

PES-001 - FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS APLICADOS À NEUROENGENHARIA

• NOME: IASHIM ALVES DA ROCHA

* ATIVIDADE CONTEXTUALIZADA 1

EX 1: DESCRIÇÃO NARRATIVA

• O paciente se apresenta e é recebido pelo profissional, esteão, são coletados informações referentes a medidas antropométricas de comprimento e diâmetro do torso, perna, do tronco do paciente.

Após os medidas coletadas, o profissional seleciona o colte apropriado para o paciente e posiciona o colte no suspensor com o colte de suspensão adequado ao paciente, de forma a evitar que fique pendurado em cima, de forma a diminuir a tensão da corda e evitar que o Lokomat seja travado, até posicioná-lo sobre um banco de suspensão. O profissional liga o sistema do lokomat, verifica as informações sobre o paciente, realiza a suspensão do paciente das que o exoesqueleto seja adequado, com o paciente totalmente suspenso no alto adequadamente estabilizado pelo posicionamento do exoesqueleto, o exoesqueleto é posicionado em relação ao paciente e o profissional adapta as localizações respectivas de acordo com as regras específicas do membro inferior de acordo com as medidas editadas anteriormente. O/a profissional analisa possíveis riscos que estejam propícios a desarmando e desconforto ao paciente, e que possam que afugem desse ato o paciente e também a pergunta ao paciente sobre algum desconforto relacionado ao ambiente como equipamento, informado que caso sinta algo desfavorável, o betaô vermelho de emergência que estará à frente do paciente, avisará ao operador.

É feita uma inspeção na tela do computador para conferir os sensores do equipamento, caso estejam programados, o profissional dará inicio os etapas do protocolo a ser desempenhado, inicialmente, é definido o tempo do protocolo, então inicia-se o trino com a movimentação sincronizada da suspensão e a astuna, e após finalizado o procedimento o mesmo ati e estina e a realização do marcha, com a velocidade sendo ajustada de acordo com a resposta física do paciente, para aperfeiçoar a eficiência do esforço oferecido pelo paciente.

Terminado o exercicio, ocorre o sequência de finalização inverso à inicial, realizando o desligamento da máquina, o paciente é suspenso, o exoesqueleto é descolocado do paciente, então é aberto o saco e posicionado a cadeira, o paciente senta é apoiado no cadeira, retirando-se os fivelas de quinto de suspensão.

Então o paciente é posicionado no cadarço de forma confortável e coloca a cintura e finalizado o protocolo do peso.

Discussão Normativa do Zeno G:

O/a paciente se apresenta, de preferência com roupas leves, e profissional coloca os informes antropométricos do paciente. Como o peso, altura, circunferência da cintura. Após os medidas colhidas, um cinto é escolhido pelo profissional e vestido no paciente, ajustes para unidade confortável são feitos.

Então o paciente é posicionado no regalo de cinto do equipamento e assim o cinto é conectado a um sistema de trilhos, que tem a função de suspender o paciente.

Com o aparelho testado anteriormente, o profissional liga o computador do Zeno G, submete os dados previamente colhidos, e controla o ganho até a posição vertical correspondente ao paciente e conecta a polia do cinto de suspensão. Quando a corda alcança os ganchos e elos do cinto de suspensão, ocorre o travamento, iniciando-se a suspensão do/a paciente sendo controlados pelo profissional por meio do computador até alcançar um alto satisfatório para a marcha de forma confortável e fisiológica para que os ângulos dos quadil, joelhe e tornozelo estejam alinhados com relação ao operário solo.

O/a profissional questiona ao paciente possíveis desconfortos e ondas negativas de causa alguma para o paciente e o profissional inspeciona o computador do aparelho garantindo que os dados adquiridos são em tempo real, bem como é informado ao paciente, que caso senta-se desconfortável, pode acionar o botão de emergência que será imediata o protocolo.

Sendo assim, inicia-se o protocolo da marcha com acompanhamento em tempo real daquele profissional.

