



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR –  
MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)

**DEBORA DANIELA EIRA GUIDI**

**ROBÓTICA UM “NOVO” ESPAÇO PARA ENFERMAGEM CIRÚRGICA: uma  
cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes**

RIO DE JANEIRO  
2022



Debora Daniela Eira Guidi

**ROBÓTICA UM “NOVO” ESPAÇO PARA ENFERMAGEM CIRÚRGICA: uma cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes**

Dissertação apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de mestra em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar.

**Orientador(a):** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nébia Maria Almeida de Figueiredo

RIO DE JANEIRO

20

Catálogo informatizado pelo(a) autor(a)

G947 GUIDI, Debora Daniela Eira  
Robótica um "Novo" Espaço para Enfermagem  
Cirúrgica: uma cartografia dos atos e ações no  
cuidado para os clientes / Debora Daniela Eira  
GUIDI. -- Rio de Janeiro, 2022.  
147

Orientador: Nébia Maria Almeida de FIGUEIREDO.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar, 2022.

1. Enfermeiras e Enfermeiros. 2. Procedimentos  
Cirúrgicos Robóticos. 3. Telecirurgia. 4. Pesquisa  
Qualitativa. I. FIGUEIREDO, Nébia Maria Almeida de  
, orient. II. Título.


DEBORA DANIELA EIRA GUIDI

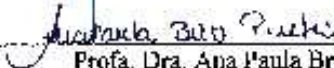
**ROBÓTICA UM “NOVO” ESPAÇO PARA ENFERMAGEM CIRÚRGICA: uma cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes**


Relatório final apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de mestra em: Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar.

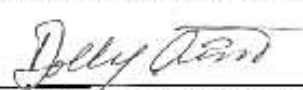
Aprovado em: 30/11/2022.


Banca examinadora:

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Nébia Maria Almeida de Figueiredo (Orientadora)  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Ana Paula Brito Pinheiro  
Instituto Nacional do Câncer - INCA

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Priscila de Castro Handem  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Dully Arias Torres  
Universidad Surcolombiana - USCO

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Inês Maria Menezes dos Santos  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Às minhas e meus amigos enfermeiros que atuam na cirurgia robótica, produtores de atos e ações, coautores nessa construção que é crescente, assim como nosso conhecimento e empoderamento profissional.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, presente em todos os momentos mais desafiadores da minha vida.

A memória dos meus pais que sempre me incentivaram na busca do conhecimento.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nélia Figueiredo, ícone da enfermagem brasileira, por ser uma inspiração constante. Tenho uma gratidão imensa de poder ter tido a honra de ser sua aluna e orientanda. Cada orientação foi uma aula, uma evolução na vida acadêmica e como pessoa.

A todas as professoras da banca pela atenção em compartilhar as contribuições e sugestões para engrandecer essa dissertação.

Meus amigos queridos, minha família, e a família INCA sempre me apoiando, estando presente, sendo compreensíveis e incentivadores.

A chefia de enfermagem Ana Rita Ferreira Alves e Bárbara Menezes Couto de Oliveira Rossi do Centro Cirúrgico do INCA por acreditarem no meu projeto e colaborarem em todas as etapas das minhas demandas acadêmicas.

A direção do INCA por conceder e apoiar a pesquisa que se desdobra com a criação deste Procedimento Operacional Padrão (POP) em Cirurgia Robótica para a instituição.

Aos amigos enfermeiros do Centro Cirúrgico do INCA colaboradores e incentivadores em todas as etapas desta dissertação.

A amiga Laís Leite, incentivadora incansável e agente de ressignificação nos momentos de imensos desafios, mesmo com a distância geográfica, sua presença se tornou tão presente e enriquecedora.

## RESUMO

**Introdução:** A tecnologia robótica na cirurgia é uma alternativa que promete solucionar com mais eficiência as demandas cirúrgicas das(os) clientes. Essa nova realidade proporciona um campo de inovação e conhecimento para a assistência em enfermagem. Essa nova prática exige um processo de avaliação dos atos e ações realizados, dos diagnósticos sugeridos, e da elaboração de protocolos de cuidados que atendam às necessidades das(os) clientes, garantindo a qualidade da assistência prestada na recuperação da saúde. **Objetivos:** O objetivo geral desse estudo é criar um protocolo digitalizado em que conste todas as etapas necessárias para a realização de uma cirurgia por técnica robótica. Delineamos enquanto objetivos específicos: 1. Rastrear que ações e atos são realizados para clientes, para o ambiente e para o robô; 2. Identificar pistas que dificultam o trabalho com o robô e/ou podem colocar em risco a eficácia da cirurgia ou até a vida da(o) cliente; 3. Organizar os dados de produção para descrição do que é uma enfermagem robótica, tendo como produto uma tecnologia digital. **Materiais e métodos:** A investigação se caracteriza como de métodos mistos e se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico pelo método cartográfico. A coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do Centro Cirúrgico Robótico (CCR); 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas com seis enfermeiras(os) que atuam com cirurgia robótica no Instituto Nacional do Câncer (INCA). Para tratamento e compreensão dos dados utilizamos a análise semiológica das imagens do CCR e a análise de conteúdo das árvores do conhecimento e das entrevistas embasadas no referencial do método cartográfico. **Resultados:** A partir do exame analítico dos dados pudemos rascunhar um desenho do espaço da sala de cirurgia, descrever os atos e ações desenvolvidos pelas(os) enfermeiras(os) para realização da cirurgia robótica e desenvolver um protocolo tecnológico experimental para orientação e ações e atos de pensar-fazer em enfermagem robótica cirúrgica que engloba: a descrição dos procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica - antes da(o) cliente ser admitido na sala: preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes da(o) cliente ser admitida(o) na sala); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno; procedimentos cirúrgicos com a(o) cliente na sala de cirurgia robótica; procedimentos realizados após a saída da(o) cliente da sala de cirurgia robótica, assim como uma lista de materiais e informações sobre a disposição da sala de cirurgia para cada tipo de clínica/cirurgias.

**Descritores:** Enfermeiras e Enfermeiros; Procedimentos Cirúrgicos Robóticos; Telecirurgia; Pesquisa Qualitativa.

## ABSTRACT

**Introduction:** Robotic technology in surgery is an alternative that promises to solve the surgical demands of clients more efficiently. This new reality provides a field of innovation and knowledge for nursing care. This new practice requires a process of evaluating the acts and actions carried out, the suggested diagnoses, and the elaboration of care protocols that meet the needs of the clients, guaranteeing the quality of the assistance provided in the recovery of health. **Objectives:** The main objective of this study is to create a digitized protocol containing all the steps necessary to perform a surgery using a robotic technique. We outlined as specific objectives: 1. Track what actions and acts are performed for customers, for the environment and for the robot; 2. Identify clues that make it difficult to work with the robot and/or that may jeopardize the effectiveness of the surgery or even the life of the client; 3. Organize production data to describe what robotic nursing is, using digital technology as a product. **Materials and methods:** The investigation is characterized as mixed methods and was oriented from a theoretical-methodological and analytical point of view by the cartographic method. Data collection comprised three different techniques or instruments: 1. semiological analysis of images from the Robotic Surgical Center (RSC); 2. Elaboration of a scheme about the experience and performance in robotic surgery (tree of knowledge); 3. Conducting semi-structured interviews with six nurses who work with robotic surgery at the National Cancer Institute (*Instituto Nacional do Câncer - INCA*). For treatment and understanding of the data, we used the semiological analysis of the RSC images and the content analysis of the trees of knowledge and interviews based on the cartographic method. **Results:** From the analytical examination of the data, we were able to draft a design of the operating room space, describe the acts and actions performed by the nurses to perform robotic surgery and develop an experimental technological protocol for guidance and actions and acts of thinking-doing in robotic surgical nursing, which encompasses: the description of the necessary procedures and the preparation of the robotic operating room - before the client is admitted to the room; preparation of the robotic operating room by the night service (performed the night before the surgery); preparation of the robotic operating room by the day service (before the client is admitted to the room); preparation of the robotic surgery room by the day service; surgical procedures with the client in the robotic operating room; procedures performed after the client leaves the robotic operating room, as well as a list of materials and information on operating room layout for each type of clinic/surgery.

**Descriptors:** Nurses; Robotic Surgical Procedure; Telesurgery; Qualitative Research



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Circuito robótico .....	19
Figura 02 - Planta do centro cirúrgico .....	30
Figura 03 - Sintagma do Centro Cirúrgico Robótico .....	58
Figura 04 - Sistema de segunda ordem.....	59
Figura 05 - Imagem da árvore utilizada.....	61
Figura 06 – Palavras indutoras do pensamento: os seis eixos de análise .....	62
Figura 07 – Atos e ações relacionadas ao conhecer .....	62
Figura 08 - Ação 1: Sobre o fazer em relação a materiais os quais são de sua responsabilidade. .....	65
Figura 09 - Ação 2: sobre o fazer o cuidado com as(os) clientes e o robô.....	66
Figura 10 - Ação 3: sobre educar.....	67
Figura 11 - Ação 4: sobre conhecer.....	68
Figura 12 - Ação 5: sobre conhecer proteger a(o) cliente .....	69
Figura 13 - Ação 6: habilidades em gestão.....	70
Figura 14 - Ação 7: criar /atenção .....	71
Figura 15 - Ação 8: cuidar do espaço e respeitar pessoas .....	72
Figura 16 - Ação 9: considerar as pessoas no trabalho.....	72
Figura 17 - Ação 10: ações implementadoras de atos dos outros profissionais .....	73
Figura 18: Uma tríade de bases .....	76
Figura 19 – Total de ocorrências de unidades de registro das árvores .....	86
Figura 20 – O que ser enfermeira da robótica .....	97
Figura 21 – Rede – Identidade da Enfermagem .....	99
Figura 22 – Quantidade de ações e atos realizados pelas enfermeiras .....	103
Figura 23 – Trabalho da enfermagem no CCR.....	104

Figura 24 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – RAR/RAP/Sigmoidectomia/Colectomia Esquerda.....	124
Figura 25 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – Colectomia Direita .....	124
Figura 26 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – Pancreatectomia .....	125
Figura 27 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – Gastrectomia .....	125
Figura 28 – Disposição da sala para cirurgias de tórax – Lobectomia Direita.....	127
Figura 29 – Disposição da sala para cirurgias de tórax – Lobectomia Esquerda .....	127
Figura 30 – Disposição da sala para cirurgias de tórax – Timectomia.....	128
Figura 31 – Disposição da sala para cirurgias de cabeça e pescoço – Amigdalectomia/ Tumor da base da língua/ Orofaringectomia .....	130
Figura 32 – Disposição da sala para cirurgias ginecológicas .....	132
Figura 32 – Disposição da sala para cirurgias em urologia – Prostatectomia/ Cistectomia...	134
Figura 33 – Disposição da sala para cirurgias em urologia – Nefrectomia Direita.....	134
Figura 34– Exemplos de pinças específicas do robô da Vinci para cirurgias robóticas .....	135

## Lista de fotografias

Fotografia 1 – Centro Cirúrgico Robótico do INCA: uma enfermeira escrevendo, olhando para a tela, rodeada por um mundo de aparelhagens muitos fios .....	50
Fotografia 2 – Centro Cirúrgico Robótico do INCA: uma enfermeira escrevendo, olhando para a tela, rodeada por um mundo de aparelhagens muitos fios .....	51
Fotografia 3 – Sala cirúrgica e os registros .....	52
Fotografia 4 – Estrutura básica da sala robótica.....	53
Fotografia 5 – Uma visão da disposição dos equipamentos e materiais no Centro Cirúrgico Robótico do INCA .....	53
Fotografia 6 – O cirurgião operando no <i>console</i> .....	54
Fotografia 7 – Atores no preparo do paciente para a cirurgia robótica realizando seus atos ...	55

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Atitudes cartográficas .....	25
Quadro 02 – Qualificação e experiência profissional dos participantes.....	49
Quadro 03 – Descrição de como cada participante personalizou a árvore (instrumento da pesquisa).....	63
Quadro 04 – Ocorrências relacionadas à raiz .....	79
Quadro 05 – Ocorrências relacionadas ao tronco .....	82
Quadro 06 – Total de ocorrências relacionadas aos galhos, folhas e frutos.....	84
Quadro 07 – Total de ocorrências nas categorias analisadas a partir das árvores .....	87
Quadro 08 – Atos que compõem a Ação 1 – Controlar tudo .....	90
Quadro 09 – Atos realizadas a Ação 2 – Gerir, gestão e gestar .....	91
Quadro 10 – Atos realizadas a Ação 3 – Cuidar, prevenir riscos e confortar .....	92
Quadro 11 – Atos realizadas a Ação 4 – Treinar, Especializar, Orientar, Conhecer .....	93
Quadro 12 – Atos realizadas a Ação 5 – Conhecer .....	93
Quadro 13 – Atos realizadas a Ação 6 – Criar, Atentar .....	94
Quadro 14 – Atos realizadas a Ação 7 – Saber sobre Economia, Custos.....	94
Quadro 15 – Atos realizadas a Ação 8 – Cuidar e saber sobre o ambiente.....	95
Quadro 16 – Atos realizadas a Ação 9 – Implementar .....	95
Quadro 17 – Atos realizadas a Ação 10 – Sentir, Reconhecer, Respeitar.....	96
Quadro 18 – Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de abdômen .....	123
Quadro 19 – Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de tórax .....	126
Quadro 20 – Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de cabeça e pescoço.....	129
Quadro 21 – Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas ginecológicas.....	131

Quadro 22 – Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas em urologia..... 133

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Diagrama com a visão cartográfica dos resultados..... 83

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CCIH:** Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

**CCR:** Centro Cirúrgico Robótico

**CEP:** Comitê de Ética em Pesquisa

**CME:** Central de Materiais e Esterilização

**CONEP:** Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

**CREMERJ:** Conselho Regional de Medicina do Rio de Janeiro

**CTI:** Centros de Terapia Intensiva

**HCI:** Hospital do Câncer I

**INCA:** Instituto Nacional do Câncer

**PPGSTEH:** Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar

**TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**UNIRIO:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1 Problematização</b> .....	<b>16</b>
<b>1.2 Objetivos</b> .....	<b>19</b>
<b>1.3 Justificativa</b> .....	<b>20</b>
<b>1.4 Intervenção</b> .....	<b>22</b>
<b>2. MATERIAIS E MÉTODO</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1 Delineamento e etapas da dissertação</b> .....	<b>24</b>
<b>2.2 Procedimentos de coleta de dados</b> .....	<b>27</b>
2.1.1 Fotografias e imagens do CCR.....	27
2.1.2 Árvore de conhecimento.....	27
2.1.3 Entrevista semiestruturada.....	28
<b>2.3 Análise de dados</b> .....	<b>29</b>
2.3.1. Análise semiológica das imagens do CCR .....	29
2.3.2 Análise de conteúdo.....	29
<b>2.4 O território</b> .....	<b>30</b>
<b>2.5 Seleção dos participantes</b> .....	<b>31</b>
<b>2.6 Aspectos Éticos</b> .....	<b>31</b>
2.6.1 Riscos.....	32
2.6.2 Benefícios .....	32
<b>3. CIRURGIA ROBÓTICA NO INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER: aspectos teóricos</b> .....	<b>34</b>
<b>3.1 Histórico</b> .....	<b>34</b>
<b>3.2 Particularidades</b> .....	<b>35</b>
<b>3.4 O que é um robô?</b> .....	<b>36</b>
<b>3.5 “Ser vivo” – enfermeiras(os) e clientes</b> .....	<b>38</b>
<b>3.6 O ser vivo – a(o) cliente da enfermagem, máquina viva</b> .....	<b>40</b>
<b>3.7 A máquina robótica – uma outra máquina</b> .....	<b>42</b>

3.8 Enfermagem a máquina do cuidado – técnicas e tecnologias para seus clientes (Ser e Robô).....	44
3.9 Sobre o espaço, o lugar de aprender a fazer e ser.....	45
3.10 Sobre o novo espaço de cuidar.....	46
<b>4. UMA ANÁLISE CARTOGRÁFICA DA ATUAÇÃO DA(O) ENFERMEIRA(O) EM CIRURGIA ROBÓTICA: A PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL FEDERAL DO RIO DE JANEIRO .....</b>	<b>49</b>
4.1 Quem são elas(es): qualificação e experiência profissional.....	49
4.2 O espaço como fixo e fluxo .....	50
<b>5. A ÁRVORE COMO IMAGEM INDUTORA DO PENSAR E PRODUZIR DADOS SOBRE O FAZER: atos e ações de enfermagem na cirurgia robótica .....</b>	<b>59</b>
5.1 A árvore: a imagem indutora do pensar: produção dos primeiros dados.....	59
5.2 Análise de cada árvore .....	60
5.3 Decodificação dos elementos colocados na árvore em seus microespaços: raiz, tronco e copa (galhos).....	61
<b>6. AS FALAS E O PENSAR DAS(OS) ENFERMEIRAS(OS) SOBRE O SEU FAZER: ATOS E AÇÕES SOBRE A CIRURGIA ROBÓTICA .....</b>	<b>76</b>
6.1 As entrevistas – A fala e o pensamento das enfermeiras.....	76
6.2 Análise e discussão .....	88
6.2.1 O que aprendemos e produzimos neste rastreio .....	88
6.3 Considerações possíveis: .....	101
<b>7. O PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA.....</b>	<b>104</b>
7.1 Apresentação .....	109
7.2 Objetivos.....	110
7.3 Campo de aplicação (abrangência) .....	110
7.4 Conceitos (definições) .....	110
7.5 Atores que realizam a cirurgia robótica .....	111



<b>7.6 Pressupostos e indicações .....</b>	<b>112</b>
<b>7.8 Descrição dos atos e ações procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica- antes do cliente ser admitido na sala .....</b>	<b>112</b>
I – Atos e ações por ator envolvido na preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia) .....	114
II – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala).....	116
III – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala).....	119
IV – Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica .....	121
V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica...	125
<b>Bibliografia.....</b>	<b>127</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO A – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de abdômen .....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO B – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de tórax.....</b>	<b>132</b>
<b>ANEXO C – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de cabeça e pescoço .....</b>	<b>135</b>
<b>ANEXO D – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias ginecológicas .....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO E – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias em urologia.....</b>	<b>139</b>
<b>ANEXO F – Materiais para cirurgia robótica .....</b>	<b>141</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE A – Roteiro de entrevista para as(os) enfermeiras(os) que atuam diretamente na sala de cirurgia robótica.....</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE B – Orçamento .....</b>	<b>147</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 Problematização

Historicamente nós enfermeiras(os) temos tido muitas dificuldades de registrar tudo o que fazemos, quando este fazer traz para nós uma nova realidade, a cirurgia robótica, um novo espaço ou modo de desenvolver nossas práticas, nossos processos de cuidar. O novo vai se instalando e caminhando ao lado com o tradicional, a Enfermagem acaba se acostumando e fazendo o que deve ser feito, como é o caso das tecnologias pesadas, como o robô cirúrgico.

Aparentemente pode parecer simples trabalhar numa sala cirúrgica com a tecnologia robótica porque o processo, os fluxos (movimentos), os procedimentos, o preparo do material, as proteções, parecem semelhantes ao centro cirúrgico tradicional. Entretanto nós enfermeiras(os) do Instituto Nacional do Câncer (INCA) - somos poucas que se encontram neste espaço - e temos percebido com a nossa experiência ali, que apesar de todo marketing sobre ele, existem riscos previstos e inesperados – e que nós, enfermeiras(os) assim como as(os) clientes temos medos e angústia por elas(es) e por nós mesmos, de que algo possa não correr bem durante a cirurgia assistida pelo robô.

Desta forma, é fundamental afirmar inicialmente que o objeto deste estudo é o registro das ações e atos de enfermeiros no centro cirúrgico robótico, entendendo este como um espaço novo de fazer da Enfermagem e por isso, julgamos pertinente dizer por que escolhemos os atos e atividades que estão contidos nos nossos tratamentos.

Minha trajetória profissional sempre esteve relacionada com a atenção terciária e todas as implicações dessa prática. Ingressei no meio hospitalar em 2000 e neste âmbito percebi uma constante evolução tecnológica de baixo e alto impacto em diversos setores hospitalares, principalmente onde atuo, no Centro Cirúrgico do INCA, há mais de 15 anos. Desde então percebo um cenário hospitalar em constante evolução em que as mudanças são inúmeras e numa velocidade impressionante. Portanto, nós enfermeiras(os), precisamos estar sempre acompanhando estas mudanças que por vezes afetam drasticamente nossas ações e intervenções, tanto como profissionais que trabalham como para os que pensam em mudanças.

Após alguns anos trabalhando num espaço controlado e restrito, percebemos por vezes as nossas atividades laborativas sendo realizadas de forma automática. Esse pensamento nos faz refletir para a necessidade de um despertar para a importância dos nossos registros, que por vezes são negligenciados ou suprimidos devido à grande demanda de serviço levando a evoluções sucintas não salientando a riqueza de conteúdo produzido. Percebemos muita força,

experiência que o nosso é trabalho muito manual e pouco temos registro das atividades realizadas, até que nos questionamos sobre qual o nosso papel neste cenário? qual nossa representação social? e como somos identificados nesse novo processo de cuidar? Nossa representação como enfermeiras robóticas no contexto social gera curiosidade, entre outras indagações, sobre: Como é este novo ambiente? Como é atuar num centro cirúrgico robótico? A partir dessas perguntas inquietantes esses questionamentos fomentam a busca por respostas, em que podemos fundamentar teoricamente na pouca literatura existente como na bagagem adquirida na atuação profissional.

Assim, na prática profissional diária é possível observar que a(o) profissional nessa nova era tecnológica necessita de atualização, capacitação, integração, tornando-se o ator principal na elaboração e inserção de novas práticas. Destaca-se que a transformação do modelo assistencial se relaciona diretamente com a garantia da segurança do paciente, pois a eficiência do procedimento pode ser comprometida se a(o) enfermeira(o) perioperatória(o) for inexperiente quanto aos cuidados para pacientes submetidos a cirurgias com requintes tecnológicos (SANTOS, 2015).

Todos esses questionamentos sobre a atuação da enfermagem perioperatória em cirurgia robótica nos fazem refletir sobre as ações e os atos, os fluxos que realizamos diariamente, eles são dados da nossa vivência prática e não se encontram organizados ou catalogados para geração de conhecimento e pesquisas. Não encontrei na literatura subsídios suficientes com relação aos dados produzidos pela enfermagem que atua em cirurgia robótica. A tecnologia sempre nos encanta mais que nossos corpos, máquinas biológicas sensíveis e as(os) clientes contribuem para que a cirurgia aconteça e exista em termos históricos-técnicos-científicos.

Pode-se considerar que no ambiente hospitalar, a cirurgia robótica é uma alternativa cirúrgica que viabiliza auxiliar em algumas tarefas consideradas básicas contribuindo para maior precisão nos procedimentos operatórios, colaborando, por exemplo, para a ampliação do campo de visão tridimensional em intervenções que necessitam de maior destreza, possibilita um menor acesso cirúrgico em procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, garantindo um pós-operatório mais curto e com menor possibilidade de efeitos indesejáveis no ambiente hospitalar (MORRELL, 2021; SIQUEIRA-BATISTA, 2016).

O procedimento cirúrgico é realizado por braços mecânicos controlados remotamente pelo cirurgião que realiza o procedimento através de um console. Todo o processo cirúrgico, apesar de parecer apenas tecnológico, envolve prioritariamente a enfermagem em todas as etapas. Iniciando com o acolhimento, anamnese de enfermagem no pré-operatório,

coordenando e participando em todas as etapas até a saída da sala de cirurgia que tem sido difícil de realizar por falta de pessoal, condições adequadas, etc.

A segurança da(o) cliente e a eficácia da cirurgia poderão ser comprometidos se as(os) enfermeiras(os) não estiverem capacitadas(os) e conectadas(os) quanto aos cuidados de Enfermagem para pacientes em perioperatório submetidos à cirurgia robótica.

Entendemos que situações de risco e indicadores da qualidade da assistência poderão ser analisados a partir de identificação de problemas, tais como: verificação detalhada da montagem dos braços do robô, assegurar a manutenção de esterilização em todo o processo cirúrgico, checagem de inicialização e testagem do equipamento, prever com insumos e instrumentais a eventual conversão cirúrgica em técnica aberta, garantir a desmontagem dos braços do robô em situações de emergência, recepcionar e posicionar adequadamente o paciente, realização de visitas pré e pós-operatórias, dentre outras.

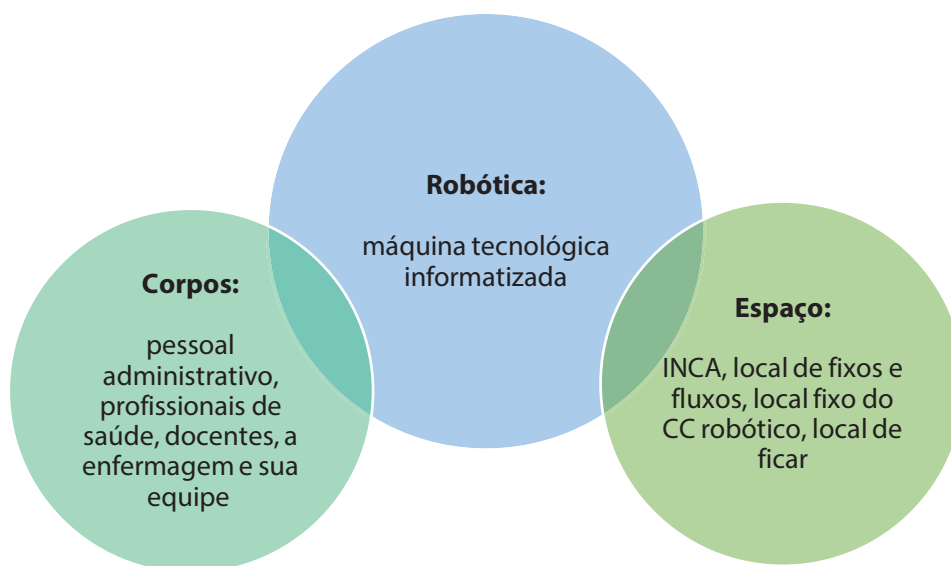
As instituições investem em tecnologia e por vezes não elaboram um plano de capacitação específico e adequado que atenda a demanda. Em primeiro momento, toda essa dinâmica poderia me levar a uma visão conformista e fatalista frente ao que parecia não mudar, visão essa contestada por vários escritores e pedagogos onde relatam que o ser humano é maior que o mecanicismo que o minimiza (FREIRE, 2016).

Nossas reflexões a respeito e a nossa pesquisa podem responder: o que é uma enfermagem robótica? Quais são as implicações quando qualquer intercorrência não esperada acontece? Como os problemas técnicos podem interferir no conforto ou até mesmo no risco a vida do paciente? Nos tornaremos em algum momento enfermeira(o)-mecânico humano? Em algum momento precisamos ter o conhecimento do funcionamento e solução de problemas referentes ao circuito robótico?

Nesse contexto a **questão norteadora** delineada foi: quais ações e atos são realizados pelas(os) enfermeiras(os) na prevenção de eventos adversos que podem gerar danos aa(o) cliente e até mesmo colocar em risco sua vida? Elegemos como **pressuposto** a importância do registro do que é uma enfermagem robótica considerando os atos e ações detalhadas do que é realizado, e assim registrar a história da enfermagem no INCA tendo como contribuição um conhecimento gerado pelas(os) enfermeiras(os) que se encontram neste novo espaço.

Este pressuposto tem como fundamento a ser reconstituído para respaldar os próprios estudos e está assim idealizado por enfermeiras(os) (máquinas biológicas)<sup>1</sup> e o novo espaço para as ações e atos de Enfermagem, conforme se apresenta na Figura 01.

Figura 01 – Circuito robótico



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Conseqüentemente, evidenciamos que um protocolo de padronização informatizado como resultado da dissertação poderá contribuir e ampliar os conhecimentos acerca do tema robótica e enfermagem apresentando os atos e ações que são desenvolvidos por nós. Nossas questões norteadoras se expressam nos seguintes objetivos de ação como:

## 1.2 Objetivos

### Objetivo Geral:

Criar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em que conste um quantitativo expressivo dos atos e ações de Enfermagem necessárias para a realização de uma cirurgia por técnica robótica.

<sup>1</sup> Termo utilizado pelos autores Maturana e Varela (1997) no Livro “De máquinas e seres vivos-Autopoiese a organização do vivo”, em que é dada uma explicação, que os seres humanos são comparados a máquinas de matéria orgânica e capazes de se reproduzir (autopoiese).

**Objetivos Específicos:**

1. Rastrear que ações e atos são realizados para clientes, para o ambiente e para o robô;
2. Identificar a partir da ótica da(o) enfermeira(o) pistas que dificultam o trabalho com o robô e/ou podem colocar em risco a eficácia da cirurgia ou até a vida da(o) cliente;
3. Organizar os dados de produção para descrição do que são os atos e ações de uma Enfermagem robótica.

**1.3 Justificativa**

Consideramos que a proposta desta dissertação causará não só um impacto pela ocupação de um novo espaço de trabalho para enfermeiras(os) ainda não explicadas adequadamente. Um espaço que envolve tecnologia dura como a robótica, mas por registrar o que e como se faz nesse espaço onde acompanhamos as(os) cliente em suas cirurgias, seus riscos, seus benefícios e o destaque para um cuidado que é diferenciado com relação à proteção das(os) clientes se soubermos cuidar do robô.

Ressaltamos que é urgente o treinamento de toda a equipe e a aquisição de conhecimento científicos sobre a tecnologia, o cuidado, o espaço e a(o) cliente; quando sabemos que durante o ato cirúrgico que é médico, quem está próximo da(o) cliente e do robô são as(os) enfermeiras(os) e a equipe de enfermagem enquanto a(o) cirurgiã(o) principal está remota(o).

Há neste momento, riscos previsíveis ou inesperados cuja intervenção direta está sob nossa responsabilidade e posteriormente da(o) cirurgiã(o) . A garantia da prevenção de riscos é da enfermagem enquanto controladora de todo mecanismo e do processo de preparação da cirurgia propriamente dita, onde deverão estar todas checadas para minimizar possíveis danos às(aos) clientes.

Trabalhamos com duas máquinas: uma biológica (a/a(o) cliente - a ser submetido a cirurgia), que de um certo modo conhecemos o funcionamento de seus corpos através de sinais e sintomas; enquanto a máquina (robô), além de ter tantos sistemas em funcionamento, os instrumentos existentes nele são tão diversos e ainda desconhecidos por nós porque eles não foram pensados na forma de cuidar de pessoas.

Assim a importância desse estudo está voltada para a construção e da divulgação de uma forma de melhor conhecer essa área da robótica vivenciada pela Enfermagem antes e durante a cirurgia.

Desta forma, precisamos saber mais e divulgar nosso trabalho neste novo ambiente, pois percebemos ao nosso redor que o mundo a cada dia se torna mais tecnológico e digitalizado, esse crescimento tem reflexo na prática hospitalar, exigindo da(o) enfermeira(o) e das(os) demais profissionais de saúde uma constante atualização e envolvimento contínuo em programas de educação permanente, buscando facilitar diagnósticos, aperfeiçoando técnicas que visem auxiliar no processo de reestabelecimento da autonomia da(o) usuária(o) e sua reinserção de forma produtiva na sociedade.

Assim a prática da Enfermagem exige um processo de ações de diagnósticos e protocolos de cuidados que atendam às necessidades da(o) cliente garantindo a qualidade da assistência prestada na recuperação da saúde com atenção também centrada no robô (ZALTRON, 2017).

No ambiente cirúrgico o aperfeiçoamento de técnicas e instrumentais cirúrgicos avançam tornando-os mais eficientes, mais precisos e cada vez menos invasivos, o que diminui riscos no pós-operatório, reduz tempo e gastos com internações, além de disponibilizar mais rapidamente leitos para novas(os) pacientes. Neste novo cenário, em que a tecnologia se torna uma facilitadora no processo assistencial, o pacto entre a atuação profissional e a inovação tecnológica apresenta-se necessária e interligada, porém nem sempre em sintonia harmônica. (BATISTA, 2011).

