



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO TRAIRI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**FERNANDA GABRIELLE MENDONÇA SILVA**

**DESENVOLVIMENTO DE UM CHECKLIST DE FATORES AMBIENTAIS DA  
CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE,  
INCAPACIDADE E SAÚDE PARA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA  
NEONATAL**

**SANTA CRUZ-RN  
2025**

FERNANDA GABRIELLE MENDONÇA SILVA

DESENVOLVIMENTO DE UM CHECKLIST DE FATORES AMBIENTAIS DA  
CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE  
E SAÚDE PARA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Saúde funcional nos diferentes ciclos da vida.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karolinne Souza Monteiro.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Isabelly Cristina Rodrigues Regalado Moura

SANTA CRUZ-RN  
2025

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN  
Sistema de Bibliotecas - SISBI  
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA  
- Santa Cruz

Silva, Fernanda Gabrielle Mendonça.

Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para unidade de terapia intensiva neonatal / Fernanda Gabrielle Mendonça Silva. - 2025.

68 f.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Programa Pós-graduação em Ciências da Reabilitação. Santa Cruz, RN, 2025.

Orientação: profa. Dra. Karolinne Souza Monteiro.

Coorientação: profa. Dra. Isabelly Cristina Rodrigues Regalado Moura.

1. Exposição ambiental - mestrado. 2. UTI neonatal - mestrado. 3. CIF - mestrado. I. Monteiro, Karolinne Souza. II. Moura, Isabelly Cristina Rodrigues Regalado. III. Título.

RN/UF/FACISA

CDU 616(083.73)

FERNANDA GABRIELLE MENDONÇA SILVA

DESENVOLVIMENTO DE UM CHECKLIST DE FATORES AMBIENTAIS DA  
CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE  
E SAÚDE PARA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Saúde funcional nos diferentes ciclos da vida.

BANCA EXAMINADORA

---

Presidente (orientadora): Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Karolinne Souza Monteiro  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Carolina Daniel de Lima Alvarez  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Aline Braga Galvão Silveira Fernandes  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ingrid Fonseca Damasceno Bezerra  
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

## DEDICATÓRIA

*À minha família, de sangue e  
coração.*

## AGRADECIMENTOS

Decidi que seria Fisioterapeuta aos onze anos de idade e, a partir de então, me dediquei para tornar meu sonho realidade. Sou grata a Deus por me manter firme no meu propósito. A minha base familiar, meu pai Flávio e minha mãe Odete, que sempre investiram e acreditaram em mim e nos meus sonhos. Ao meu companheiro e maior pesquisador que eu conheço, Anderson, que há dez anos me apoia e incentiva na minha jornada. Também sou grata a minha família próxima, especialmente meus primos/irmãos, com destaque para Ana Paula, também fisioterapeuta, e grande responsável por me apresentar a área.

Durante a graduação, quando eu tive ainda mais certeza da minha missão, busquei aproveitar ao máximo as oportunidades que tive, perpassando todas as áreas possíveis da fisioterapia. Foi um longo caminho para então descobrir a minha afinidade pela saúde da criança. Sou grata às minhas amigas: Carol, Niedna, Juliana, Tatielle, Maiara e Luiza, que estiveram ao meu lado no processo e estão até hoje. Sou grata ainda por meus amigos de infância/adolescência e àqueles que a graduação em fisioterapia me proporcionou. Me sinto feliz por ter criado laços tão significativos ao longo da vida.

Tenho um grande amor pela assistência desde que iniciei a experiência prática, então, por isso, primeiramente busquei viver outros ciclos profissionais. Porém, sempre tive um carinho especial pela pesquisa e à docência, participando desse universo desde os primeiros períodos da graduação. Formada, já inserida no mundo profissional, com uma carga horária alta de trabalho, decidi tentar um mestrado. Desde o início, foram dias exaustivos para conseguir conciliar as aulas, a pesquisa e a carga horária de plantões.

Foram dois anos e meio intensos, de renúncias e mudanças. Agradeço especialmente as pessoas que viveram o processo junto comigo. Ao meu grande amigo e incentivador, Pedro, que me mostrou que era possível, me acolheu nos momentos difíceis e participou ativamente do desenvolvimento desse trabalho. Aos amigos que o mestrado me proporcionou, Ana Karla, Karina, Joelmir, Thawan e Aleilson, que dividiram comigo horas de estrada, aulas, choros, frustrações e risadas. As minhas eternas chefes e amigas, Mariana e Valeska, que me apoiaram desde o início, organizando minhas escalas e me incentivando. Aos meus colegas e amigos do Hospital Infantil Varela Santiago e da Empresa Physiopulmonale, que tantas vezes trocaram plantões, me abraçaram e ouviram meus desabafos. E, mais recentemente, as minhas meninas especiais da E-multi 4 Parnamirim e meus colegas e amigos do Hospital Maria Alice Fernandes. Tenho muita sorte de tê-los comigo.

Agradeço imensamente a minha orientadora, Prof. Karol Souza, por todo apoio, acolhimento e paciência, fazendo o processo ser mais leve. Agradeço também a minha coorientadora, Prof. Isabelly Moura, pela contribuição, suporte e ensinamentos. E as mestrandas e alunas de iniciação científica da LAFINP, em especial Ariany, por todo empenho e apoio para realização desse trabalho.

Por fim, serei eternamente grata a cada profissional e mãe que contribuiu para a coleta desse trabalho, fazendo possível a sua realização. E a todas as instituições, associações e profissionais de saúde que viabilizaram a divulgação desta pesquisa, minha imensa gratidão!

*“Todas as vitórias ocultam uma abdicação”.*  
*(Simone de Beauvoir)*



## RESUMO

**Introdução:** A Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) representa um ambiente atípico, onde os recém-nascidos (RNs) são expostos a estímulos ambientais variados por meio de experiências sensoriais incomuns, que podem ser positivas ou negativas. Entretanto, não existe um instrumento específico que avalie ou classifique os fatores ambientais relacionados ao ambiente hospitalar em uma UTIN. Nesse contexto, a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é indicada para a compreensão das condições de saúde e fatores contextuais do indivíduo. **Objetivo:** Desenvolver um Checklist de fatores ambientais baseado na CIF para UTIN. **Métodos:** Este é um estudo qualitativo, realizado por meio de grupos focais e entrevistas semiestruturadas de forma virtual, que foi baseado nas diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do departamento de pesquisa da CIF para o desenvolvimento de um CORE SET. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sob parecer: 6.386.729. Foram incluídos na amostra profissionais de saúde que trabalhavam em UTIN e cuidadores de RNs que permaneceram internados em UTIN. Foi realizada a análise de conteúdo para identificação dos temas abordados nos discursos e, posteriormente, os temas foram vinculados as categorias da CIF para construção do checklist. **Resultados:** 14 participantes foram incluídos na amostra, sendo dez profissionais, de maioria composta por mulheres (90%), fisioterapeutas (50%), residentes da região nordeste (50%), que tinham como titulação máxima a especialidade na área (80%), e quatro cuidadoras, todas do sexo feminino, mães de RNs prematuros e com ensino superior completo. O processo de análise dos temas e vinculação com a CIF gerou 21 categorias. **Conclusão:** Este estudo fornece uma lista de categorias relevantes na perspectiva de profissionais e cuidadores da UTIN, o que favorece o uso mais eficaz da classificação no que se refere aos fatores ambientais, beneficiando as intervenções e o manejo dos RNs e serviços, além de contribuir como guia para criar ferramentas de avaliação sobre o tema.

**Palavras-chave:** Exposição ambiental, UTI Neonatal, CIF.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Neonatal Intensive Care Unit (NICU) represents an atypical environment where newborns (NBs) are exposed to various environmental stimuli through unusual sensory experiences, which can be either positive or negative. However, no specific instrument currently exists to assess or classify environmental factors related to the hospital setting in a NICU. In this context, the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) is recommended for understanding health conditions and contextual factors of the individual. **Objective:** To develop based on ICF environmental factors checklist for NICU. **Methods:** This is a qualitative study conducted through virtual focus groups and semi-structured interviews, following the guidelines of the World Health Organization (WHO) and the ICF research department for developing a CORE SET. The study was approved by the Research Ethics Committee (REC) of the Faculty of Health Sciences of Trairi (FACISA) at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN), under opinion number: 6.386.729. The sample included healthcare professionals working in NICU and caregivers of NBs who were admitted to the NICU. Content analysis was performed to identify themes addressed in the discussions, which were then linked to ICF categories for the construction of the checklist. **Results:** Fourteen participants were included in the sample, consisting of ten professionals, predominantly women (90%), physiotherapists (50%), residents of the northeastern region (50%), with the highest qualification being a specialty in the field (80%), and four caregivers, all female, mothers of premature NBs with a college degree. The process of analyzing the themes and linking them to the ICF generated 21 categories. **Conclusion:** This study provides a list of relevant categories from the perspective of NICU professionals and caregivers, promoting more effective use of the classification regarding environmental factors, enhancing interventions and the management of NBs and services. It also contributes as a guide for creating assessment tools on the subject.