Ao final da marcha, o paciente deixa seu posicionamento de forma que consiga sentir-se seguro para retirar o equipamento e o cinto de suspensão, com o paciente posicionado, a máquina é desligada, o/a paciente é liberado para se deslocar e deseja ficar estabilizado, assim o cinto é retirado e finalizado o protocolo. OBS: Importante que em caso de pacientes cardíacos, é necessário calcular o peso com a medida de gordas e após o paciente deixa a máquina, calcular o valor do excesso presente do cadarço e calcular o peso ideal do paciente.

Questão 2:

• LOKOMAT

* MEMÓRIA

Dados de Altura	Real
Dados do Peso	Real
Comprimento do Cinturão	Real
Comprimento das Coxas	Real
Comprimento das Pernas	Real
Comprimento do Tornozelo	Real
Coletor da paciente	Lógica
Equipamento colocado	Booleano
Tempo das roupas	Real
Botão de Emergência	Booleano
Ligação estéril	Booleano
Velocidade do vestido	Real

* PROCESSAMENTO

- editar informações antropométricas
- Providenciar o colete adequado
- Ajustar colete e almofadas
- Ligação sistema paciente
- Criar novo usuário
- Inserir informações coletadas
- Verifica o funcionamento
- Abrir porto de acesso ao equipamento
- Conduzir o paciente até a esteira
- Conferir os fixadores do colete
- Fixar o guincho no trincado do colete
- Início da suspensão do paciente
- Ajuste do colete
- Retirar a cadeira de rodas

- Inicio -se a suspensão total
- Fechou-se o oco do dispositivo
- Início -se o movimento do equipamento
- Liga -se a esterco
- Início -se o apoio parcial do paciente
- Apoio total
- Ajuste da velocidade até o nível do motor
- Monitoramento da comutação
- Suspender o paciente
- Desliga o esterco e o monitor
- Desacopla o equipamento do paciente
- Suspender o paciente
- Abre o equipamento
- Acopla o codião de rodas
- Apoia -se o paciente no codião
- Solta o queixo do colete
- Solta os braços
- Transfere o paciente para o tatame ou volta o colete com o paciente no codião de rodas
- Retira o colete
- Finaliza o oratório de encerrado

Entrada / Saída:

Entradas:

- House
- Monitor
- Controle

Saídas:

- Balanço para medição de peso
- Teclado
- Mouse
- Controle Remoto
- Botão de Emergência.

Saídas:

- Monitor
- Esterco
- Fiosqueleto

Zeno G

* MEMÓRIA

Dados da altura	Real
Dados do peso	Real
Comprimento da Cintura Circunferência	Real
Colete do Paciente	literal
Ajuste para que o paciente fique confortável	Booleana
Quantidade de Supor	Real
Tipo de sessão	Real
Botão de Emergência	Booleana
Ligar o equipamento	Booleana
Progresso e desempenho de sessão	Condisional

* PROCESSAMENTO

- Coletar as informações antropométricas
- Providenciar o colete adequado
- Ajustar e vestir o colete
- Conectar o sistema aos trilhos
- Ligar o sistema
- Ajustar o supor
- Realizar a sessão terapêutica
- Verificar o desempenho
- Manter a posição, o desempenho em uso
e em caso de emergência.
- Posicionar o paciente, velho ou jovem
- Desligar o equipamento
- Finalizar a rotina da sessão

* ENTRADA / SAÍDA

- Entrada:
- Balança para medir o peso
 - Medidor de suspensão
 - Sensores de início e final de curso
 - Botão de emergência
 - Teclado
 - Mouse
 - Informações sonoras e visuais do paciente

- Saída:
- Tela do computador
 - Informações sonoras e visuais do paciente

Questão 3: hokomat

Estruturas de Repetição:

- Exercício contínuo enquanto não é finalizado ou o botão de emergência não é acionado
- Corota de suspensão e enroladore, enquanto o ativo é encontrada
- A corota de suspensão é liberada enquanto o paciente ainda não estiver na posição estável.

Estruturas de Repetição do seu uso estranho

- Se houver balança disponível - Providencia balança
- Se o colete não estiver disponível em tombo o adquiro, providencia colete.
- Sendo quebra o tiro
- Ligar o sistema
- Se sistema ligado, enviar novo comando, enviar informações entropênticas.
- Sendo ligar o milino
- Se tudo testado e funcionando adequadamente, iniciar protocolo
- Se não, ajustar conexão do paciente com hokomat
- Se a resposta for boa odinhas do paciente, aumentar os Vlóculos
- Se não, reduz a velocidade
- Se houver problema no protocolo, o botão de emergência é acionado
- Se o botão de emergência for acionado, interrompe o protocolo. Obriga o hokomat a mostrar a mensagem no telo.