Sublinhamos que o impacto da proposta desta pesquisa é a inserção da(o) profissional enfermeira(o) como elemento atuante e agente de mudança da forma da sua atuação frente a uma tecnologia nova no espaço hospitalar. Observa-se que a(o) enfermeira(o) que atua em cirurgia robótica necessita de um suporte técnico-científico que possibilite a criação da sistematização da assistência de Enfermagem em cirurgia robótica. Garantindo um cuidado qualificado e dentro dos rigores científicos e norteado pelas diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) para uma cirurgia segura.

O projeto foi aplicado no Centro Cirúrgico do Instituto Nacional do Câncer (INCA), onde dispomos de serviço de cirurgia robótica desde 2012, sendo uns dos programas pioneiros no Brasil oferecido na rede pública pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Durante todos esses anos não foi disponibilizado para todas(os) as(os) enfermeiras(os) a capacitação, qualificação ou treinamentos científicos, os quais propiciassem a criação de um protocolo para atuação e/ou treinamento de todos as(os) enfermeiras(os) do centro cirúrgico e residentes de Enfermagem.

Esta pesquisa terá importância como um instrumento para profissionais que acessarem essa produção pelas possíveis análises de processos de trabalho, despertando em tomada de

consciência sobre a necessidade de qualificação profissional. E ainda proporcionará uma reflexão sobre o trabalho sistematizado e efetivo, que garanta o acesso ao sistema de saúde e toda a inovação tecnológica disponível. Poderá contribuir como um agente para a sociedade através da qualidade dos serviços prestados na área hospitalar e atualização, garantia de recuperação da saúde com tecnologia de ponta.

A relevância para a academia se dá, inicialmente, com a realização de estudos neste campo e tema que conta com poucas publicações acerca do contexto brasileiro e produzidos por enfermeiras(os) e ainda pela convergência da assistência por meio de publicação em periódicos relevantes e a possibilidade de cursos de capacitação para profissionais de enfermagem.

Como salienta a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC, 2021) ao afirmar que a maior parte das publicações sobre cirurgia robótica são da área médica e que há “carência de publicações com foco na assistência de enfermagem. [...] Contudo, o crescente avanço da cirurgia robótica indica a importância da formação e atuação do enfermeiro neste âmbito” (p. 792).

Este trabalho dissertativo busca ainda contribuir com a linha de pesquisa Cuidado em saúde no espaço hospitalar, visando trazer as(os) profissionais para o centro de diálogo, tornando-as(os) mais engajadas(os), participativas(os), responsáveis e inseridas(os) num processo pré-operatório.

Apontamos neste contexto, nossas expectativas de **desfecho primário**: a criação de um protocolo em que conste os atos e ações necessários para a realização de uma cirurgia por técnica robótica. E **desfecho secundário**: desenvolvimento de estudos científicos neste campo a fim de contribuir com a história desse novo espaço e o avanço dos cuidados prestados pela(o) enfermeira(o) em cirurgia robótica, além da ampliação dos conhecimentos acerca da realização destes procedimentos no âmbito do INCA com base nos dados da pesquisa.

#### **1.4 Intervenção**

Com base no documento Considerações sobre Classificação de Produção Técnica e Tecnológica- Enfermagem da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Diretoria de Avaliação - CAPES (2020) a intervenção está inserida no eixo do produto do tipo **3. Manual ou protocolos** com subtipologia **Protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica.**



O produto pode ser descrito como um Procedimento Operacional Padrão (POP), um "documento organizacional que traduz o planejamento do trabalho a ser executado, sendo uma descrição detalhada de todas as medidas necessárias para a realização de uma tarefa - rotinas, normas [...] protocolos e outros instrumentos de gestão e assistência" (CAPES, 2020, p. 6-7).

Em nosso caso, será feito um Procedimento Operacional Padrão com o registro das ações e atos das(os) enfermeiras(os) no centro cirúrgico robótico, cuja construção será pautada no desenho do estudo apresentado na seção 2. Materiais e Métodos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODO

### 2.1 Delineamento e etapas da dissertação

A presente dissertação apresenta como resultado a criação de um produto tecnológico com o detalhamento necessário para a realização de uma cirurgia por técnica robótica, minimizando a possibilidade de erros previsíveis e evitáveis.

Trata-se de um estudo exploratório-descritivo com abordagem mista ou quantiqualitativa. O estudo exploratório tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Já o estudo descritivo tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2017).

Esta é uma pesquisa de métodos mistos, pois incorpora elementos das abordagens qualitativa e quantitativa, partindo do entendimento de que não devem ser encaradas como extremos opostos ou dicotomias, pois, em vez disso, representam fins diferentes em um contínuo (NEWMAN; BENZ, 1998 *apud* CRESWELL, 2010).

O estudo se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico do método cartográfico, uma metodologia “navegante” num tempo de mudanças e enfrentamentos. A escolha que consideramos mais acertada para este estudo foi cartografar – ou acompanhar processos – ações e atos de cuidar. Fazendo os mesmos caminhos que fazemos diariamente para poder rastrear, encontrar pistas que são nossas ou nos interessam. Caminharemos dentro do centro cirúrgico, antes de adentrar “dentro dele”, ficar observando o que fazemos dentro dele e esse rastrear é uma ação permanentemente de idas e vindas sempre atentas aos fenômenos que surgem na caminhada.

A importância deste referencial se fundamenta na experiência que aponta, através do pesquisador, o cartógrafo, que aponta sua intuição no plano de forças, que constitui o plano de produção tanto do conhecimento quanto da realidade conhecida, isto é, devemos mergulhar na experiência do centro cirúrgico robótico para produzir dados e informações sobre eles.

De acordo com Passos, Kastrup e Tedesco (2016) o método cartográfico tem por efeito o acesso à produção de multiplicidades, a preocupação é de produzir pistas, mas não regras fixas, como indicação para a efetiva validade da investigação. Em sua constituição, ele é multiplicidade, se apresenta de forma fluida, cujo conjunto figural é apenas suficiente para certo reconhecimento e distinção a outras concepções de pesquisa, mas insuficiente para incluí-lo em

outras formas fechadas de modelos metodológicos orientados por pressupostos da reapresentação. Sua prática gerando sempre uma dimensão avessa a unificações.

Entendendo com base em Deleuze e Guattari (2011) o rizoma como princípio da cartografia porque não pode ser decalcado, imitado por uma representação, como um mapa de metrô que tem múltiplas entradas e saídas, permanecendo aberto a diversos usos segundo a necessidade de cada um.

O método cartográfico exige da(o) pesquisadora/pesquisador muita observação dos tipos de atenção, atitudes ou gestos quando estiver no rastreo de fenômenos e pistas, num constante movimento de idas e vindas.

A atenção da cartografia é feita através de quatro variedades ou gestos de atenção: o rastreo, o toque, o pouso e o reconhecimento atento.

Quadro 01 – Atitudes cartográficas

ATITUDE	O QUE É?
<b>Rastreo</b>	É exercitar uma varredura de campo, visando o alvo móvel ou uma meta. Para o cartógrafo o importante é a localização de pistas, de signos, de processualidade, acompanhando mudanças de posição, de aceleração, de velocidade e de ritmo. O cartógrafo nesse momento tem a atenção aberta e sem foco, com uma sintonia fina com o problema.
<b>Toque</b>	É a percepção háptica, ele mobiliza a atenção e requer uma ampla memória de trabalho para que, ao fim da exploração haja uma síntese, cujo resultado é um conhecimento do objeto. O toque é o notar algo que se destaca e ganha relevo no conjunto. Algo acontece e exige atenção. Sua importância no desenvolvimento da pesquisa de campo revela que esta possui múltiplas entradas e que não segue um caminho unidirecional para chegar a uma meta.
<b>Pouso</b>	Esse gesto indica que a percepção seja visual, auditiva ou outra, realiza uma parada e o campo se fecha, numa espécie de zoom. Assim um novo território é formado e o campo de observação se reconfigura.
<b>Reconhecimento</b>	O fenômeno do reconhecimento é o ponto de inserção entre a percepção e a memória. O presente vira passado, o conhecimento, reconhecimento. Memória e percepção passam então a trabalhar em conjunto, numa referência e contrarreferência, sem os compromissos dos compromissos da ação.

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em Barros e Kastrup (2014).

Uma vez que precisamos rastrear, organizar e discutir nossos atos e ações desenvolvidas no centro cirúrgico robótico, entendemos que a melhor pista seria a número três das sete que os autores sugerem, pois iremos acompanhar os processos de cuidar da(o) cliente, do ambiente e da máquina (robô), segundo orientação: *Pista 03- Cartografar é acompanhar processos.*

Segundo Barros e Kastrup (2014), acompanhar processos é compartilhar o caminhar da pesquisa, elos na rede para entrevistar grupos, mergulhar em suas realidades e experiências, práticas que os cercam como dispositivos na criação de elos entre eles e eles, eles e a comunidade, eles e a família, eles e o trabalho, eles e o lazer, etc. - todos dinamizadores e parceiros e nesses elos vai criando a diferença entre sujeito e objeto, assim:

1. Cartografar é saber que na entrada no campo já existem processos em curso; o que requer a habitação do território, que em princípio a(o) pesquisadora/pesquisador não habita;
2. A(o) pesquisadora/pesquisador lança mão da observação participante, se mantém no campo encontrando de modo direto com as pessoas e seu território existencial;
3. Ela(e) deve se colocar como a(o) etnógrafa(o), experimentar um estranhamento, sabendo que há uma interrupção do fio regular e do pensamento da vida;
4. É preciso estar disponível para a exposição à novidade, quer se encontre longe ou na vizinhança. Trata-se de uma atividade que se constrói no trabalho de campo;
5. A cartografia não visa isolar o objeto de suas articulações históricas nem de suas conexões com o mundo. Ao contrário, o objetivo da cartografia é justamente desenhar a rede de forças a qual o objeto ou fenômeno em questão se encontra conectado, dando conta de suas modulações e de seu movimento permanente;
6. Se espera da(o) cartógrafa(o) que mergulhe, nas intensidades do presente para “dar língua para os afetos que pedem passagem” (ROLNIK, 2007, p. 23).

Destacamos ainda, seguindo a orientação dos autores Alvarez e Passos (2009), a *Pista 07- Cartografar e Habitar um território existencial*, neste caso o Centro Cirúrgico Robótico (CCR). O método cartográfico não se opõe à teoria e prática, pesquisar e intervir, produção de conhecimento e de produção de realidade.

Esta pista é o ato cognitivo experiencial de toda a atividade de investigação e um dos seus princípios é que o pesquisador habite o lugar a ser pesquisado, desta forma fazer sua observação participante. “Nessa ação de um problema que vai tecendo no entrecruzar da discussão conceitual com a experiência concreta de habitar num território existencial singular

(CCR), aí neste território as(os) participantes e o pesquisador constituem num movimento de co-emergência [...]; compartilhar no território existencial entendido a partir de um conjunto de procedimentos que podem ser descritos e explicados [...]; as decisões e explicações se restringem ao plano da realidade territorializada (ALVAREZ; PASSOS, 2009).

Esta ilusão objetivante ocorre porque o observador se preocupa em “ocupar uma posição exterior às condutas descritas, em uma perspectiva de 3ª pessoa [...]; cabe ao observador separar, na explicação, o agente e o ambiente, para depois numa atitude abstrata reconstruir as ligações, através das relações iniciais de causa e efeito [...]" (ALVAREZ; PASSOS, 2009).

O território é uma assinatura expressa que faz “emergir ritmos como qualidades próprias, que não sendo indicações de uma identidade próprias que não sendo indicações de uma identidade garantem a formação de certo domínio[...].” (ALVAREZ; PASSOS, 2009).

As duas opções pistas 03 e 07 se enquadram no que queremos pesquisar, que envolvem o objeto que desencadeia signos e significados.

## **2.2 Procedimentos de coleta de dados**

A coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do CCR; 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas.

### *2.1.1 Fotografias e imagens do CCR*

Anterior ao período de interação direta com as(os) participantes, registramos a atuação da equipe multiprofissional<sup>2</sup> e da(o) enfermeira(o), de modo particular, antes, durante e depois da realização de cirurgia robótica, além da análise do espaço com base na planta do centro cirúrgico.

### *2.1.2 Árvore de conhecimento*

Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a apresentação do estudo, seus objetivos, a metodologia a ser empregada e o modo de participação dos sujeitos, iniciamos a aplicação dos procedimentos de coleta que envolvem diretamente os(as) participantes.

---

<sup>2</sup> Cabe ressaltar que todas as pessoas que aparecem nesta pesquisa não têm a sua imagem exposta que não possam ser identificadas em respeito ao sigilo e anonimato.

O uso da árvore se inspira nas metáforas do mundo enquanto rizoma e enquanto árvore, tal como apresentadas por Deleuze e Guattari (1995) e ainda no mito da árvore do conhecimento que se baseia na ideia da vida como um movimento constante de busca para descobrir o humano em que precisamos entender as conexões e suas capacidades de representação do mundo que habitam como apresentam Maturana e Varela (2001) e Germano (2011).

Utilizamos o desenho de uma árvore como um esquema para reunir e sistematizar o pensamento das(os) enfermeiras(os) sobre o que pensam e fazem no centro cirúrgico robótico, facilitar a interação e fortalecer o vínculo com as participantes, realizou-se a aplicação de um instrumento intitulado “árvore de conhecimento”.

A decisão de usar a árvore decorreu da dificuldade percebida nas falas das(os) enfermeiras(os) em que observamos que se centravam apenas no trabalho manual. Então decidimos utilizar o desenho de uma árvore que apoiou a explicação de cada entrevistada(o), descrevendo como criou a ordenação do seu pensamento pela orientação do desenho de uma árvore fornecida por nós. Após fornecermos a folha de papel com a árvore impressa para as(os) enfermeiras(os), permitimos que a arte de criação de cada um(a) pudesse se manifestar livremente.

A árvore fornecida apenas serviu como um indicativo, com a finalidade de materializar e estimular a criatividade além de quebrar o gelo quando o entrevistado fosse iniciar a sua fala, explicando sua árvore e como imaginou/idealizou/construiu o seu próprio centro cirúrgico robótico.

Cada entrevistada(o) foi nomeada(o) como uma árvore frutífera com o intuito de garantir o anonimato, além de identificar cada entrevista para análise das falas e imagens produzidas.

### *2.1.3 Entrevista semiestruturada*

Após a aplicação da árvore do conhecimento foram feitas entrevistas com cada participante, com uma duração média de 15 minutos, e gravação autorizada pelas(os) participantes mediante assinatura do TCLE, seguindo o roteiro de entrevistas (Apêndice A).

A escolha por esta técnica se deu por privilegiar a fala dos atores sociais e permitir atingir um nível de compreensão da realidade que se torna acessível por meio de discursos, sendo apropriada para investigações cujo objetivo é conhecer como as pessoas percebem o mundo. A entrevista dá voz à(ao) interlocutora/interlocutor para que ela(e) fale do que está acessível a sua mente no momento da interação com a(o) entrevistadora/entrevistador e em um

processo de influência mútua, que produz um discurso compartilhado pelos dois atores: pesquisador(a) e participante. (FRASER; GONDIM, 2004; GASKELL, 2008).

## **2.3 Análise de dados**

Já a compreensão de dados contou com dois procedimentos: a análise semiológica das imagens do CCR e a análise de conteúdo das árvores do conhecimento e das entrevistas embasadas no referencial da análise cartográfica.

### *2.3.1. Análise semiológica das imagens do CCR*

A ideia de avaliar as imagens do Centro cirúrgico robótico, segundo Gemma Penn (2013) fazer a análise das imagens do CCR não é fácil principalmente quando nós estamos inseridos neste espaço, sem perder a curiosidade investigativa, pois nosso trabalho em saúde é abundante de imagens e palavras que dão suporte do CCR são: ancoragem, recuperação, conotação, sistema, referente, léxico, significante, símbolo, desmontagem, revezamento, ícone, signo, índice, significado, mito, paradigma, sintagma, etc. A semiologia prevê à(ao) analista um conjunto de instrumentos conceituais para uma abordagem sistemática dos signos.

### *2.3.2 Análise de conteúdo*

Já para a análise dos dados produzidos nas entrevistas e das árvores foi realizada a análise de conteúdo baseada na técnica descrita por Bardin (2011). Para a autora a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados.

De acordo com Bardin (2011) as diferentes fases da análise de conteúdo organizam em torno de três polos cronológicos: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação –.

De maneira complementar Bauer (2012) explica que a análise de conteúdo é um método de análise de texto desenvolvido dentro das ciências sociais empíricas. Embora a maior parte das análises clássicas de conteúdo culminem em descrições numéricas de algumas características do corpus do texto, considerável atenção está sendo dada aos tipos, qualidades, e distinções no texto, antes que qualquer quantificação seja feita.

## 2.4 O território

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) é um órgão vinculado ao Ministério da Saúde que atua no desenvolvimento e coordenação das ações integradas para a prevenção e o controle do câncer no Brasil (INCA, 2021a).

O Hospital do Câncer I (HCI) é um centro de referência para o tratamento do câncer no Rio de Janeiro, que faz parte da rede de alta complexidade do Sistema Único de Saúde (SUS). Neste espaço foi implantado em 2012 o primeiro serviço de cirurgia robótica no SUS no Rio de Janeiro.

Neste espaço são realizadas uma média de 20 cirurgias por dia, abrangendo as clínicas: abdome, cabeça e pescoço, urologia, tórax, neurocirurgia, ortopedia e pediatria, além disso o HCI é um ambiente de ensino e pesquisa.

A localização do espaço físico da nossa pesquisa é a sala de cirurgia robótica (Sala 7), localizado no 9º andar e tem o seguinte desenho.

Figura 02 – Planta do centro cirúrgico



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2021).



## 2.5 Seleção dos participantes

Para a seleção das(os) participantes utilizamos os seguintes critérios:

- **Critérios de Inclusão:** 1. Ser enfermeiro(a) do INCA; 2. Atuar em cirurgia robótica; 3. Aceitar participar do estudo;
- **Critérios de Exclusão:** 1. Enfermeiras(os) que estejam afastados por licença médica ou em período de férias e/ou 2. não aceitem participar do estudo.

A amostra foi de 6 (seis) enfermeiras(os) – que representam o total de profissionais dessa ciência e profissão – que atuam com cirurgia robótica no INCA. O recrutamento se deu a partir da técnica de bola de neve (MERRIAM, 1998).<sup>3</sup>

## 2.6 Aspectos Éticos

O projeto foi cadastrado na Plataforma Brasil, eletronicamente encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) 5285 da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) onde recebeu o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 59105622.4.0000.5285 e recebeu aprovação no Parecer nº 5.630.320. E também no CEP 5274 – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) com o CAE nº 59105622.4.3001.5274 e parecer de aprovação 5.725.533.

As autoras se comprometeram e seguiriam as resoluções nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e atender os critérios de sigilo. Buscamos minimizar os riscos para as(os) participantes a fim de dirimir possíveis constrangimentos, as entrevistas foram agendadas nos horários convenientes para estas(es) e adotamos uma postura ética durante todo o processo de coleta, análise e apresentação dos resultados, incluindo a leitura e observância ao TCLE.

Para além dos aspectos normativos, as pesquisadoras envolvidas manifestam a obediência aos “Princípios de Ética Biomédica” que se configuram enquanto diretrizes gerais a

---

<sup>3</sup> A amostra se caracteriza como não probabilística (MERRIAM, 1998), e se apoiará na técnica bola de neve (*snowball sampling*) descrita por Biernacki e Waldorf (1981) definida também como cadeia de informantes. Esta técnica permite a definição de amostra por referência e foi definida com base nos critérios de inclusão e exclusão supramencionados.

fim de solucionar dilemas morais e fornecer regras de conduta. Tais princípios estão relacionados à teoria principialista e se orientam a partir de quatro princípios, a saber: Autonomia, Não-maleficência, Beneficência e Justiça, considerados fundamentos do agir moral na ética biomédica (BEAUCHAMP; CHILDRESS, 2002).

Esta pesquisa visa proporcionar uma alternativa para a atuação da Enfermagem em cirurgia robótica com segurança tanto para usuárias(os) – profissionais de saúde – quanto para clientes, observando os princípios descritos acima.

### *2.6.1 Riscos*

Nesta pesquisa, reconheceu-se que, apesar de mínimos, havia riscos a que os(as) participantes da pesquisa estiveram expostos(as). Por isso, atentamo-nos de modo a minimizar os desconfortos pelos procedimentos metodológicos utilizados e a postura ética das pesquisadoras.

Dentre os quais destaca a partir dos princípios da resolução do CNS nº 466/2012: a) o comprometimento da(o) pesquisadora/pesquisador com o sigilo/confidencialidade; b) a possibilidade de interrupção das entrevistas caso expresso o desejo do(a) participante; c) a liberdade para não responder àquelas questões que possam gerar algum tipo de constrangimento, d) a garantia de acesso aos resultados da pesquisa.

### *2.6.2 Benefícios*

Ressaltamos com as(os) participantes que não há benefícios diretos, no entanto, esperamos que haja benefícios sociais: a criação de um instrumento para profissionais que poderão acessar essa produção pelas possíveis análises de processos de trabalho.

Para as(os) participantes, o estudo pode proporcionar uma reflexão sobre o trabalho sistematizado e efetivo, que possa promover o acesso ao sistema de saúde e a inovação tecnológica disponível.

A investigação, o produto e as publicações decorrentes poderão contribuir para a sociedade através da qualidade dos serviços prestados na área hospitalar e atualização, garantia de recuperação da saúde com tecnologia de ponta.

A relevância para a academia se dá, inicialmente, com a realização de estudos neste campo e tema que conta com poucas publicações acerca do contexto brasileiro e produzidos

por enfermeiros e ainda pela convergência da assistência por meio de publicação em periódicos relevantes e a possibilidade de cursos de capacitação para profissionais de enfermagem.

A cada década, a Enfermagem avança produzindo conhecimento que centram como cuidar da doença, do mesmo modo que elas vão se modificando fazendo movimentos diversos de cuidar dentro do hospital e fora dele. Neste estudo, iremos falar de um espaço hospitalar (INCA) que tem diversos espaços de fazer diagnóstico e de cuidar que é o centro cirúrgico robótico no qual poucas(os) enfermeiras(os) transitam e a maioria não conhece e nem sabe o que a enfermagem faz atrás de suas fronteiras.

Com base nesta perspectiva dedicamo-nos a pesquisar o espaço onde a cirurgia robótica ocorre, cartografar os dados dos profissionais e referentes ao serviço de enfermagem. Durante a realização da coleta de dados com as(os) enfermeiras(os) esperou-se obter os passos, as pistas ou as ações que serão recolhidas do ambiente.

Nossa busca foi por recolher os dados sobre as(os) enfermeiras(os) que atuam na cirurgia robótica e analisar: Qual a representação social? Como elas(eles) entendem a cirurgia? Sabem como funciona? Teve treinamento? Como foi o treinamento? Como foi o sentimento constituídos durante esta experiência? Qual a diferença em trabalhar na robótica e no CC tradicional? Quais os atos realizados na cirurgia robótica? Quais as ações necessárias para realizar os atos na cirurgia robótica?

Um ato pressupõe diversas ações, por exemplo, para realização de um curativo cirúrgico **(ato)** precisamos: conhecer a(o) cliente, conversar sobre o procedimento, providenciar todos os materiais, lavar as mãos, fazer o curativo, registrar a realização do curativo e relatar o estado da lesão no prontuário **(ações)**. Desta forma podemos dizer que: fazer um curativo é um ato que está condicionado a várias ações dependentes em sequência.

### **3. CIRURGIA ROBÓTICA NO INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER: aspectos teóricos**

#### **3.1 Histórico**

Os sistemas robóticos com a finalidade cirúrgica iniciam a sua expansão pelo mundo no final dos anos 80 em função da demanda do exército norte-americano, o qual tem como finalidade a realização de cirurgias nos cenários inóspitos das guerras, visando a proteção do seu patrimônio humano. Porém, devido às limitações da rede de transmissão de dados via satélite, houve a impossibilidade e a percepção da necessidade de ter a presença física de um ser humano capacitado para movimentar o robô e atuar in loco na cirurgia. A partir deste momento, temos o marco inicial para o desenvolvimento e aprimoramento da cirurgia robótica.

No decorrer da década de 1990, sua aplicação foi ganhando espaço no ambiente hospitalar e conquistando espaço no mundo cirúrgico. Ao longo dos anos, está sendo amplamente difundida e aprimorada, se estendendo para as diversas áreas cirúrgicas.

O robô modelo Da Vinci®, utilizado nas Américas, realizou sua primeira cirurgia em 1997, em pacientes na University of Leuven na cidade de Bruxelas, comandado pelo professor Dr. Jacques Himpens e Dr. Guy-Bernard Cardière, o que evidenciou a cirurgia minimamente invasiva comandada roboticamente. Na França, em 2001, houve o evento da primeira cirurgia transatlântica em um paciente, liderada pelo Dr. Jacques Marescaux e Gagner, que se encontravam localizados do outro lado do Atlântico, na cidade de Nova Iorque.

No Brasil, ainda em direito de patente, a tecnologia Da Vinci® aportou no ano de 2008, em São Paulo, sendo o Hospital Albert Einstein o pioneiro na utilização desse sistema robótico em cirurgias cardíacas; o Hospital Sírio Libanês na realização das cirurgias de próstata e o Oswaldo Cruz, na cirurgia robótica ortopédica. Na rede pública do SUS, foi disponibilizada a partir de 2012, no Instituto Nacional do Câncer (INCA), situado na cidade do Rio de Janeiro. Oferecendo a população o tratamento do câncer por técnica robótica nas áreas da Urologia, Ginecologia, Digestiva, Cabeça e Pescoço e Cirurgia Torácica.

De acordo com os dados obtidos na organização, a primeira cirurgia robótica no INCA aconteceu em 06 de março de 2012 e foi uma Laringectomia alargada conforme registro na Plataforma do Ministério da Saúde.

Na plataforma interna do Instituto (intranet) coletamos dados das cirurgias realizadas. Até 14 de junho de 2022 haviam sido realizadas 1236 cirurgias robóticas, deste total, 287 da cirurgia de cabeça e pescoço, 294 da ginecologia, 304 abdominais, e 351 da urologia.

As principais cirurgias realizadas no INCA são: amidalectomia alargada, ressecção de tumor de base de língua, orofaringectomia, laringectomia, histerectomia com linfadenectomia, traquelectomia, omentectomia, linfadenectomia pélvica, ressecção de canal anal, retossigmoidectomia, colon sigmoide, gastroduodenopancreatectomia, gastrectomia, esplenectomia, ressecção anterior do reto, ressecção abomino perineal, esofagectomia, prostatectomia, linfadenectomia inguinal, lobectomia pulmonar, mediastinoscopia, etc.

As cirurgias robóticas só são registradas no sistema interno de informática do INCA (intranet) após a realização da cirurgia. Os dados da cirurgia são inseridos pelas(os) enfermeiras(os) em sala cirúrgica e as informações técnicas pela(o) cirurgiã(o).

Os cancelamentos de cirurgia no Instituto acontecem no pré-operatório ou no agendamento cirúrgico e os principais motivos de cancelamento são: falta de condições clínicas da(o) cliente, crescimento tumoral que inviabiliza a por técnica cirurgia robótica, falta de material (pinças robóticas - insumos próprios) e problemas técnicos com o robô.

As principais causas clínicas de cancelamento de cirurgia no Instituto são obtidas através dos indicadores de suspensão de cirurgia. Os indicadores de cancelamento fazem parte de um documento interno desenvolvido pelas(os) enfermeiras(os) do centro cirúrgico do INCA, baseados nas causas mais frequentes de suspensão cirúrgica, em que se destacam as trombozes não tratadas, infecções virais e/ou infecções bacterianas, comorbidades descompensadas e falta de exames laboratoriais prévios.

### **3.2 Particularidades**

Em 2014, segundo o Conselho Regional de Medicina do Rio de Janeiro (CREMERJ, 2013) existiam 13 sistemas do robô Da Vinci® no Brasil, contabilizando um terço dos 36 robôs vendidos para a América Latina. Nos Estados Unidos temos mais de 1,8 mil equipamentos.

Nos últimos 5 (cinco) anos, grandes grupos hospitalares da rede privada, impulsionaram o mercado de tal forma que até junho de 2019, o Brasil é o país que mais faz cirurgia robótica na América Latina. Em 2021 já havia 81 plataformas espalhadas por todas as regiões, totalizando quantitativo de 8 (oito) mil procedimentos em todo o território nacional.

Em 03 de dezembro de 2019, o Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro (CREMERJ), por meio da Resolução nº 301 (CREMERJ, 2019) visa em seu Art. 5º:

Estabelecer um prazo de 120 (cento e vinte dias) para que os cirurgiões que já completaram treinamento e já praticam a cirurgia robótica adquiram certificado perante as sociedades de especialidades filiadas à Associação Médica Brasileira.

Similarmente também não dispomos, ainda, de regulamentação pelo Conselho Regional de Enfermagem do Rio de Janeiro (Coren-RJ).

Apesar dos benefícios oferecidos pela técnica robótica, não podemos deixar de mencionar também os entraves do uso desta tecnologia: os custos, a máquina governamental e a capacitação profissional. A cirurgia robótica ainda é dispendiosa, mas os benefícios da recuperação vêm ganhando notoriedade entre a comunidade médica, da saúde e cliente.

No Brasil, pelo menos seis hospitais públicos possuem essa plataforma e localizam-se em São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, conseguindo disponibilizar tecnologia de ponta para a população. Entretanto, as cirurgias em hospitais públicos seguem critérios nos quais as(os) clientes da rede pública se encaixam no protocolo para poder ter a possibilidade de ser submetido à cirurgia por técnica robótica, da experiência das(os) médicas(os) na área e da contribuição que a operação pode representar em termos de conhecimento acumulado para a instituição.

O Instituto do Câncer é um excelente ambiente para desenvolver estudos de novas tecnologias e aprimoramento na área de robótica em Enfermagem, um novo local, num ambiente onde temos grande conhecimento do centro cirúrgico convencional, mas atuar como “auxiliar” de um robô é uma situação inesperada, desconhecida que necessitamos buscar conhecimento e escrever sobre nossa prática. Mas, ser auxiliar neste caso parece-nos ser uma “ação” essencial de nosso trabalho e necessitamos explorar mais.

### **3.4 O que é um robô?**

Acreditamos ser pertinente explicar o pensamento acerca do que entendemos por robótica com a finalidade de nos aproximar do tema que tem origem na ficção científica para se tornar realidade muitos anos depois para seres vivos e máquinas, pois o desafio maior é lidar com clientes no momento da cirurgia e estar alerta com o trabalho do robô que é manipulado à distância pela(o) cirurgiã(o) e a enfermagem presente em todos os momentos fazendo suas ações e atos de cuidar.

Então destacamos o livro: Um dia na vida do século XXI – Arthur C. Clarke (1989) que escreveu para nós o que é um robô, mostrando o que ele pensa ser um currículo.

## Currículo

Nome: Robô Universon

Número de registro na segurança social: Não tem

Estado Civil: Não se aplica

Idade: 58 anos

Sexo: 03 opções (masculino, feminino, cisgênero)

Altura: 1,5m

Peso: 27 a 1270 kg (dependendo das necessidades do trabalho)

Estado de saúde atual: Excelente

Histórico clínico: Perdeu a mão (já substituída) num acidente num alto forno; perdeu a memória (restaurada por fita); perdeu a visão na explosão de uma fornalha (foi então instalada uma nova visão estereóptica aperfeiçoada)

Expectativa de vida: 29 anos / homem

Habilidades/treinamento especiais: modelo industrial de trabalho pesado em áreas externas; fluente em 03 linguagens robóticas; retreinamento instantâneo através do módulo de substituição da memória; braço com 03 juntas tem movimento de 6 graus e capacidade de erguer até 900kg com uma das extremidades funcionais (mãos).