**Keywords:** Environmental exposure, UCI Neonatal, ICF.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| CEP    | Comitê de Ética e Pesquisa                                          |
| CHIEF  | <i>Craig Hospital Inventory of Environmental Factors</i>            |
| CIF    | Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde |
| CNS    | Conselho Nacional de Saúde                                          |
| COREQ  | <i>Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research</i>     |
| FACISA | Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi                            |
| OMS    | Organização Mundial de Saúde                                        |
| PEM-CY | <i>Participation and Environment Measure Children and Youth</i>     |
| RCLE   | Registro de Consentimento Livre e Esclarecido                       |
| RN     | Recém-nascido                                                       |
| TIMP   | <i>Test of infant motor performance</i>                             |
| UFRN   | Universidade Federal do Rio Grande do Norte                         |
| UTIN   | Unidade de Terapia Intensiva Neonatal                               |

## SUMÁRIO

|                                                                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PREFÁCIO .....</b>                                                                                     | <b>12</b> |
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>                                                                                | <b>13</b> |
| 1.1. Justificativa .....                                                                                  | 15        |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>                                                                                 | <b>16</b> |
| 2.1. Objetivo geral .....                                                                                 | 16        |
| 2.2. Objetivos específicos .....                                                                          | 16        |
| <b>3. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>                                                                       | <b>17</b> |
| 3.1. Delineamento do estudo .....                                                                         | 17        |
| 3.2. Aspectos éticos .....                                                                                | 17        |
| 3.3. Local do estudo .....                                                                                | 17        |
| 3.4. População, amostra e recrutamento .....                                                              | 17        |
| 3.5. Critérios de elegibilidade .....                                                                     | 18        |
| 3.6. Instrumentos .....                                                                                   | 18        |
| 3.7. Procedimentos .....                                                                                  | 18        |
| 3.8. Análise de dados .....                                                                               | 19        |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                                                                    | <b>21</b> |
| 4.1 Artigo .....                                                                                          | 21        |
| <b>5. REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                | <b>44</b> |
| <b>APÊNDICE .....</b>                                                                                     | <b>47</b> |
| APÊNDICE A - FORMULÁRIO PARA PROFISSIONAIS .....                                                          | 47        |
| APÊNDICE B - FORMULÁRIO PARA CUIDADORES .....                                                             | 51        |
| APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO COM PERGUNTAS NORTEADORAS .....                                                 | 54        |
| APÊNDICE D – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (RCLE).....                                    | 55        |
| APÊNDICE E – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ E/OU REGISTRO DE IMAGENS (FOTOS E/OU VÍDEOS) ..... | 58        |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                                                        | <b>60</b> |
| ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA .....                                                | 60        |
| ANEXO B – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO NA REVISTA JOURNAL OF REHABILITATION MEDICINE (JRM).....              | 65        |

## **PREFÁCIO**

Este documento apresenta os dados da dissertação elaborada pela mestranda Fernanda Gabrielle Mendonça Silva, descritos de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Esta dissertação foi desenvolvida na linha de pesquisa “Intervenção no Sistema Musculoesquelético e Cardiorrespiratório” sob a orientação da Profa. Dra. Karolinne Souza Monteiro e coorientação da Profa. Dra Isabelly Cristina Rodrigues Regalado Moura. A estrutura da dissertação compreende os seguintes tópicos: I) Introdução, que aborda o referencial teórico, a problematização de embasamento do estudo e a justificativa e a importância desta pesquisa, baseada nas lacunas literárias; II) Objetivos, que aborda os propósitos do presente estudo de forma geral e específica; III) Materiais e Métodos, que descreve a metodologia da pesquisa completa. IV) Resultados, Discussão e conclusão, com as principais implicações dos achados e limitações, que está disposto no formato de um artigo científico produzido a partir desta pesquisa. O artigo está redigido em língua inglesa de acordo com as normas da revista científica o qual foi submetido. Em seguida, são apresentadas as conclusões deste estudo na seção. As referências foram organizadas e formatadas de acordo com as normas estabelecidas pelo padrão Vancouver. Por fim, encontram-se anexados os documentos utilizados durante a coleta de dados, bem como as normas do periódico que o artigo científico foi submetido.

## 1. INTRODUÇÃO

Os recém-nascidos (RNs) possuem uma grande sensibilidade aos estímulos ambientais ofertados, uma vez que estão em uma fase importante de plasticidade cerebral, em que esses estímulos influenciam intensamente seu desenvolvimento neuropsicomotor (1-3). Nesse contexto, os RNs de alto risco, como os acometidos pela prematuridade, asfixia perinatal, cardiopatias, infecções e/ou mal formações congênitas, são os mais vulneráveis à exposição ambiental, pois são aqueles que possuem maior probabilidade de uma evolução desfavorável ou complicações, sendo este público o principal presente em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTINs) (4, 5).

A UTIN representa um ambiente atípico, onde os RNs são expostos a estímulos ambientais variados por meio de experiências sensoriais incomuns, que podem ser positivas ou negativas. Além de interferir no seu neurodesenvolvimento (3, 6, 7), podendo causar alterações morfológicas no cérebro desses recém-nascidos (8), esses estímulos são capazes de gerar ainda modificações fisiológicas durante a internação, como alterações na saturação de oxigênio, frequência cardíaca e pressão arterial (9-11). Os procedimentos frequentes, a exposição a ruídos acima de 45dB, a luz em excesso e a ventilação mecânica prolongada, que alteram o ciclo do sono e induzem estresse (2, 3, 6, 12, 13), são considerados estímulos negativos para os RNs.

No entanto, a UTIN também pode proporcionar experiências ambientais positivas. Por exemplo, o Método Canguru, criado na Colômbia em 1979 e incorporado como política do Ministério da Saúde do Brasil desde 1999, representa um modelo de assistência que engloba um conjunto de ações humanizadas ao RN e sua família, favorecendo a interação pais-bebê, estimulando o contato pele a pele, o aleitamento materno e controlando fatores como estresse, dor e temperatura (14, 15). Da mesma forma, protocolos de estimulação sensório-motora precoce favorecem uma melhor organização sensorial e desenvolvimento neurosensoriomotor dos RNs internados (16-18).

Os fatores ambientais em uma UTIN têm sido analisados separadamente em diversos estudos, por meio da identificação da iluminação ideal (19,20), o controle dos fatores relacionados ao ciclo de sono (13), os melhores posicionamentos e posturas (21, 22), as diversas formas de controle de ruídos (12, 23) e procedimentos dolorosos (10, 24) e estímulos a participação da família no processo (25, 26), buscando formas de favorecer um ambiente adequado.

No cenário atual, existem importantes escalas que avaliam elementos como atividade, participação e os fatores ambientais que influenciam a vida e desenvolvimento das crianças e jovens, como a *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)* (27) e a *Participation and Environment Measure - Children and Youth (PEM-CY)* (28). Ferramentas com o intuito de avaliar o desenvolvimento motor em neonatologia também estão sendo estudadas, com destaque para *Test of Infant Motor Performance (TIMP)* (29, 30), que pode avaliar o desempenho motor desde o período neonatal. Entretanto, não existe um instrumento específico que avalie ou classifique os fatores ambientais relacionados ao ambiente hospitalar em uma UTIN de forma conjunta, qualificando e graduando os riscos ou benefícios inerentes ao contexto.

Desse modo, objetivando classificar e qualificar os fatores contextuais relacionados a saúde dos RNs, podemos considerar a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) (31), desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) com o intuito de proporcionar uma linguagem única e padronizada, descrevendo a saúde de forma ampla, incluindo o contexto do indivíduo. Para isso, a CIF abrange 5 domínios: função e estrutura do corpo, atividade e participação, fatores pessoais e ambientais (31). Os fatores ambientais, que constituem o cerne deste trabalho, referem-se ao ambiente físico, atitudinal e social dos indivíduos, podendo ter influência positiva (facilitadores) ou negativa (barreiras) na vida destes. Desse modo, a CIF é indicada para a compreensão de como as pessoas vivem, considerando as condições de saúde e fatores contextuais do indivíduo (31).

Entretanto, devido à grande abrangência da classificação e sua aplicabilidade em diferentes estados de saúde, surgiu a necessidade de individualizar e direcionar os componentes da CIF. Com esse fim, iniciou-se o desenvolvimento de CORE SETS (32-34), definidos como uma lista de categorias relevantes utilizadas para descrever determinada condição de saúde; e os Checklist, modelo ainda mais reduzido e simples, baseado em uma lista de domínios específicos (35-37). Essas formas mais simplificadas de utilizar a CIF podem ser aplicadas para orientar avaliações interdisciplinares e pesquisas, auxiliando na compreensão das necessidades do indivíduo e na construção de uma intervenção direcionada.

Diante do exposto, a criação de um modelo simplificado e orientado dos fatores ambientais da CIF por meio de um Checklist, se mostra uma alternativa de instrumento apropriado para compreender os elementos relacionados ao contexto de saúde dos pacientes em uma UTIN. A partir disso, os profissionais envolvidos no cuidado podem

utilizar o instrumento como base para classificação desses fatores, permitindo auxiliar nos processos de tomada de decisão quanto ao ambiente de forma ampla.

### 1.1. JUSTIFICATIVA

A compreensão dos fatores ambientais relacionados com a saúde dos recém-nascidos internados em uma UTIN é essencial, visto que esses fatores, positivos ou negativos, influenciam em diversas questões imediatas ou a longo prazo, como em alterações físicas, fisiológicas e no desenvolvimento neuropsicomotor.

Atualmente, não há instrumentos direcionados para avaliar, classificar ou qualificar o contexto de saúde em UTIN, evidenciando uma lacuna importante na área. Espera-se preencher inicialmente essa lacuna por meio do desenvolvimento de um instrumento com este fim, baseado em um modelo simplificado da CIF, definido como um Checklist. A utilização de um Checklist de fatores ambientais baseado na CIF para UTIN pode possibilitar um maior entendimento e foco no contexto direcionado a saúde dos RNs, permitindo um melhor controle ambiental, seja ele físico, atitudinal ou social.