Zero G

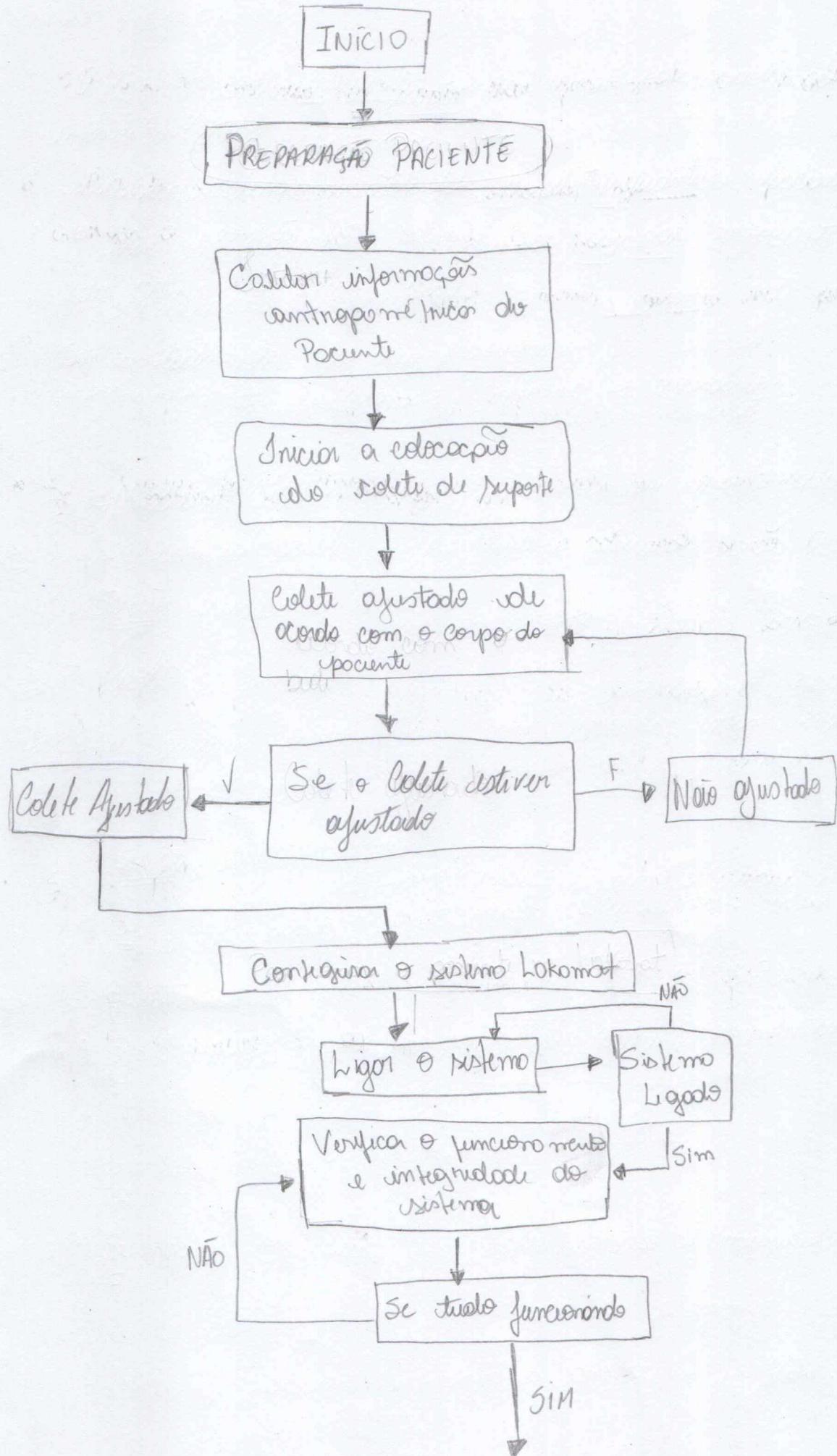
* Estruturas de Repetição:

