico. Além disso, a velocidade de partida, o tempo de reação e a distância total de parada são mostrados em uma tabela. Para que a pessoa de teste possa ver a análise, ela deve tirar os óculos de proteção VR.

Dependendo do conjunto de restrições, outras coisas podem ser lidas a partir da análise. As três situações seguintes ilustram isto:

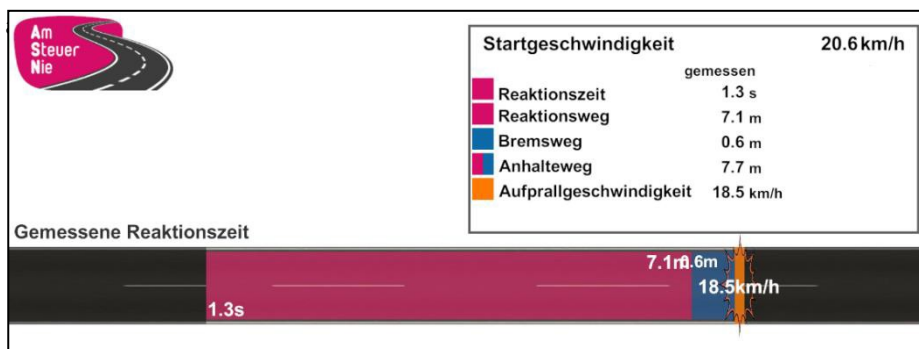
- Exemplo: Cidade sóbria1 (sem restrições) (Fig. 9)
- A pessoa teve um tempo de reação de 1,1 segundos. Neste tempo ela percorreu 5,6 metros com uma velocidade de partida de 19,6 km/h. A distância de travagem a esta velocidade e com travagem total é de 2,7 metros. A pessoa parou assim metros 1,4 antes do obstáculo.



■ Figura 9: Exemplo 1

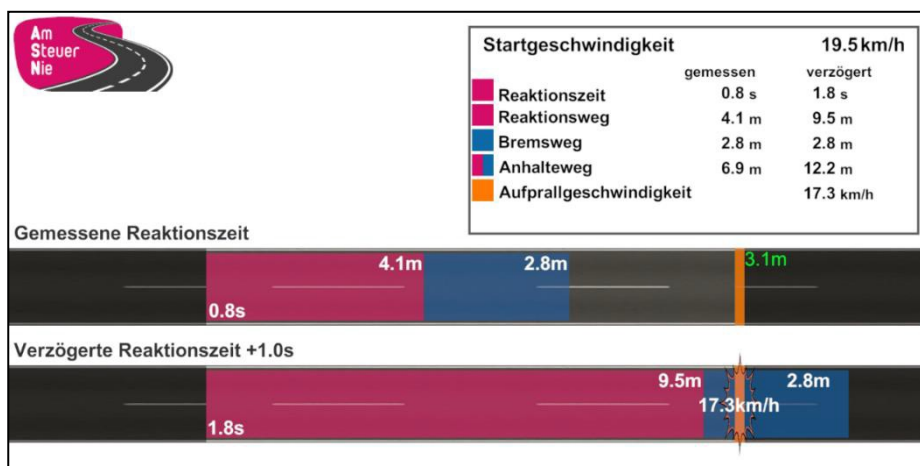
- Exemplo: Bêbado2 da cidade (0,5 por milha; chave 7) (figura 10)

- A pessoa teve um tempo de reacção atrasado de 1,3 segundos. Neste tempo, ela percorreu 7,1 metros a uma velocidade de arranque de 20,6 km/h. A distância de travagem foi, portanto, insuficiente e houve uma colisão a uma velocidade de 18,5 km/h. Assim, a distância de travagem já não era suficiente e houve um impacto com uma velocidade de 18,5 km/h. Um resultado semelhante pode ser mostrado se o telemóvel for accionado



■ Figura 10: Exemplo 2

- Exemplo: Teste de reacção de travagem sóbrio (sem restrições) (Fig. 11)
- Na secção de reacção de travagem, pode ser feita uma comparação directa com um tempo de reacção retardado. Portanto, aqui só faz sentido deixar o participante conduzir sóbrio e sem restrições.
- A pessoa teve um tempo de reacção de 0,8 segundos. Neste tempo, ela percorreu 4,1 metros a uma velocidade de partida de 19,5 km/h. A distância de frenagem é de 2,8 metros a esta velocidade e com frenagem total. A distância de travagem a esta velocidade e com travagem total é de 2,8 metros. A pessoa parou, portanto, 3,1 metros antes do obstáculo. Se a pessoa tivesse tido mais 1 segundo para reagir (por influência do álcool ou por distração, por exemplo), a distância de reacção teria sido aumentada para 9,5 metros e a pessoa teria chocado com o obstáculo a uma velocidade de impacto de 17,3 km/h. A propósito: O atraso do tempo de reacção também pode ser alterado manualmente aqui (ver layout do teclado).



■ Figura 11: Exemplo 3

5.2 Replay com mudança de perspectiva

Para algumas rotas, o programa de simulação também oferece uma repetição com uma mudança de perspectiva na análise. Isto significa que você experimenta a situação novamente, desta vez da perspectiva do outro usuário da estrada envolvido. Desta forma, é possível mostrar onde os riscos possíveis são assumidos por ambos os actores e como podem ser evitados. Após a seleção na análise, o replay deve ser iniciado manualmente usando o jogador.