Precisão- pode trabalhar com tolerância de 1/1000 de polegada; trabalha em turno de 24 horas.

Modelo pessoal: Disponível em configuração móvel ou estacionária; pode aprender a responder à voz do dono; vem com Consciência nível I, programa de ética protetora instalado pela fábrica (não disponível no modelo guerreiro).

Experiência profissional: Operário de linha de montagem, soldador, pintor- Ford, General Motors, Chrysler

Manuseio de materiais- Vidros blindados Pittsburgh

Doméstico - Família Engelberger, Danbury, Connecticut

Enfermeiro/Auxiliar de sala de operações – Long Beach Hospital, Long Beach California

Referências fornecidas a pedido.

Fonte: adaptado do livro Um dia na vida do século XXI – Arthur C. Clarke (1989)

Esse é o nosso “parceiro” dentro do Centro cirúrgico, manipulado pelo ser humano para operar a(o) cliente. E a outra posição de cientistas descrita em “De máquinas e seres vivos,

Autopoiese- a organização do vivo”: essa máquina somos nós, máquinas vivas, biológicas, assim entendida por Maturana e Varella (2002, p. 53):

Trata-se de tomar a sério o fato de que seus autores procuram por autonomia para ele como ser vivo no centro da caracterização da biologia, e abre ao mesmo tempo a possibilidade de considerar os seres vivos como dotados de capacidade interpretativa desde sua origem própria. Quer dizer que permite e vê que o fenômeno é contínuo desde a origem até a sua manifestação humana.

Neste contexto filosófico de entendimento do que a robótica representa para os seres biológicos, não podemos esquecer que estamos subindo a 3ª onda que segundo Toffler (2007) é mais acelerada que trará, logo uma nova maneira de vida genuinamente nova baseada em fontes de energia diversificadas, renováveis, métodos de produção (diria de produção de saúde) o que acontece até hoje tornam a maioria das linhas de montagem obsoletas; em famílias novas, não nucleares, em uma nova instituição que poderíamos chamar de casa eletrônica; em escalas de corporações do futuro radicalmente modificadas (a enfermagem também); novo código de comportamento para nós e nos transporte para além da padronização, sincronização e da centralização, para além da concentração de energia, dinheiro e poder.

Essa nova civilização tem sua própria concepção de mundo, maneiras próprias de lidar com o tempo, espaço, a lógica e a relação de causa e efeito. E seus próprios princípios para a política do futuro.

Finalmente, Toffler (2007) justifica porque estamos atentas a estas questões, e só pensar numa pandemia, no clima, na natureza e em nós mesmos. Somos a última geração de uma velha civilização migrando para imensas mudanças em todas as áreas como ensino à distância, cuidado à distância e relações afetivas à distância. Como a Enfermagem ficará para cuidar de seus clientes se vigília e presença são fundamentais?

### **3.5 “Ser vivo” – enfermeiras(os) e clientes**

Os anos 2020/2021 foram, e são fundamentais para a Enfermagem e a pandemia por Covid-19, acabou descobrindo-a nos seus espaços de fazer e às vezes sendo reconhecido corretamente, por sua capacidade de não desistir do cuidado com o outro, confirmando o que Toffler (2007, p. 240) “O governo da Austrália, por exemplo, precisou bloquear as operações de uma linha telefônica especial que havia sido disponibilizada para receber inscrições de voluntários, porque as 10 mil chamadas recebidas, excederam todas as expectativas”;

No mundo todo um número tão grande de voluntárias(os) se prontificou a ajudar as vítimas do Tsunami de 2004, que muitas organizações de ajuda humanitária tiveram que recusá-



las(os). Operadores(as) de rádio amador, pilotos(as), enfermeiras(os), professoras(es), trabalhadores(as) da construção civil, motoristas de caminhão, todas(os) cediam gratuitamente suas habilidades em prol do bem comum.

Para Toffler (2007) aqui vemos claramente a “riqueza invisível, aquela que está acima das contribuições monetárias e financeiras, sendo transferido de um país para outro de um extremo a outro da Terra”.

Isto é para reafirmar que as(os) enfermeiras(os) produzem riqueza, produzem saúde, embora invisíveis. Para dizer que elas(es) têm uma disponibilidade ímpar de se adaptar para ajudar o outro, para ocupar espaços, quando existe uma/um cliente, elas(es) não recusam espaços, não recusam tecnologias, novas doenças e especificamente aqui neste estudo invadirem ou serem jogadas(os) no mundo da robótica.

Precisamos ter cuidado com o encantamento que estas tecnologias promovem, por ser de alta complexidade, e esquecer que o corpo humano é uma máquina biológica altamente complexa. A visão da Biologia nos define como fenômenos biológicos através da realização individual dos seres vivos, seres de DNA.

É preciso destacar que clientes e enfermeiras(os) são seres vivos sob intervenção de um robô comandado remotamente por um outra(o) ser humano. Por isso é necessário considerar as pessoas envolvidas nessa cena robótica que promete menor invasão corpórea, menor tempo de internação, maior rotatividade de leitos hospitalares, recuperação e retorno às atividades em menor tempo.

Segundo Maturana e Varela (1997, p. 33) “Como seres vivos existimos em dois domínios do âmbito da fisiologia onde ocorre nossa dinâmica corporal, e no domínio da relação com o meio onde tem lugar no nosso viver como a classe de seres que somos: vivemos em conflitos, perdemos a confiança nas nações transcendentais que antes davam sentido à vida humana sob a forma de inspirações religiosas, e o que nos fica em troca, a ciência e a tecnologia.

Esses dois domínios, ainda que diferentes, se modulam mutuamente de uma maneira generativa de modo que acontece em um mundo de acordo com o que acontece no outro [...] Enfermeiras diferentes, com angústias e medos diferentes diante do seu cliente e do robô”.

Em 1989, Arthur C. Clarke em “Um dia na vida do século XXI” já antecipava em sua ficção como seriam os hospitais:

em 2019 decerto ainda realizará intervenções complexas como as neurocirurgias e os implantes de coração artificial, mas praticamente tudo que o cerca será mudado [...] o tempo médio de internação diminuirá; com o uso do laser, os médicos podem agora remover com segurança, no consultório, verrugas, sinais e até câncer de pele [...]; incorporação da medicina e da tecnologia modernos num conjunto que preserva todos

os direitos e a dignidade do paciente estimulará enormemente o processo de cura[...]; durante 08 anos as enfermeiras de um hospital da Pensilvânia tomaram notas detalhadas acerca de pacientes submetidos a cirurgia de vesícula avaliando a dor no pós operatório, qualquer complicação ocorrida e o tempo de recuperação de registros. O pesquisador analisou que um grupo se recuperou mais devagar e pareceu ter mais dores, aqueles cujos quartos não tinham vista. Em contraste, os pacientes cujos quartos se viam árvores foram para casa em geral cerca de um dia e meio antes que os outros (ambiente)[...]”; o computador será usado como um consultor a fonte a que o médico recorre, será que ele vai substituí-lo? [...]. (p. 44-46).

Clarke (1989) fala muito mais sobre os avanços que já acontecem hoje em dia e a substituição do homem pelas máquinas e outras situações. Mesmo assim, há de se considerar que cuidar não pode ser substituído por computadores, mas questões que envolvem conforto com e para o corpo, comunicação, mudanças, higiene, apoio, ajuda em qualquer que seja a situação de saúde ou de doença.

O conceito do que é Enfermagem deve mudar significativamente à medida que a tecnologia invade suas práticas, em que a tecnologia invade suas práticas, em que as(os) clientes serão mais cuidados em casa, a prevenção será sua arma na saúde pública, neste âmbito a prevenção de riscos e de eventos adversos é o foco central.

A riqueza maior será o conhecimento em diversas áreas, a compreensão da vida, do aprender a viver, imaginar, sonhar, ensinar, considerando os aspectos físicos e espirituais como fundamentais e a comunicação é a conexão de tudo.

O corpo permanecerá saudável ou doente, em prevenção ou tratamento, Nightingale, teria muito que falar destes sistemas de cuidados que se auto-organizam, que são abertos e fechados ao mesmo tempo, que não são iguais e nem fronteiras fechadas.

Por isso que ao pensar a enfermagem dentro de um sistema robótico é pensar no complexo e nos desafios que são colocados que ainda não compreendemos sua dimensão, sem riscos e seus benefícios. Por isso é fundamental registrar detalhadamente tudo, para não perder a pessoa que se encontra enferma de vista (antes, durante e depois).

### **3.6 O ser vivo – a(o) cliente da enfermagem, máquina viva**

Sobre a(o) cliente que se submete a cirurgia por técnica cirúrgica. Quem é ela(e)? Que cirurgias faz? Qual a distância dela(e) e da(o) médica(o) que opera? Quem fica com ela(e) na sala de cirurgia? De qualquer modo, é imprescindível pensar que ele(a) é igual a todas(os) as(os) outras(os), em situação diferente, sendo operado por um robô, através de ações remotas. Todas(os) sabemos dos medos das(os) clientes, de suas emoções em relação aos riscos de uma cirurgia e as possibilidades de morrer.

Neste cenário, ela(e) necessita de suas habilidades e destrezas manuais e mentais para ajudá-las(os) nos momentos de risco. Estamos falando de seres vivos, da organização do vivo, capazes de se auto-organizarem, e desenvolverem forças para reagir. Homens e mulheres deitados com seus corpos sendo operados por um ser cópia humana manipulada por uma/um humana(o) remota(o).

Humanos são seres de reflexões e como deve existir pouca produção de conhecimento sobre o que pensam sobre essa nova modalidade de cirurgia, deve ser guardado em sua mente muitas questões a serem perguntadas e respondidas.

O sistema nervoso segundo Maturana e Varela (1997, p. 40) é tão preocupado com o “ser vivo” como nós que decidimos cuidar deles, nesse princípio de não colocar suas vidas em risco e explicitamente dizem o seguinte: “a autonomia do ser vivo é central e é necessário especificar e examinar em sua forma mínima na caracterização de uma unidade vivente”.

A unidade da vida mínima não pode se fazer somente sobre a base de componentes materiais. A descrição da organização do vivo como configuração ou parte é igualmente essencial. A organização do vivo é fundamentalmente um mecanismo de constituição de sua identidade como entidade material. O processo de constituição de identidade é circular: uma rede de produções metabólicas que, entre outras coisas, produzem uma membrana que é possível a existência mesma da rede. Sua circularidade fundamental é, portanto, uma autoprodução única da unidade vivente em nível celular.

O termo *autopoiese* designa a organização mínima do vivo. Isso aqui colocado é para pensarmos que estamos falando de nossas(os) clientes como máquinas biológicas. Talvez a *autopoiese* seja identificada por outro nome pelas(os) enfermeiras(as) porque trata-se de tomar a sério manter a autonomia do ser vivo no centro da caracterização biológica. Deitada(o), é operada(o) por uma máquina, o cuidado vira um quebra cabeça se esquecendo de suas dimensões humanas e o fenômeno da consciência, entendido como experiência vivida. Essas máquinas viventes que somos nós, possuem sistemas definidos que cumprem em seu operar como artefatos de fabricação humana. Mas esse ser está doente, precisa ser tratada(o).

Nossa(o) cliente que se encontra numa sala de robótica do centro cirúrgico, sem perceber a complexidade em que está inserido e nem tem noção de quem irá socorrê-lo se qualquer intercorrência ocorra. Mas é um ser vivo que está a navegar neste mundo sob nossa responsabilidade e pode desviar-se da rota prevista. O ser que cuidamos é *autopoietico*, de origem da fenomenologia com a biologia perfeitamente definida, manipulada por uma máquina

que se encontra entre ele e a(o) médica(o), sendo suscetível a abordagens, que é sistêmico, rico de sensações e emoções, em expressões e sentidos.

O corpo é uma unidade num espaço físico, que conserva a sua identidade que como máquina biológica termina suas operações em termos “de propriedades como massa, força, aceleração, distância, campo etc., as propriedades por sua vez ficam definidas pelas interações de seus componentes[...]”. Ele é o nosso principal fenômeno dentro do centro cirúrgico e pode ser afetado num processo no qual ele não participa e tem o conhecimento que sua/seu cirurgiã(o) está remoto.

### **3.7 A máquina robótica – uma outra máquina**

Este tema é um desafio para nós, nossos conhecimentos sobre robótica estão tão distantes de nossos conhecimentos adquiridos, que tem mostrado ter que aprender e conviver com ele e fazer deles nossos parceiros para cuidar de “seres vivos”. Por isso esta constituição é marcada por autores que pensaram e nos ajudaram a pensar sobre ele, pois como diz Toffler e Heide (1995), estamos criando novas civilizações, de clientes, de enfermeiras(os) e máquinas, de mudanças inimagináveis, de poder, de mídia, de usuários de redes, é realmente um salto para o futuro.

Quanto a isso Clarke (1989, p. 64), afirmava que no século XXI, em 2019

As máquinas estariam num tremendo salto evolutivo. Os robôs não seriam mais máquinas simplórias, telas insanas encontradas na linha de montagem e trabalharíamos com elas, nos relacionaríamos com elas, viveríamos com elas[...]” mas afinal o que é um robô? Ou robótica? [...] é um ramo da ciência educacional e tecnológica que trata de sistemas compostos (cópia dos humanos?) De partes mecânicas controladas por circuitos interligados, sistemas mecânicos motorizados automaticamente por circuitos eletrônicos [...]

Nossas(os) clientes são robôs biológicos compostos de sistemas autônomos como a equipe que cuida deles. A imaginação dos ficcionistas do passado se objetiva em realidades neste século e podemos ter qualquer tipo de robô para cuidar e controlar a casa, bichinhos de estimação, ajudantes que vão a lugares nos quais não podemos ir, ajuda os deficientes visuais, os riscos existentes nas casas, tudo está resolvido basta ter recursos para adquiri-los. Eles são centenas e servem para quase tudo, são diversos os robôs domésticos.

Inicialmente haverá um ser humano à vista falava Clarke (1989, p. 78) “a sua função do que houver será de restrita sobrevivência: regular, ajustar, tomar conta dos operários metálicos. Nenhum operário humano, é claro, terá acesso ao local de trabalho sem marcação de segurança[...]”.

Clarke (1989, p. 78) nos fala do autor de ficção Isaac Asimov de suas três leis da robótica que tem seu próprio código de comportamento que proíbe a máquina de fazer mal a um ser humano ou permitir que algum dano seja causado a ele, um princípio “Nightingaliano”.

Por mais avanços os “sentidos” do robô são limitados como visão e tato, mas para outras inspeções como nas imediações eles têm habilidades suficientes de capacitação de detecção. Podem trabalhar em áreas mais perigosas, como radioatividade, águas profundas, supervisão de estações espaciais etc.

Algo parece nos interessar agora, sobre eles, quando Robert Freitas citado por Clarke (1989, p. 78) diz que especialistas em robôs que um dia os braços mecânicos não serão mais “cópias rígidas e articuladas de membros humanos, mas ao contrário, serão semelhantes a longos tentáculos serpentinos, com metros e até quilômetros de comprimento. As operações de telepresença serão realizadas a distâncias maiores[...]”.

Nessa época ainda não pensavam em cirurgias em humanos a distância, mas cirurgias no espaço, nas estações espaciais para realizar consertos delicados. Uma questão era sempre colocada que envolvia sensações da máquina para controlar o humano.

É nesse mundo de agora que nós enfermeiras(os) viajamos em espaços reais, fazendo o que se aparenta como, ainda, irreal a nós. Porque quando as garras do robô manipulam nossas(os) clientes, neste momento colocamos em xeque nossas habilidades e destrezas mentais e emocionais para cuidar do robô, nos reinventando, construindo, criando em treinamento.

Para nós habituadas a cuidar de pessoas, a mudança em nossos corpos e almas é rápida e aterradora e ainda estamos confusas(os), desorientadas(os) e perplexas(os) com o que o humano é capaz de fazer.

É, estamos em pleno choque com o futuro que se coloca à nossa frente e a nossa maior preocupação é de dar conta da condição humana quando somos intermediárias destas duas máquinas, como contribuir para que tudo ocorra sem intercorrências num ato cirúrgico.

Este estudo pode ser entendido como a construção de uma Enfermagem Transformada, altamente tecnológica que nos obriga a assumir nova doutrina que é entendida por Toffler e Heidi (1995, p. 14) como: “ser rico de informações; mais flexível; ágil; descentralizado; assessor de um campo de batalha; centraliza recursos; centraliza liderança; bem treinado para superar situações”. Também podemos adentrar em outros territórios de cuidar, dizimados de espaços comuns, para ficar solitários como ocorreu com as(os) enfermeiras(os) dos ambientes fechados das máquinas (como o Centro de Terapia Intensivo-CTI, Hemodiálise, Unidade coronariana etc.).

Uma das preocupações com os ficcionistas, hoje não mais, porque já estão objetivados, mas que essas mudanças tinham cunho político para transformação mundial de toda a esfera industrial. Para os autores acima citados, algumas preocupações se destacavam em seus discursos como: Linguagem para enfrentar comunicar-se com os problemas do futuro como visão para deliberar o futuro pelo qual deveríamos lutar; programar para ajudar a acelerar e tornar mais fácil a transição; tentar desenvolver políticas conscientes para o futuro e uma compreensão popular que tornasse mais fácil a transição; começar a inventar uma civilização de terceira onda para as grandes transformações e vagar por sua comunidade a procura de almas afins e começar a desenvolver alguns projetos. É um desafio ímpar a nos obrigar a sair do real para o imaginário, mudar a complexidade do pensamento.

### **3.8 Enfermagem a máquina do cuidado – técnicas e tecnologias para seus clientes (Ser e Robô)**

Precisamos agora descrever as concepções da prática de Enfermagem em cirurgia robótica pelas(os) enfermeiras(os) do Centro Cirúrgico; analisar as demandas das(os) enfermeiras(os) do centro cirúrgico e construir o processo de enfermagem relacionados aos cuidados no transoperatório em cirurgia robótica; discutir a elaboração de um protocolo de ações para enfermeiras(os) que atuam no centro cirúrgico às(aos) clientes submetidas(os) à cirurgia por técnica robótica. A crescente e assoladora evolução da tecnologia atual, não permite que profissionais se eximam e se distanciem desta realidade sendo obrigados a acompanhar as mudanças.

Os avanços tecnológicos possibilitam a materialização dos projetos que pareciam apenas ficção científica, entretanto evidenciamos que o cuidado humano não poderia ser substituído pela máquina/robô, e sim associado e aprimorado a serviço da humanidade.

É imprescindível explicitar que as(os) enfermeiras(os) que já atuam nestas cirurgias deverão se instrumentalizar para garantir a cientificidade da prática do cuidado, ou seja, a atuação da (o) enfermeiro do CCR requer capacitação para atuar junto a equipe e treinar a equipe de enfermagem envolvida no processo. Cuidar do robô e do cliente, criando conexões flexíveis de afeto e dureza para concretizar o que tem que fazer. É um desafio para a enfermagem, *Corpo-Máquina de Guerra* que enfrenta tudo, mas é uma revolução profunda para a humanidade, que provoca convulsões, nos obriga a ser criativos (PINTO *et al*, 2018).

Para Japiassu e Marconde (1990) **ação** é o “fato de agir (oposto ao pensamento), por exemplo a ação de andar, um ser humano em ação; é também atividade de um indivíduo do

qual ele é expressamente a causa e pela qual ele é expressamente a causa e pela qual modifica a si mesmo, enquanto sinônimo de prática (oposto a especulação ou teoria).

Já o termo ação designa em conjunto de nossos **atos** (atos de cuidar, administrar em enfermagem) especialmente de nossos atos voluntários suscetíveis de receberem uma qualificação normal de ação que supõe uma liberdade implicando o ultrapassamento de ordem da natureza. Contudo, o simples querer não produz a ação: está só se realiza pela mediação de causas naturais. É um processo que pode comportar vários atos. Passar ao ato é fazer algo preciso, passar a ação é empreender algo mais amplo, por sua vez o ato e a ação se opõem a pensar ou a palavra: pensar e falar não podem ter efeito sobre a matéria. Ao passo que agir tem efeito. Claro que na relação entre os seres humanos, pensar e falar são modos de agir. Finalmente o ato se opõe a potência designa aquilo que pode ser ou deve ser”.

Nessa perspectiva, caminharemos no rastreio do que fazemos, e o que é que fazemos. Mas falar sobre cirurgia robótica não é só isso, é preciso considerar o que realmente acontece. Determinando assim o espaço que chamamos de novo para nós e se tiver os corpos que cuidam, que operam as(os) clientes, sem deixar de considerar a dimensão tempo.

### **3.9 Sobre o espaço, o lugar de aprender a fazer e ser**

O espaço em sentido genérico, geográfico, concepção abstrata desse meio vazio de todo conteúdo sensível e caracterizado pela continuidade, homogeneidade e tridimensionalidade; é meio homogêneo e ilimitado, definido pela exterioridade mútua de suas partes (impenetrabilidade) contendo todas as extensões finitas e no qual a percepção externa situa os objetos sensíveis e seus movimentos. Em outras palavras ele é um sistema de referências do qual podemos pensar a coexistência ou simultaneidade no tempo de dois objetos diferentes (corpo e tecnologia) dois corpos que não podem ocupar, ao mesmo tempo o mesmo lugar.

Para Kant o espaço é uma “intuição pura” ou uma forma a priori da sensibilidade” que quer dizer não é uma construção do espírito nem tão pouco uma realidade independente de nós, mas um dado original de nossa sensibilidade, algo que é constitutivo de nosso modo de perceber sem o qual não poderíamos ter sensações distintas (JUPIASSU, 1990).

É no centro cirúrgico que passamos a maior parte do tempo conversando, trabalhando, organizando, criando afetos e desafetos, identificando e criando pistas, passos, processos, tecnologias, errando, aprendendo.

Segundo Santos (1999) o espaço envolve técnica e tempo, razão e emoção e é nele que criamos um sistema de ideias que pode ser descrito, interpretado e explicado; mas é preciso ter

vontade de explicar e descrever (que são inseparáveis), por isso também cria uma ordem. No entanto, a maioria das(os) enfermeiras(os) não considera o espaço como o lugar do cuidar onde se cria o cuidado, onde se faz o cuidado.

Neste espaço há objetos fixos, os móveis, as tecnologias, as(os) doentes, a equipe de enfermagem, a(o) anestesista, as(os) cirurgiãs(ões), todas(os) que circulam sendo um fluxo de pessoas que operam os diversos sistemas que estão na sala cirúrgica, como oxigênio, água, medicamentos, instrumentais cirúrgicos, aspiradores, iluminação, circulação, ruídos, o que exige que “devemos ter muitos conhecimentos” bem qual é a superfície do real de que estamos tratando. Santos (1999, p.18) propõe como ponto de partida o espaço seja definido como um conjunto indissociável de sistemas de ações e objetos que podem ser sistematizados que podem ter suas características analíticas (objetos e ações).

Sistemas mecânicos (conexões elétricas, conexões eletrônicas, iluminação dos espaços) e sistemas biológicos. Esses detalhes parecem ser os desencadeadores dos atos e ações que habitam no pensar e fazer das(os) enfermeiras(os) que trabalham em Centro Cirúrgico Robótico. Acredita-se que a base desse pensamento está na gestão do centro cirúrgico tradicional, entretanto como ainda não foram especificados como atos e ações influenciam a enfermagem com a chegada do robô.

### **3.10 Sobre o novo espaço de cuidar**

Aparentemente conhecido por nós se apenas olharmos a planta física e as máquinas, instrumentais e móveis mobiliários, as máquinas que se encontram lá, a única diferença é a máquina robô como instrumento do ato médico de realizar a cirurgia, que chega para operar e checar se tudo está em ordem, porque as ações de ordenar todo o processo cirúrgico é da Enfermagem. Mesmo assim nossas inúmeras atividades não estão catalogadas e nem explicitadas como um manual a ser seguido e sobre os passos a serem dados.

Sobre a questão nesta nova proposta de atuar e pensar como fazer, podemos lembrar o que aponta Levy (1993): novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informação. As relações entre humanas(os), o trabalho, a própria inteligência depende na verdade da metamorfose inerentes de dispositivos (o robô) informacionais de todos os tipos. A escrita, a leitura, a visão, a audição, a criação, a aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada; na época atual, a técnica é uma das dimensões fundamentais onde está em jogo a transformação do mundo humano por ele mesmo. A incidência cada vez mais pragmática das realidades tecno-



econômicas sobre todos os aspectos da vida social, e também os deslocamentos mesmo visíveis que ocorrem na esfera intelectual nos obrigam a reconhecer a técnica como um dos mais importantes temas filosóficos de nosso tempo.

Poderíamos ousar afirmar que gerir o Centro Cirúrgico Robótico seria o núcleo de uma ou várias técnicas que desenvolvemos para fazê-lo funcionar, que já estão instaladas e explicitamente sendo usadas em torno desse espaço novo de trabalho da Enfermagem, o que ainda não fizemos e nem é nosso hábito realizar reflexões profundas sobre elas e suas consequências para falar de nossos avanços, de nossas impressões e do progresso que podemos estar transformando em conhecimento. Saber é um poder que usado para o crescimento e empoderamento da Enfermagem.

Ao produzir um protocolo operacional padrão para a rede interna de internet estaremos informatizando o conhecimento de interesses diversos, neste caso, o que salientamos são: o cuidado, a enfermagem e a gestão em um centro cirúrgico robótico.

Sobre a questão Levy (1993) diz ainda que

não há informática em geral nem essência congelada do computador, mas sim um campo de novas tecnologias intelectuais, aberto, conflituoso e parcialmente indeterminado. Os dirigentes das multinacionais os administradores precavidos e os engenheiros sabem perfeitamente (coisa que a direção da educação nacional parecia ignorar) não é uma crítica filosófica quando digo que estrategistas vitoriosos passam pelos mínimos detalhes técnicos (a enfermagem também) dos quais nenhum pode ser desprezado e que são todos inseparavelmente políticos e culturais, ao mesmo tempo que são técnicos [...].

Não estamos estetizando apenas o CCR, estamos colocando neles detalhes, temas desse futuro que já vivemos, cheio de novas tecnologias que está rico de ritos, mitos, ciência e conhecimento e sua interpretação só a história dirá. É bom saber, segundo Levy (1993, p.10) “O saber oral e o gênero dos conhecimentos (sobre robô, cuidados, clientes, enfermagem) sobre a escrita ainda existem é claro, e sem dúvida irão continuar existindo sempre [...].

Nós enfermeiras(os), somos máquinas pensantes (máquinas biológicas subjetivas) e se não pensamos o que estamos fazendo, algo não anda bem; talvez e até porque “nosso pensamento encontra-se moldado por dispositivos materiais e coletivos sociotécnicos [...]” e isso Levy, lembra destacando Daniel Sibony (1989, p. 48) em seu livro “*Entre el dire et el faire*” (entre dizer e fazer) “que o objeto técnico é uma imensa imaginação do fazer contemporâneo que estão impregnadas de desejos e subjetividades [...]”.

Podemos dizer que as(os) enfermeiras(os) do CCR são agentes efetivos, são indivíduos no tempo e no espaço. Segundo Levy (1993, p. 13) “abandonam-se de paixões e embriaguez, as artimanhas do poder e da sedução [da robótica]; transmitem uns aos outros, por um sem-

número de meios, uma infinidade de mensagens que eles se obrigam a trincar, falsear, reinterpretar [...]; trocam um número infinito de dispositivos materiais e objetos (eis a técnica) que transformam e desviam perpetuamente [...].

É neste ambiente dos fluxos e de novos modos de fazer tanto de produzir conhecimento e novas linguagens. Provavelmente faremos isso, mas sem nos darmos conta da grandiosidade de nossas ações. Somos indivíduos da comunicação no tempo e no novo espaço e vivemos sob agenciamentos técnicos, comunicação que compreende os relógios, as vias de comunicação, procedimento de cartografia e impressão etc.

Então, podemos afirmar que o centro cirúrgico robótico é um espaço novo para as(os) enfermeiras(os), porém ainda não despertamos totalmente para isso, principalmente quando estamos conversando sobre nossas ações e atos no sentido de fazer o procedimento.

Finalizamos estas reflexões com o que Levy (1999, p. 22) nos fala sobre comunicação. “O jogo da comunicação consiste em através de mensagens, precisar, ajustar, transformar o contexto compartilhado pelos parceiros, mas o contexto não é algo que entra em jogo, um objeto perpetuamente reconstruído e negociado [...]

É nesse espaço que vamos falar sobre cirurgia ou de como fazer nossos atos e ações, nos transformar, ampliar nosso olhar para o futuro, para novas linguagens, novas tecnologias, o que nos faz pensar na qualidade dos nossos serviços prestados na área hospitalar e a atualização, garantia de recuperação da saúde com tecnologia de ponta.

Nos capítulos que se seguem trabalharemos a partir de distintos enfoques aos dados analisados, pela riqueza dos dados obtidos foram necessárias distintas categorizações e sistematizações para o alcance dos objetivos elencados. Sendo analisados o espaço através das imagens, as entrevistas pelo instrumento de coleta de dados (árvores) e a fala das(os) enfermeiras(as) sobre o CCR.

#### 4. UMA ANÁLISE CARTOGRÁFICA DA ATUAÇÃO DA(O) ENFERMEIRA(O) EM CIRURGIA ROBÓTICA: A PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE UM HOSPITAL FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Relataremos neste capítulo as principais informações sobre as(os) participantes, caracterizando dados sobre a qualificação e experiências profissionais de enfermeiras(os) que atuam no centro cirúrgico robótico, partindo dos dados coletados com as(os) participantes (n=6) que compreendem a totalidade (100%) do universo pesquisado. Neste capítulo também detalharemos a análise semiológica do Centro Cirúrgico Robótico.

##### 4.1 Quem são elas(es): qualificação e experiência profissional

A primeira categoria que analisamos se refere a qualificação profissional das(os) participantes da pesquisa, conforme se apresenta na Quadro 02.

Ressaltamos que os nomes das(os) enfermeiras(os) foram substituídos pelos de árvores frutíferas com a finalidade de garantir o anonimato das(os) participantes da pesquisa, conforme o quadro abaixo, são eles: Mangueira, Cajueiro, Pitangueira, Juazeiro, Goiabeira e Cajazeira.

Quadro 02 – Qualificação e experiência profissional dos participantes

Participantes/ Árvores	Tempo formação	Qualificação	Tempo no INCA	Formação em C. Robótica	Tempo de atuação em C. Robótica
Mangueira	15 anos	Mestrado	06 anos	Plataforma <i>Intuitive</i>	04 anos
Cajueiro	15 anos	Mestrado (em curso)	10 anos	Plataforma <i>Intuitive</i>	02 anos
Pitangueira	10 anos	Mestrado	07 anos	Pós-graduação (Einstein)	05 anos
Juazeiro	18 anos	Mestrado	11 anos	Empresa <i>Intuitive</i> (Califórnia- EUA)	10 anos
Goiabeira	17 anos	Mestrado	10 anos	Empresa <i>Intuitive</i> (Bogotá- Colômbia)	07 anos
Cajazeira	12 anos	Pós- graduação	02 anos	Plataforma <i>Intuitive</i>	01 ano

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Das(os) seis participantes, personagens (enfermeiras(os)) que habitam e convivem no CCR, duas pessoas possuem curso de treinamento teórico e prático fornecida pela empresa *Intuitive* no exterior em cirurgia robótica para enfermeiras(os). Das quatro pessoas restantes, uma possui curso de pós-graduação em cirurgia robótica em São Paulo e os outros três enfermeiros curso on-line através da plataforma da empresa *Intuitive* e treinamento no próprio INCA com a coordenadora do programa de cirurgia robótica.

Analisamos que 90% das(os) enfermeiras(os) possuem seis anos ou mais de trabalho no INCA; 90% possuem Mestrado; 50% realizaram apenas o treinamento na plataforma *Intuitive* e 50% treinamento externo e 80% das(os) participantes tem quatro anos ou mais de experiência de trabalho em cirurgia robótica.