Além de representar um instrumento pioneiro na área, o Checklist pode ser uma ferramenta norteadora da produção de cuidado neonatal, base para reformulação de protocolos operacionais e fomentar a criação/identificação de indicadores de cuidado neonatal e métricas para avaliação desse cuidado.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um Checklist de fatores ambientais da CIF para UTIN.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Compreender as questões relacionadas ao ambiente físico, atitudinal e social consideradas relevantes para UTIN por profissionais e cuidadores de recém-nascidos;

Vincular as respostas do grupo quanto as questões ambientais relevantes em uma UTIN às categoriais de fatores ambientais da CIF.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este é um estudo de metodologia qualitativa, que ocorreu de fevereiro a dezembro de 2024, organizado por meio de grupo focal ou entrevistas de acordo com as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do departamento de pesquisa da CIF para o desenvolvimento de um CORE SET (34).

O estudo utilizou as recomendações propostas pelo *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research* (COREQ) (38) para orientar o processo metodológico.

#### 3.2. ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi submetida e aprovada (ANEXO A) pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) (CAAE: 72944523.7.0000.5568, Parecer: 6.386.729), de acordo com a Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta pesquisa com seres humanos.

#### 3.3. LOCAL DO ESTUDO

O estudo teve suas avaliações e coletas realizadas de forma virtual, por meio do *Google Forms*®, uma plataforma online para criação de formulários e o *Google Meet*®, um software de videoconferências que permite a criação de salas de reunião.

#### 3.4. POPULAÇÃO, AMOSTRA E RECRUTAMENTO

A população do estudo foi composta por profissionais de saúde e pesquisadores da área de terapia intensiva neonatal (Fisioterapeuta, Enfermeiro/a, Médico/a e Terapeuta Ocupacional) e cuidadores de RNs que estiveram internados em UTIN.

Os participantes foram recrutados por conveniência de todas as regiões do Brasil, através de autores de publicações na área, redes informais e colegas contatados via e-mail e redes sociais. Os cuidadores foram incluídos por meio da indicação dos profissionais contactados. Inicialmente, foram recrutados 6 participantes para compor o primeiro grupo focal, sendo 4 profissionais e 2 cuidadores. Após a realização do primeiro grupo, mais 6 participantes foram recrutados para compor o segundo grupo focal e, assim, sucessivamente, até que a saturação fosse atingida (34).

### 3.5. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos os profissionais das áreas de medicina, fisioterapia, terapia ocupacional e enfermagem, com experiência profissional clínica e/ou de pesquisa de pelo menos 2 anos na área e idade igual ou superior a 18 anos.

Quanto aos cuidadores, deveriam ser acompanhantes de RNs que estiveram internados em uma UTIN e possuíam idade igual ou superior a 18 anos. Os RNs pelos quais são responsáveis precisariam ter ficado internados por pelo menos 15 dias e, atualmente, ter idade cronológica de até 2 anos.

Foram excluídos os participantes, profissionais ou cuidadores, que não compareceram à coleta no período estimado após 3 tentativas de organização de horários.

### 3.6. INSTRUMENTOS

Inicialmente, o participante preencheu um formulário virtual, contendo informações sobre dados sociodemográficos, como sexo, idade, região do país em que vive; em caso de especialistas, anos de experiência trabalhando em UTIN, campo de trabalho e área profissional a qual pertence (APÊNDICE A). Em caso de cuidador, a idade deste, grau de parentesco com o RN que necessitou de cuidados intensivos, tempo de internação do RN na UTIN e sua idade atual (APÊNDICE B).

Além disso, foi utilizado para coleta, um questionário de orientação desenvolvido de acordo com o objetivo da pesquisa, baseando-se nas diretrizes da OMS (34). As perguntas norteadoras foram do tipo abertas e incluíam questionamentos sobre o ambiente físico, social e atitudinal da UTIN, suas barreiras e facilitadores, no intuito de direcionar a discussão proposta (APÊNDICE C).

### 3.7. PROCEDIMENTOS

Os participantes contactados receberam um convite oficial via e-mail ou rede social. Após o primeiro contato, foi disponibilizado o registro de consentimento livre e esclarecido (RCLE – APÊNDICE D) e termo de gravação de voz e/ou vídeo (APÊNDICE E), por meio de um formulário online. Ao assinalar “sim”, o participante preencheu no formulário as informações sobre os dados sociodemográficos e os esclarecimentos específicos direcionados aos profissionais (ANEXO A) e cuidadores (ANEXO B).

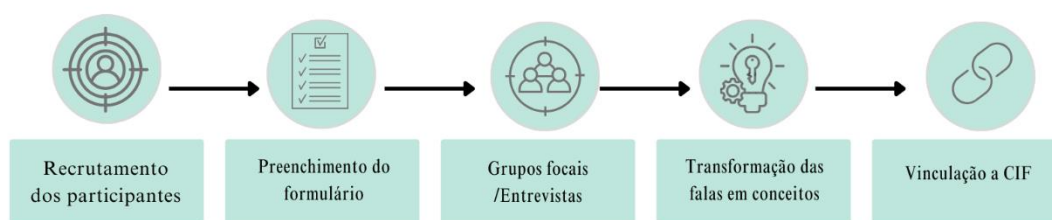
Os pesquisadores, sendo um moderador fisioterapeuta (P. S, do gênero masculino; F.S, do gênero feminino) e um assistente (A.S, do gênero feminino) por grupo ou entrevista, foram treinados quanto aos conceitos da CIF, grupo focal, entrevista e pesquisa

qualitativa. Foi realizado um grupo focal piloto, composto por profissionais de fisioterapia da área de neonatologia, no qual o questionário desenvolvido para a pesquisa foi aplicado. Esse piloto foi realizado como treinamento da equipe com o objetivo de alinhar a condução da coleta pelos pesquisadores e balizamento das perguntas. Os dados obtidos, portanto, não foram utilizados para análise.

Posteriormente, foi marcado o momento em grupo com cuidadores e profissionais, buscando consenso com a disponibilidade de datas e horários. O moderador conduziu o grupo esclarecendo sobre os objetivos da reunião virtual. Em sequência, o questionário de orientação foi utilizado para guiar a discussão.

Caso os grupos não atingissem o número mínimo de 3 participantes ou não tivessem consenso em relação ao horário e dia estipulados, a análise era feita em formato de entrevista com o profissional e/ou cuidador em questão.

Os grupos focais e as entrevistas duraram entre 30 e 60 minutos. Os momentos foram gravados em áudio e/ou vídeo e transcritos, para serem analisados. As falas foram transformadas em conceitos-chave e vinculadas a CIF.



**Figura 1.** Procedimentos de coleta.  
**Fonte:** Autor, 2025.

### 3.8. ANÁLISE DE DADOS

Para análise e gerenciamento dos dados qualitativos, foi utilizado o software Atlas TI Versão 8. Os grupos focais e entrevistas foram gravados digitalmente e transcritos. Nomes e informações de identificação foram removidos. A análise temática foi baseada na análise de conteúdo de Bardin (39). Para o processo de vinculação com a CIF, os avaliadores principais foram treinados dentro dos seus conceitos e categorias, apoiando-se nas regras de vinculação propostas por Cieza et.al (40).

Na primeira etapa, foi realizada a transcrição dos grupos e entrevistas. Posteriormente, as transcrições foram lidas e relidas por dois pesquisadores (F.S; K.S.M) de forma independente, definindo temas por conceitos significativos (39). Na segunda

etapa, os dois pesquisadores, de forma independente, identificaram as categorias da CIF relacionada aos temas (40). Para evitar risco de viés, os avaliadores precisavam ter conhecimento dessas categorias, seus conceitos fundamentais e taxonômicos, além dos capítulos, domínios, categorias e definições para identificar os conceitos relacionados a cada item (34). Neste estudo, os conceitos foram restritos aos fatores ambientais. Os códigos numéricos após a letra foram organizados de forma hierárquica e mais números foram adicionados de acordo com a especificidade da categoria, até o terceiro nível.

As divergências entre os dois avaliadores foram resolvidas por meio de um pareamento das análises realizada por um pesquisador expert (I.M). Após essa etapa, foi desenvolvido o checklist com os códigos da CIF identificados.

A análise dos dados sociodemográficos foi realizada utilizando SPSS versão 22.0 para Windows (IBM Corporation, Armonk, NY, EUA). As estatísticas descritivas foram calculadas para caracterização da amostra, utilizando o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. As variáveis quantitativas foram descritas em média e desvio padrão. As variáveis categóricas foram organizadas em frequência absoluta (n) e relativa (%).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados em forma de artigo, que foi submetido à revista Journal Of Rehabilitation Medicine (JRM).