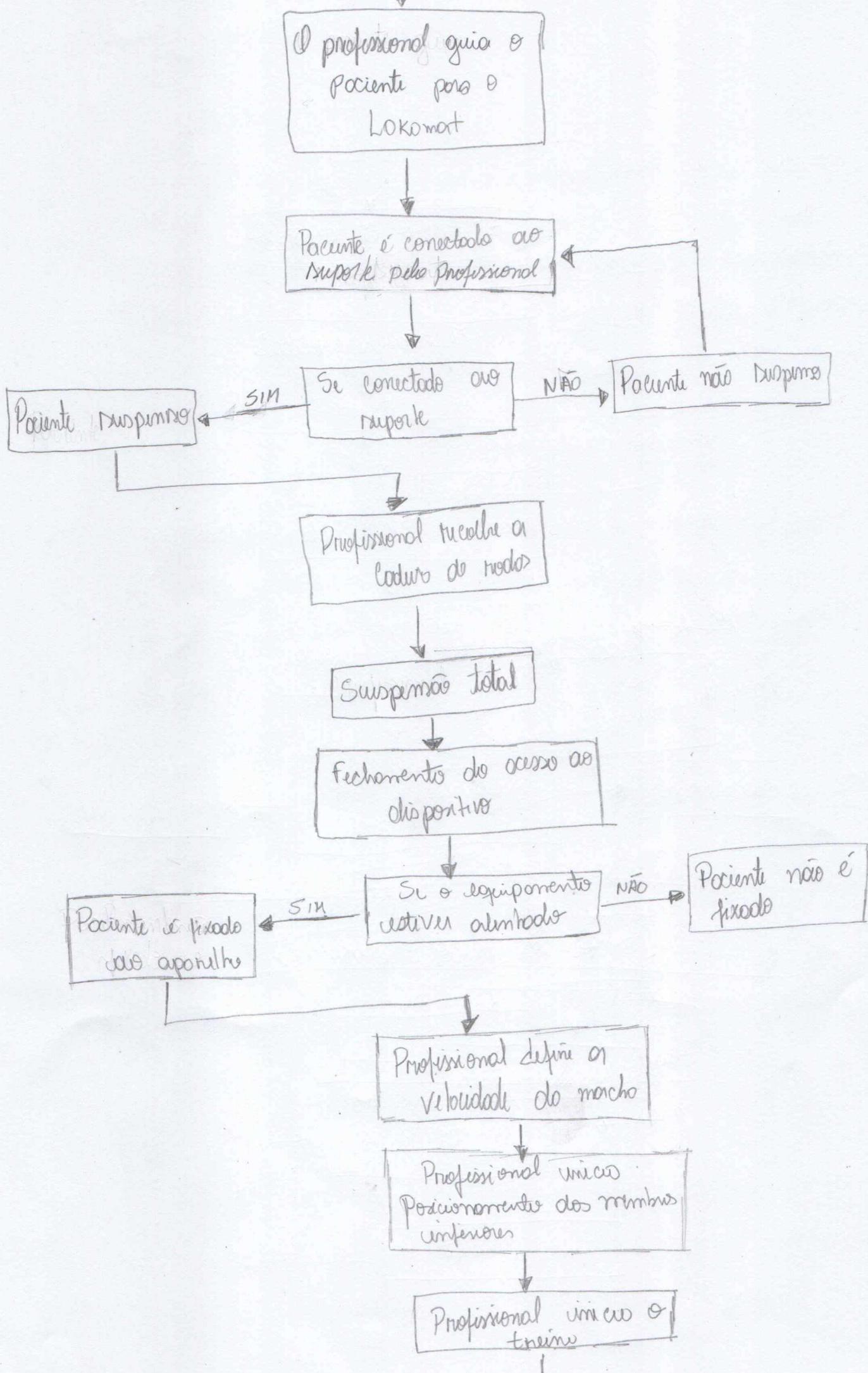
- O exercício continua, enquanto não finalizado ou o botão de emergência não é acionado.
- O sistema de suspensão é ativado, enquanto o passageiro não atingir a posição ideal referente ao ponto para iniciar o mergulho.
- O equipamento se mantém parado, enquanto não for identificado pelo sensor o fim do curso do protocolo.
- Suporte de peso é ajustado conforme a necessidade.