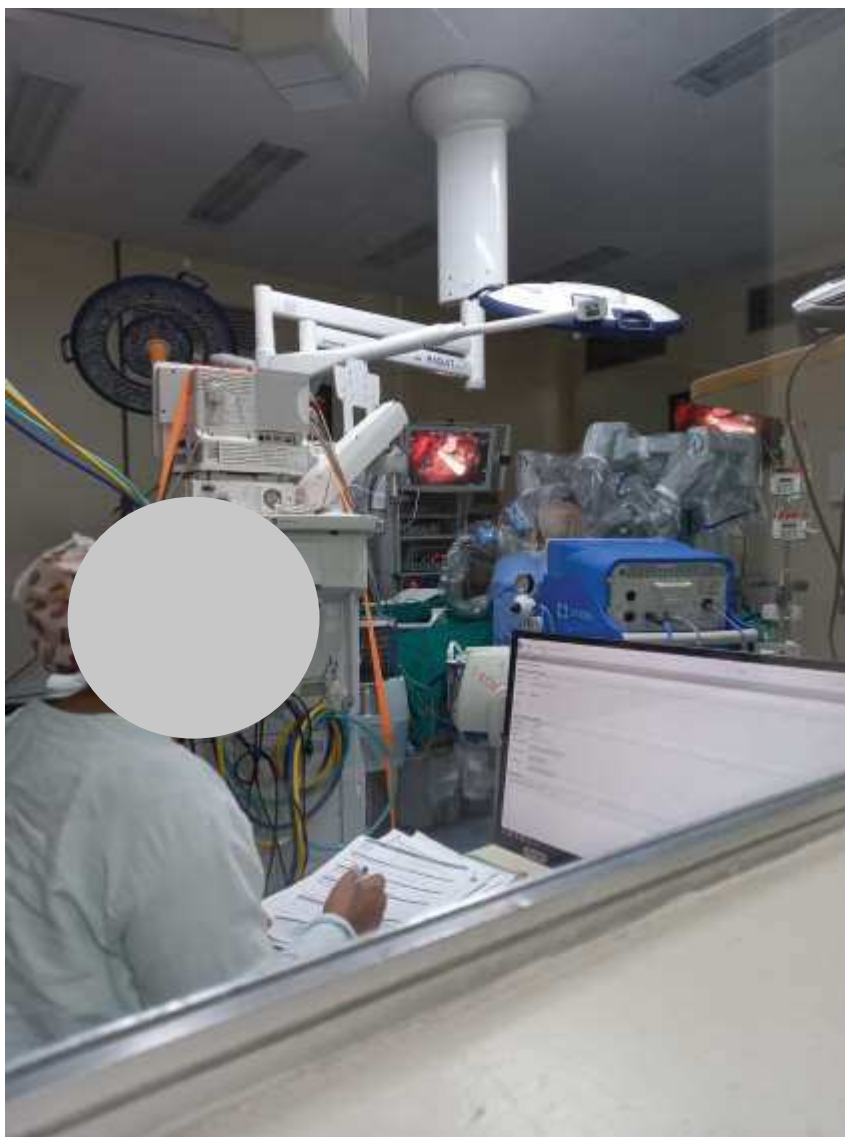
A experiência adquirida em cirurgia robótica através do trabalho desenvolvido por elas(es), mostra como pensaram/ou incluíram elementos novos nas imagens árvores, todas(os) mantém uma linha norteadora no tempo e no espaço sobre fazer advindo do que sabem do que sabem sobre o centro cirúrgico tradicional que indicam que a ação primeira é a gestão, para que as cirurgias possam acontecer. Mas é perceptível a importância da experiência internacional que trazem para suas práticas agregando pensamentos e novas ações que envolvem objetividades e subjetividades características fundamentais do “ser humano” humanizando a máquina e maquinizando o humano.

Trazem dentro delas(es) - ainda que humildemente discretas(os) - quem tem ou querem ter a coragem de sonhar e desejar ser, um “ser do conhecimento” destacando palavras plenas colocadas nas árvores, que foram analisadas individualmente e depois organizadas em seis conjuntos para que pudéssemos conhecer indicadores de ações e atos que são da Enfermagem quando colocaram, mas seis árvores as palavras plenas de seus entendimentos sobre o que lhes foi perguntado.

#### **4.2 O espaço como fixo e fluxo**

O segundo passo na análise foi realizar uma análise semiológica do Centro Cirúrgico Robótico para tanto captamos e avaliamos as imagens deste espaço mostrando-o como fixo e fluxo (móveis, maquinários, paredes, portas, pessoal circulante e número de cirurgias). Tivemos a ideia de anexar as imagens do centro cirúrgico robótico para apresentar nosso espaço de pesquisa.

Fotografia 1 – Centro Cirúrgico Robótico do INCA: uma enfermeira escrevendo, olhando para a tela, rodeada por um mundo de aparelhagens muitos fios.



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

Fotografia 2 – Centro Cirúrgico Robótico do INCA: uma enfermeira escrevendo, olhando para a tela, rodeada por um mundo de aparelhagens muitos fios



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

Observamos muitos fios, soros sendo infundidos por equipos, mesa cirúrgica, cirurgião posicionando os braços do robô, tv para visualização do procedimento cirúrgico para toda equipe acompanhar os tempos cirúrgicos, ventilação na parede, porém não conseguimos visualizar nossa(o) cliente totalmente.

Fotografia 3 – Sala cirúrgica e os registros



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

A reflexão que fazemos quando trabalhamos com a imagem é imaginar a possibilidade de um significado de cada ato e como se inclui nos cuidados de enfermagem. A solidão da enfermeira nos incomoda, não conseguimos ver a(o) cliente que se encontra no emaranhado de

lençóis, plásticos e aparelhos enquanto a cirurgia ocorre. O que a enfermeira olha, o que controla? Provavelmente sinais e sintomas ou, mesmo, tecnologias.

Fotografia 4 – Estrutura básica da sala robótica



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

Fotografia 5 – Uma visão da disposição dos equipamentos e materiais no Centro Cirúrgico Robótico do INCA

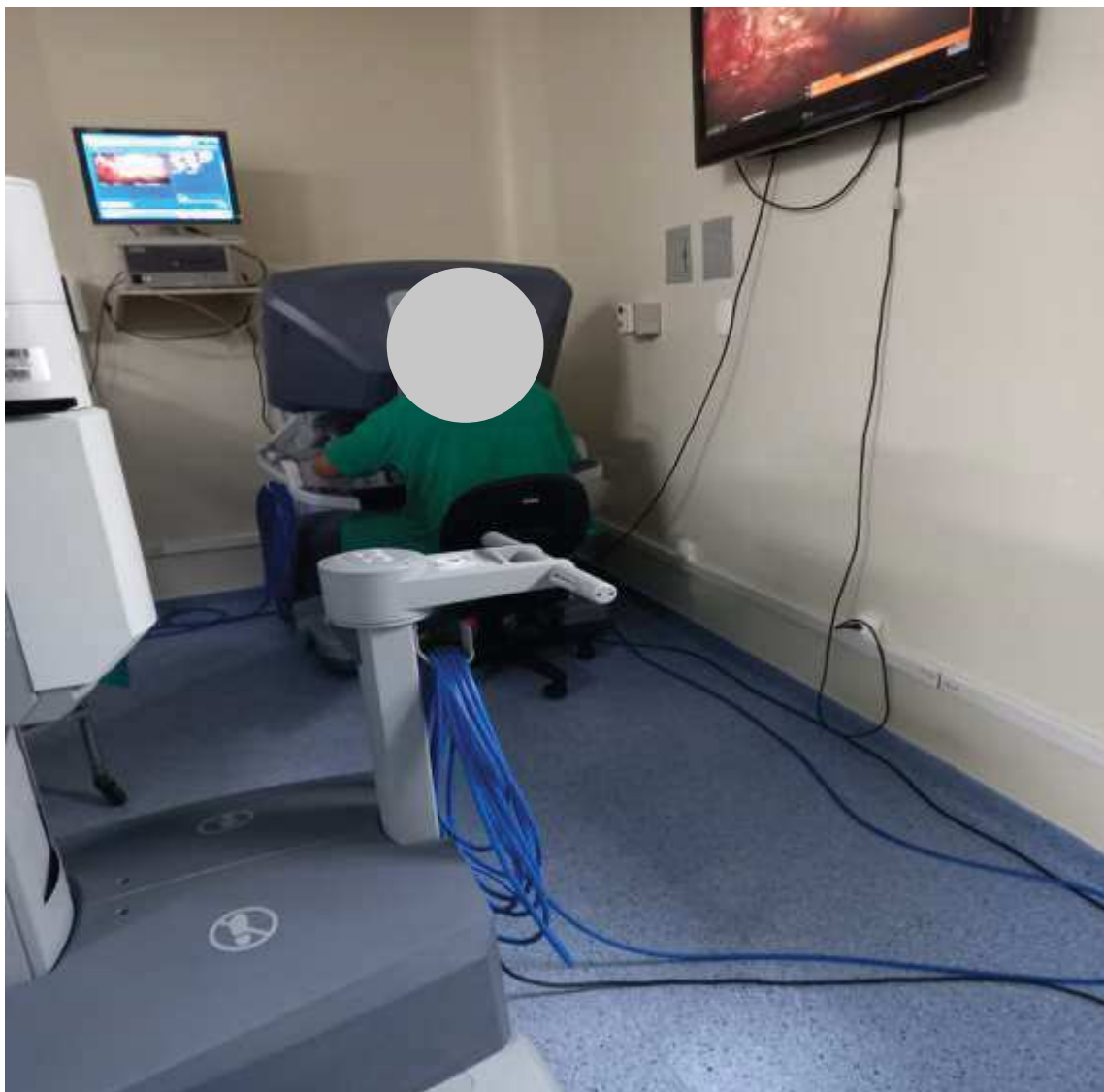


Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).



Nossa atenção é o espaço como produtor de saúde, de doenças e acidentes. Observamos neste espaço fotos das situações do espaço do CCR, os quais precisamos para desenvolver nossas estratégias para poder atuar.

Fotografia 6 – O cirurgião operando no *console*

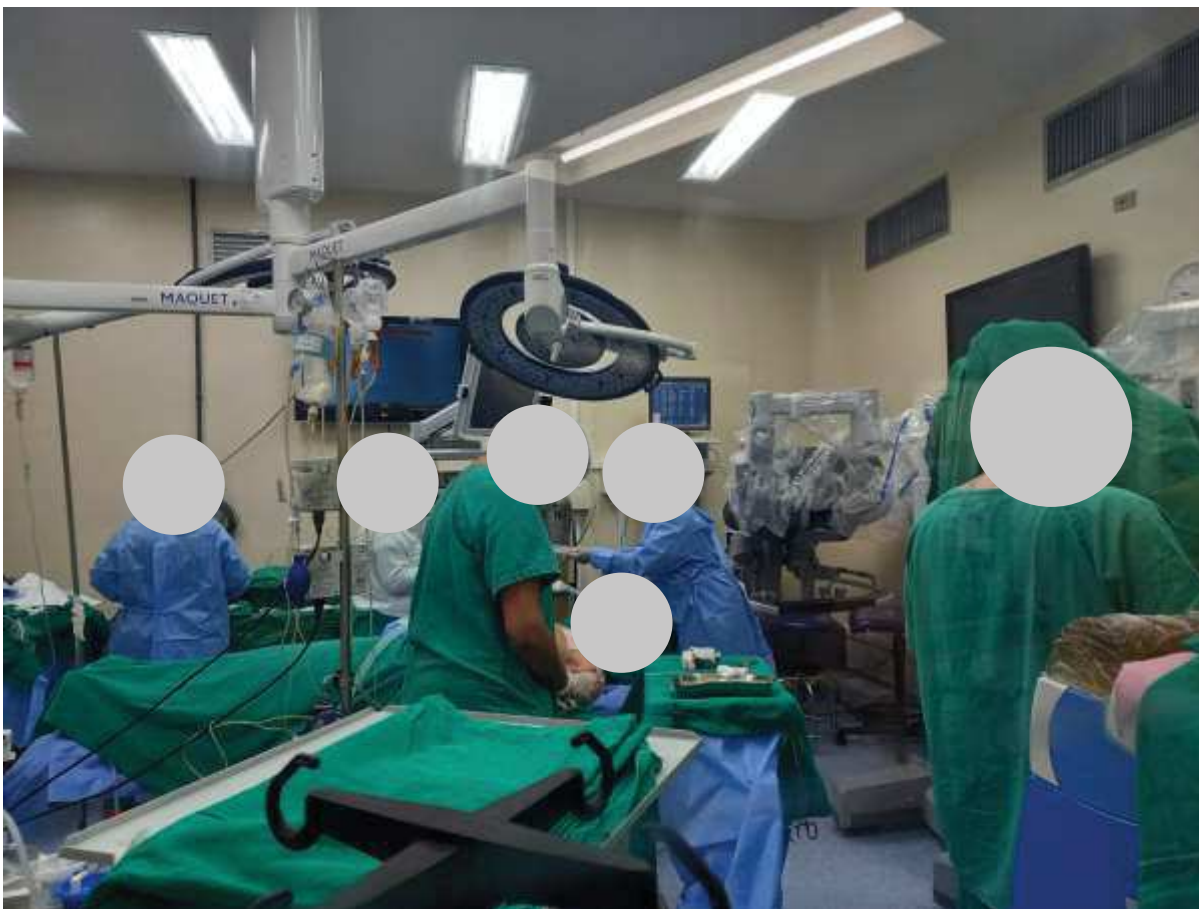


Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

Nesta imagem observamos o cirurgião isolado, concentrado nas imagens e nos controles do “*joystick*” do console de comando, duas TVs, um processador de computador, o controle manual do robô por onde a enfermeira conduz o robô a área a ser operada (posicionamento).

Podemos enumerar diversas atividades envolvidas, como: quedas, limpeza da sala e equipamentos, reposições de insumos, manutenção preventiva, manutenção da rede elétrica (*no break*).

Fotografia 7 – Atores no preparo do paciente para a cirurgia robótica realizando seus atos



Fonte: Foto capturada pela autora no local da pesquisa (2022).

Destaca-se nesta imagem da sala seis pessoas: membros da equipe de saúde, a(o) cliente, espaços pouco delimitados para movimentação neste espaço onde alguns estão paramentados. Reconhecer o espaço para ocupar, reconhecer os riscos relacionados com o ambiente, identificar os possíveis problemas que a rede de energia pode ocasionar, relacionar com os diversos fios, a possibilidade de eventos adversos como: quedas de profissionais, choques, interrupção de energia, curtos, etc. Existe uma linguagem inserida em cada espaço desta sala cirúrgica, um espaço maior cheio de signos e representações que por vezes estamos alheios em termos de fluxo. Este fluxo apresenta-se para nós muito intenso, porém harmonioso num espaço aparentemente caótico.

O sentimento das(os) enfermeiras(os) é muito subjetivo e permeado pelas relações de gestão, interpessoais, de poder e outros. Podemos supor que existem diversos sentimentos relacionados com emoções intensas, muita tensão e até mesmo insegurança devido aos riscos intrínsecos ao procedimento cirúrgico. O CCR parece um espaço simples, mas não é, mostra-

se muito complexo e imersos em sinais linguísticos, tem seu próprio conceito, seu próprio significado sendo assim uma imagem cheia de componentes.

Refletindo que o CCR é um novo espaço de atuação da Enfermagem, um sistema de trabalho com um sistema de signos e com sentido. Quanto a isso Penn (2012, p. 319) afirma que existe uma relatividade do sentido e da argumentação da seguinte forma, nos dizem a partir de Saussure que é um semiólogo “em vez de ideia preexistente (sobre o CCR) então, não encontramos valores que emanam de um sistema. Quando se diz que eles correspondem a conceitos e estes são puramente diferenciais definidos nos não por seu conteúdo positivo, mas negativamente por suas relações com os outros termos do sistema. Seu caráter é ser o que os outros não são.

O sentido do espaço é de que o CCR que pertence a uma instituição social (INCA) onde trabalhamos tem relativamente pouco poder para mudar, mas tem um conjunto de significados e o valor de sobre o CCR cada termo que é um sintagma nas imagens do espaço.

Figura 03 – Sintagma do Centro Cirúrgico Robótico

Robô	Sondas	Espaço pequeno, escuro
Armários	Máquinas	Lençóis
Pessoas	Canetas	Fios
Prontuários	Tecnologias	Clientes
Cadeiras	Plásticos	Lâmpadas

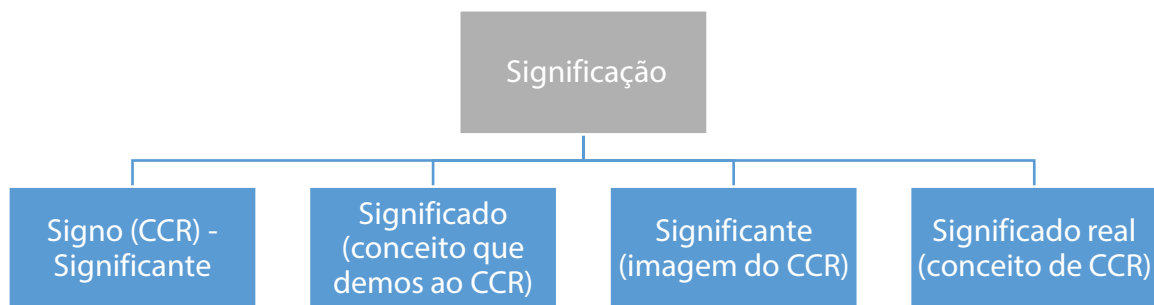
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Os autores nos mostram um exemplo: “O chapéu de Alice é verde”, tudo isso constitui um conjunto de significados em virtude da conjunção de uma série de termos linguísticos (informalmente palavras). O valor de cada um é determinado pelo seu lugar no sintagma, isto é, pelos outros termos, que o precedem e o seguem e pelo conjunto de termos alternativos como por exemplo: o CCR é um lugar complexo, tem riscos para as pessoas que são cuidadas e também as que trabalham.

Assim a ideia de anexar as imagens do CCR está ancorado pelo texto da própria dissertação que a acompanha e pelos status dos objetos que estão dentro da sala (macro molar). A imagem é sempre polissêmica ou ambígua por isso é necessário que elas estejam acompanhadas de texto da própria dissertação que a acompanha e pelos estudos dos objetos que se encontram dentro da sala (macro molar).

Para Penn (2012) sistemas semiológicos de segunda ordem, são constituídos a partir da análise estrutural dos signos do centro cirúrgico robótico com a associação de significante e significado. O signo deste sistema nos parece ser de primeira ordem, ou seja, um significante da segunda uma associação que se torna significante para o significado e nos mostra como esquematizamos na Figura 04, a seguir:

Figura 04 – Sistema de segunda ordem



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Essas explicações teóricas exprimem o novo espaço de trabalho para a Enfermagem onde não havíamos imaginado atuar, o uso de nossas experiências e imagens detalhadas procuram dar sentido às relações existentes entre todos esses elementos.

Desta forma, elaboramos um exercício entre todas as(os) enfermeiras(os) que atuam no CCR: ilustrar as ações destes profissionais através de um mapa mental com as informações fornecidas pelas(os) enfermeiras(os).

## 5. A ÁRVORE COMO IMAGEM INDUTORA DO PENSAR E PRODUIR DADOS SOBRE O FAZER: atos e ações de enfermagem na cirurgia robótica

### 5.1 A árvore: a imagem indutora do pensar: produção dos primeiros dados

Realizando uma análise interpretativa dos desenhos personalizados pelas(os) participantes, do ponto de vista arbóreo e rizomático (JORDÃO; FOGAÇA, 2012; DELEUZE; GUATTARI, 1995), e posteriormente num segundo momento entrevistando as(os) enfermeiras(os), analisamos os mapas mentais de cada enfermeira(o) com as explicações de cada ato e ação que foram descritos por elas(es) através do exercício inicial.

Iniciamos a abordagem da produção dos dados colocados em cada árvore (seis no total), ou seja, uma estrutura simples, um esboço de uma árvore em que as(os) entrevistados teriam toda a liberdade para se expressar.

Neste primeiro momento buscou-se não influenciar as(os) participantes com qualquer informação ou direcionamento. Solicitamos que eles tentassem esquematizar como visualizam a estrutura de um CCR e quais os atos e ações que julgam necessárias para exercerem suas atividades diárias.

A imagem (Figura 04) foi fornecida e orientado sobre o que pretendíamos fazer, no entanto, essa imagem seria apenas uma ‘orientadora’ para que cada entrevistado pudesse modificá-la como quisesse. Podendo acrescentar, colorir, enumerar, organizar novos elementos que nela possam indicar o pensar-fazer no espaço que trabalham.

Figura 05 – Imagem da árvore utilizada



Fonte: Istockphoto (2022).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> <https://www.istockphoto.com/br/vetor/%C3%A1rvore-verde-da-vida-forma-de-silhueta-com-folhas-e-ra%C3%ADzes-esbo%C3%A7o-vetorial-gm1224811558-360289595>.

## 5.2 Análise de cada árvore

As árvores trouxeram na sua essência (ainda que humildemente discretas) o que tem ou querem ter a coragem de sonhar e desejar ser, um “ser do conhecimento” que destacamos como palavras plenas colocadas nas árvores, que foram analisadas individualmente e depois organizadas em seis conjuntos para que pudéssemos conhecer indicadores de ações e atos que são da Enfermagem e seus entendimentos sobre o que lhes foi perguntado.

Nesse sentido, ao olharmos a leitura fluando dos textos brutos, mostrou variadas formas do que pensam as(os) enfermeiras(os) sobre o que lhes foi estimulado:

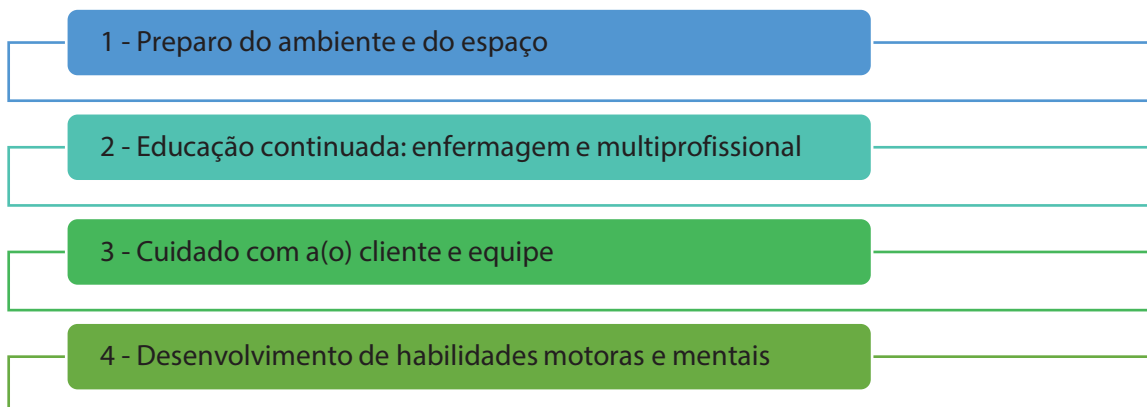
Figura 06 – Palavras indutoras do pensamento: os seis eixos de análise



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Essas palavras podem nos induzir a pensar que as ações de maior ocorrência foram relacionadas ao **conhecer**, o que fazem incluindo de forma intensa habilidades físicas e mentais conhecimento e que os atos são os procedimentos de cada ação que é feito para sua realização e envolve tronco e copa, sustentação de prática como conhecimento aplicado que segundo elas necessitam de:

Figura 07 – Atos e ações relacionadas ao conhecer



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

### 5.3 Decodificação dos elementos colocados na árvore em seus microespaços: raiz, tronco e copa (galhos)

Elementos que veiculam em qualquer espaço, o que depende dos caminhos de pensar de cada uma delas, e da importância, desse modo apresentamos a decodificação de cada árvore numa visão geral a partir das variedades de registro e identificamos como ramos atos e ações numericamente destacado das palavras plenas e colocados nas seis árvores e neste momento fizemos novas recodificações como se apresenta a seguir:

Recodificando o que fazemos e afirmamos como ações e atos na cirurgia robótica, da forma que elas escreveram e na revisão vimos que há “tensões”, “misturas” e/ou “interpretações” que não estão claras.

É impossível pensar que não são diferentes os caminhos do pensamento para a produção de dados, mesmo que possam usar palavras plenas para chegar ao mesmo objeto, ou responder uma mesma questão, conforme se apresenta no Quadro 03:

Quadro 03 – Descrição de como cada participante personalizou a árvore (instrumento da pesquisa)

Participante	Árvore	Detalhamento
1	<i>Goiabeira</i>	Manteve a mesma imagem que lhe foi ofertada, mesmo tendo sido orientada que poderiam mudar, no entanto ela sentiu necessidade de a numerar para colocar o que fazem no CCR como: 1- raiz, 2- tronco, 3- copa Entendido por ela como componente ou organizações importantes a serem destacados para colocar seus atos e ações.

2	<i>Mangueira</i>	Não alterou a árvore ofertada, mas decidiu indicar através de setas onde estavam suas ações e atos dentro do centro cirúrgico robótico. O que surge em seu pensamento é a palavra desejo de adquirir conhecimento, ciência e tecnologia, habilidades e capacidades de liderança, destacou também a palavra compromisso que entendemos como comportamento ético e responsabilidade.
3	<i>Cajueiro</i>	Manteve a árvore oferecida, porém indicou o que pertence à copa às raízes sem falar sobre o tronco.
4	<i>Cajazeira</i>	Manteve a mesma imagem oferecida mais numerou todos os elementos sobre questão e os colocou ficou na copa e na raiz sem mencionar o tronco. A diferença específica é que coloriu a árvore de verde e laranja.
5	<i>Laranjeira</i>	Coloriu toda árvore colocou frutos e sementes, embora o tronco não tenha sido destacado. Na base da árvore colocou o trabalho da chefia do centro cirúrgico robótico palavras destacadas que diferencia das outras árvores Falou de desejo, ética e comunicação.
6	<i>Juazeiro</i>	Permaneceu com a mesma imagem da árvore sentiu necessidade de identificar as palavras na raiz, tronco e copa. De um modo geral o que aparece em comum nas 06 (seis) árvores são ações e atos que indicam gestão educação cuidado como ocorrência mais significativa.

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Neste momento o que é mais importante para elas(es) é gestão, coordenação, controle, liderança de pessoal e material, medicamentos, tecnologias, registros, cuidados; não identificam se muita expressão é a respeito do que já se sabe e quando a(o) doente se torna o protagonista é apenas o fazer pré-operatório, o olhar, o registro e colocá-la(o) posicionado na mesa cirúrgica. Na verdade, confirmam o que as(os) enfermeiras(os) fazem em qualquer centro cirúrgico.

Nas figuras abaixo, detalharemos os atos que compõem cada ação com base na análise das árvores produzidas pelas(os) participantes da pesquisa, enfermeiros(as) que atuam em cirurgia robótica:



Figura 08 – Ação 1: Sobre o fazer em relação a materiais os quais são de sua responsabilidade.

1.inventário de material	2.guia de posição da sala	3. posição de equipamentos	4.materiais necessários para cada cirurgia
5. registro da vida das pinças	6. preparo da sala	7. conferência da programação cirúrgica	8. conferência dos instrumentos repetidos
9. verificação identificação da cirurgia	10. manutenção de equipamentos	11. armazenamento	12. estado do material
13. <i>check list</i> antes de colocar a(o) cliente na posição cirúrgica	14. arrumação do material na sala	15. outros materiais específicos para cada cirurgia	16. alinhar o material de forma correta e asséptica
17. encapar os braços do robô	18. instalação/ incorporação dos equipamentos	19. Arrumação	20. registro das vidas após o uso

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 09 – Ação 2: sobre o fazer o cuidado com as(os) clientes e o robô

1. visita pré-operatória	2. planejamento do posicionamento da(o) cliente na mesa	3. compromisso
4. o procedimento cirúrgico seguro	5. assistência de excelência	6. redução de danos
7. entrevista com clientes	8. confirmação dos dados das(os) clientes	9. recuperação pós-anestésica
10. verificação do jejum	11. verificação do preparo cirúrgico	12. posicionamento correto da(o) cliente a fim de evitar lesões desconfortos

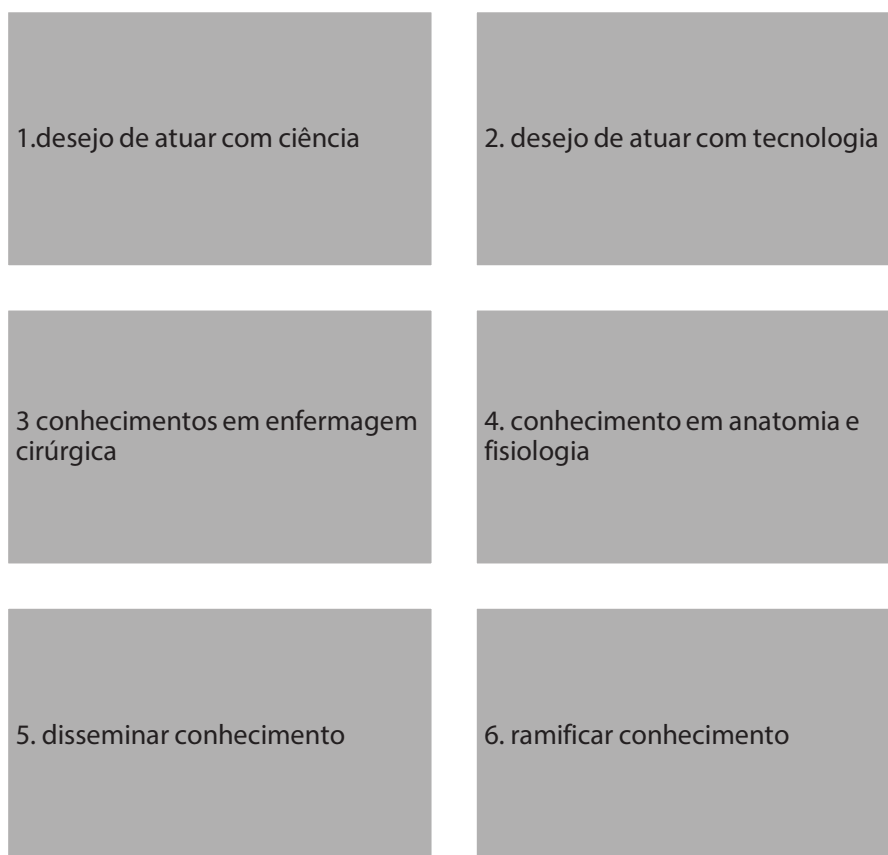
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 10 – Ação 3: sobre educar