##### 4.1 ARTIGO

**Title:**

Development of an environmental factors checklist based on the International Classification Of Functioning, Disability And Health for Neonatal Intensive Care Unit

**Short title:**

Checklist of Environmental Factors of the ICF for NICU

**Author Names**

Fernanda Silva<sup>1</sup>, Pedro F. Silva, MSC<sup>3</sup>, Ariany Silva<sup>2</sup>, Egmar L. Hull, PhD<sup>4</sup>, Silvana A. Pereira, PhD<sup>3</sup> Isabelly Moura, PhD<sup>2</sup>, Karolinne Monteiro, PhD<sup>1,2</sup>

**Affiliations:**

<sup>1</sup>Physical Therapy Graduate Program, Faculty of Health Sciences of Trairi, Federal University of Rio Grande do Norte, Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil

<sup>2</sup>Physiotherapy Course, Faculty of Health Sciences of Trairi, Federal University of Rio Grande do Norte, Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brazil

<sup>3</sup>Department of Physiotherapy, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil

<sup>4</sup>Department of Physiotherapy, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil

**Correspondence address:** Karolinne Monteiro, Department of Physiotherapy, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brazil, 59200-000/55.  
E-mail: smkarolinne@gmail.com

## Abstract

**Objective:** The aim of this study was to develop a checklist of environmental factors based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF), identifying elements of the environmental context related to the health of newborns in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU).

**Design:** Qualitative study using semi-structured interviews and focus groups.

**Participants:** A total of 10 healthcare professionals from medicine, physiotherapy, occupational therapy, and nursing with experience in the field, as well as four caregivers of newborns (NBs), who had been hospitalized, participated in the interviews and focus groups.

**Methods:** The focus groups and semi-structured interviews were conducted virtually, following the guidelines of the World Health Organization (WHO). For this purpose, a thematic analysis was carried out, and subsequently, the themes were linked to the categories of the ICF.

**Results:** The data analysis process resulted in 21 ICF categories related to physical, social, and attitudinal environments, encompassing all five chapters of the "Environmental Factors" domain of the classification.

**Conclusion:** This qualitative study provides a list of relevant categories from the perspective of NICU professionals and caregivers, which supports more effective use of the classification regarding environmental factors. This can enhance interventions and management of NBs and services, in addition to serving as a guide for developing assessment tools on the topic.

## Lay abstract

This study identified how the environment influences the health of babies in the NICU to develop a checklist based on ICF. Focus groups and interviews were conducted with healthcare professionals (Physician, physiotherapists, occupational therapists, and nurses), as well as mothers of hospitalized babies. Ten professionals, mostly women with experience in the field, and four mothers of premature NBs participated in the research. The analysis of the interviews resulted in 21 categories that affect babies in the NICU. Based on this, a checklist was developed to organize this information, helping professionals improve care and interventions. In addition to facilitating the application of the ICF, this tool may serve as a guide for future assessments on the topic, contributing to more effective and humane care.

## Introduction

The International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) is a tool developed by the World Health Organization (WHO) to provide a standardized and unified language for describing health in a comprehensive manner (1). Due to its broad scope, simplified and targeted approaches to its application have been developed, including specific category lists such as CORESETS (2, 3) and Checklists (4, 5), which assist in understanding needs and guiding interventions for individuals. Aiming to classify and assess health related elements, the ICF encompasses five domains: body functions and structures, activity and participation, personal factors, and environmental factors (1). Environmental factors, which constitute the core of this study, refer to the physical, attitudinal, and social surroundings of individuals and can have either a positive or negative influence on their lives.

It is well known that environmental factors are directly involved in individuals' health conditions across different age groups. However, newborns (NBs) are susceptible to environmental stimuli, as they are in a critical phase of brain plasticity, during which these stimuli strongly influence their neurosensory-motor development (6-8). Moreover, high-risk NBs are even more vulnerable to environmental exposure, as they have a higher probability of experiencing unfavorable outcomes or complications. This population is predominantly found in Neonatal Intensive Care Units (NICUs) (9).

The NICU represents an environment rich in stimuli, with negative and positive sensory experiences, which, in addition to interfering with the neurosensory motor development of NBs (8, 10, 11), can also cause physiological changes during hospitalization (12). Frequent procedures, exposure to noise, excessive light, and prolonged mechanical ventilation (7, 8, 10) are considered negative stimuli for NBs. However, the NICU can also provide positive environmental experiences. For example, the Kangaroo Care Method represents a model of care that includes a set of humanized actions, promoting parent-infant interaction, skin-to-skin contact, breastfeeding, and controlling factors such as stress, pain, and temperature (13, 14). Similarly, protocols for early sensorimotor stimulation promote better sensory organization and neurosensory motor development in hospitalized NBs (15).

Currently, some scales assess elements such as activity, participation, and environmental factors that influence the life and development of children and youth, such as the Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF) (16) and the



Participation and Environment Measure - Children and Youth (PEM-CY) (17). Tools assessing motor development in neonatology are also being studied, with particular emphasis on the Test of Infant Motor Performance (TIMP) (18). However, no specific instrument evaluates environmental factors related to the hospital environment in NICUs, qualifying and grading the risks or benefits inherent to the context.

Considering the above, this study aimed to develop a checklist of environmental factors based on the ICF to identify elements related to the environmental health context of newborns admitted to a NICU.

## **Methods**

### **Study Design**

This is a qualitative study conducted through focus groups and semi-structured interviews in accordance with the guidelines of the World Health Organization (WHO) and the ICF Research Department for the development of a CORE SET (3). The evaluations and data collection took place from February to December 2024, conducted virtually using Google Forms®, an online platform for creating surveys, and Google Meet®, a video conferencing tool that enables the creation of meeting rooms.

The study followed the recommendations proposed by the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) (19) to guide the methodological process. (Supplementary material).

### **Ethical Aspects**

This research was submitted and approved by the Institucional Research Ethics Committee, following the principles of the Declaration of Helsinki. All participants provided informed consent to participate in the study and for the recording of images and/or audio.

### **Participants**

The study included professionals from medicine, physical therapy, occupational therapy, and nursing, with at least 2 years of clinical and/or research experience in the area and aged 18 years or older. Additionally, companions of newborns (NBs) who had been hospitalized in a neonatal intensive care unit (NICU) were included, provided they

were 18 years of age or older. The NBs for whom they were responsible must have been hospitalized for at least 15 days and currently be chronologically aged up to 2 years.

Professionals or caregivers who did not attend data collection within the estimated period after a maximum of 3 attempts to organize dates and times were excluded from the sample.

Participants were recruited by convenience from all regions of Brazil, through authors of publications in the field, informal networks, and contacted colleagues. Caregivers were included through referrals from the contacted professionals. Initially, 6 participants were recruited to form the first focus group, consisting of 4 professionals and 2 caregivers. After conducting the first group, 6 more participants were recruited for the second focus group, and so on, until saturation was reached (3).

### **Instruments**

The participant initially completed a form containing sociodemographic information, such as sex, age, and the region of the country where they live; for specialists, years of experience working in the NICU, field of work, and professional area to which they belong. For caregivers, the form included age, relationship to the NB who required intensive care, the NB's length of stay in the NICU, and their current age.

Additionally, a guiding questionnaire was used for data collection, developed according to the research objective and based on the WHO guidelines (3). The guiding questions were open-ended and included inquiries about the physical, social, and attitudinal environment of the NICU, as well as its barriers and facilitators, guiding the proposed discussion.

### **Procedures**

After providing consent to participate in the study, the participant completed a form with sociodemographic information and specific clarifications directed at professionals and caregivers.

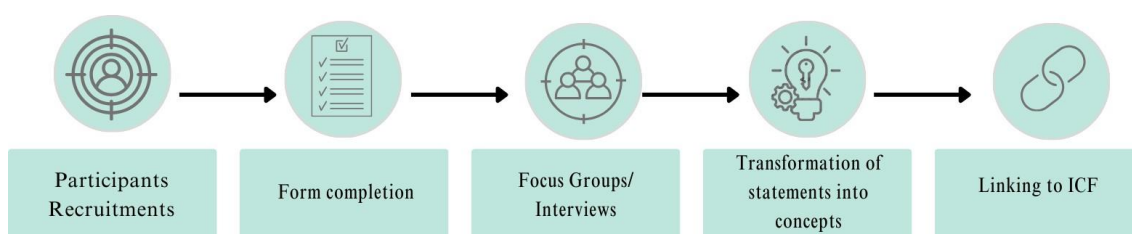
The researchers, consisting of one physiotherapist moderator (P. S, male; F.S, female) and one assistant (A.S, female) per group or interview, were trained on the concepts of the ICF, focus groups, interviews, and qualitative research. There was no close relationship between the moderators and the interviewees; they were informed about the study's objectives. A pilot focus group was conducted, composed of physiotherapy professionals from the neonatology field, where the questionnaire developed for this study was applied. This pilot was carried out as a team training to align

the researchers' data collection approach and refine the questions. Therefore, the data obtained were not used for analysis.

Subsequently, a group session with caregivers and professionals was scheduled, aiming for consensus on available dates and times. The moderator led the session, explaining the objectives of the virtual meeting. Then, the guiding questionnaire was used to steer the discussion.

If the groups did not reach a minimum of 3 participants or failed to reach a consensus on the designated time and date, the analysis was conducted as an interview with the professional and/or caregiver.

The focus group and interviews lasted between 30 and 60 minutes. The sessions were recorded in audio and/or video and transcribed for analysis. The spoken content was transformed into key concepts and linked to the ICF.



**Figure I: Data Collection Procedure**

**Source:** Author, 2025

## Data analysis

For the analysis and management of qualitative data, Atlas.TI software (Version 8) was used. The focus groups and interviews were digitally recorded and transcribed, with names and identifying information removed. Thematic analysis was conducted based on Bardin's content analysis (20). For the process of linking to the ICF, the primary evaluators were trained in its concepts and categories, following the linking rules proposed by Cieza et al. (21).