Se a situação foi vivida sem óculos VR, você deve mudar para a vista de óculos com F2 antes de selecionar o replay para que você possa mostrar a situação enquanto vira os óculos na sua mão.

Resolução de problemas

6.1 Mensagens de erro

Se o simulador não funcionar como desejado, por favor passe pelas seguintes causas de problemas antes de contactar o suporte. Alguns erros já podem ser resolvidos, certificando-se de que todos os cabos estão conectados corretamente e reiniciando o programa de simulação ou o notebook.

A direcção não funciona em modo sem óculos VR	Pressione F2 uma vez e depois F4 novamente
Uma diminuição não funciona (velocidade, freio, direcção)	Reiniciar o programa de simulação. Se isso não resolver o problema, feche o bloco de notas e espere um minuto antes de reiniciá-lo. Agora não se esqueça de abrir o programa Oculus.
Sem som	<p>O som passa através dos óculos de protecção VR e, portanto, não é audível para o ambiente.</p> <p>Se você quiser mudar isso (por exemplo, se você quiser usar o programa de simulação sem óculos VR), proceda como a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Feche o programa de simulação e seleccione o ecrã na reprodução áudio (em baixo à direita no ambiente de trabalho, <i>imagem12</i>).2. No programa Oculus, em Devices > Rift S and Touch (grande ponto verde) "Windows...

Usar configurações".
seleccionar, minimizar e reiniciar
o programa de simulação

Os óculos VR não funcionam (imagem preta, três pontos) "carga")	Verificar se os óculos de proteção VR estão conectados corretamente (nota: o cabo nos óculos de proteção também é uma conexão, <i>Fig. 13</i>), verificar no programa Oculus se as conexões são reconhecidas (<i>Fig. 16</i>), caso contrário, desconectar e conectar novamente o cabo e esperar um pouco
Vista em óculos de proteção VR não está correta (a janela de ajustes é exibida)	Os óculos VR Goggles querem montar novamente o seu programa de segurança. Proceder como descrito em 2.1 Configuração dos óculos de proteção VR
Os comandos do teclado não funcionam	Certifique-se de que o teclado numérico está ativado (botão "Num Lock" acima do teclado numérico)
Bicicleta anda rápido para trás	Isto acontece quando a cena é iniciada enquanto a roda traseira está a rodar. Reinicie o programa de simulação e assegure-se de que a roda traseira está estacionária
Imagem em óculos VR/Carro em barracas de óculos VR	Certifique-se de que o notebook está conectado à fonte de alimentação. Comece o Programa de simulação novo.



Figura 12: Configurações de som no

desktopPicture13: Conexão de óculos VR

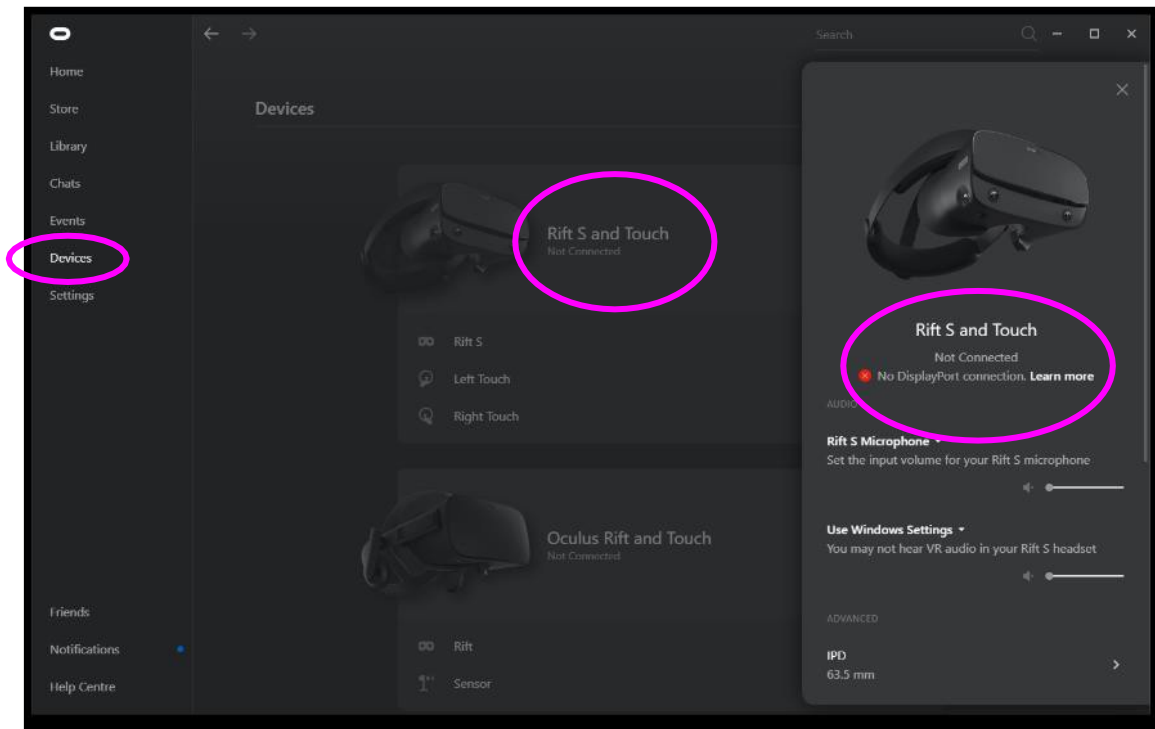


Figura 14: Ligação de óculos VR