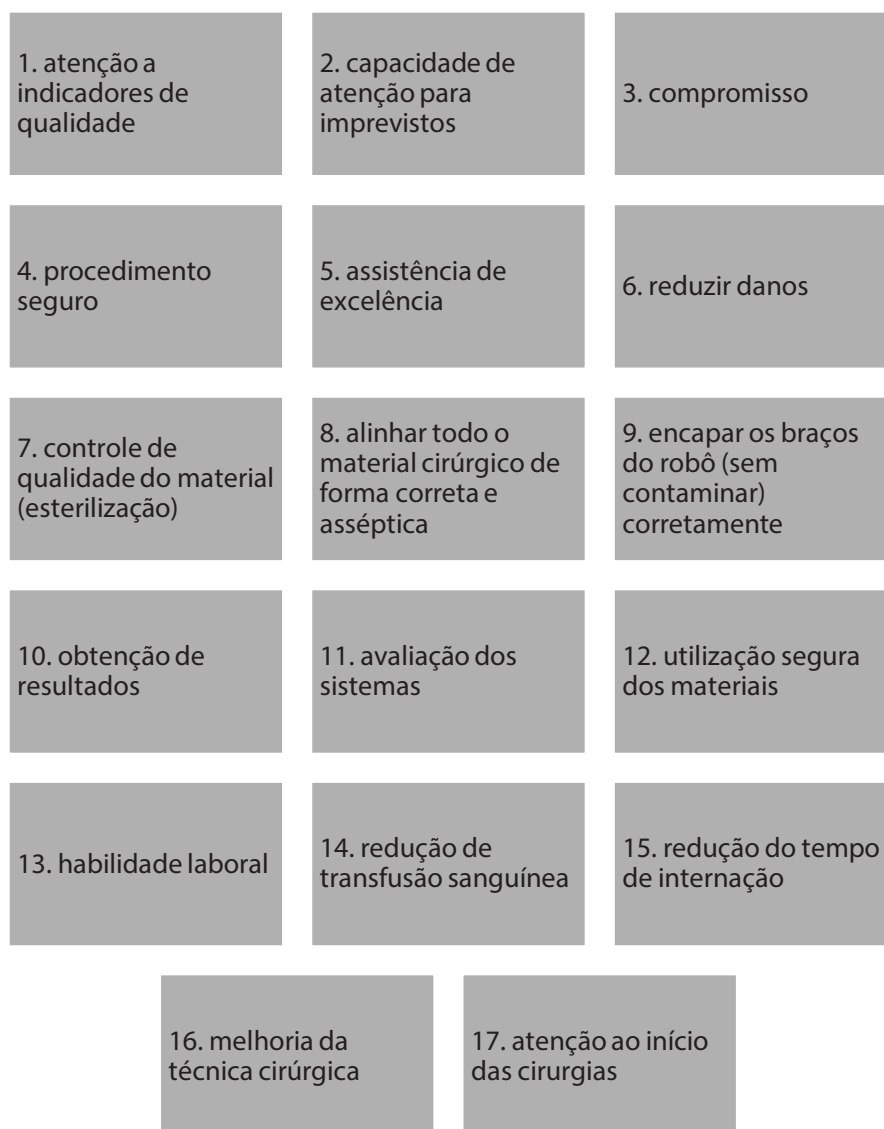
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 11 – Ação 4: sobre conhecer



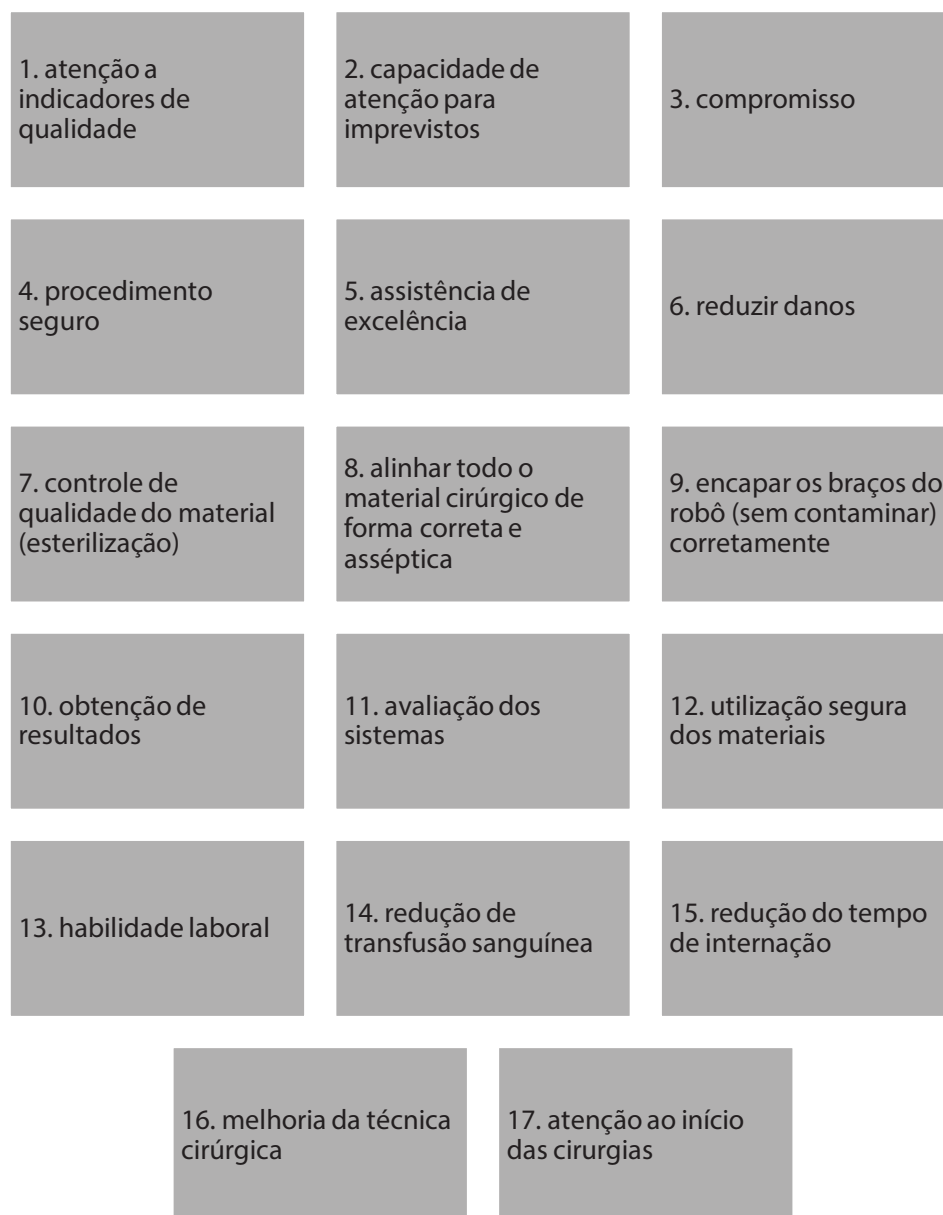
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 12 – Ação 5: sobre conhecer proteger a(o) cliente



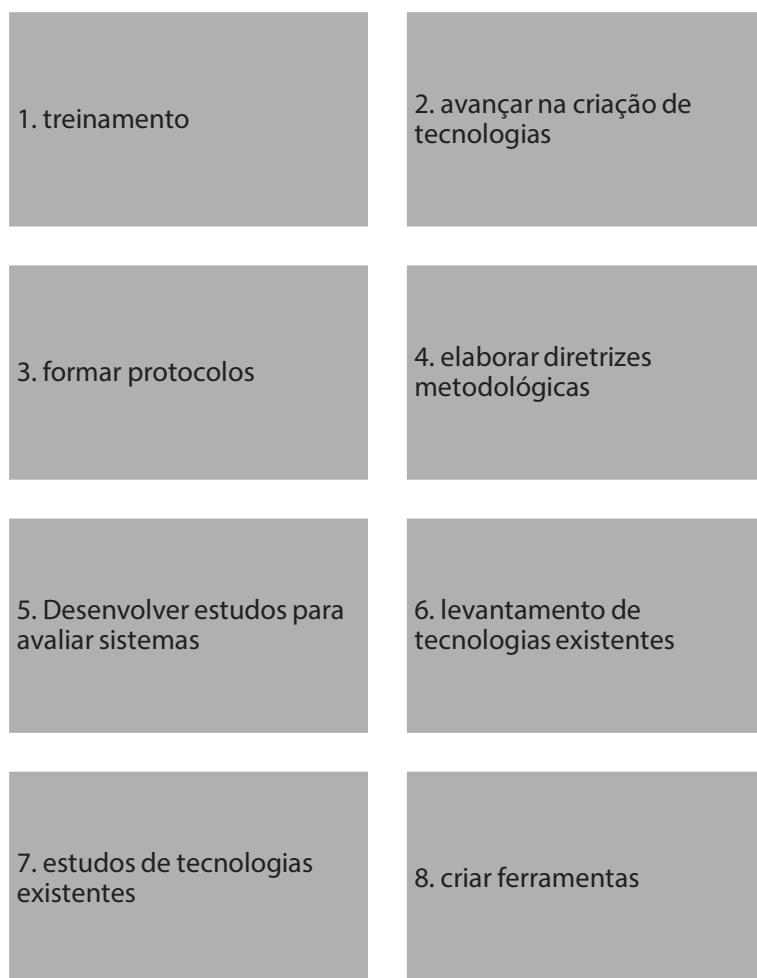
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 13 – Ação 6: habilidades em gestão



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 14 – Ação 7: criar /atenção



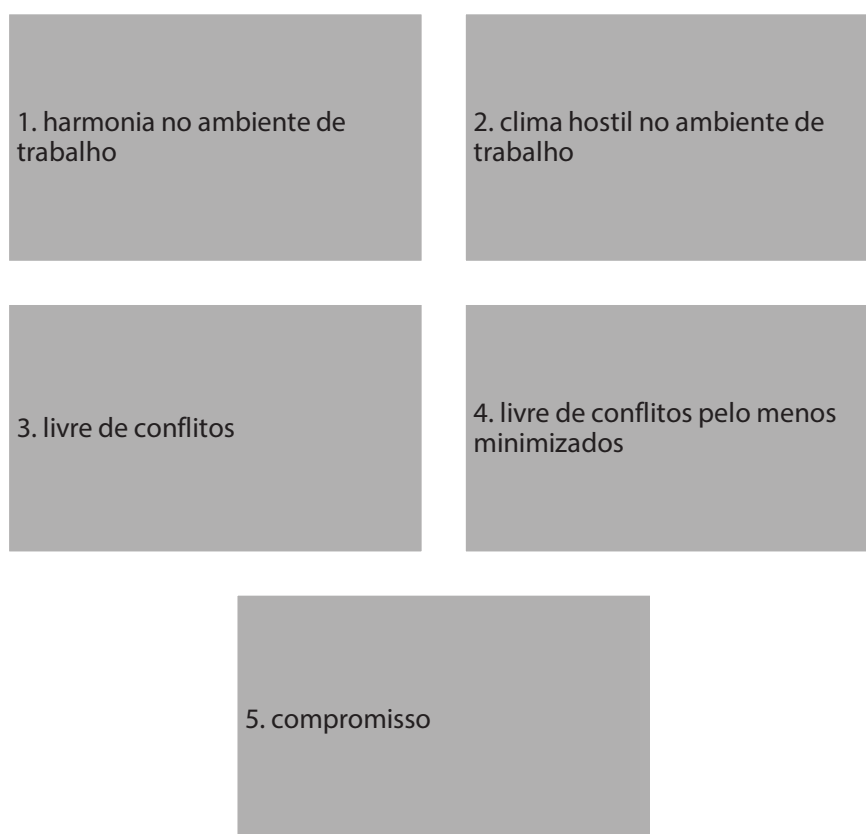
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 15 – Ação 8: cuidar do espaço e respeitar pessoas

1. Respeito com o espaço para que não haja contaminação

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Figura 16 – Ação 9: considerar as pessoas no trabalho



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).



Figura 17 – Ação 10: ações implementadoras de atos dos outros profissionais



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Com base na análise das entrevistas foram categorizados os principais atos e ações, chegando-se a um total de 10 Ações e 102 Atos, conforme se apresenta na Figura 22.

A análise geral sobre o que nos responderam as(os) seis enfermeiras(os) produtoras(es) dos dados das árvores nos fez pensar, sentir e saber o quanto elas(es) fazem no centro cirúrgico robótico.

As(os) enfermeiras(os) nos dizem ser importante pensarmos e que embora todas trabalhem neste espaço eles pensam diferente e colocam diferente o que pensam nas árvores utilizadas para produzir os dados.

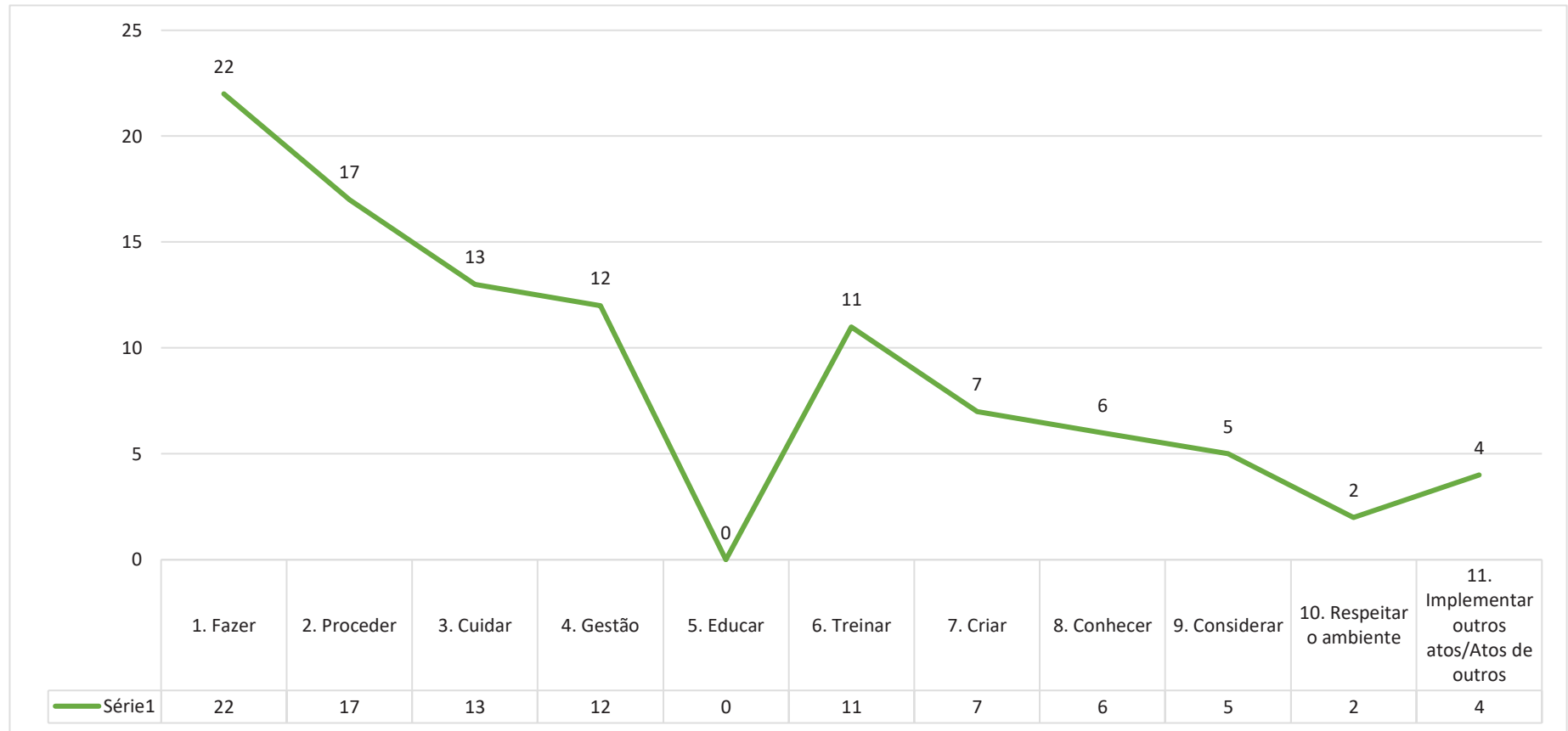
Se acreditarmos que o ser humano é: 1- Sensível 2- Rico de aminoácidos; 3- Tem órgãos sensíveis; 4- Corpúsculos em sua pele; 5- Processos eletroquímicos; 6- Base para seu organismo

funcionar; 7- É imagem; 8- É linguagem; 9- É neural (SNC); 10-É afeto (um processo híbrido); 11-É eletricidade pura, neuromagnéticos; 12-É bioenergia de suas células e muito mais como ser emoção e da espiritualidade.

É preciso conhecer as diferenças do pensar humano sobre as coisas, além de conseguirmos mostrar em gráficos os dados que produzimos e as afinidades entre eles.

No Gráfico 01 apresentamos o número total de ações e atos necessários para que cada cirurgia aconteça.

Gráfico 01 – Codificação das palavras plenas colocadas em cada árvore

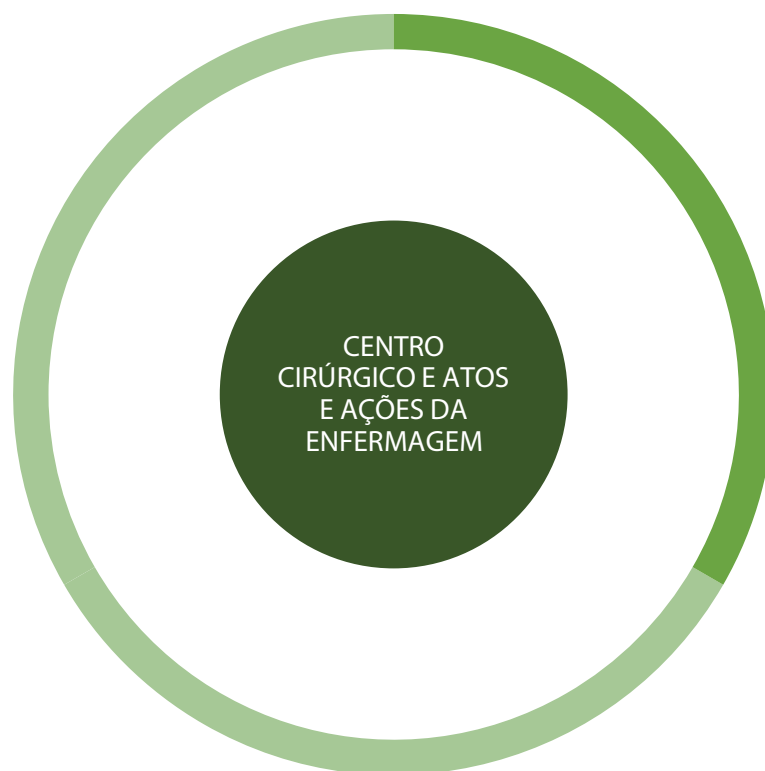


Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

As(os) enfermeiras(os) nos induzem dizer que elas(es) são “raízes” no desenvolvimento da enfermagem robótica no Brasil, quando levam para o espaço “duro” do centro cirúrgico, exigindo respeito para o seu trabalho por essa tecnologia e assim reafirmando um trabalho raiz que é a base da organização e o preparo do ambiente para que as coisas aconteçam. Não decodificaram os seus atos e nem sabe quais são suas ações.

No entanto, como nova recodificação ou reorganização que destacamos aqui, as unidades de registro colocadas como ações e atos que acreditamos ser da enfermagem robótica, pois ao trabalhar a posição delas sobre a árvore são definidas claramente como o que é *ser enfermeiro(a) robótico(a)* conforme apresentamos na Figura 18.

Figura 18: Uma tríade de bases



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

As falas produzidas pelas(os) enfermeiras(os) são indicadores do que reconhecem ser uma enfermeira robótica sendo exemplificado na Figura 18 demonstrada, cujos dados ampliados foram organizados e analisados através das falas num segundo momento da

produção de dados por meio das entrevistas. A discussão dos achados – que aprendemos e vivemos nesse rastreio – aponta como elementos centrais da raiz: o saber fazer e o trabalho em si, os atos para que ação ocorra; no tronco: um exercício contínuo de gestão e nas folhas: o *ser-ação* com a imprescindibilidade de diversas ações para que um ato ocorra perpassados pelo conhecimento.

## 6. AS FALAS E O PENSAR DAS(OS) ENFERMEIRAS(OS) SOBRE O SEU FAZER: ATOS E AÇÕES SOBRE A CIRURGIA ROBÓTICA

### 6.1 As entrevistas – A fala e o pensamento das enfermeiras

Explicitando as considerações iniciais sobre o texto e o contexto das entrevistas realizadas salientamos que o material produzido nas entrevistas nos autoriza a dizer, a partir dos teóricos que nos dão suporte, que a(o) enfermeira(o) é uma máquina biológica, que produz saúde e cuidado no ambiente no qual sua/seu cliente se encontra (CCR), a partir de uma autogestão complexa, trabalhosa, que exige delas(es) não só uma complexidade de raciocínio como de subjetividade.

Essas(es) enfermeiras(os) – máquinas biológicas de desejos e necessidades – com vários sistemas delicadamente existentes em nós e que nos faz o “ser” que age, que reage, que pensa, que sente, que compreende, que reconhece, que deseja para conhecer mais, produzir conhecimento, os protocolos, saúde e ambiente saudável, elas são autopoieticas (mutantes reagentes resistentes).

Como afirmam Romesim e García (2002):

Elas têm dinâmicas (seus corpos), em seus sistemas bioquímicos como seres vivos, em o que é o seu acontecer histórico como parte da Biosfera, p mostram que não faz parte qualquer outro argumento para explicar as coerências do viver [...]; São sistemas que possuem histórias tanto evolutivas (na robótica) como ontogênicas, Independentes do âmbito de seu encontro ou são resultado da sua participação em processo histórico comum, somos seres vivos e sistemas autopoietico moleculares, sendo necessário entender que existimos no presente tinha uma continua dinâmica de surgimento histórico [...]. Todo esse panorama se assemelha muito com o que temos pensado sobre a história a memória do robô em nossas vidas profissionais (p. 30).

É com esse pensamento que realizamos as avaliações de conteúdo das falas das entrevistas mantendo o foco do que foi produzido na imagem da árvore fornecida. Colocamos nessa organização a legenda do significado das cores das unidades de registros encontradas

#### Legenda:

1. Saúde e cuidado
2. Fazer procedimentos
3. Gestão, gerenciamento e liderança

4. Conhecimento subjetividades desejo e gostar
5. Espaço e tecnologias
6. Educação, treinamento e avaliação
7. Custo, efetividade, resultados e riscos

Quadro 04 – Ocorrências relacionadas à raiz

TEMA	CONTEXTO	TOTAL DE OCORRÊNCIAS
<p><b>Raiz</b></p>	<p>“Eu identifiquei aqui a árvore em 3 etapas, a raiz a primeira... como primeiro ponto que seria a raiz eu coloquei aqui como a <b>Visita pré operatória</b> para conhecer o paciente, Inventário do material robótico, fazer um checklist para aquilo que precisa para a cirurgia e o cuidado com os equipamentos” (Goiabeira)</p> <p>“Na parte das raízes eu coloquei aquilo que eu considero que é mais básico para um bom desempenho do enfermeiro em cirurgia robótica. O principal foi o que eu coloquei nas partes mais profundas, que é o conhecimento em enfermagem cirúrgica, habilidade de coordenar múltiplas atividades e a capacidade de liderança, porque na robótica a gente tem que desenvolver vários conhecimentos, atividades ao mesmo tempo. Tem que liderar a equipe porque a gente tem que atuar com os técnicos com a equipe de anestesia cirurgiões e a gente acaba querendo ou não exercendo atividades de liderança sobre toda a equipe para o início do procedimento. (Mangueira)</p> <p>“Também coloquei como básico o conhecimento em anatomia e fisiologia, a capacidade de atuação e imprevistos porque o enfermeiro lida com todos os erros e eventos adversos e falhas que possam acontecer. Então tem que ter a capacidade de lidar com esses imprevistos e tem que gostar de trabalhar com tecnologia. Porque por ser um trabalho muito específico que exige bastante conhecimento se a pessoa não tiver também esse desejo de atuar ela vai travar e não vai conseguir desenvolver.” (Cajueiro)</p> <p>“Então as conferências que a gente faz, anamnese com o paciente fazendo uma entrevista, a conferência dos dados do paciente, nome, matrícula a própria cirurgia</p>	<p>visão total das ocorrências temas entendidos pelos enfermeiros do centro cirúrgico robótico como raiz-base do trabalho e da função exercida no centro cirúrgico.</p> <p>Unidades de registro:  <b>Saúde e cuidado 10</b>  <b>Gestão, gerenciamento e liderança 37</b>  <b>Fazer procedimentos 46</b>  <b>Conhecimento, subjetividade, desejo e gostar – 09</b>  <b>Educação treinamento e avaliação – 09</b>  <b>Espaço e tecnologias- 17</b>  <u><b>Custo efetividade resultados e riscos- 05</b></u></p>

segura a cirurgia proposta, o local da cirurgia e na sala também tem a preparação da sala cirúrgica e a preparação da sala. A gente vê a conferência de qual é a cirurgia que começa primeiro com a preparação da sala, conferência dos materiais, preparação do carrinho de anestesia com as medicações que vão ser administradas, tudo isso entendo como sendo os atos de preparação para a cirurgia propriamente dita. O que antecede vem da raiz” (Cajazeira)

“A primeira coisa que eu pensei foi verificar a indicação cirúrgica, já que a cirurgia robótica está muito em evidência, porém nem todos os pacientes são viáveis para robótica e nem todos os procedimentos que são viáveis para robótica são viáveis para o cliente então eu acho que essa é a primeira questão a ser fechar o protocolo” (Cajazeira)

A visita pré operatória que eu acho que é o mais importante que poderia ser incrementado cada vez mais porque ali a gente acaba captando várias coisas, coloquei a manutenção dos equipamentos... não tem ação preventiva para que não haja corretiva... gestão do inventário de pinças para que não tenha nenhuma perda em relação ao controle e à qualidade das pinças das suas vidas E da vida útil delas, controle da qualidade da esterilização e armazenamento o local ideal e apropriado para ser armazenado, para que não tenhamos nenhum tipo de umidade para não colocar em risco a qualidade do material estéril. (Cajazeira)

Coloquei o treinamento constante da equipe multidisciplinar, que se envolve ali durante o procedimento, principalmente o anestésico dos cirurgiões e da equipe de enfermagem. Porque acredito que o treinamento constante da equipe minimiza as não conformidades que podem acontecer durante o ato do procedimento e mais importante e como base eu colocaria a verificação da indicação da cirurgia (Laranjeira)

“Acredito que a base para um ambiente de trabalho ficar mais equilibrado é a base do trabalho de onde você vem com uma chefia e uma direção forte que te apoia que te apoie. Por isso vai te dar uma estrutura, para você poder crescer e é muito mais fácil quando você tem um apoio uma direção forte que some junto. Para que a árvore venha crescer então por isso acrescentei mais galhos também coloquei um solo forte onde você pode vir a ter raízes e elas chegarem às Fontes de águas mais profundas” (Laranjeira)

“A raiz é a base do conhecimento” (Laranjeira)



	<p>“Para podermos estar aqui na sala e desempenhar essa função, a gente tem que conhecer a tecnologia que estamos trabalhando, sendo isso o mais importante. Não é só chegar aqui e muitas vezes desempenhar a parte técnica, mas conhecer a tecnologia e saber lidar com a tecnologia” (Laranjeira)</p> <p>“Eu comecei pela questão da raiz... coloquei as mais profundas a base da construção do projeto que deve ser, então o primeiro coloquei o correto que deveria ser a elaboração de diretrizes metodológicas para o estudo e avaliação do sistema...” (Juazeiro)</p> <p>“Se formos começar um programa do zero a gente tem que levantar quais os robôs existem e se eles atendem ou não o perfil do nosso cliente. Então eu coloquei que a terceira raiz seria avaliação do custo efetividade, que seria uma avaliação econômica da eficácia, da segurança do processo. E depois eu coloquei a formação de uma comissão ou do comitê da robótica entendendo como responsável cada um da especialidade e principalmente a enfermagem... (Juazeiro)”</p> <p>“Levantamento de mão de obra do pessoal necessário, elaboração de diretrizes que irão nortear a escolha de novos casos e a utilização da tecnologia, tipo de cirurgia, indicação cirúrgica...criação de ferramentas para acompanhamento dos casos, no nosso caso temos um sistema na rede que a gente coloca qual foi a cirurgia, a clínica, o horário do início, Montagem da sala, horário que iniciou, montagem do robô, início da docagem que é o acoplamento do robô no paciente, o fim de quando a gente retirou o robô, o fim do tempo do console, o fim da anestesia e quando o paciente sair de sala, eu coloquei por último a questão da difusão, que se que seria o esclarecimento para todos os membros do hospital que nós estaríamos iniciando o programa de cirurgia robótica. Percebe-se como base ou raiz um desejo pulsante a questão da gestão de pessoas de equipamentos e processos.” (Juazeiro)</p>	
Total: 133 unidades de registros		

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Percebemos que a preocupação primordial está centrada na execução de todos os processos para que se obtenha um resultado satisfatório, prezando sempre pela excelência. As atividades desenvolvidas, ou seja, atos e ações por mais que pareçam rotineiras estão permeadas por inúmeras situações que podem fugir ao controle caso não sigam o protocolo de boas práticas desenvolvido para cada instituição.

Mesmo assim, na prática das ciências médicas, lidamos com situações inesperadas inerentes ao próprio ser biológico e aos eventos esperados referentes ao “ser máquina”. E como não mais importante foi solicitado por todos a necessidade do conhecimento, treinamento e a imersão no mundo tecnológico.

Quadro 05 – Ocorrências relacionadas ao tronco

TEMA	CONTEXTO	TOTAL DE OCORRÊNCIAS
Tronco	<p>“O tronco eu coloquei a <b>função de cada membro da equipe</b>, a <b>função determinada de cada membro da equipe</b>, o <b>registro da cirurgia em impresso próprio</b> e o <b>posicionamento do paciente na mesa</b>” (Goiabeira)</p> <p>“Na parte do caule eu coloquei aquilo que vai fazer o trabalho fluir é porque no caule é onde flui a seiva, então eu entendi que aquilo que faz o trabalho desenvolver melhor é o comprometimento do profissional e a comunicação multidisciplinar. A pessoa também tem que ter muito compromisso porque é uma coisa muito séria que a gente vai fazendo ali e daí depende da <b>qualidade da assistência</b> depende do seu comprometimento de prestar um serviço de qualidade...” (Mangueira)</p> <p>“A pessoa que quer trabalhar com cirurgia robótica tem que estar disposta a sempre estar se desenvolvendo <b>profissionalmente sempre buscando estudar se aprimorar, se atualizar, porque se a pessoa não buscar esse desenvolvimento contínuo ela vai ficar desatualizada e arcaica.</b> (Mangueira)</p> <p>“Depois que tudo é preparado, a gente segue para as ações que seriam o primeiro momento, a indução anestésica e a cirurgia propriamente dita, que é a utilização dos instrumentais e a cirurgia propriamente dita até a recuperação” (Cajueiro)</p> <p>“Já com a gente eu coloquei a <b>verificação do jejum, o preparo do paciente no dia da cirurgia, a verificação do material antes de colocar o paciente na sala, dar aquela inspecionada geral, testar o braço do robô e todo o equipamento antes da entrada do paciente, arrumação correta</b></p>	<p>Conhecimento, subjetividade, desejo e gostar –00</p> <p><u>Custo efetividade resultados risco-00</u></p> <p>Saúde e cuidado-08</p> <p>Gestão, gerenciamento e liderança-14</p> <p>Fazer procedimentos-32</p> <p>Educação, treinamento e avaliação-12</p> <p>Espaço e tecnologias- 04</p>

<p>da sala, posicionamento adequado do robô, porque temos nossos desenhos...” (Cajazeira)</p> <p>“Abertura de todo o material de forma asséptica e correta.... Cuidado com o robô que já está preparado e cujos materiais já estão abertos” (Cajazeira)</p> <p>“Então esse treinamento deve ser constante pra gente fazer o nosso que tem que ter pertinência, mas sempre com cuidado com o trabalho do coleguinha” (Cajazeira)</p> <p>“O treinamento da equipe, não só um não só nós que precisamos treinar, toda a equipe e manutenção e manutenção constante dos equipamentos e a gestão dos inventários além do controle da qualidade e armazenamento dos materiais.” (Laranjeira)</p> <p>“O tronco da minha árvore é a equipe, a gestão são os galhos que são os nossos colaboradores. Não coloquei só os colaboradores como a equipe de enfermagem coloquei os colaboradores de uma forma geral porque é um centro cirúrgico e então não é feito só da equipe de enfermagem. A gente deve ramificar os galhos, ramificar conhecimento, adquirir mais conhecimento” (Juazeiro)</p> <p>“Saber também conhecer a tecnologia, manipular a tecnologia, E também saber lidar com ela dia a dia dentro da sala acho que é fundamental” (Juazeiro)</p> <p>“Eu coloquei o início do caule como A instalação do que seria a incorporação do equipamento na unidade e daí vem os galhos que coloquei como primeiro galho que está mais embaixo, o treinamento inicial da equipe de enfermagem, engenharia, e a partir daí vamos ter ramificações dos galhos e folhinhas... No primeiro galho seria o início do treinamento dos cirurgiões e depois o treinamento das outras equipes... para melhor estrutura seria começar com cada equipe num determinado momento conforme a árvore vai crescendo.” (Juazeiro)</p> <p>“Eu coloco a questão do treinamento que é sempre importante ser um fluxo contínuo e que seja treinado todo mundo” (Juazeiro).</p>	
Total: 70 unidades de registro.	