* Estruturas de decisão:

- Se o houver balanço disponível, sim, providencie o balanço
- Se houver colisão disponível no tomboelho adequado, não providencie o colate.
- Se os dados do usuário estiverem corretos, o exercício correto.
- Se houver problema no exercício, o botão de emergência deve ser acionado
- Se o botão de emergência for acionado, o ZeroG deve ser interrompido.
- Se o fim da curva for identificado, impulsionar a velocidade do ZeroG, um direção do fim da curva
- Se o passageiro não for satisfeito, o Impulsor posiciona o passageiro em local seguro e ajusta estabilização para próximo ponto.

DIAGRAMA - LOKOMAT





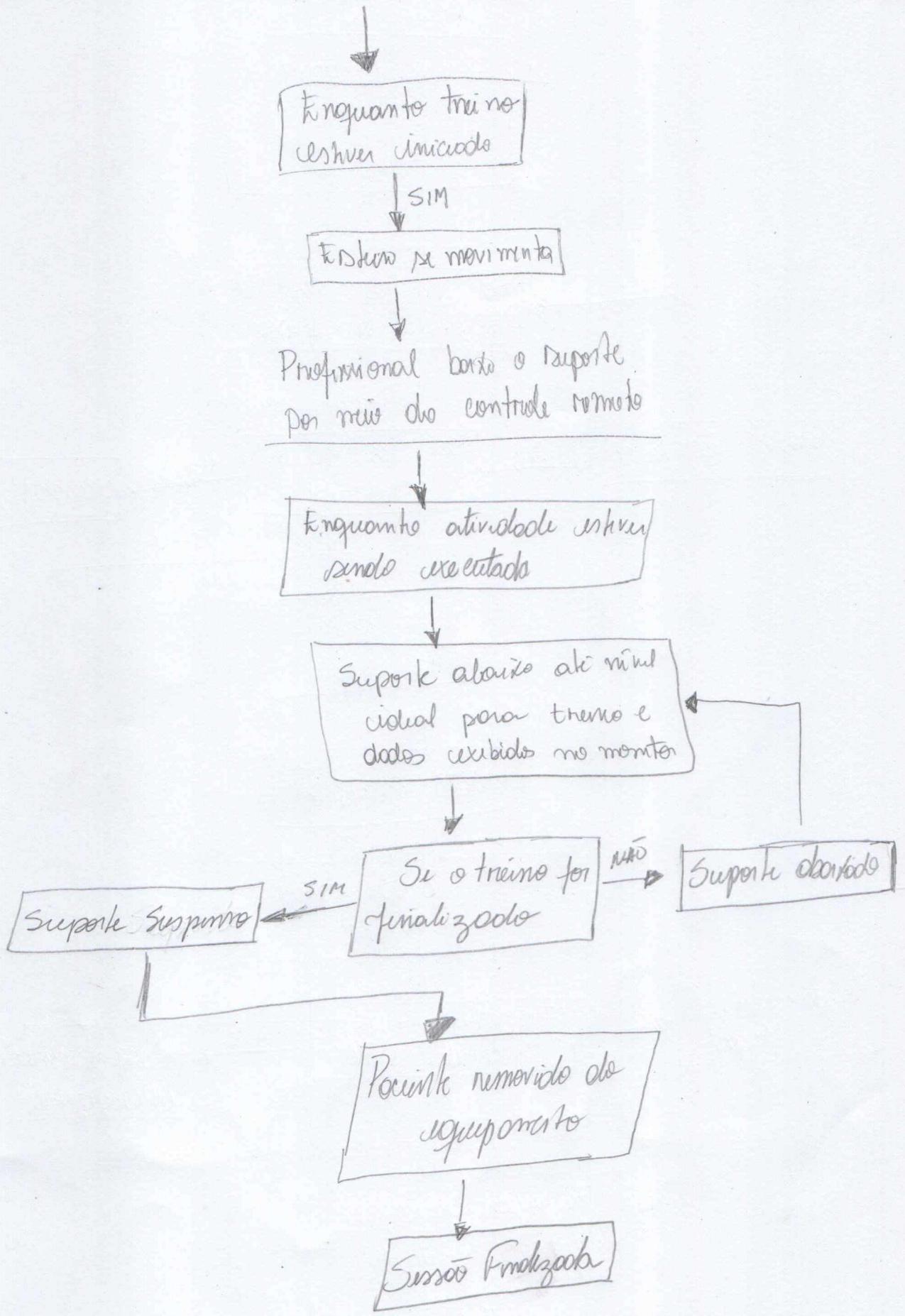
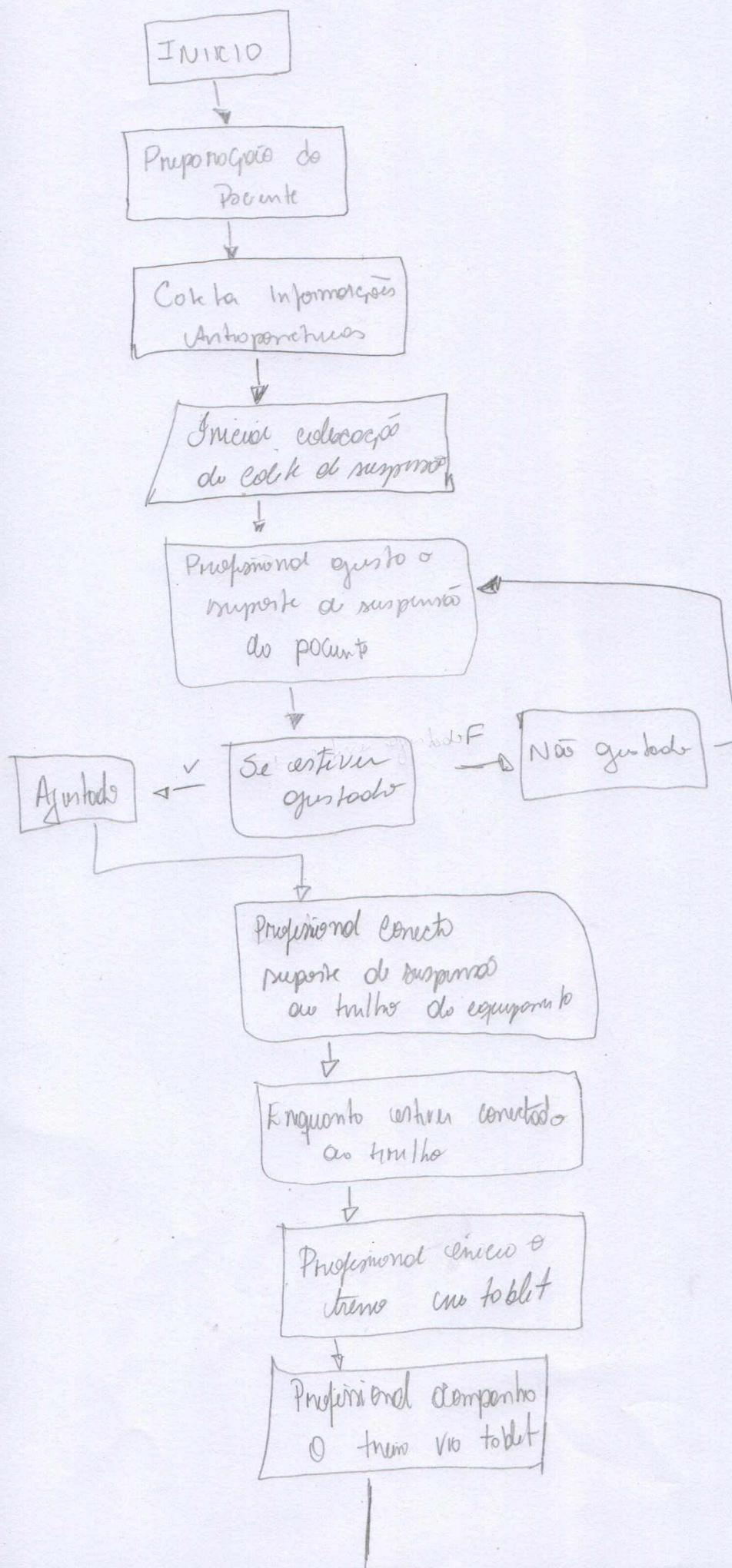