In the first stage, the focus groups and interviews were transcribed. Subsequently, the transcripts were independently reviewed multiple times by two researchers (F.S.; K.S.M.), who identified themes based on meaningful concepts (20). In the second stage, both researchers independently identified the ICF categories related to the themes (21). To minimize the risk of bias, the evaluators were required to have knowledge of these categories, their fundamental and taxonomic concepts, as well as their chapters, domains, categories, and definitions to accurately identify the concepts associated with each item (3). In this study, the concepts were restricted to environmental factors. The numerical

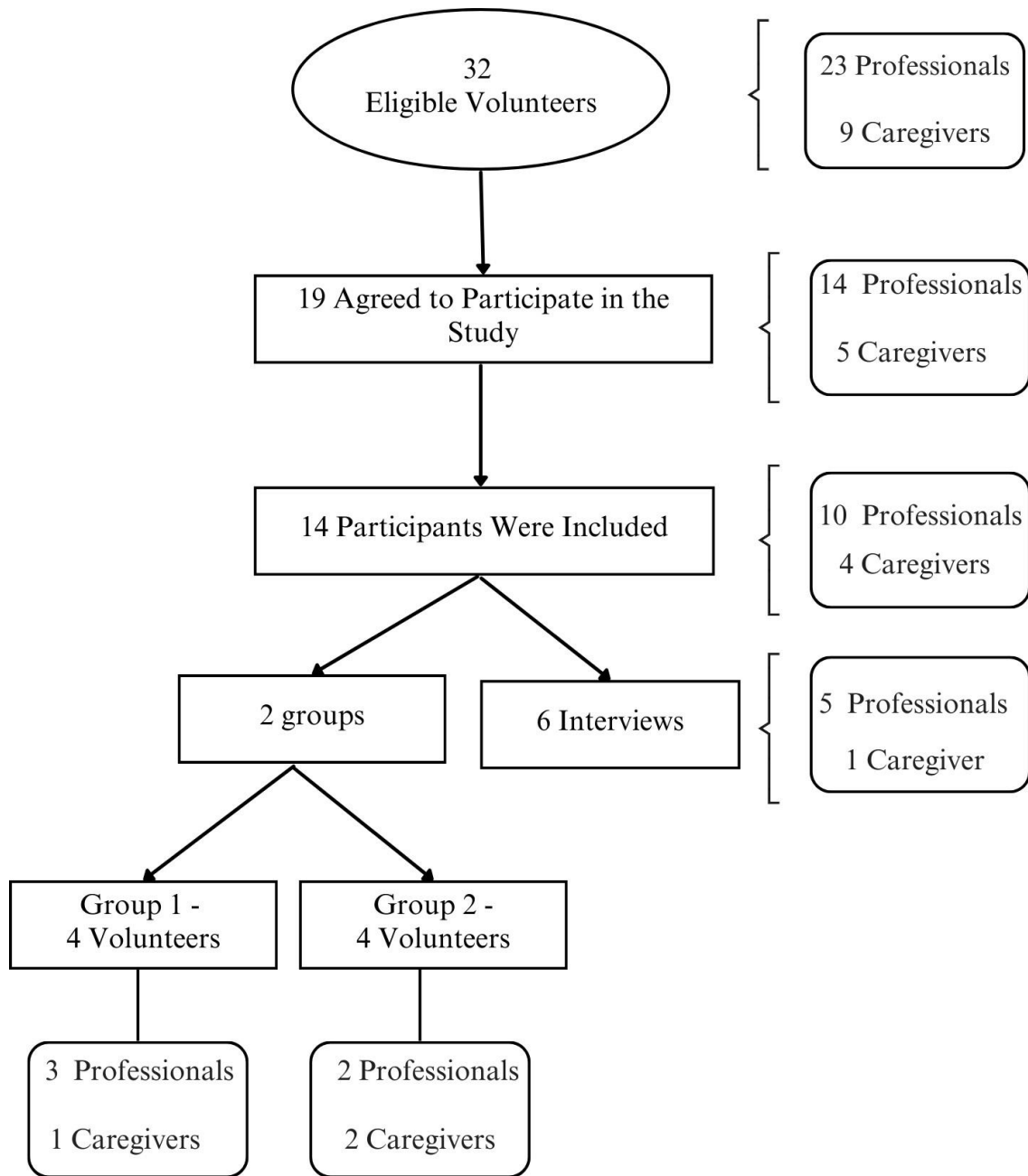
codes following the letter were hierarchically organized, with additional numbers added according to the specificity of the category, up to the third level.

Discrepancies between the two evaluators were resolved through a comparative analysis conducted by an expert researcher (I.M.). Following this step, a checklist was developed with the identified ICF codes.

The analysis of sociodemographic data was performed using SPSS Version 22.0 for Windows (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were calculated to characterize the sample, with the Shapiro-Wilk test used to assess data normality. Quantitative variables were expressed as mean and standard deviation, while categorical variables were presented as absolute (n) and relative (%) frequencies.

## **Results**

A total of 32 eligible volunteers were contacted for the study. Of these, 19 responded to the online form and expressed their availability for the virtual group session. Four professionals and one caregiver were excluded for not attending the data collection after three attempts to reschedule, resulting in 14 participants in the final sample. Six volunteers participated in the data collection in the form of interviews due to their availability of dates and times (Figure III).



**Figure III:** Participant Flowchart

Ten professionals participated in the study, the majority of whom were women (90%), physiotherapists (50%), from the northeastern region (50%), with the highest qualification being a specialization in the field (80%), as described in Table I.

**Table I.** Characterization of the Sample Composed of Professionals

| <b>Variables</b>              | <b>Mean (SD) or % (n)</b> |
|-------------------------------|---------------------------|
| <b>Age (in years)</b>         | 34 (5.98)                 |
| <b>Years since graduation</b> | 8.65(5.03)                |
| <b>Gender</b>                 |                           |
| <i>Female</i>                 | 90% (9)                   |
| <i>Male</i>                   | 10% (1)                   |
| <b>Region of the country</b>  |                           |
| <i>North</i>                  | 20% (2)                   |
| <i>Northeast</i>              | 50% (5)                   |
| <i>Midwest</i>                | 10% (1)                   |
| <i>South</i>                  | 0                         |
| <i>Southeast</i>              | 20% (2)                   |
| <b>Profession</b>             |                           |
| <i>Physiotherapist</i>        | 50% (5)                   |
| <i>Physician</i>              | 10% (1)                   |
| <i>Nursing professional</i>   | 20% (2)                   |
| <i>Occupational Therapist</i> | 20% (2)                   |
| <b>Highest qualification</b>  |                           |
| <i>Technician</i>             | 10% (1)                   |
| <i>Undergraduate degree</i>   | 0                         |
| <i>Specialist</i>             | 80% (8)                   |
| <i>Master's degree</i>        | 0                         |
| <i>Doctorate</i>              | 10% (1)                   |

*SD: Standard deviation*

Four caregivers also contributed to the study, all female, mothers of premature newborns, and had completed higher education. The majority were from the northeastern region (50%), as described in Table II.

**Table II.** Characterization of the Sample Composed of Caregivers

| <b>Variables</b>                                        | <b>Mean (SD) or % (n)</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Age of caregiver (in years)</b>                      | 31 (1.15)                 |
| <b>Gender</b>                                           |                           |
| <i>Female</i>                                           | 100% (4)                  |
| <i>Male</i>                                             | 0                         |
| <b>Region of the country</b>                            |                           |
| <i>North</i>                                            | 25% (1)                   |
| <i>Northeast</i>                                        | 50% (2)                   |
| <i>Midwest</i>                                          | 0                         |
| <i>South</i>                                            | 0                         |
| <i>Southeast</i>                                        | 25% (1)                   |
| <b>Classification of the newborn by gestational age</b> |                           |
| <i>Very preterm</i>                                     | 50% (2)                   |
| <i>Extremely preterm</i>                                | 50% (2)                   |

*SD: Standard deviation*

The process of analyzing the discourses generated 26 themes. Based on these themes, through linking analysis, 21 ICF categories were identified. Among these, 11 were at level two and 10 at level three, covering the five chapters related to environmental factors in the classification. Some themes were assigned to the same ICF category. However, only the theme 'Effective communication between professionals and family' was assigned to two distinct categories.

The most frequently mentioned environmental factor categories in the discourses were: “Assistive products and technology for work” (e1351), “Individual attitudes of health professionals” (e450), “Individual attitudes of immediate family members” (e410), “Health-related services” (e5800), and “Sound intensity” (e2500). While “Medications” (e1101), “Goods” (e165), “Extended family” (e315), and “Services related to communication media” (e5600) were the least mentioned (Table III).