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Em todas as falas das árvores, percebemos a necessidade de treinamento, acreditamos ser em decorrência de uma tecnologia nova, que precisa de uma atenção especial para que possa se desenvolver cada vez melhor.

Os frutos destas árvores aqui representadas pelas(os) enfermeiras(os) da cirurgia robótica, estão diretamente relacionados com o produto final, ou seja, com os atos e ações desenvolvidos diariamente e que nesta dissertação foram rastreados e qualificados.

Quadro 06 – Total de ocorrências relacionadas aos galhos, folhas e frutos

TEMA	CONTEXTO	TOTAL DE OCORRÊNCIAS
Galhos, folhas e frutos	<p>“A terceira parte da árvore que seria o uso de galhos, flores e frutos, eu coloquei o registro das cirurgias para criar indicadores de qualidade, o registro da vida das pinças... cada um da equipe fazendo sua função e dando continuidade.” (Goiabeira)</p> <p>“nas folhas eu entendi que tinha que colocar o que a gente vai colher dessa base... consequência daquilo que foi plantado na raiz e que passou pelo caule que é a redução de danos, disseminação do conhecimento que querendo ou não a gente já acaba desenvolvendo na área e distribuindo o conhecimento para outros profissionais, a gente também</p> <p>Forma novos protocolos de atendimento á medida que vamos vendo as coisas que estão dando certo e as que não dão. (Mangueira)</p> <p>“Essa minha ideia de árvore, o que antecede vem da raiz até florescer, pra gente no caso, seria o ato cirúrgico. (Cajueiro)</p> <p>“Dependendo dessa base, a gente gera frutos... a gente minimiza as intercorrências e evita que as iatrogenias possam ocorrer... uma equipe bem treinada, a gente acaba trabalhando de uma forma mais coesa, produzindo sempre, a comunicação efetiva...Eu acho que dentro das normas de segurança hospitalar essa comunicação e a identificação efetiva é algo muito importante para conseguirmos gerir tudo isso aqui” (Laranjeira)</p>	<p>Saúde e cuidado –03 Sobre gestão, gerenciamento e cuidado –05 Fazer procedimentos -03 Educação, treinamento e avaliação – 10 Espaço e tecnologias –03 Custo, efetividade, resultados e riscos – 07 Conhecimento, subjetividade, desejo e gostar – 14</p>

	<p>“Eu acredito no resultado do nosso trabalho, fiz uma laranjeira pois, nós somos um trabalho que dá frutos, porque tem muitos pacientes que passam por nós todos os dias...A gente tem dado frutos, muitos pacientes saem daqui com seu tratamento sendo realizado ... O clima que foi o que eu coloquei, pois fiz um céu que deve ser favorável.... Acho que isso favorece o trabalho, favorece o crescimento da árvore e a gente minimiza a atitude de conflito... Saber lidar com a Tecnologia de uma forma mais rápida” (Cajazeira)</p> <p>“Coloquei também umas frutinhas que seria o que a gente colhe com isso, que seria a redução do tempo de internação, diminuição de sangramentos, redução do uso de antibióticos. Aí eu fiz uma terrinha e coloquei um fruto caído que seria a obsolência do equipamento que vai chegar um momento que esse fruto cai. O nosso equipamento atual já saiu de linha e temos que incorporar a nova tecnologia... Então eu coloquei dois novos brotinhos nascendo, o que seria o novo processo de implementação deste nosso sistema ou de outros devido a existência de novas tecnologias”(Juazeiro)</p> <p>“ Eu coloco a questão do treinamento que é sempre importante ser um fluxo contínuo que a gente tem que treinar todo mundo , coloco a questão da qualidade de vida desse paciente e a sua segurança o tempo inteiro, pois a enfermagem tem que estar sempre vendo isso” (Juazeiro)</p>	
<p>Total: 45 unidades de registro</p>		

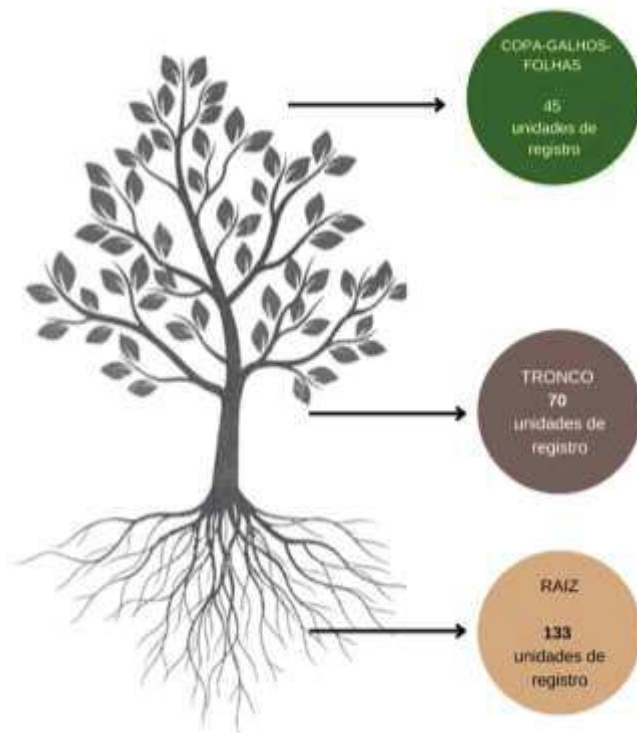
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Novamente o conhecimento e o treinamento constante foram as falas mais presentes em todos os discursos, percebemos que temos que gerir com foco no aprender-fazendo e nos aperfeiçoando. O caminho que se espera trilhar é do conhecimento e do ensino científico com o intuito de identificar como estamos fazendo e transformá-la em ciência para poder ser propagada.

Achamos pertinente trazer a árvore de volta para colocar em sua estrutura, o que elas induzem às enfermeiras e aos enfermeiros a pensar sobre ações e atos no seu fazer diário, no cotidiano, nos indicando que eles se movimentam e se misturam em momentos diversos.

Na Figura 19 apresentamos um somatório geral para a melhor visão de nossas(os) leitoras(es).

Figura 19 – Total de ocorrências de unidades de registro das árvores



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Observação: todas detalhadas no texto conforme as legendas

A seguir iremos especificar o detalhamento das ocorrências de acordo com a legenda no quadro a seguir:

Quadro 07 – Total de ocorrências nas categorias analisadas a partir das árvores

Categorias analisadas	Ocorrências por registro			Total geral
	Raiz	Tronco	Copa	
Saúde e cuidado	21	08	03	32
Gestão, gerenciamento e liderança	37	14	05	56
Fazer procedimentos	46	36	03	85
Educação, treinamento e avaliação	09	12	10	31
Conhecimento subjetividade, desejo e gostar	09	0	14	23
Espaço e tecnologias	17	04	03	24
<u>Custo, efetividade, resultados e riscos</u>	<u>05</u>	<u>0</u>	<u>07</u>	<u>12</u>
Total geral por ocorrência	135	74	45	263

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Optamos por fazer um diagrama do quadro para qualificar os dados produzidos nas entrevistas que compõem o que encontramos nas 06 (seis) árvores.

Tabela 1 – Diagrama com a visão cartográfica dos resultados

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	32
2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
4	C	C	G	G	G	G	G	G	G	G	56
5	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
6	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
7	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
8	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	
9	G	G	G	G	G	G	G	G	F	F	85
10	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
11	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
12	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
13	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
14	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
15	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
16	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
17	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	
18	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	31
19	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
21	T	T	T	T	CO	CO	CO	CO	CO	CO	23
22	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	
23	CO	CO	CO	CO	CO	CO	CO	E	E	E	24
24	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
25	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
26	E	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	TE	12
27	TE	TE	TE								

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).



Gráfico 02 – Total de ocorrências por categoria analisada



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Os resultados apresentados apontam um maior número de ocorrências relacionadas às categorias: Fazer procedimentos (rotinas) com 85 ocorrências (32% total); Gestão, gerenciamento e liderança que teve 56 ocorrências (21% do total); Cuidado e saúde contou com 32 ocorrências (12% do total); já a categoria Educação, treinamento e avaliação obteve 31 ocorrências (12% do total). A categoria Espaço e tecnologias contou com 24 ocorrências (9% total); já a conhecimento, subjetividade, desejo e gostar teve 23 ocorrências (9% do total) e por fim a categoria Temas emergentes, custos, efetividade, resultado e risco que teve 12 ocorrências (5% do total).

## 6.2 Análise e discussão

### 6.2.1 O que aprendemos e produzimos neste rastreio

Olhamos os dados produzidos das entrevistas de um modo geral são de ações e atos e seguem uma lógica numérica de importância que são decodificadas como: 85 (fazer procedimentos), 56 gestão gerenciamento e liderança, 32 Saúde e cuidado, 31 (educação treinamento e avaliação), 23 (conhecimento, subjetividade, desejo gostar), 24 (espaço e tecnologia) e 12 (custo, efetividade, resultados e riscos) sobre o que fazem no centro cirúrgico robótico, que resolvemos especificar inferindo que o que mais fazem é azul da categoria fazer cotidiano que envolve:

Quadro 08 – Atos que compõem a Ação 1 – Controlar tudo

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONTROLAR TUDO</b></p>	<p><b>Atos – do <i>Homo Faber</i> (fazer)</b></p>
	<p>O que fazem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>01- Inventário de material</li> <li>2-Guia de posição da sala</li> <li>3- Posição dos equipamentos</li> <li>4-Controle dos materiais necessários para cada cirurgia</li> <li>5- Registro da vida das pinças</li> <li>6- Registro das cirurgias</li> <li>7- Preparo da sala</li> <li>8- Conferência dos mapas</li> <li>9-Conferência dos instrumentais</li> <li>10-Verificação da indicação da cirurgia</li> <li>11- Manutenção de equipamentos</li> <li>12- Armazenamento de equipamentos e materiais</li> <li>13- Avaliação do estado do material</li> <li>14- Verificação do material antes de colocar a(o) cliente em cirurgia</li> <li>15- Arrumação do material para a cirurgia</li> <li>16- Alinhar o material de forma correta</li> <li>17- Encapar os braços</li> <li>18- Controle de tudo que acontece dentro do centro cirúrgico robótico.</li> </ol>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 09 – Atos realizadas a Ação 2 – Gerir, gestão e gestar

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GERIR, GESTÃO E GESTAR</b></p>	<b>Atos- Planejando e liderando</b>
	<p>01- Atentar para cada função exercida de cada membro da equipe</p> <p>2- Capacidade para resolver imprevistos, emergências ou o inesperado</p> <p>3- Capacidade de liderança</p> <p>4- Capacidade de planejamento</p> <p>5- Comunicação interdisciplinar</p> <p>6- Responsabilidade por cada clínica que envolve a(o) cliente e a sua cirurgia</p> <p>7- Responsável por especificidades que envolvem cada clínica</p> <p>8- Avaliar as demandas das clínicas</p> <p>9- Identificar as necessidades nos recursos necessários</p> <p>11- Verificar a instalação dos aparelhos e outros equipamentos</p> <p>12- Atentar para as complexidades existentes nos aparelhos e nas(os) clientes</p> <p>13- Redução do tempo de permanência na sala</p> <p>14- Redução de transfusões sanguíneas</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 10 – Atos realizadas a Ação 3 – Cuidar, prevenir riscos e confortar

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 3</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CUIDAR, PREVENIR RISCOS E CONFORTAR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Atos – Operacionalização dos cuidados a serem realizados</b></p>
	<p>01- Visita à(ao) cliente no pré-operatório            2- Registro da visita pré-operatória            3- Receber a(o) cliente no centro cirúrgico            4- Posicionamento da(o) cliente na mesa            5- Manter o compromisso com proteção da(o) cliente            6- Assegurar um procedimento seguro            7- Proporcionar assistência adequada, avaliar o sofrimento e minimizar os riscos            8- Reduzir danos            9- Entrevista no pré e no pós-cirúrgico            10- Confirmação dos dados das(os) clientes            11- Cuidado, atenção e avaliação no pós-operatório na recuperação pós-anestésica            12- Verificação do jejum            13- Evitar lesões e desconforto            14- Atenção aos indicadores de qualidade            15- Compromisso(ética)            16- Assegurar um procedimento seguro            17- Controle de qualidade do material que será utilizado            19- Funcionamento dos sistemas internos do robô            20- Utilização segura dos materiais utilizados em cirurgia            21- Habilidades pra cuidar das(os) clientes e equipamentos</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 11 – Atos realizadas a Ação 4 – Treinar, Especializar, Orientar, Conhecer

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TREINAR, ESPECIALIZAR, ORIENTAR, CONHECER</b></p>	<b>Atos- Operacionalização dessas ações</b>
	<p>01- Programar cursos permanentes sobre cirurgia robótica</p> <p>2- Treinar as equipes do centro cirúrgico robótico, profissionais de enfermagem superior e técnico), outros profissionais da área a saúde envolvidos, profissionais da limpeza</p> <p>3- Estimular o desenvolvimento profissional de cada um</p> <p>4- Treinamento constante, ocasional e local sobre procedimentos e aparelhos</p> <p>5- Promover avanços do conhecimento nos profissionais e técnicos</p> <p>6- Treinamento dos residentes</p> <p>7- Avaliação do desempenho da equipe</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 12 – Atos realizadas a Ação 5 – Conhecer

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 5</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONHECER</b></p>	<b>Atos- Operacionalização dessas ações</b>
	<p>01- Só sabemos conhecer lendo e estudando</p> <p>2- Desejando atuar como ciência</p> <p>3- Desejando atuar com tecnologia</p> <p>4- Conhecimento do que é enfermagem</p> <p>5- Ter conhecimento de anatomia, fisiologia, biologia, física etc.</p> <p>6- Aprender e disseminar o conhecimento, fazendo e pesquisando</p> <p>7- Ramificar o conhecimento</p> <p>8- Formar redes de conhecimento sobre robótica</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 13 – Atos realizadas a Ação 6 – Criar, Atentar

<b>AÇÕES</b>	<b>ATOS</b>
<b>AÇÃO 6 CRIAR, ATENTAR</b>	<b>Atos – objetivando a criação e atenção</b>
	01- Estimular a criação de tecnologias que são utilizadas para cuidar 2- Avançar na criação de tecnologias e protocolos 3- Elaborar diretrizes metodológicas 4- Criar novos métodos de agir de cuidar e de se comunicar 5- Desenvolver estudos para avaliar sistemas 6- Conhecer tecnologias existentes 7- Criar novas ferramentas para cuidado e para gestão

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 14 – Atos realizadas a Ação 7 – Saber sobre Economia, Custos

<b>AÇÕES</b>	<b>ATOS</b>
<b>AÇÃO 7  SABER SOBRE ECONOMIA, CUSTOS</b>	<b>Atos – objetivar conhecimentos gerais e ampliados</b>
	01- Saber sobre a eficácia dos cuidados 2- Saber sobre a eficácia das cirurgias 3- Saber quanto custa os cuidados 4- Saber sobre as energias gastas no trabalho (físicas e emocionais) 5- Saber quanto custa a produção de saúde

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 15 – Atos realizadas a Ação 8 – Cuidar e saber sobre o ambiente

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CUIDAR E SABER SOBRE O AMBIENTE</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Atos – objetivar conhecimentos gerais e ampliados</b></p>
	<p>01- Respeitar o espaço físico do centro cirúrgico robótico</p> <p>2- Atentar para a sua organização</p> <p>3- Atentar para a sua higienização</p> <p>4- Atentar para os aparelhos existentes neste espaço</p> <p>5- Atentar para proteção contra infecções- não contaminação</p> <p>6- Prevenção de doenças no trabalho tanto física quanto emocionais</p> <p>7- Se utilizar da humanidade no ambiente de trabalho</p> <p>8- Evitar climas hostis no ambiente de trabalho</p> <p>9- Considerar e respeitar todos os profissionais</p> <p>10- Evitar conflitos minimizando ou evitando</p> <p>11- Compromisso com a humanização</p> <p>12- Cuidado com a linguagem e os gestos que podem ferir ou adoecer as pessoas</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 16 – Atos realizadas a Ação 9 – Implementar

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 9</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IMPLEMENTAR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Atos- objetivar condições para que os outros possam exercer seus atos</b></p>
	<p>01- Auxiliar os anestesistas</p> <p>2- Auxiliar os médicos com informações no seu ato de “estar” junto aa(o) cliente cuidando dele e do computador</p> <p>3- Colaborando no ato cirúrgico</p> <p>4- Atentando para o funcionamento do robô</p> <p>5- Interagindo com todos dentro do centro cirúrgico robótico e fora dele como: centros de material, farmácia, outros profissionais, raio x, limpeza, rouparia, laboratório, banco de sangue, etc.</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Quadro 17 – Atos realizadas a Ação 10 – Sentir, Reconhecer, Respeitar

AÇÕES	ATOS
<p style="text-align: center;"><b>AÇÃO 10</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SENTIR, RECONHECER, RESPEITAR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Atos – objetivar sentimentos que são subjetivos e envolvem a comunicação</b></p>
	<p>01- Compromisso um outro (ética)            2- Solidariedade            3- Colaboração            4- Consideração com outro            5- Afetar e ser afetado pelo outro</p>

Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Essa organização advinda dos resultados produzidos nas árvores e nas entrevistas nos revelou desafios mais pesados que foram difíceis para nós, as nossas metas, em decorrência de doença durante a COVID-19, mudança de vida e de cotidiano que colocou uma de nós com dificuldades em casa na família e no trabalho. Entretanto a pesquisa nos encanta e nos faz querer continuar terminar e ver que somos capazes de fazer algo. Aprendemos um outro olhar para a cirurgia robótica e para a tecnologia que avança e muda diariamente as nossas vidas.

Deste estudo captamos a partir da prática das(os) enfermeiras(os) uma estrutura fundamental que se tornou os fundamentos do nosso protocolo (Produto do mestrado) que será apresentado no capítulo seguinte que foi avaliado pela banca e que poderá ainda receber contribuições de outras(os) colegas.

Nas falas (contexto) produzidas pelas enfermeiras(os) são indicadoras de “O que ser enfermeira da robótica” é o que apresentamos na Figura 20:



Figura 20 – O que ser enfermeira da robótica



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Essa enfermeira máquina biológica de desejos e necessidades, com vários sistemas delicadamente existentes em seus corpos é que nos faz o “ser” que age, reage, pensa, sente, compreende, reconhece, deseja conhecer mais, produzir mais conhecimentos, protocolos para a saúde e ambiente como uma ação saudável.

Elas são autopoieticas, que como afirmam Romesin e García (2002)

elas têm dinâmicas (seus corpos) em seus sistemas bioquímicos, como seres vivos, em o que é seu acontecer histórico como parte da biosfera mostrando que não faz parte de qualquer outro argumento para explicar as coerências do viver [...]; são sistemas que possuem histórias tanto evolutivas (na robótica) como um ontogênicas, independentes no âmbito de seu encontro, ou são os resultados da sua coparticipação em um processo histórico comum, somos seres vivos e sistemas auto poéticos moleculares, sendo necessário entender que existimos no presente de uma contínua dinâmica de surgimento histórico [...]. (p. 30).

Tudo isso se parece muito com o que temos pensado sobre a história memória do robô em nossas vidas profissionais. As(os) enfermeiras(os) esquematizam seus desenhos de trabalho como aspectos muito mais racionais, mas existem ressalvas de uma racionalidade cheia de subjetividades, de emoções, de sofrimentos, alegrias e tem desejos

diversos, por isso uma das ações significativas entre elas é a de **compreender, ser** para **reconhecer** o que sabem.

O que pensa sobre esse saber de uma enfermagem robótica está sempre mudando e apresentando uma/um nova(o) cliente-máquina que elas também cuidam como foi afirmado por teóricos como Clark, Maturana, Varella e Naisbitt.

No livro *Megatendências para mulheres*, já se imaginava que no século XXI estaríamos cuidando de máquinas. Viver essa experiência de trabalho e aprender, apreender e compreender tudo que nos ajuda a viver como afirma Morin (2001, p. 27):

a compreensão humana não é ensinada em parte alguma. Em consequência o mal da incompreensão arruína nossas vidas (em nossos trabalhos) determina os comportamentos aberrantes (que nos adoecem) as rupturas, os insultos, e sofrimentos (...) “ditos pelos enfermeiros que estão adoecendo nos ambientes de trabalho. Estamos desaprendendo a viver bem e como fazer com tantas ações e atos realizados numa única cirurgia, quando participamos de tantas por dia, por semanas, por meses, por anos. As enfermeiras ainda têm essa curiosidade sobre tempo espaço de trabalho, por isso então, relatam que precisam compreender, saber e alcançar esses desejos envolvem aquisição de competências sócio profissionais, existenciais, culturais como temas “vitais para promover a vida [...]

Morin (2001) nos fala do que é compreender afirmando que existem duas compreensões uma na intelectual e outra na humana, nas quais ele destaca que a primeira tem um sentido de discurso do outro, suas ideias, suas visões do mundo (aqui na perspectiva do olhar da Enfermagem), essa primeira compreensão parasita a comunicação “pelo ruído que surge entre emissor e receptor, que cria o mal entendido ou não entendido e pode ignorar o subtendido; a segunda compreensão o que é humana que implica numa parte subjetiva indedutível. Essa compreensão é ao mesmo tempo meio e fim da comunicação humana (...)” (p. 71).

As 10 ações e os 104 atos mostram o tamanho de nosso trabalho, sem considerar a dimensão que existe entre cada um deles, enquanto, ainda nos assusta saber o quanto fazemos decorrente do que emergiu nos conteúdos.

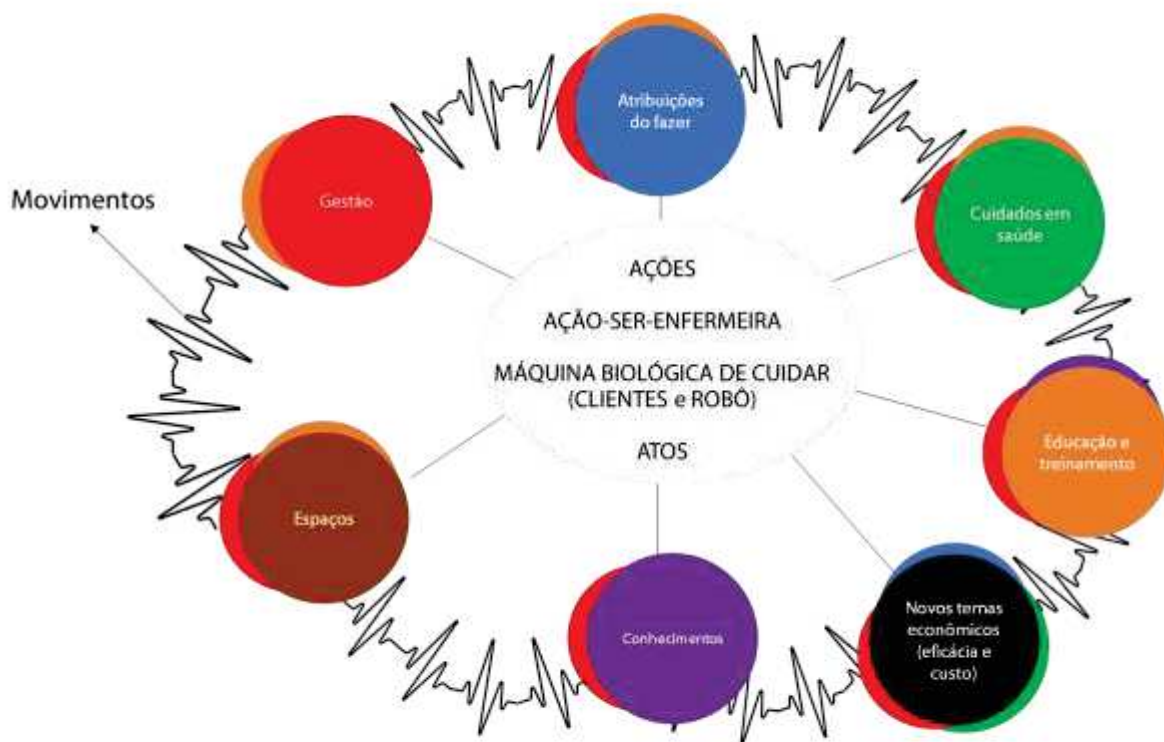
Ainda temos, muitas dificuldades de explicar e de nos considerar como um “ser singular”, especial para não cair no narcisismo ou em um “ego aumentado” por ser enfermeira da robótica. Compreendermo-nos assim é nos identificarmos, nos projetarmos como indivíduos de um conhecimento que ainda estamos aprendendo, mesmo quando falamos de solidariedade, de cuidado, de empatia para cuidar do outro, não só das(os) clientes, mas de nós mesmos.

Segundo Morin (2001) “*isso faz parte da intersubjetividade humana que exige abertura para o outro com empatia e simpatia*” (...) (p. 73) um tema duro, racional que é

pensar como robô – algo sem sentimento e prestar mais atenção a ele em detrimento da(o) cliente que está sob as pinças robóticas, lembrando que prestar atenção para que ele não seja causador de nenhum dano para a(o) cliente que está sendo operado à distância.

Para ilustrar a identidade do CCR e das(os) profissionais que ali trabalham apresentamos a Figura 21 que integra as ações e atos mesclados por todos os temas:

Figura 21 – Rede – Identidade da Enfermagem



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

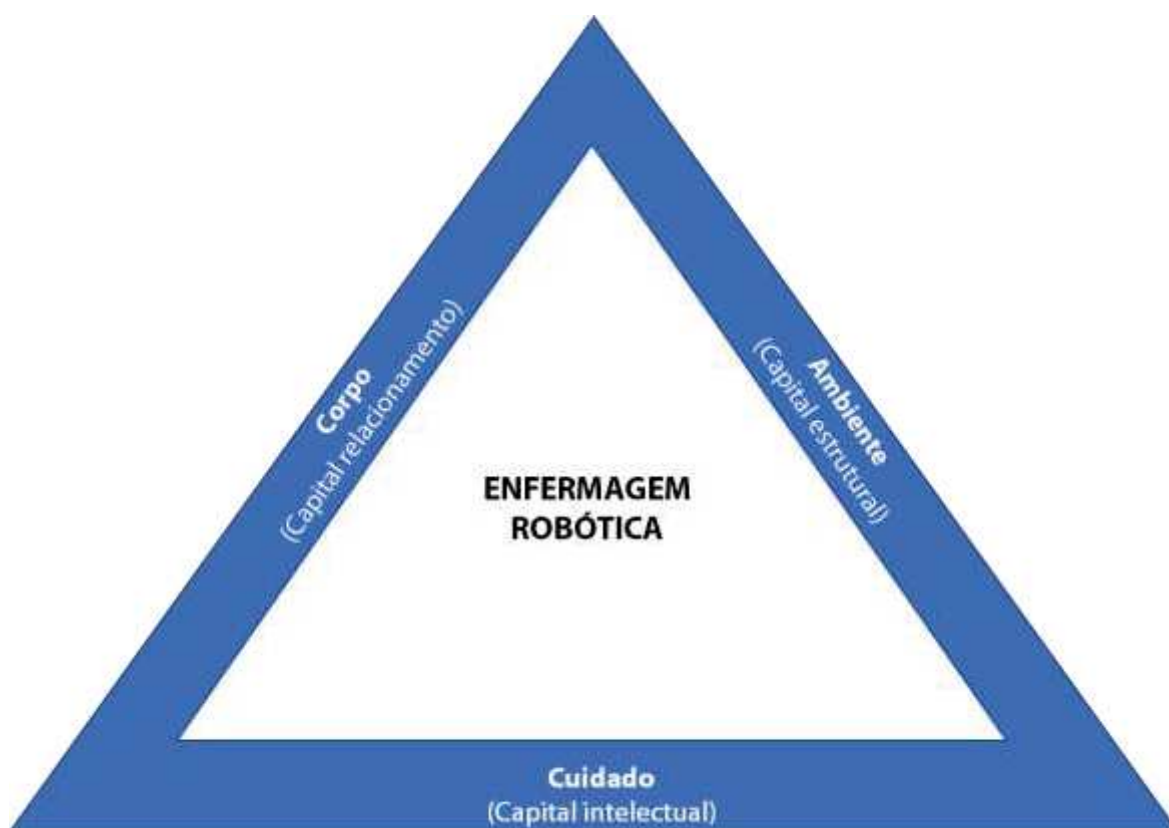
Dentro deste círculo que se articulam no campo da “ciência imprecisa” da Enfermagem existe uma/um enfermeira(o) que é, que sente e que sabe fazer seu trabalho com o desejo de adquirir conhecimento para dar mais cientificidade ao que fazem. São temas(categorias) que se misturam num movimento molar-molecular e compõem o todo dos conteúdos aqui analisados, não podíamos pensar só sobre gestão do CCR, mas a gestão do conhecimento a partir do que nos fala Rossalto (2002):

[...] a construção do modelo de gestão do conhecimento (também pensamos na enfermagem) a sua construção e implantação nas organizações permite gerir ativos intangíveis (capital, mão de obra, capacidade de inovação, empreendedorismo de criar novas ideias e ambientes, transformar os já existentes, a Nova Era, tecnologias, mercado, competição, investimento etc.) e

um novo contexto que se exige novo modelo de gestão que seja capaz de gerir o conhecimento, que revolucionou o mundo [...].

Resolvemos ampliar mais o que ele nos diz sobre gestão destacando itens importantes e nos utilizando das imagens mentais que pensa sobre o tema:

[...] a conversão do conhecimento que propiciem sua comunicação e Transmissão para os indivíduos. Neles não recebem de forma passiva, mas sim interpretando o ativamente, através das suas experiências e habilidades anteriores, armazenadas em sua base de conhecimentos mentais, denominado de patrimônio intangível da empresa que depende principalmente da participação de pessoas (...); essa conversão não pode ocorrer isoladamente sendo imprescindível a interação dos indivíduos e ocorrência de diversas ações que garantam todo o processo e propaguem os conhecimentos pela empresa (...)"



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Aqui a empresa é entendida como o INCA no espaço do CCR. Pensar assim para nós, neste estudo, a partir dos dados produzidos é preciso definir dispositivos organizacionais deste espaço que Rossato (2002, p. 4) indica quais são:

1- estratégia organizacional; 2- processos de negócios (processos de gerir o cuidado); 3- ambiente organizacional; 4- a competência dos colaboradores; 5- infraestrutura tecnológica(...); considera que o processo de gestão do conhecimento está inserido num ciclo contínuo e dinâmico de evoluções (revoluções moleculares) sociais, políticas e econômicas, tecnológicas e de mercado, os investimentos nos capitais intelectuais, estrutural e de relacionamento, a construção de alicerces sólidos.

As(os) enfermeiras(os) falam de conhecimento que nos induzem a dizer que elas estão sabendo que conhecimento é fundamental para o exercício da Enfermagem robótica e também pensam na cientificidade de sua prática a partir dos vários temas que apontam nas árvores e nas entrevistas. Jupiassu (2013, p. 7) na introdução do seu livro cita vários autores importantes e um deles é K. Jaspers como ciência:

[...] não nasceu do desejo de adquirir um poder sobre as coisas. Nascendo do desejo de conhecer a verdade (que segundo ele a verdade científica não é revelada, mas verificável refutável) esta fonte de dignidade humana, está na origem da ciência Moderna e explica seu caráter; conhecer é a soberania prerrogativa da Liberdade humana,

Não podemos esquecer que esta dissertação está ou que pode estar cheia de sensibilidades e subjetividades que traz em seu bojo principal as emergências tecnológicas e a participação do robô nas cirurgias à distância. Não podemos esquecer Maturana e Varella (2002 p. 69) em seu livro quando falam de máquinas e seres vivos e a organização do vivo, se referindo a autopoiese que é veiculada nesse estudo numa perspectiva da Enfermagem e a cirurgia robótica, o que nos fez pensar nas máquinas viventes que somos nós, descritos por eles enquanto:

[...] máquinas consideradas conscientemente como sistemas (dentro do CCR) materiais diferenciados pela natureza de seus componentes e pelo objetivo que cumprem em seu operar(fazer) como artefatos de fabricação humana (por nós) é uma fala sobre máquinas (se somos máquinas biológicas não fugimos desse discurso) portanto qualquer máquina uma máquina qualquer vista por eles na perspectiva da biologia é um sistema que pode materializar-se mediante muitas estruturas diferentes (nós máquinas biológicas e robô máquina equipamento tecnológico) e cuja organização definição não depende das propriedades componentes. (MATURANA; VARELLA, 2002, p. 69).