DIAGRAMA - ZenoG



Profissão não gosta de ponto
de paro vro tablet

Profissional único movimento
de paciente vro
máquina Zero G

Zero G só
único do mov.
paro frante

Zero G só
único do mov.
paro trás

Se movimento
para frante

Se movimento
para trás

Zero G para o
movimento
do trilho

Parar é
metade do ponto
e do equipamento

FIM

Questão 5

a) Pseudocódigo Lokomat

Variáveis: Medidas_Antropométricas, Tempo_de_sessão, velocidade_Esteira: Real;
TamanhoColete: Literal; Sistema_Ligado, Tudo_Realizado, Informações_de_resposta_do_paciente,
Botão_Emergencia, fim_Exercicio: Booleano

Início

Leia Medidas Antropométricas
Leia Tempo de sessão
Leia Ligar Lokomat
Leia Inserir as configurações do paciente no Lokomat
Leia Conferir que o paciente está confortável
Leia Vestir colete

Se colete não estiver ajustado em tamanho adequado
 Ajustar o colete

Leia Ligar Sistema

Se Sistema ligado:
 Criar novo usuário
 Inserir informações antropométricas

Senão
 Ligar Sistema

Leia Verificar funcionamento/Integridade

Leia Esteira
Leia Guincho
Leia Lokomat
Leia Abertura de porta de acesso ao dispositivo
Leia Deslocamento com a cadeira de rodas até o interior do dispositivo
Leia Colocação e fixação de braceletes nos membros inferiores
Leia Fixação do guincho no colete
Leia Início da suspensão do paciente
Leia Ajuste colete
Leia Retirada cadeira
Leia Suspensão total
Leia Fechamento do acesso ao dispositivo

Se tudo realizado e o equipamento alinhado:
 Paciente é fixado e início de protocolo caminhada
Senão
 Ajustar a conexão do paciente com Lokomat

Leia Tempo sessao
Leia Ligue o Lokomat
Leia Ligue a esteira
Leia Iniciar movimento do lokomat
Leia iniciar funcionamento esteira
Leia Iniciar apoio parcial paciente
Leia apoio total
Leia monitoramento da caminhada

Se a percepção de esforço for boa:
 aumento de velocidade

Senão

 reduz velocidade

Enquanto a atividade estiver sendo executada:

 monitoramento da caminhada e com o suporte até o nível ideal para treino e dados exibidos no monitor.

Leia Finalização do protocolo:
Leia Desliga esteira e lokomat
Leia Suspende paciente
Leia Abertura acesso para dispositivo
Leia Acopla cadeira
Leia Apoia paciente na cadeira
Leia Solta colete do guincho
Leia Remover colete
Leia Remover braceletes
Leia Retirada do colete
Leia Paciente é transferido para cadeira de rodas

Fim_se

Fim

b) Pseudocódigo ZeroG

Variáveis: Medidas_Antropométricas, Tempo_de_sessão: **Real**; Tamanho_Colete: **Literal**; Monitoramento_atividade: **Booleano**

Início

Leia Preparação do Paciente:
Leia Medidas Antropométricas
Leia Vestir colete suporte
Leia Ajuste de colete para se encaixar confortavelmente

Se o colete estiver ajustado corretamente **então**
 escreva “funcionamento correto”

Senão
escreva “ajustar colete”

Leia Conectar o colete ao sistema de trilhos suspenso no teto.

Leia Início do treino no tablet

Se o paciente estiver pronto e confortável

Realiza atividades terapêuticas

Senão

Ajuste colete

Leia Monitoramento de Atividades no tablet

Enquanto atividade estiver sendo executada

Enquanto os sensores de curso funcionarem corretamente

Realiza atividades terapêuticas

Ajusta a quantidade de suporte de peso conforme necessário

Leia Final da sessão:

O profissional verifica o desempenho:

Se o desempenho for satisfatório

O terapeuta posiciona o paciente em local seguro, retira-o do suporte e do equipamento

Senão

O terapeuta posiciona o paciente em local seguro

Ajusta estratégia para a próxima sessão

Fim_se

FIM