**Table III.** ICF Categories Obtained Through Theme Analysis

| Analysis of Themes                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |              | ICF Categories                                                              |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Example of Citation                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Themes                | Citation (n) | Name                                                                        | Codes |
| <i>"Not having the appropriate medications available for that little baby when special care is needed" Professional 10</i>                                                                                                                                                                                                       | Medicines             | 1            | Medications                                                                 | e1101 |
| <i>"Regarding equipment maintenance, we have many problems. So when the equipment is properly adjusted and regularly maintained, we significantly reduce issues related to environmental factors." Professional 4</i>                                                                                                            | Equipment maintenance | 9            | General products and technologies for work                                  | e1350 |
| <i>"A nest, when well-made and cozy, is very important for the newborn" Professional 5</i>                                                                                                                                                                                                                                       | Materials             | 25           | Assistive products and technologies for work                                | e1351 |
| <i>"On the positive side, I see a lot in terms of structure, technologies themselves, such as incubators, phototherapy devices (...) I believe this aspect of technology is positive." Professional 2</i>                                                                                                                        | Equipment             | 55           |                                                                             |       |
| <i>"The negative aspect is when they receive a baby who is just arriving. I think there should be a room to receive that baby, stabilize them, and then move to the ICU, where the other babies are calm. What happens? A baby arrives with an entire team, creating a commotion in the ICU. The other babies get frightened</i> | Spatial distribution  | 7            | Architecture, construction, and architectural materials and technologies in | e1500 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |    |                          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|--------------------------|-------|
| <i>because they sense everything; they are tiny, but they feel it, right? They feel the conversations, the anxiety, the rush." Caregiver 4</i>                                                                                                                                                                                                      |                     |    | buildings for public use |       |
| <i>"For example, the other two hospitals where I worked were public, so when we had CPAP, the available size was the only one we had, even if the babies weighed 4kg. In contrast, in the private hospital where I work now, I just call the pharmacy and request the specific size needed, which helps us intubate less often." Professional 8</i> | Financial resources | 2  | Goods                    | e165  |
| <i>"Another negative aspect is the temperature. Very cold! The environment is meant to serve those babies. And you frequently need to open the incubator, but it should be able to maintain the internal temperature (...)" Professional 10</i>                                                                                                     | Temperature control | 14 | Temperature              | e2250 |
| <i>"The noise from machines is negative, but so is the noise from people." Professional 10</i>                                                                                                                                                                                                                                                      | Sound control       | 37 | Sound Intensity          | e2500 |
| <i>"Proper lighting, the small cloth that covers the incubator to prevent light from shining directly on the baby's face. I believe adequate lighting is also very important." Caregiver 2</i>                                                                                                                                                      | Light control       | 22 | Light Intensity          | e2400 |
| <i>"A positive approach is when professionals understand and position the family as the protagonist in this process, recognizing that the hospitalization period is temporary. Ultimately, the</i>                                                                                                                                                  | Family protagonism  | 9  | Immediate family         | e310  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |    |                          |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|--------------------------|------|
| <i>family will take the baby home and will be the primary caregiver." Caregiver 3</i>                                                                                                                                                                                |                                                |    |                          |      |
| <i>"As a positive point, the mother's availability, when she doesn't have another baby at home, really makes her more at ease being there with the baby in the ICU without worrying about home." Caregiver 2</i>                                                     | Parental support                               | 2  |                          |      |
| <i>"I find family visits positive because they start to establish contact, strengthening the support network." Professional 9</i>                                                                                                                                    | Family support                                 | 2  | Extended family          | e315 |
| <i>"In addition to the family's support network, having follow-up care, pediatric evaluations, physiotherapy, speech therapy, and follow-up clinics helps identify developmental risk factors (...)" Professional 2</i>                                              | Health professional support                    | 3  | Health professionals     | e355 |
| <i>"We adjusted the monitors because we had a significant issue with monitor alarms. So, we first approached clinical engineering (...)" Professional 6</i>                                                                                                          | Support from technical staff                   | 3  | Other professionals      | e360 |
| <i>"A present family who knows how to listen (...)" Professional 9</i>                                                                                                                                                                                               | Family behavior                                | 23 | Individual attitudes of  | e410 |
| <i>"I believe that, in my case, it was about communication that conveyed trust—knowing what the team was doing, that they were truly doing their best for my daughter, and, most importantly, a respectful communication with empathy for our pain." Caregiver 3</i> | Communication between professionals and family | 31 | immediate family members |      |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                |    |                                                            |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------|-------|
| <i>"The hospital where I currently work is smaller compared to the others I've been to, so the leadership is on call with us, along with the rest of the team." Professional 8</i>                | Leadership behavior                            | 5  | Individual attitudes of people in positions of authority   | e430  |
| <i>"I think some things are sometimes neglected, especially listening." Professional 9</i>                                                                                                        | Team behavior                                  | 72 | Individual attitudes of health professionals               | e450  |
| <i>"Sometimes professionals clash directly with the family, taking things personally. These are negative aspects of human relationships." Caregiver 3</i>                                         | Communication between professionals and family | 31 |                                                            |       |
| <i>"What I consider negative are the 'advice-givers.' Out of nowhere, everyone becomes an expert on prematurity, giving unsolicited advice, which overwhelms us." Caregiver 1</i>                 | Opinions and beliefs                           | 12 | Social attitudes                                           | e460  |
| <i>"(...) knowledge, searching for information on Google, families go beyond the basics, generating knowledge and questioning even more. They came in somewhat informed (...)" Professional 1</i> | Communication media                            | 2  | Services related to communication media                    | e5600 |
| <i>"At the hospital where I gave birth to my daughter, grandparents were not allowed to visit. Not having that access (...)" Caregiver 3</i>                                                      | Social assistance                              | 31 | Services, systems, and policies related to social security | e575  |
| <i>"Establishing a routine, sleep schedules, which I find important, is positive for development." Professional 1</i>                                                                             | Service organization                           | 22 | Services related to health                                 | e5800 |

|                                                                                                                     |                                    |    |                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|-------|
| <i>"Handling the newborn at the right time and only as necessary." Professional 10</i>                              | Assistance services and procedures | 35 |                                                       |       |
| <i>"The kangaroo method strengthens the bond between parents and the baby." Professional 3</i>                      | Health policy                      | 9  | Policies related to health                            | e5802 |
| <i>"In the team where I currently work, most are well-updated and strive to stay informed (...)" Professional 8</i> | Professional training              | 8  | Services related to education and vocational training | e5850 |

The checklist developed, organized according to the sequence of the ICF chapters, is presented in Chart 1.

**Chart 1.** ICF Environmental Factors Checklist

|                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>e1. PRODUCTS AND TECHNOLOGY</b>                                                                           |
| e1101 - Medications                                                                                          |
| e1350 - General products and technologies for work                                                           |
| e1351 - Assistive products and technologies for work                                                         |
| e1500 - Architecture, construction, and architectural materials and technologies in buildings for public use |
| e165 – Goods                                                                                                 |
| <b>e2. NATURAL ENVIRONMENT AND HUMAN-MADE ENVIRONMENTAL CHANGES</b>                                          |
| e2250 - Temperature                                                                                          |
| e2400 – Light intensity                                                                                      |
| e2500 – Sound intensity                                                                                      |
| <b>e3. SUPPORT AND RELATIONSHIPS</b>                                                                         |
| e310 – Immediate family                                                                                      |
| e315 – Extended family                                                                                       |
| e355 – Health professionals                                                                                  |
| e360 – Other professionals                                                                                   |
| <b>e4. ATTITUDES</b>                                                                                         |
| e410 - Individual attitudes of immediate family members                                                      |
| e430 - Individual attitudes of people in positions of authority                                              |
| e450 - Individual attitudes of health professionals                                                          |
| e460 - Social attitudes                                                                                      |
| <b>e5. SERVICES, SYSTEMS, AND POLICIES</b>                                                                   |
| e5600 - Services related to communication media                                                              |
| e575 - Services, systems, and policies related to social security                                            |
| e5800 - Services related to health                                                                           |
| e5802 - Policies related to health                                                                           |
| e5850 - Services related to education and vocational training                                                |

### Discussion

This study employed content analysis of focus groups and semi-structured interviews to develop an ICF checklist of environmental factors for the NICU, identifying elements considered important for the health of hospitalized neonates in Brazil and grouping them into a single guiding tool. In this tool, twenty-one ICF categories related to physical, social, and attitudinal environments were identified, covering all five chapters of the “environmental factors” domain in the classification (1). The final construction of

the tool occurred with the saturation of discourse, when new data collections no longer identified new themes, remaining within what had already been previously addressed.

The component “Assistive products and technology for work” was the most frequently mentioned among the components of Chapter 1, referring to products and technologies associated with health. Materials like the “nest” and equipment like “incubators” were linked to the health of neonates. Studies have analyzed materials used for containment and postural organization of babies, favoring better physiological organization. Zahra Abdeyazdan et al. (22) compared the effects of containment using the nest or swaddling on neonatal sleep, obtaining beneficial effects in both methods. The various equipment in the NICU has also been analyzed to create a more favorable environment. Incubators, for example, provide thermal control, protection from contaminants, and good visibility of the neonate (23). However, like monitors and mechanical ventilators, they can produce excessive noise (12).

In Chapter 2, the intensity of environmental stimuli produced by sound, lighting, and temperature were highlighted. Similarly, the literature has related the sensitivity of neonates to these environmental cues and their influence on immediate or long-term physiological changes (12, 24). The study by Hernández-Salazar et al. (25) investigated the noise level in areas of a NICU, concluding that the noise exceeded two to three times the recommended limits by the American Academy of Pediatrics, which are 45 dB during the day and 35 dB at night. This indicated that such noise causes irritability and crying in neonates and interferes with their sleep-wake cycle and development. Regarding light control, it has been observed that maintaining low light emissions in the NICU positively affects the physiological stability of neonates (26), which can be affected by slight variations in lighting (27). Additionally, thermal control is considered a challenge in the NICU, as neonates, especially premature ones, are more susceptible to temperature changes, which can lead to negative physiological effects (28).