Provavelmente esse é um discurso que não dominamos, um conhecimento que não sabemos e nem observamos em nós, mas é um discurso - minha expansão - que mudará o pensamento num futuro próximo. Os autores olham para nós como máquinas autopoieticas que têm especificidade própria como são os seres humanos que cuidam e os que são cuidados. Essa especificidade deste desenho compõe ideias que tem nos interessado em estudos de Enfermagem como uma ciência da vida que produz saúde e não doença. Sendo essa a base organizacional do cuidado em saúde o qual tem o conhecimento científico secular e ensaios como ciência.

A ideia aqui envolve o problema da autonomia do ser vivo considerado como central e é necessário especificar ou examinar em sua forma única, para caracterização de unidade vivente(o corpo é uma unidade vivente); 1- caracterização da unidade viva não

pode se fazer somente sobre a base de componentes materiais, organização do vivo como configuração ou em partes é igualmente essencial ; 2- a organização do vivo é fundamentalmente um mecanismo de Constituição de identidade é circular: uma rede de produções metabólicas que, entre outras coisas, , produzem, uma membrana que torna possível a existência mesmo da rede. Essa circularidade fundamental é, portanto, uma autoprodução única da unidade vivente em nível celular (somos uma célula no cosmos o termo autopoiese desigual esta organização mínima do vivo; 3- O processo de organização da identidade é circular, uma rede de produções metabólicas( rede de cuidados na robótica) entre outras coisas produzindo uma membrana o que torna possível a existência mesmo na rede;4- toda interação de identidade autopoietica acontece não somente em termos da sua estrutura físico-química, mas também quanto a unidade organizada(...) 5- a identidade autopoietica torna possível através de séries produtivas com variação estrutural com conservação de identidade (...).”

Finalmente essa discussão não se esgota em nossa perspectiva de produzir conhecimento, de compreender sem pesquisar o nosso fazer que ainda impregnado de saber biomédico de uma/um enfermeira(o) que pensa só trabalhar com as mãos ancoradas em rotinas excessivas e exaustivas, além de repetitivos sem tempo para acabar. Os números apresentados sobre fazer no CCR, realizados pela Enfermagem é extremamente complexo, um produtor de doenças, pela contínua repetição, pela atenção aguçada nas orientações de prevenção de riscos, nos cuidados, nas cirurgias, nos equipamentos, nos ambientes, nas máquinas, etc.

Diante disso, pensaram muito nas suas ações e atos de um outro modo de olhar para essa prática que darão fundamento teórico-prático ao produto apresentado na Seção 7: O PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA.

Por fim, destacamos que para cada cirurgia as(os) enfermeiras(os) realizam 10 ações e 82 atos que se repetem continuamente, então se tivermos três cirurgias por dia, são 15 numa semana produzindo assim: 150 ações e 1230 atos, conforme sistematizamos na Figura 22.

Figura 22 – Quantidade de ações e atos realizados pelas(os) enfermeiras(os)



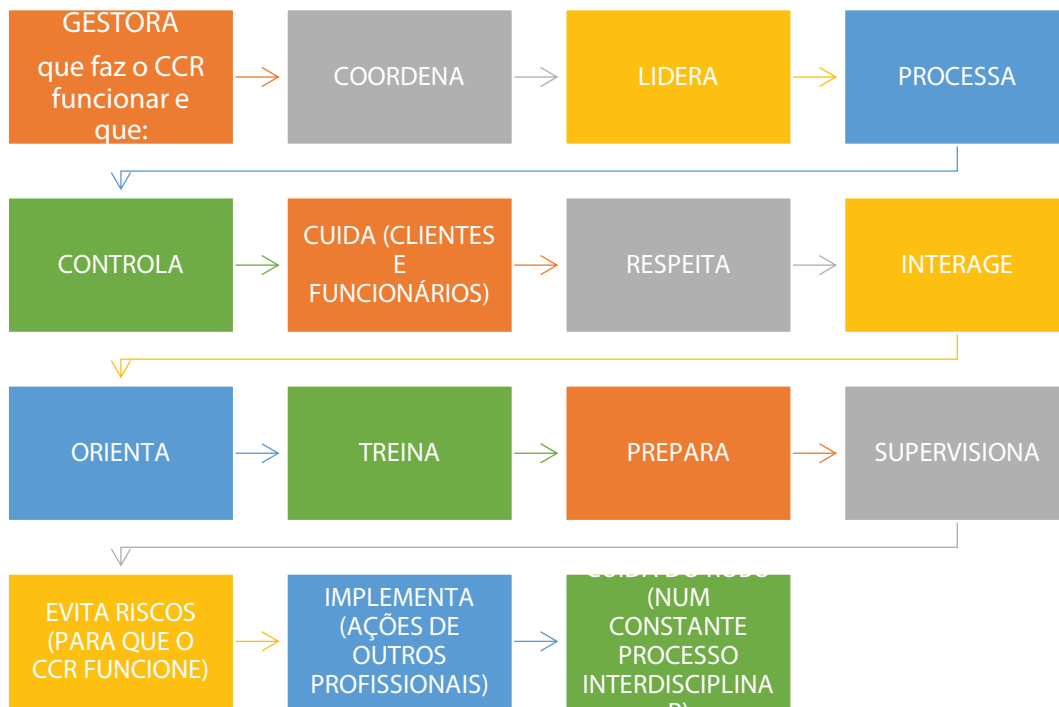
Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

### 6.3 Considerações possíveis:

Diante de tantos percalços e de cada consideração das(os) coordenadoras(es) que consideram os diversos problemas e desafios em tempos de pandemia COVID-19, conseguimos terminar este estudo no qual o pensar sobre tantas coisas vividas e ditas pelas(os) enfermeiras(os) que são **seres de sentir e saber**, que envolve humano e a cognição como sistemas anatômicos que desejam, que criam e que são capazes de imaginar. Fizemos um ensaio de força do trabalho repetitivo sobre o trabalho de uma semana no CCR para não perder de vista que a pesquisa deve continuar.

Conseguimos reconhecer que a Enfermagem tem muito a contribuir na área robótica a partir de dados produzidos sobre elas(es) mesmos como corpos destacando uma relação de temas que lhes dá identidade profissional colocadas nas decodificações dos dados e do que fazem como ações e atos que merecem replicação e refinamentos do que encontramos quantitativamente e que também tentamos qualificá-los numa proposta mais entendida da racionalidade científica. A imagem induzida por elas(es) para nós é que a(o) enfermeira(o) é um profissional “raiz” que tudo faz para que a(o) cliente seja atendido da melhor forma possível quando se descrevem:

Figura 22 – Trabalho da enfermagem no CCR



Fonte: Elaborada pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Esse trabalho foi um desafio e nos instigou mais do que pensávamos sobre este novo espaço de trabalho da enfermagem e os resultados compõem o produto aqui apresentado abaixo.





## **7. PRODUÇÃO TÉCNICA: O PROTOCOLO TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL PARA ORIENTAÇÃO E AÇÕES E ATOS DE PENSAR-FAZER EM ENFERMAGEM ROBÓTICA CIRÚRGICA<sup>5</sup>**

Debora Daniela Eira Guidi <sup>1</sup>; Nébia Maria Almeida de Figueiredo <sup>2</sup>

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEH). Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar – Mestrado Profissional (PPGSTEH). Rio de Janeiro–RJ, Brasil.

### **Resumo do Produção Técnica e Tecnológica (PTT)**

**Objetivo:** Criar um Procedimento Operacional Padrão (POP) em que conste um quantitativo expressivo dos atos e ações de Enfermagem necessárias para a realização de uma cirurgia por técnica robótica. **Tipologia/Estratificação do produto:** A intervenção está inserida no eixo do produto do tipo 3. Manual ou protocolos com subtipologia Protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica, caracterizando-se como um Procedimento Operacional Padrão (POP). **Materiais e métodos:** A investigação se caracteriza como de métodos mistos e se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico pelo método cartográfico, para a coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do Centro Cirúrgico Robótico (CCR); 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas com seis enfermeiras(os) que atuam com cirurgia robótica no Instituto Nacional do Câncer (INCA). Para tratamento e compreensão dos dados utilizou-se a análise semiológica das imagens do CCR e a análise de conteúdo das árvores do conhecimento e das entrevistas embasadas no referencial da análise cartográfica.

---

<sup>5</sup> A versão aqui apresentada foi diagramada em sua versão específica para o produto, recebeu um sumário e foi aplicada a identidade visual do INCA. De todo modo o conteúdo que se segue é correspondente nas duas versões

**Resultados:** A partir da análise dos dados pudemos rascunhar um desenho do espaço da sala de cirurgia, descrever os atos e ações desenvolvidos pelas(os) enfermeiras(os) para realização da cirurgia robótica e desenvolver um Protocolo tecnológico experimental para orientação e ações e atos de pensar-fazer em enfermagem robótica cirúrgica que engloba: a descrição dos procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica - antes do cliente ser admitido na sala: preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno; procedimentos cirúrgicos com a(o) cliente na sala de cirurgia robótica; procedimentos realizados após a saída da(o) cliente da sala de cirurgia robótica, assim como uma lista de materiais e informações sobre a disposição da sala de cirurgia para cada tipo de clínica/cirurgias. **Conclusão, aplicabilidade e impacto:** Sublinha-se a inserção da(o) profissional de enfermagem como elemento atuante e agente de mudança da forma da sua atuação como enfermeira(o) frente a uma tecnologia nova no espaço hospitalar. Observa-se que o enfermeiro que atua em cirurgia robótica necessita de um suporte técnico-científico que possibilite a criação da sistematização da assistência de Enfermagem em cirurgia robótica garantindo um cuidado qualificado e dentro dos rigores científicos e norteado pelas diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) para uma cirurgia segura. O produto será aplicado no espaço em que foi desenvolvida a pesquisa, cujo POP será inserido na intranet para utilização pela equipe de enfermagem.




**INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER  
HOSPITAL DO CÂNCER I**

**MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL  
PADRÃO (POP) DA ENFERMAGEM NA REALIZAÇÃO  
DE CIRURGIAS POR TÉCNICA ROBÓTICA**

Rio de Janeiro

2022

VERSÃO	ANO	AUTORIA
<b>V. 1</b>	<b>2008</b>	
<b>V. 2</b>	<b>2012</b>	<p>Ana Paula Medeiros Duro Coordenadora da Robótica do Hospital do Câncer I</p> <p>Ana Rita Alves Ferreira Chefe do serviço de enfermagem em centro cirúrgico e material de material esterilizado</p>
<b>V.3</b>	<b>2022</b>	<p>Debora Daniela Eira Guidi</p> <p>Enfermeira do Hospital do Câncer I, Mestranda em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro</p>

	<b>HOSPITAL DO CÂNCER I</b>	<b>Nº xxx.xxxx.xxx</b>	<b>APROVAÇÃO DA 1ª VERSÃO DATA: 08/08/2008</b>
	<b>PROCEDIMENTO DE ENFERMAGEM</b>	<b>FOLHA 108 de 34</b>	<b>APROVAÇÃO DESTA VERSÃO DATA:</b>
			<b>VERSÃO DESTE DOCUMENTO NÚMERO: 03</b>
	<b>CIRURGIA ROBÓTICA</b>		

## 7.1 Apresentação

Este procedimento operacional padrão é o produto decorrente da pesquisa de mestrado do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, cuja dissertação é intitulada **Robótica um “novo” espaço para enfermagem cirúrgica: uma cartografia dos atos e ações no cuidado para os clientes.**

A investigação se deu a partir de uma pesquisa de métodos mistos e se orientou a partir do ponto de vista teórico-metodológico e analítico pelo método cartográfico, para a coleta de dados compreendeu três diferentes técnicas ou instrumentos: 1. análise semiológica das imagens do Centro Cirúrgico Robótico; 2. Elaboração de um esquema sobre a experiência e atuação em cirurgia robótica (árvore de conhecimento); 3. Realização de entrevistas semiestruturadas com seis enfermeiros que atuam com cirurgia robótica no Instituto Nacional do Câncer (INCA).

O tratamento e compreensão dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo utilizando diferentes abordagens e compreensões que permitissem entender sua amplitude e dar conta dos objetivos elencados. Parte dos atos mencionados pelos(as) enfermeiros(as) se relacionam a ações “operacionais” e parte são recomendações, diretrizes, reflexões ou indicações que podem otimizar as ações que compõem as ações necessárias para a realização de uma cirurgia robótica.

Neste documento, para facilitar o entendimento dos atos e ações dentro da cronologia da cirurgia sistematizamos tais elementos em cinco seções seguindo o passo a passo num ordenamento lógico, conforme se transcorre o desenvolvimento do ato cirúrgico: I - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia); II - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); III - Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala); IV - Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica; V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica.

## **7.2 Objetivos**

Apresentar um roteiro em formato digital, utilizando a rede interna de informática do INCA, para que possa ser um instrumento para estabelecer critérios e boas práticas na cirurgia robótica. Tem como finalidade orientar a Equipe de Enfermagem, proporcionar condições funcionais e técnicas necessárias para a realização do ato cirúrgico e da segurança do paciente e proporcionar um direcionamento da prática dos atos e ações realizados pela enfermagem no Centro Cirúrgico Robótico (CCR), não sendo, portanto, um limitador, mas um instrumento em constante construção e contribuições advindas da prática cotidiana.

## **7.3 Campo de aplicação (abrangência)**

Este instrumento destina-se ao Serviço de Enfermagem em Centro Cirúrgico do HCI (INCA) em cirurgia robótica. Tem como finalidade ser um norteador da prática.

## **7.4 Conceitos (definições)**

Cirurgia Robótica: é uma cirurgia minimamente invasiva realizada através de vários equipamentos cirúrgicos interligados por circuitos elétricos e informatizados, onde o controle de todos os movimentos das pinças robóticas é do cirurgião. O cirurgião comanda a máquina à distancia num equipamento chamado “console de comando”. A equipe cirúrgica que” fica em campo” cirúrgico, auxilia o cirurgião com a troca das pinças e de outros movimentos necessários durante o ato cirúrgico.



### 7.5 Atores que realizam a cirurgia robótica

ATOR	QUANTITATIVO	OBSERVAÇÕES/ DETALHAMENTO
<b>Funcionário da Limpeza - SN</b>	12 funcionários	Realizam a limpeza especializada (observações sobre a limpeza de equipamentos e particularidades de cada cirurgia - orientação das(os) enfermeiras(os)).
<b>Enfermeira(o)</b>	7 enfermeiros(as)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferentes funções são realizadas pelos profissionais que atuam durante o dia e à noite.</li> <li>• Chefia a equipe de enfermagem que trabalha na cirurgia</li> <li>• É responsável pela organização a sala e dos registros da cirurgia no sistema do hospital</li> </ul>
<b>Técnica(o) de Enfermagem</b>	20 técnicos (as)	<p>Formação: Técnico em Enfermagem em centro cirúrgico.</p> <p>No centro cirúrgico, os Técnicos de enfermagem desempenham duas atividades distintas, mas inerentes a profissão: instrumentador cirúrgico e circulante.</p> <p>O(a) instrumentador(a) é o responsável pela organização e disponibilização do material estéril durante a cirurgia, auxilia a equipe médica em campo cirúrgico, até o término.</p> <p>O(a) circulante não está no campo cirúrgico, movimenta-se pela sala e todo o centro cirúrgico com a finalidade de prover todas as solicitações demandadas durante a cirurgia.</p>

## **7.6 Pressupostos e indicações**

Com base na pesquisa realizada com profissionais que atuam no setor, destaca-se entre pressupostos, indicações e atributos relevantes para os(as) enfermeiros(as) neste contexto que os(as) profissionais possam: estar preparados para lidar com imprevistos; atentar para as funções exercidas pelas equipes, ou seja, ter a visão direcionada para a gestão, liderança, planejamento e comunicação interdisciplinar.

Além de outros pontos a serem considerados e que são mais subjetivos e estão relacionados a cuidar, prevenir riscos mínimos e improváveis, comprometimento, solidariedade, confortar os clientes, promover humanização tanto para clientes quanto para os profissionais proporcionando assim um ambiente harmonioso.

O protocolo não consegue suprir todos os anseios dos (as) enfermeiros(as) em que no estudo evidencia-se ações de: treinar, especializar, orientar, conhecer, criar, avaliar continuamente os processos de produção e economia, ou seja, um *feedback* contínuo promovendo o crescimento do serviço de cirurgia robótica.

## **7.8 Descrição dos atos e ações procedimentos necessários e a preparação da sala de cirurgia robótica- antes do cliente ser admitido na sala**

**7.8.1** A sala cirúrgica robótica deverá ser revisada pela equipe de enfermagem e enfermeiro(a) do serviço noturno, quanto à limpeza e à disponibilidade de equipamentos fixos e móveis necessários à cirurgia programada para o dia seguinte.

**7.8.2** A sala de cirurgia robótica deverá ser inspecionada antes de iniciar o procedimento cirúrgico pela equipe de enfermagem do serviço diurno com a finalidade de verificar se encontra-se preparada com o mobiliário, equipamentos fixos e móveis adequados ao ambiente cirúrgico como: mesa cirúrgica com os acessórios, mesa de finochieto, mesas de mayo, mesas auxiliares, carrinho de anestesia, console de comando do robô, robô propriamente dito, torre de vídeo robótica, cadeiras de rodízio, bancos, baldes, carrinho de material anestésico, unidade de

aspiração, bisturi elétrico, unidade para aquecimento do cliente (manta térmica), suporte de soro etc.

**7.8.3** A equipe de enfermagem do serviço diurno deve prover e prever os materiais cirúrgicos (instrumentais), insumos, equipamentos e proporcionar condições favoráveis à equipe cirúrgica na Sala de Operações (SO) para a realização da cirurgia proposta no mapa cirúrgico.

**7.8.4** A equipe de enfermagem deve prever e prover materiais, equipamentos, insumos, necessários para a realização do ato anestésico-cirúrgico.

**7.8.5** A equipe de enfermagem deverá abastecer a sala de cirurgia robótica com as caixas de instrumentais cirúrgicos, pinças robóticas e outros acessórios necessários para a cirurgia que será realizada.

**7.8.6** O almoxarifado do centro cirúrgico deverá abastecer o carrinho de consumo/insumos com o material necessário de acordo com a programação cirúrgica da sala de cirurgia robótica e com as demais solicitações que a equipe de enfermagem acrescentar, de acordo com as especificidades.

**7.8.7.** O(a) enfermeiro(a) do plantão diurno deverá realizar o posicionamento do equipamento cirúrgico robótico, mesa cirúrgica, carrinho de anestesia e mesas de instrumentais de acordo com a cirurgia que será realizada já que se faz necessário adequar o design da sala cirúrgica de acordo com a clínica que irá realizar o procedimento cirúrgico (conforme detalharemos neste documento), conectar os cabos de controle do equipamento robótico e testar todo o sistema robótico. Caso detecte quaisquer irregularidades no sistema robótico, deverá comunicar imediatamente ao serviço de engenharia clínica do Instituto para resolução do problema e liberação para o início dos preparativos da cirurgia agendada.

**7.8.7** O(a) enfermeiro(a) deverá verificar se todo o material separado, inclusive insumos, instrumentais, pinças robóticas, “*drapes*” (capas estéreis do robô) e outros estão em conformidade com cirurgia proposta.

Abaixo detalharemos cada uma das ações previstas para a cirurgia por técnica robótica, detalhando quais os agentes envolvidos, as ações que devem ser realizadas por estes, bem como as orientações e observações para otimizar as tarefas.

*I – Atos e ações por ator envolvido na preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço noturno (realizado na noite que antecede a cirurgia)*

ATOR	AÇÕES	ATOS
<b>Funcionário da Limpeza - SN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a limpeza terminal da sala de robótica;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o chão, teto, paredes, foco, mesa operatória, equipamentos etc.;</li> <li>Vide Rotina de Limpeza de Sala Cirúrgica – CCIH;</li> </ul>
<b>Enfermeira(o) e/ou técnica(o) de Enfermagem – SN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar a limpeza das salas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrumar os equipamentos e mobiliário em seus devidos lugares;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar a sala da robótica para cirurgia programada;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Separar os equipamentos e móveis para cirurgia e retirar da sala os danificados para serem encaminhados à manutenção;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testar os equipamentos;</li> <li>Providenciar a roupa para forração das mesas operatórias;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repor com equipamentos reserva, notificando a chefia para providências de conserto ou troca se necessário;</li> </ul>
<b>Técnica(o) de Enfermagem - SN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forrar as mesas operatórias;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trocar a roupa limpa (lençóis e traçados), procedente da Rouparia, pela manhã, com lençol protetor do colchão, traçado e lençol de cobertura;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprir a unidade móvel de materiais e caixas de instrumentais para a cirurgia prevista;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar no carrinho para transporte os materiais estéreis/caixas de acordo com a cirurgia robótica com o mapa cirúrgico;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliar disponibilidade dos materiais e checar a integridade e a validade de materiais e pacotes.</li></ul>
--	--	---

II – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)

ATOR	AÇÕES	ATOS
<b>Técnicos de Enfermagem serviço diurno – (Circulante e instrumentador) da sala de robótica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar as condições de limpeza da SO;</li> <li>• Testar o funcionamento dos equipamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a limpeza terminal antes de equipá-la com materiais e equipamentos; tais como: aspirador, bisturi elétrico, focos de luz, tomadas elétricas, mesa cirúrgica, negatoscópio e outros específicos para cada cirurgia (Anexo 1) e depois testá-los.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar a disponibilidade dos mobiliários e equipamentos necessários ao ato cirúrgico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examinar a presença e estado de bancos, suporte de soro, <i>hampers</i>, arcos, braçadeiras, mesas para instrumental, extensões elétricas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prover impressos necessários aos registros de gastos e relatórios utilizados em sala;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para garantir a disponibilidade das folhas de registro dos gastos de insumos e materiais e a descrição dos procedimentos realizados nos clientes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispor todos os artigos necessários para cirurgia robótica em mesa auxiliar (caixas cirúrgicas, pinças robóticas etc);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com a finalidade de sincronizar os movimentos para abertura de pacotes, preparo da paramentação do instrumentador e preparo do paciente.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desembalar pacotes de roupas cirúrgicas, capotes e outras roupas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizando técnica asséptica, prestando suporte a(o) instrumentador(a), abrindo o material estéril solicitado.</li> </ul>
<b>Instrumentador(a)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder com a degermação/escovação das mãos e antebraços;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar de Rotina de Escovação da CCIH (vide POP-Paramentação Cirúrgica N° 301.0260.007)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paramentar-se com luvas e capote estéreis;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a técnica adequada de paramentação e calçamento de luvas (vide POP-Paramentação Cirúrgica N° 301.0260.007)</li> <li>• Ressalta-se a obrigatoriedade da utilização de óculos protetores como EPI</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a forração das mesas cirúrgicas (Instrumental específico e roupas);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forrar as mesas de mayo (com fronha de mayo e impermeáveis/oleado), e as mesas auxiliares e finochieto (com campo cirúrgico impermeáveis/ oleado grande), recobrando-as com campos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar as mesas com os materiais estéreis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir as caixas cirúrgicas pelas circulantes, deixando as tampas com a parte interna voltada para cima, se colocadas sobre o carrinho.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder com a conferência dos instrumentais cirúrgicos quanto ao quantitativo e qualidade para o uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a contagem dos materiais que compõem as caixas;</li> <li>• Em casos de quebras e falta de peças, solicitar a presença da conferente (Téc. de Enfermagem) para o processo de “Dupla Conferência”;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Vide POP “Processo de Conferência e Controle de Instrumentais na SO”;</li><li>• Providenciar a substituição do instrumental ou caixa em questão;</li><li>• Comunicar o(s) problema(s) detectado(s) à Enfermeira da sala robótica;</li><li>• Registrar na folha de conferência de instrumentais das caixas cirúrgicas.</li></ul>
--	--	---



III – Preparação da sala de cirurgia robótica pelo serviço diurno (antes do cliente ser admitido na sala)

ATOR	AÇÕES	ATOS
<b>Circulante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar as providências necessárias para seguimento dos preparos para a cirurgia robótica proposta;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar as possíveis irregularidades que possam atrasar o procedimento cirúrgico;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar as faltas e problemas detectados com os instrumentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatar o(a) enfermeira(o) da sala da robótica qualquer problema ocorrido.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suprir as mesas com materiais básicos e específicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar se constam todos os materiais que precisam estar na sala da robótica:</li> <li>Básicos: Caneta de bisturi, compressas, gazes, material para antissepsia;</li> <li>Específicos: Fios cirúrgicos, drenos, pinças robóticas, material para cirurgia convencional (caso ocorra conversão da cirurgia durante o procedimento de robótica) etc.</li> <li>Colocar o material, de acordo com a necessidade, evitando o desperdício.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auxiliar a toda equipe multiprofissional para que o procedimento ocorra com eficiência e eficácia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auxiliar com as demandas que surgirem antes e durante o ato cirúrgico robótico</li> </ul>
<b>Enfermeira(o)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar os cabos do circuito robótico e ligar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar a conexão dos cabos nos equipamentos robóticos e testar o</li> </ul>

	<p>todos os equipamentos robóticos</p>	<p>funcionamento do sistema, observando se o equipamento está conectado à bateria externa “nobreak”.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguardar na sala da robótica a entrada do cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a liberação de todos os profissionais que compõem a sala cirúrgica robótica (cirurgiões, anestesistas, equipe de enfermagem) ou outra solicitação /determinação do(a) enfermeiro(a) robótica</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar o posicionamento do robô</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posicionar o robô de acordo com a cirurgia que será realizada (no Anexo X serão apresentados desenhos/ design da sala para os diferentes tipos de cirurgias propostas);</li> <li>• Analisar se configuração / desenho da sala está de acordo com a cirurgia a ser realizada;</li> <li>• Certificar-se se o cirurgião do console pode se comunicar com a equipe que estará ao lado do cliente e manter contato visual direto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar se o material robótico está em perfeito estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar a integridade dos invólucros, se o material apesar de estéril apresenta alguma sujidade ou danos.</li> <li>• Certificar-se que o material robótico seja aberto apenas depois que o cliente estiver na sala robótica;</li> </ul>

## IV – Procedimentos cirúrgicos com o cliente na sala de cirurgia robótica

ATOR	AÇÕES	ATOS
<b>Enfermeira(o) e/ ou instrumentador</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir o material descartável e permanente da cirurgia robótica (que já foram disponibilizados anteriormente na sala da robótica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a abertura dos invólucros, e de outros materiais que serão abertos na mesa auxiliar em técnica asséptica, atentando-se a sua integridade;</li> <li>• Materiais descartáveis: capas, borrachas de vedação, obturador, pinças;</li> <li>• Material permanente: peça de alinhamento, óticas, trocateres;</li> </ul> <p>OBS: Vide Anexos xx e xx sobre os kits de cada cirurgia de acordo com as clínicas;</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepcionar o cliente e apresentar os membros da equipe de cirurgia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmar todos os dados do cliente, jejum, alergias, comorbidades, lateralidade cirúrgica e cirurgia proposta, reserva sanguínea, reserva de CTI etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar o <i>check list</i> de cirurgia segura proposto pela instituição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a etapa inicial da cirurgia segura com todos os integrantes da equipe multiprofissional da sala da robótica;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder com a paramentação com luvas e capote estéreis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atentar-se à utilização da técnica adequada de paramentação e calçamento de luvas (vide POP-Paramentação Cirúrgica N°301.0260.007), incluindo a utilização de óculos protetores como EPI</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar o robô para a cirurgia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a colocação das capas estéreis (“<i>drapes</i>”), nos braços do robô com técnica estéril;</li> <li>• Alinhar e balancear as óticas em conformidade com a liberação do sistema robótico;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberar o robô para ser utilizado pelo(a) cirurgião(cirurgiã)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar ao(à) cirurgião(cirurgiã) que o robô está pronto para o uso;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a desparamentação cirúrgica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar a vestimenta estéril depois de confirmar que todos os equipamentos e instrumentais estão em conformidade para o início da cirurgia;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhar e apoiar a realização da anestesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar o cirurgião e a equipe de anestesia;</li> <li>• Observar se foi realizada a anestesia do cliente;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar no posicionamento do cliente na mesa cirúrgica atentando à sua segurança;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar o posicionamento do paciente à mesa cirúrgica de acordo com a programação da cirurgia robótica com a orientação do cirurgião e anestesista - contando com o auxílio do circulante - protegendo a integridade cutânea do cliente (utilizando coxins de silicone, protetores de proeminências ósseas, colchão de silicone etc.);</li> <li>• Fixar do cliente à mesa cirúrgica com faixas de segurança e/ou colchão tipo “BINBAG” que garante a segurança do cliente na mesa cirúrgica mesmo em posição de <i>trendelemburg</i>.;</li> <li>• Colocar perneiras e/ou ombreiras de proteção (caso necessário);</li> <li>• Confirmar se foi realizada a proteção ocular, a fixação sem tracionamentos de sondas e cateteres;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder com a colocação da placa de bisturi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar da placa de bisturi no local adequado de acordo com o posicionamento do cliente;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar a equipe durante o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar todo e quaisquer auxílio às equipes de enfermagem, anestesistas e cirurgiões para</li> </ul>

	procedimento cirúrgico robótico	minimizar a ocorrência de eventos adversos e diminuir o tempo cirúrgico.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar registro em impressos próprios da instituição</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar em impressos da instituição todos os dados do cliente e a equipe participante, ato cirúrgico, tempos cirúrgicos, cirurgia realizada, gastos com insumos e materiais consignados, cadastrar peças cirúrgicas em livro de registro etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cadastro da cirurgia e anotar dos tempos cirúrgicos na Intranet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilizar na rede intranet o cadastro da cirurgia robótica e equipe cirúrgica anotando os tempos cirúrgicos realizados até a saída do cliente da sala da robótica.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilizar a maca de transporte para a sala de recuperação da anestesia (RPA) ou CTI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar/ comunicar a(o) enfermeira(o) escalada na RPA ou CTI uma vaga para o pós-operatório de cirurgia robótica com a finalidade de observar o cliente logo nas primeiras horas após a cirurgia.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar o cliente para os procedimentos pós-operatórios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar a maca para o pós-operatório;</li> <li>Auxiliar na transferência do cliente da mesa cirúrgica para a maca e encaminhar ao destino (RPA ou CTI);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar e encaminhar a documentação correspondente ao término da cirurgia/anestesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Separar toda a documentação de prontuário do cliente, fichas de gastos (cobrança) e demais anotações com horários de todos os tempos cirúrgicos (entrada de sala, início da anestesia, início do uso do robô, término do uso do robô, término da anestesia e saída de sala) e encaminha juntamente com o cliente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalizar o processo de conferências da cirurgia segura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar o destino das peças cirúrgicas (laboratório);</li> <li>Avaliar se todos os passos da cirurgia segura foram avaliados e preenchidos</li> </ul>

		<p>pelas equipes de enfermagem, cirurgia e anestesia;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar os registros e conferências de conformidades ou não relacionados no impresso próprio da cirurgia segura que deverá ser anexado ao prontuário físico do cliente</li></ul>
--	--	---

*V – Procedimentos realizados após a saída do(a) cliente da sala de cirurgia robótica*

ATOR	AÇÕES	ATOS
<b>Instrumentador(a) e/ou técnica(o) de enfermagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpar e observar se o material robótico utilizado está em perfeito estado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar uma limpeza prévia retirando o excesso de resíduos de tecidos e sangue;</li> <li>• Observar se o material sofreu algum dano antes de encaminhá-lo para a CME;</li> <li>• Realiza a conferência do número de peças, caixas, óticas, trocateres etc.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desmontar as mesas com instrumentais cirúrgicos e robóticos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar os materiais utilizados na mesa, as pinças robóticas, instrumentais, cada um em um contêiner separado e encaminhar a CME;</li> <li>• Anotar em impresso próprio as informações pertinentes a esta ação;</li> <li>• Encaminhar os materiais para reparo ou descarte – em caso de dano - e comunicar a enfermeira robótica.</li> </ul>
<b>Enfermeira(o)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar as capas (“drapes”) dos braços do robô</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar com luvas de procedimento as capas dos braços do robô de modo cuidadoso para não danificar o equipamento e desprezar no lixo de material contaminado.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar o robô em posição de guarda após o término da cirurgia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilizar todos os braços do robô e colocar em posição de guarda protegendo as extremidades como orientado pelo fabricante.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar a conferência da vida das pinças ao término do procedimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anotar no impresso próprio as vidas das pinças que aparecem na tela da torre de vídeo (utilitários) e caso alguma pinça tenha zerado as vidas, desprezar no local de descarte para perfuro cortantes (bombona);</li> <li>• Repor, caso seja necessário, uma nova pinça encaminhando-a para ser esterilizada na CME, comunicando a(o) enfermeira(o) da CME.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar e desligar todos os equipamentos robóticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar e guardar os cabos e desligar o equipamento, deixando de forma segura dentro da sala robótica.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Manter o equipamento (robô propriamente dito) conectado na rede (nobreak), mesmo desligado. OBS: esta etapa só será realizada no término das cirurgias robóticas do dia.</li></ul>
--	--	--



## Bibliografia

ANJOS, Marcos Macêdo. **Posições robóticas** (Documento técnico HCI). Rio de Janeiro: INCA, 2022.

ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES- AORN. **Standards, recommended practices and guidelines**. Denver: Association of Operating Room Nurses, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO – SOBECC. **Diretrizes de práticas em enfermagem perioperatória e processamento de produtos para a saúde**. 8ª ed. São Paulo: SOBECC, 2021, p. 327-487; 767 -789.

INTUITIVE SURGICAL (website). **Instruments**. Disponível em: [http://intuitivesurgical.com/company/media/images/instruments/Instrument\\_array\\_fan\\_135\\_pixel.jpg](http://intuitivesurgical.com/company/media/images/instruments/Instrument_array_fan_135_pixel.jpg). Acesso em: 29 dez. 2016.

MATOS, Hugo Alexandre Alves. **Cirurgia Robótica em ORL - uma abordagem ao sistema Da Vinci**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade de Lisboa.

POSSARI, João Francisco. **Centro cirúrgico: Planejamento, organização e gestão**. 5ª ed. São Paulo: Iátria, 2016.

ROTHROCK, Jane C. Alexander. **Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

## Anexos

## ANEXO A – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de abdômen

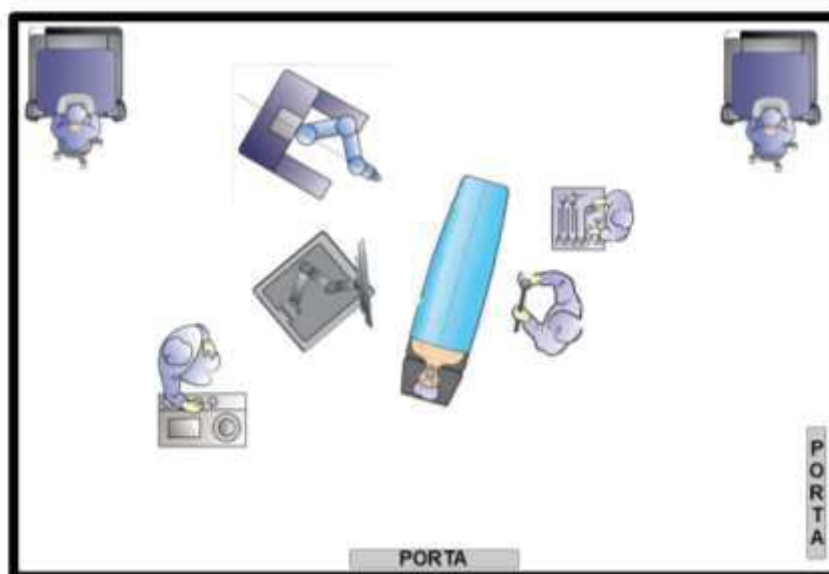
Quadro 18 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de abdômen

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS / ACESSÓRIOS ROBÓTICOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador 8 mm, 04 Borrachas de vedação verde, 01 Protetor de ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica Ótica de 30° de 12mm (utilizada na cirurgia) Ótica de 0° calibrada (stand by)
PINÇAS ROBÓTICAS	01 pinça Cardiere 01 pinça fenestrada bipolar 8mm 01 permanent cautery Hook 01 porta agulha large needle driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	01 régua estéril 02 trocateres descartáveis de 12mm 01 pinça grasper de vídeo 04 cargas de Hemolock roxo ou clipe metálico 01 Clipador correspondente a carga solicitada 01 Stapler circular (grampeador cirurgico descartável)

	01 Ultracision ou Liga sure maryland 01 clipador linear 03 borrachas de aspiração (irrigação e aspiração de gás) 01 filtro bacteriológico para insuflação Sonda vesical para cateterismo vesical (ver sexo do cliente) 01 colchão BINBAG 04 esponjas hemostáticas
MATERIAL DE VIDEO	01 porta agulha 01 pinça longa vazada Maleta com o material de vídeo do abdome (standby)

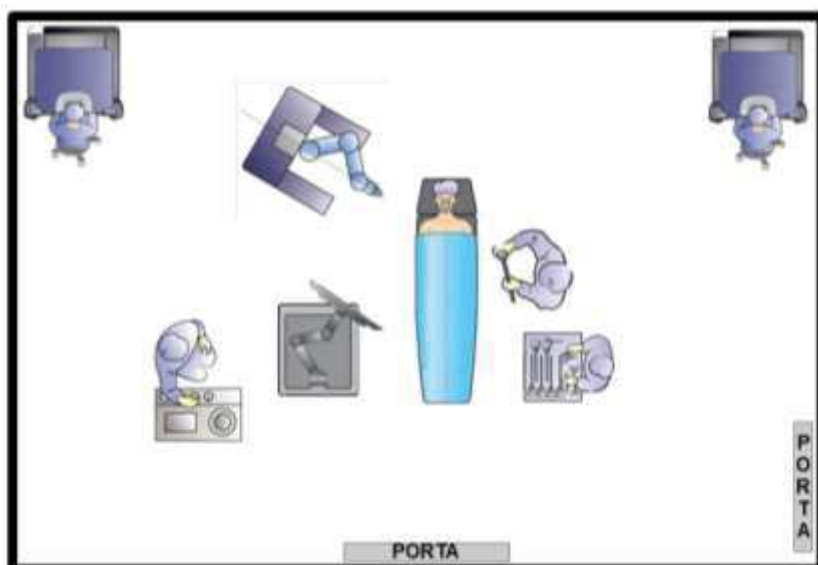
Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

Figura 23 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen - RAR/ RAP/ Sigmoidectomia/Colectomia Esquerda



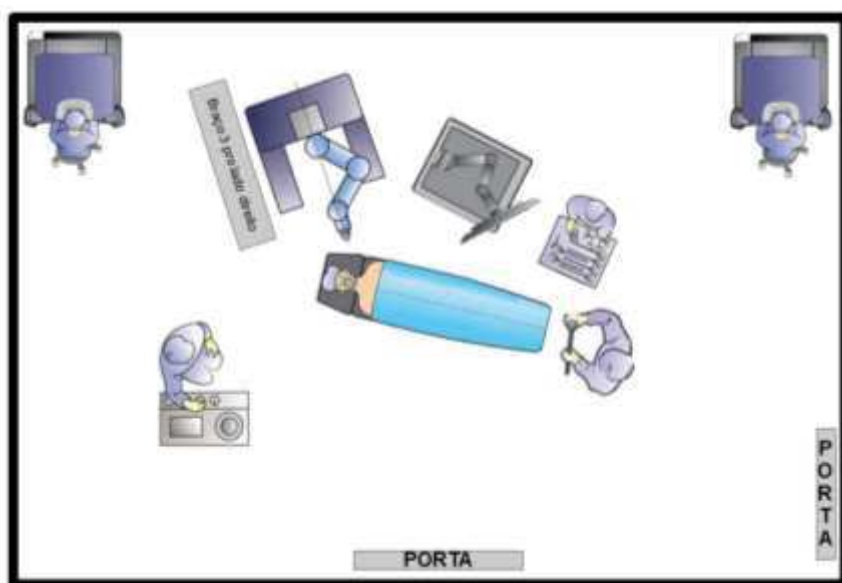
Fonte: Anjos (2019).

Figura 24 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen - Colectomia Direita



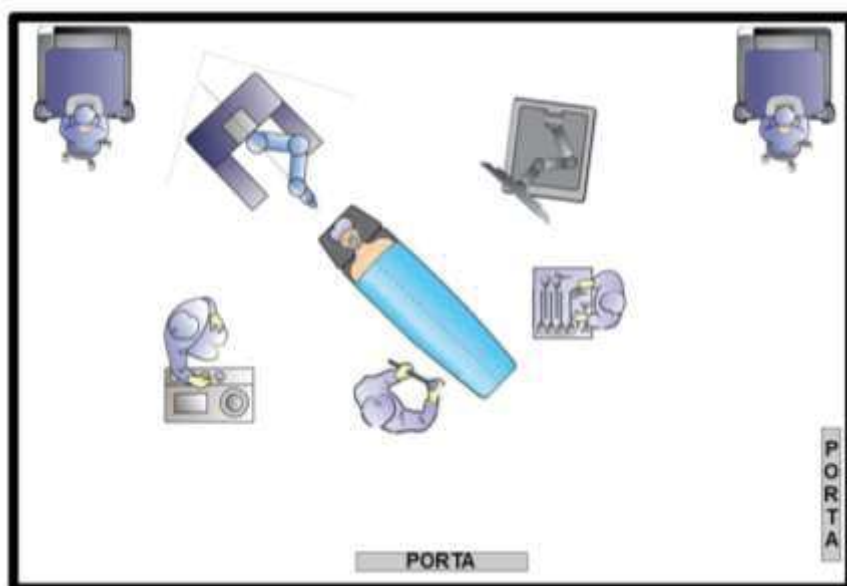
Fonte: Anjos (2019).

Figura 25 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – Pancreatectomia



Fonte: Anjos (2019).

Figura 26 – Disposição da sala para cirurgias de abdômen – Gastrectomia



Fonte: Anjos (2019).

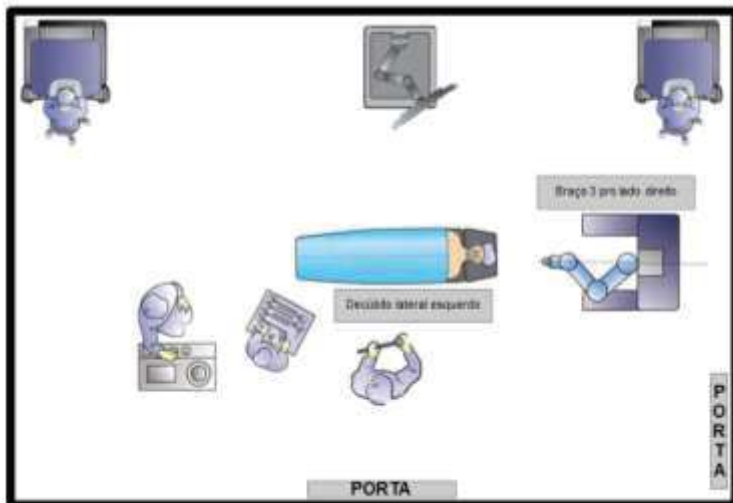
## ANEXO B – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de tórax

Quadro 19 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de tórax

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 01 Protetor de Ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 02 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica Ótica de 30° de 12mm (utilizada na cirurgia) Ótica de 0° calibrada (stand by)
PINCAS ROBÓTICAS	Pinça de apreensão Cadere 01 pinça prograsper Tesoura monopolar curva Pinça bipolar Maryland 8mm
MATERIAIS CIRÚRGICOS	02 trocateres de 12mm 01 grampeador Echelon 01 clipador Hemolocck carga roxa 04 cargas de hemolock roxas 01 Endobag 03 esponjas Hemostáticos cirúrgicas
MATERIAL DE VIDEO	Maleta com os materiais de vídeo do tórax (stand by)

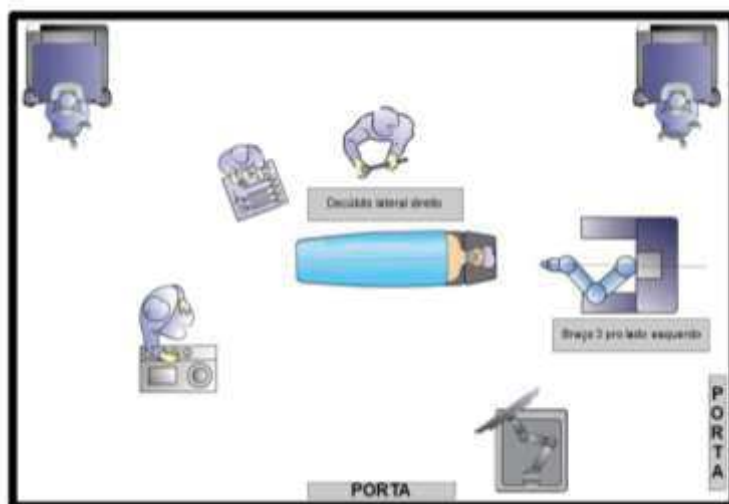
Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

Figura 27 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Lobectomia Direita



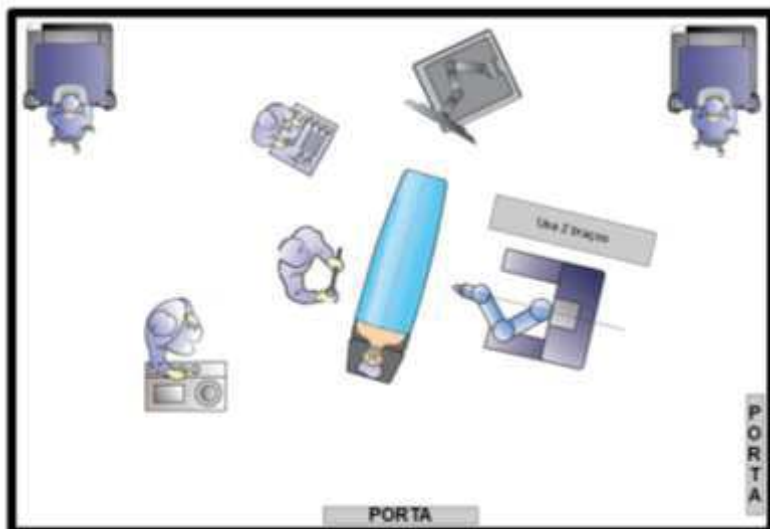
Fonte: Anjos (2019).

Figura 28 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Lobectomia Esquerda



Fonte: Anjos (2019).

Figura 29 – Disposição da sala para cirurgias de tórax - Timectomia



Fonte: Anjos (2019).



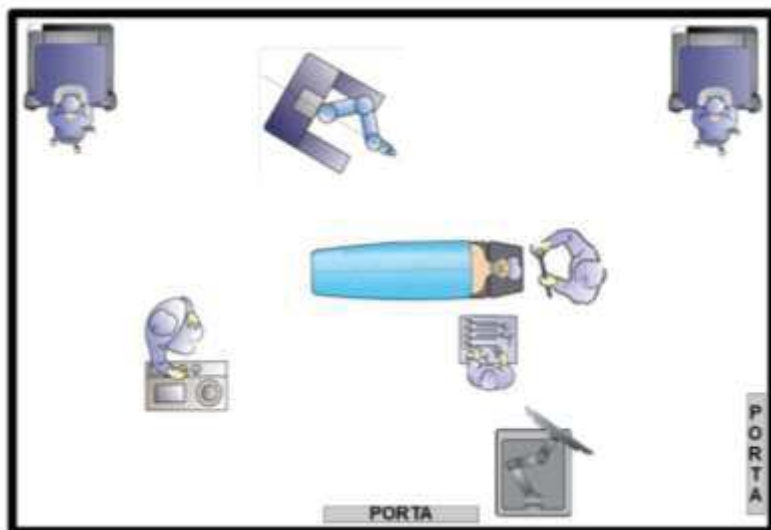
## ANEXO C – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias de cabeça e pescoço

Quadro 20 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas de cabeça e pescoço

<b>TIPO DE MATERIAL</b>	<b>DETALHAMENTO</b>
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	02 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Ponta de espátula
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça de dissecação Maryland 5mm, Cautério monopolar. 01 cabo monopolar Ótica de 8mm 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 pinça do clipador avulso LT300 Calibrador da ótica da CP Bandeja de trocateres de 8mm da CP
MATERIAIS CIRÚRGICOS	Caixa de vídeo da CP robótica 02 borrachas de aspiração Afastador de boca da robótica Sonda vesical

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

Figura 30 – Disposição da sala para cirurgias de cabeça e pescoço - Amigdalectomia/ Tumor da base da língua/ Orofaringectomia



Fonte: Anjos (2019).

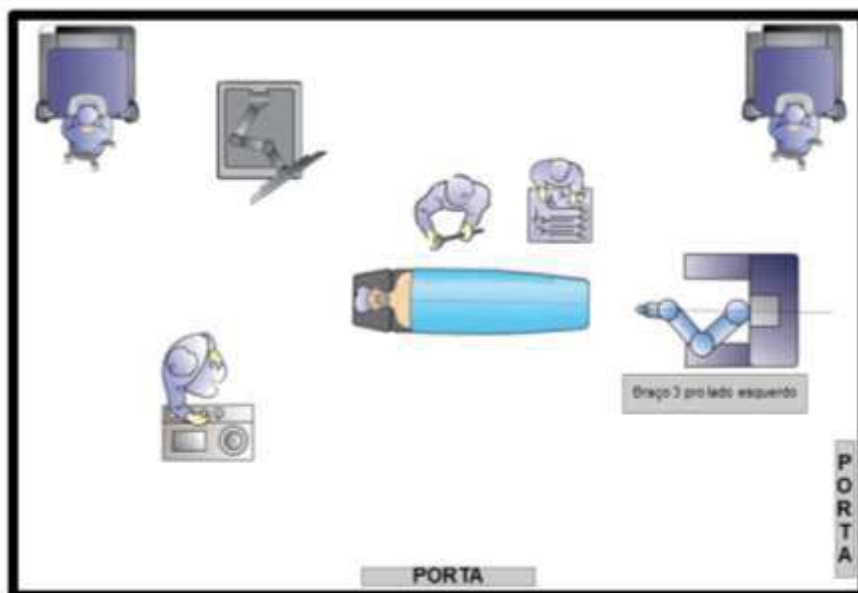
## ANEXO D – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias ginecológicas

Quadro 21 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas ginecológicas

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador sem lâmina (longo) 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 10-12mm 01 Protetor de ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica 01 ótica de 0° de 12mm (início da cirurgia) 01 ótica de 30° de 12mm (calibrada e stand by na mesa)
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça bipolar Maryland 8mm Tesoura monopolar curva Pinça de apreensão ProGrasp Porta agulha Large Needle Driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	Maleta de vídeo da ginecologia 01 porta agulha de vídeo 01 aspirador 01 pinça longa vazada 01 tesoura de vídeo 01 clipador 01 sonda foley Colchão BINBAG

Fonte: Elaborada pelas autoras com base em documentos técnicos do setor (2022).

Figura 31 – Disposição da sala para cirurgias ginecológicas



Fonte: Anjos (2019).

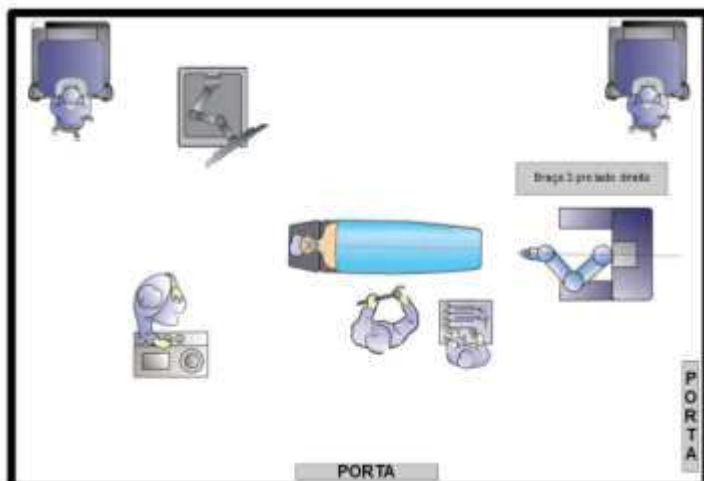
## ANEXO E – Materiais e disposição da sala para clínica/cirurgias em urologia

Quadro 22 - Kit de materiais descartáveis/ pinças específicas para cirurgias robóticas em urologia

TIPO DE MATERIAL	DETALHAMENTO
MATERIAIS/ ACESSÓRIOS	03 Capas para braço Microtec robótica 01 Capa para braço da câmera robótica 01 Capa para a câmera robótica 01 Obturador sem lâmina 8 mm 03 Borrachas de vedação verde 10-12mm 01 Protetor de Ponta de tesoura (se for usar a tesoura) 04 trocateres robóticos permanentes 01 cabo bipolar 01 cabo monopolar 01 calibrador de 12mm da ótica robótica 01 ótica de 0° (início da cirurgia) 01 ótica de 30° de 12mm (utilizada no ato cirúrgico)
PINÇAS ROBÓTICAS	Pinça bipolar Maryland bipolar 8mm 01 Prograsp fórceps de apreensão Tesoura monopolar curva scissors 8mm Porta agulha Large Needle Driver
MATERIAIS CIRÚRGICOS	01 régua 02 trocateres de 12mm descartáveis 01 trocater de 5mm 01 carga de hemolock roxa 03 borrachas de aspiração (aspiração de gás e irrigação) Sonda vesical de acordo com o sexo do cliente 01 filtro bacteriológico para insuflação Protetores de ombros e mãos

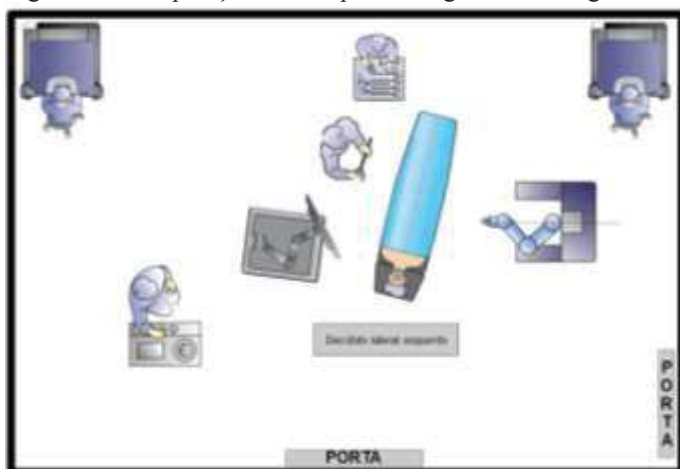
MATERIAIS DE VÍDEO	01 porta agulha 01 pinça longa vazada 01 clipador Hemolock
--------------------	--

Figura 32 – Disposição da sala para cirurgias em urologia - Prostatectomia/ Cistectomia



Fonte: Anjos (2019).

Figura 33 – Disposição da sala para cirurgias em urologia - Nefrectomia Direita



Fonte: Anjos (2019).

## ANEXO F – Materiais para cirurgia robótica

Figura 34– Exemplos de pinças específicas do robô da Vinci para cirurgias robóticas



Fonte: Intuitive Surgical (2016); Matos (2017).

## REFERÊNCIAS

ANJOS, Marcos Macêdo. **Posições robóticas** (Documento técnico HCI). Rio de Janeiro: INCA, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO – SOBECC. **Diretrizes de práticas em enfermagem perioperatória e processamento de produtos para a saúde**. 8ª ed. São Paulo: SOBECC, 2021, p. 327-487; 792 –798.

ASSOCIATION OF OPERATING ROOM NURSES- AORN. **Standards, recommended practices and guidelines**. Denver: Association of Operating Room Nurses, 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In*: BAUER, Martin W.; GASKELL, George (orgs). **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 10 ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 189-217.

BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. **Princípios de Ética Biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002.

BIERNACKI, Patrick; WALDORF, Dan. Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological Methods & Research**, Thousand Oaks, CA, v. 10, n. 2, 1981. Disponível em: <https://ethnographyworkshop.files.wordpress.com/2014/11/biernacki-waldorf-1981-snowball-sampling-problems-and-techniques-of-chain-referral-sampling-sociological-methods-research.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2021.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 15 fev. 2022.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - CREMERJ. Resolução nº 301. Rio de Janeiro: CREMERJ, 2019 Disponível em: <https://www.cremerj.org.br/resolucoes/exibe/resolucao/1429;jsessionId=0C0D0AB7FDBD2A07F8FD397FE6B3853A>. Acesso em: 04 abr. 2022.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR DIRETORIA DE AVALIAÇÃO – CAPES. **Considerações sobre Classificação de Produção Técnica e Tecnológica - Enfermagem**. Brasília: CAPES, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de->



[conteudo/documentos/avaliacao/ENF\\_ConsideraessobreClassificaodeProdutoTecnicaeTecnolgi.ca.pdf](#). Acesso em: 22 dez. 2022.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DE MAGALHÃES, João Luiz. Alguns aspectos bioéticos relativos a cirurgia robótica no Brasil. **Revista Internacional de Humanidades Médicas**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 77-83, 2015. Disponível em: <https://journals.gkacademics.com/revMEDICA/article/view/857>. Acesso em: 1 maio 2022.

DELEUZE, Giles; GUATTARI, Felix. **Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 1995.

FRASER, Márcia Tourinho Dantas; GONDIM, Sônia Maria Guedes. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia** (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 14, n. 28, p. 139-152, ago. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2004000200004>. Acesso em: 3 maio 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 54 ed. São Paulo: Paz & Terra, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

INTUITIVE SURGICAL (website). **Instruments**. Disponível em: [http://intuitivesurgical.com/company/media/images/instruments/Instrument\\_array\\_fan\\_135\\_pixel.jpg](http://intuitivesurgical.com/company/media/images/instruments/Instrument_array_fan_135_pixel.jpg). Acesso em: 29 dez. 2016.

JAPIASSU, Hilton. **A face oculta da ciência moderna**. 1. ed. Rio de Janeiro, Imago, 2013.

JORDÃO, Clarissa Menezes; FOGAÇA, Francisco Carlos Carvalhos, juncos, árvores e rizomas: paradigmas na formação de professores. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 12, n. 3, pp. 493-510, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1984-63982012000300004>. Acesso em: 14 mar. 2022.

JUPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário Básico de filosofia**, 4ª edição, Jorge Zahar, Rio de Janeiro, 1990

LEVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência - O futuro do pensamento na era da informática**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MATOS, Hugo Alexandre Alves. **Cirurgia Robótica em ORL - uma abordagem ao sistema Da Vinci**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina) – Universidade de Lisboa.

MERRIAM, Sharan B. **Qualitative research and case study application in education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2001.

MORRELL, Andre Luiz Gioia *et al.* Evolução e história da cirurgia robótica: da ilusão à realidade. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões** [online], v. 48, e20202798, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202798>. Acesso: 17 jun. 2022.

NAISBITT, John; ABURDENE, Patricia. **Megatendências para mulheres**. Rio de Janeiro: Editora Rosa dos tempos, 1993.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PASSOS, Laura; KASTRUP, Virgínia. Cartografar é acompanhar processos. *In*: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: a experiência da pesquisa e o plano comum**. 2 ed. Porto Alegre: Sulina, 2014.

PENN, Gemma. Análise semiótica de imagens paradas. *In*: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: um Manual Prático**. Petrópolis: Vozes, 2011.

PINTO, Elisandra Venzke *et al.* Atuação do enfermeiro na cirurgia robótica: desafios e perspectivas. **Revista SOBECC**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 43–51, 2018. DOI: 10.5327/Z1414-4425201800010008. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/378>. Acesso em: 14 set. 2022.

POSSARI, João Francisco. **Centro cirúrgico: planejamento, organização e gestão**. 5ª ed. São Paulo: Iátria, 2016.

ROMESÍN, Humberto Maturana; GARCÍA, Francisco J. Varela. **De Máquinas e Seres Vivos: Autopoiese - a organização do vivo**. São Paulo: Artmed, 2002.

ROSSATO, Maria Antonieta. **Gestão do conhecimento: a busca da humanização e valorização do intangível**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

ROTHROCK, Jane C. Alexander. **Cuidados de enfermagem ao paciente cirúrgico**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SANTOS, Francisco Dimitre Rodrigo Pereira. Educação em saúde para pacientes no pós-operatório de cirurgias torácicas e abdominais. **Revista Ciência em Extensão**, v. 11, n. 1, p. 171-177, 2015. Disponível em: [https://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/1111](https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1111). Acesso em: 23 set. 2021.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço técnica e tempo, razão e emoção**, 3ª edição, São Paulo, Ed. Edusp, 1999.

SIBONY, Daniel. **Entre dire et faire, penser la technique**. Grasset: Paris, 1989

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo *et al.* Cirurgia robótica: aspectos bioéticos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo) [online], v. 29, n. 4, pp. 287-290, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-6720201600040018>. Acesso em: 12 fev. 2021.

ZALTRON, Daiane *et al.* **Aplicação do processo de enfermagem**: estudo de caso com um portador de leucemia aguda. *In*: CONGRESSO SUL BRASILEIRO DE SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM, 2., 2017, Chapecó. Anais [...]. Chapecó, SC, UDESC – CEO, 2017. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id\\_cpmenu/1752/anais\\_2\\_CONSAI\\_1MICENF\\_15293511\\_791346\\_1752.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/1752/anais_2_CONSAI_1MICENF_15293511_791346_1752.pdf). Acesso em: 5 abril 2022.

## APÊNDICES

### **APÊNDICE A – Roteiro de entrevista para as(os) enfermeiras(os) que atuam diretamente na sala de cirurgia robótica**

- 1- Qual sua formação? Pós- graduação/ Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) PHD ( )
- 2- Quanto tempo atuando como Enfermeiro(a)? ----- Anos
- 3- Quanto tempo atuando na cirurgia robótica? -----Meses, -----Anos
- 4- Qual a sua formação em cirurgia robótica? Plataforma do fabricante Da Vinci? Curso? Pós - graduação? outros
- 5- Quais as dificuldades que você percebe durante o ato cirúrgico?
- 6- O que você identifica como fator que pode dificultar o trabalho no transoperatório em cirurgia robótica?
- 7- Com a sua vivência e conhecimento em Enfermagem na Cirurgia Robótica, quais seriam as melhorias que poderiam facilitar e/ou melhorar os processos existentes no Instituto? Descreva suas sugestões e ideias.
- 8- Como você se sente atuando na Enfermagem em cirurgia robótica?
- 9- Como você se sente após um dia de trabalho no centro cirúrgico robótico? Justifique suas escolhas: (Satisfeito(a), Cansado(o), Irritado(a), Feliz, Alegre, Motivado(a), Desmotivado(a), equilibrado (a) emocionalmente, desequilibrado(a) emocionalmente, limitado com a dificuldade de comunicar

**APÊNDICE B – Orçamento**

<b>Produto</b>	<b>Total</b>	<b>Tipo</b>
Deslocamento para as entrevistas (5-10)	R\$ 500,00	Custeio
Canetas e impressão de materiais	R\$30,00	Custeio