Chapter three, in turn, discusses the practical support provided in life and relationships (1). The analysis of the discourses highlights the close family and healthcare professionals as key elements in the health context of neonates, with the support of both being essential. Family involvement, especially from parents, is a protective factor contributing to the child's development. Pineda et al. (29) observed that parental participation through skin-to-skin contact contributes to better reflex development, less asymmetry, and later, better gross motor development. Furthermore, the support of professionals through early intervention for premature infants after hospital discharge to

prevent motor and cognitive impairments was evaluated by Jane et al. (30), showing positive results, particularly from a cognitive perspective.

As for chapter four, related to individual and social attitudes that influence the individual's life, the individual attitudes of healthcare professionals and close family members were of great relevance, supporting the analysis of the previous chapter. In this sense, people's behavior is directly related to caregiving practices, with both professionals and family playing a fundamental role (31, 32). Therefore, effective communication between these actors is essential. Zhang R et al. (33) proposed an educational program to encourage parental participation in care, obtaining positive clinical results for neonates, as well as reducing parental stress and anxiety, fostering a family-centered practice.

In this context, the use and management of services, systems, and policies, the focus of the fifth and final chapter, was extensively explored in the discourses, addressing the use of strategies for organizing services and managing neonatal care, as well as the structuring of support policies that guide the attitudes of professionals and families. For example, the Kangaroo Mother Method is a policy from the Ministry of Health that includes a set of humanized actions for the neonate and their family, guiding teams and parents in care management (13). This method encourages more mother/father-baby contact, promotes breastfeeding, and controls factors such as stress, pain, and temperature (13, 14).

The components of environmental factors identified in the chapters have been analyzed separately in various studies. These studies focus on identifying the ideal lighting (26, 27), controlling factors related to the sleep cycle (34), optimal positioning and postures (22, 35), various ways to manage noise and painful procedures (14), and encouraging family participation in the process (32, 33). For these analyses, equipment or instruments are used that are specifically directed to the proposed objective. For example, to analyze sound intensity, noise-capturing equipment is used based on the recommended intensity limit reference (25). Satisfaction questionnaires, parental participation, and other qualitative analyses have also been used (36, 37).

Currently, there are important scales for evaluating aspects such as activity, participation, and environmental factors in child development, such as the CHIEF (16) and the PEM-CY (17). There are also tools designed to assess neonatal development, such as the TIMP (18). However, there is still no validated tool to assess environmental factors in the NICU in an integrated way. Therefore, the development of the CIF environmental factors checklist emerges as a precursor for a better understanding of relevant factors in

the NICU, allowing the identification of the main elements that influence this environment.

As a limitation of this study, there is the challenge of volunteer adherence and the scheduling of virtual sessions, which resulted in a reduced number of focus groups compared to interviews. These interviews could have fostered broader discussions on the topic addressed. Another limiting factor was the low participation of medical professionals and caregivers, who are highly relevant in the management of care in a neonatal intensive care unit, considering that perceptions of the space and context vary according to each professional's training and experience. Both factors may be related to the lower visibility of important topics that were rarely mentioned in the discourse. Furthermore, for greater representativeness, it is necessary to account for regional variations in our country. However, the study did not include participants from the southern region, which may be related to the recruitment process, as the researchers were based in the northeastern region. Nevertheless, the analyzed discourses identified 21 ICF categories, encompassing all five chapters of environmental factors.

Clinically, the developed checklist can be utilized as a guiding tool for the production and management of neonatal care, serving as a basis for the revision of operational protocols and professional training in healthcare services. Furthermore, its application can foster the creation and identification of neonatal care indicators, as well as the establishment of metrics for evaluating this care, enabling a more effective management of the health of hospitalized newborns.

In conclusion, through the analysis of the discourse from caregivers and professionals, it was possible to identify relevant categories of environmental factors from the CIF in the NICU environment. The development of this checklist allows for more effective use of the classification, providing better guidance for interventions and management of neonates and services. Additionally, the checklist can serve as a guiding tool for developing evaluation instruments that address the topic.

### **Acknowledgements**

The authors express their gratitude to the Academic League of Neonatal and Pediatric Physiotherapy of the Faculty of Health Sciences of Trairi for their support in this study.

**Conflict of interest declaration:** the authors declare that they have no conflict of interest.

**Funding/financial support:** this research received no funding.

### **References**



1. Organization WH. International Classification of Functioning, Disability and Health. 2004;238.
2. Riberto M. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Rev Bras Enferm 2011; 64. DOI: 10.1590/S0034-71672011000500021.
3. Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, Stucki PDmG, Ustun T, Cieza A. A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set. European journal of physical and rehabilitation medicine 2014; 51.
4. Kohler F, Xu J, Silva-Withmory C, Arockiam J. Feasibility of using a checklist based on the international classification of functioning, disability and health as an outcome measure in individuals following lower limb amputation. Prosthetics and Orthotics International 2011; 35. DOI: 10.1177/0309364611415310.
5. Pinto FCdA, Schiefer AM, Perissinoto J. Checklist of relevant ICF categories for speech and language development. CoDAS 2024; 36. DOI: 10.1590/2317-1782/20232022322en
6. Gadre MS, Deshpande VR. Impact of Early Exposure to Play Materials on Motor Development in High-Risk Infants: A Randomised Controlled Trial. J Mother Child 2023; 27: 64-71. DOI: 10.34763/jmotherandchild.20232701.d-22-00025.
7. Maitre NL, Key AP, Slaughter JC, Yoder PJ, Neel ML, Richard C, et al. Neonatal Multisensory Processing in Preterm and Term Infants Predicts Sensory Reactivity and Internalizing Tendencies in Early Childhood. Brain Topogr 2020; 33: 586-599. DOI: 10.1007/s10548-020-00791-4.
8. Venkataraman R, Kamaluddeen M, Amin H, Lodha A. Is Less Noise, Light and Parental/Caregiver Stress in the Neonatal Intensive Care Unit Better for Neonates? Indian Pediatrics 2018; 55: 17-21. DOI: 10.1007/s13312-018-1220-9.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2014; Brasília, ; 2014.
10. Deng W, Anastasopoulos S, deRegnier RA, Pouppirt N, Barlow AK, Patrick C, et al. Protocol for a randomized controlled trial to evaluate a year-long (NICU-to-home) evidence-based, high dose physical therapy intervention in infants at risk of neuromotor delay. PLoS One 2023; 18: e0291408. DOI: 10.1371/journal.pone.0291408.
11. Madlinger-Lewis L, Reynolds L, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R. The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: a randomized clinical trial. Res Dev Disabil 2014; 35: 490-497. DOI: 10.1016/j.ridd.2013.11.019.
12. Cardoso SM, Kozłowski Lde C, Lacerda AB, Marques JM, Ribas A. Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit. Braz J Otorhinolaryngol 2015; 81: 583-588. DOI: 10.1016/j.bjorl.2014.11.008.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico. 2017; Brasília, ; 2017. p. 340.
14. Campbell-Yeo M, Johnston CC, Benoit B, Disher T, Caddell K, Vincer M, et al. Sustained efficacy of kangaroo care for repeated painful procedures over neonatal intensive care unit hospitalization: a single-blind randomized controlled trial. Pain 2019; 160: 2580-2588. DOI: 10.1097/j.pain.0000000000001646.
15. Johnston C, Stopiglia MS, Ribeiro SNS, Baez CSN, Pereira SA. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva 2021; 33: 12-30. DOI: 10.5935/0103-507X.20210002.
16. Furtado SR, Sampaio RF, Vaz DV, Pinho BA, Nascimento IO, Mancini MC. Brazilian version of the instrument of environmental assessment Craig Hospital Inventory

- of Environmental Factors (CHIEF): translation, cross-cultural adaptation and reliability. *Braz J Phys Ther* 2014; 18: 259-267. DOI: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0036.
17. Ayupe KMA, Galvao E, Cazeiro APM, Anaby D, Teplicky R, Lopes PB, et al. Participation and environment measure - children and youth: PEM-CY Brazil measurements properties. *Braz J Phys Ther* 2024; 28: 101103. DOI: 10.1016/j.bjpt.2024.101103.
  18. Valizadeh L, Sanaeefar M, Hosseini MB, Asgari Jafarabadi M, Shamili A. Effect of Early Physical Activity Programs on Motor Performance and Neuromuscular Development in Infants Born Preterm: A Randomized Clinical Trial. *Journal of caring sciences* 2017; 6: 67-79. DOI: 10.15171/jcs.2017.008.
  19. Torres-Gordillo JJ, Rodríguez-Santero J. COREQ (Consolidated criteria for reporting qualitative research) checklist. 2023; 10.17504/protocols.io.5qpvorwdzv4o/v1. DOI: 10.17504/protocols.io.5qpvorwdzv4o/v1.
  20. Bardin L. *Análise de Conteúdo*. 70 ed. São Paulo, ; 2016.
  21. Cieza A, Fayed N, Bickenbach J, Proding B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. *Disabil Rehabil* 2019; 41: 574-583. DOI: 10.3109/09638288.2016.1145258.
  22. Abdeyazdan Z, Mohammadian-Ghahfarokhi M, Ghazavi Z, Mohammadizadeh M. Effects of nesting and swaddling on the sleep duration of premature infants hospitalized in neonatal intensive care units. *Iran J Nurs Midwifery Res* 2016; 21: 552-556. DOI: 10.4103/1735-9066.193422.
  23. Costa CC, Tonete VLP, Parada CMGdL. Knowledge and practices regarding the handling of neonatal incubators among nursing professionals. *Acta Paul Enferm* 2017; 30. DOI: 10.1590/1982-0194201700027
  24. Sibrecht G, Wroblewska-Seniuk K, Bruschettini M. Noise or sound management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2024; 5: CD010333. DOI: 10.1002/14651858.CD010333.pub4.
  25. Hernandez-Salazar AD, Gallegos-Martinez J, Reyes-Hernandez J. Level and Noise Sources in the Neonatal Intensive Care Unit of a Reference Hospital. *Invest Educ Enferm* 2020; 38. DOI: 10.17533/udea.iee.v38n3e13.
  26. Rodriguez RG, Pattini AE. Neonatal intensive care unit lighting: update and recommendations. *Archivos argentinos de pediatria* 2016; 114: 361-367. DOI: 10.5546/aap.2016.eng.361.
  27. Zores C, Dufour A, Pebayle T, Dahan I, Astruc D, Kuhn P. Observational study found that even small variations in light can wake up very preterm infants in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatr* 2018; 107: 1191-1197. DOI: 10.1111/apa.14261.
  28. Cavallin F, Doglioni N, Allodi A, Battajon N, Vedovato S, Capasso L, et al. Thermal management with and without servo-controlled system in preterm infants immediately after birth: a multicentre, randomised controlled study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2021; 106: 572-577. DOI: 10.1136/archdischild-2020-320567.
  29. Pineda R, Bender J, Hall B, Shabosky L, Annecca A, Smith J. Parent participation in the neonatal intensive care unit: Predictors and relationships to neurobehavior and developmental outcomes. *Early Hum Dev* 2018; 117: 32-38. DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2017.12.008.
  30. Orton J, Doyle LW, Tripathi T, Boyd R, Anderson PJ, Spittle A. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2024; 2: CD005495. DOI: 10.1002/14651858.CD005495.pub5.
  31. Boyamian T, Mandetta MA, Balieiro M. Nurses' attitudes towards families in neonatal units. *Rev Esc Enferm USP* 2021; 55: e03684. DOI: 10.1590/S1980-220X2019037903684.

32. Pillai A, Pournami F, Prabhakar J, Nair P, Jain N. Effect of Early Parent Participation Program on Physiological Stability in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol* 2022; 39: 1796-1804. DOI: 10.1055/s-0041-1726126.
33. Zhang R, Huang RW, Gao XR, Peng XM, Zhu LH, Rangasamy R, et al. Involvement of Parents in the Care of Preterm Infants: A Pilot Study Evaluating a Family-Centered Care Intervention in a Chinese Neonatal ICU. *Pediatr Crit Care Med* 2018; 19: 741-747. DOI: 10.1097/PCC.0000000000001586.
34. Bueno C, Menna-Barreto L. Environmental factors influencing biological rhythms in newborns: From neonatal intensive care units to home. *Sleep science (Sao Paulo, Brazil)* 2016; 9: 295-300. DOI: 10.1016/j.slsi.2016.10.004.
35. Castro ES, Bacil LF, Almeida FdLd, Andreazza MG, Alves RA, Valderramas SR. Premature newborn positionings and physiologic parameters – a randomized clinical study. *Fisioter Mov* 2023; 36. DOI: 10.1590/fm.2023.36102
36. Rosa NRPS, Curado MAdS, Henriques MAP. Parents' perception of health education practices in Neonatal Unit. *Esc Anna Nery* 2022; 26. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2021-0040
37. Ceylan SS, Keskin Z, Yavas Z, Ozdemir H, Tosun G, Guner E, et al. Developing the Scale of Parental Participation in Care: Neonatal Intensive Care Unit and Examining the Scale's Psychometric Properties. *Intensive Crit Care Nurs* 2021; 65: 103037. DOI: 10.1016/j.iccn.2021.103037.

## Supplementary material

Figure S1: COREQ (COnsolidated criteria for REporting Qualitative research) Checklist

| Topic                                          | Item No. | Guide Questions/Description                                                                                                                              | Reported on Page No. |
|------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Domain 1: Research team and reflexivity</b> |          |                                                                                                                                                          |                      |
| <i>Personal characteristics</i>                |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Interviewer/facilitator                        | 1        | Which author/s conducted the interview or focus group?                                                                                                   | 5                    |
| Credentials                                    | 2        | What were the researcher's credentials? E.g. PhD, MD                                                                                                     | 5                    |
| Occupation                                     | 3        | What was their occupation at the time of the study?                                                                                                      | 5                    |
| Gender                                         | 4        | Was the researcher male or female?                                                                                                                       | 5                    |
| Experience and training                        | 5        | What experience or training did the researcher have?                                                                                                     | 5                    |
| <i>Relationship with participants</i>          |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Relationship established                       | 6        | Was a relationship established prior to the study commencement?                                                                                          | 5                    |
| Participant knowledge of the interviewer       | 7        | What did the participants know about the researcher? e.g., personal goals, reasons for doing the research                                                | 5                    |
| Interviewer characteristics                    | 8        | What characteristics were reported about the interviewer/facilitator? e.g., bias, assumptions, reasons and interests in the research topic               | 5                    |
| <b>Domain 2: Study design</b>                  |          |                                                                                                                                                          |                      |
| <i>Theoretical framework</i>                   |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Methodological orientation and theory          | 9        | What methodological orientation was stated to underpin the study? e.g. grounded theory, discourse analysis, ethnography, phenomenology, content analysis | 6                    |
| <i>Participant selection</i>                   |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Sampling                                       | 10       | How were participants selected? e.g., purposive, convenience, consecutive, snowball                                                                      | 4                    |
| Method of approach                             | 11       | How were participants approached? e.g., face-to-face, telephone, mail, email                                                                             | 4-5                  |
| Sample size                                    | 12       | How many participants were in the study?                                                                                                                 | 7                    |
| Nonparticipation                               | 13       | How many people refused to participate or dropped out? Reasons?                                                                                          | 7                    |
| <i>Setting</i>                                 |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Setting of data collection                     | 14       | Where was the data collected? e.g., home, clinic, workplace                                                                                              | 2                    |
| Presence of nonparticipants                    | 15       | Was anyone else present besides the participants and researchers?                                                                                        | 5                    |
| Description of sample                          | 16       | What are the important characteristics of the sample? e.g., demographic data, date                                                                       | 8-10                 |
| <i>Data collection</i>                         |          |                                                                                                                                                          |                      |
| Interview guide                                | 17       | Were questions, prompts, guides provided by the authors? Was it pilot tested?                                                                            | 5                    |
| Repeat interviews                              | 18       | Were repeat interviews carried out? If yes, how many?                                                                                                    |                      |
| Audio/visual recording                         | 19       | Did the research use audio or visual recording to collect the data?                                                                                      | 6                    |
| Field notes                                    | 20       | Were field notes made during and/or after the interview or focus group?                                                                                  | 6                    |
| Duration                                       | 21       | What was the duration of the interviews or focus group?                                                                                                  | 5                    |
| Data saturation                                | 22       | Was data saturation discussed?                                                                                                                           | 18                   |
| Transcripts returned                           | 23       | Were transcripts returned to participants for comment and/or correction?                                                                                 | N/A                  |

## 5. REFERÊNCIAS

1. Gadre MS, Deshpande VR. Impact of Early Exposure to Play Materials on Motor Development in High-Risk Infants: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Mother and Child*. 2023;27(1):64-71.
2. Maitre NL, Key AP, Slaughter JC, Yoder PJ, Neel ML, Richard C, et al. Neonatal Multisensory Processing in Preterm and Term Infants Predicts Sensory Reactivity and Internalizing Tendencies in Early Childhood. *Brain Topography*. 2020;33(5):586-99.
3. Venkataraman R, Kamaluddeen M, Amin H, Lodha A. Is Less Noise, Light and Parental/Caregiver Stress in the Neonatal Intensive Care Unit Better for Neonates? *Indian Pediatrics*. 2018;55(1):17-21.
4. Adiguzel H, Sarikabadayi YU, Elbasan B. Investigation of the effectiveness of family collaborative physiotherapy programs applied to high-risk infants. *Physiotherapy Theory and Practice*. 2023;39(9):1871-87.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde. 2 ed. Brasília, 2014.
6. Deng W, Anastasopoulos S, deRegnier R-A, Pouppirt N, Barlow AK, Patrick C, et al. Protocol for a randomized controlled trial to evaluate a year-long (NICU-to-home) evidence-based, high dose physical therapy intervention in infants at risk of neuromotor delay. *PLOS ONE*. 2023;18(9):e0291408.
7. Madlinger-Lewis L, Reynolds L, Zarem C, Crapnell T, Inder T, Pineda R. The effects of alternative positioning on preterm infants in the neonatal intensive care unit: A randomized clinical trial. *Research in Developmental Disabilities*. 2014;35(2):490-7.
8. Inder TE, Volpe JJ, Anderson PJ. Defining the neurologic consequences of preterm birth. *N Engl J Med*. 2023;389(5):441-453.
9. Cardoso SMS, Kozłowski LdC, de Lacerda ABM, Marques JM, Ribas A. Newborn physiological responses to noise in the neonatal unit. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2015;81(6):583-8.
10. Kim MH, Song J-E, Ahn J-A, You M-A. Effect of White Noise on Pain Response, Heart Rate, and Oxygen Saturation During Heel Puncture in Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*. 2024;38(3).
11. Linnér A, Lode Kolz K, Klemming S, Bergman N, Lilliesköld S, Markhus Pike H, et al. Immediate skin-to-skin contact may have beneficial effects on the cardiorespiratory stabilisation in very preterm infants. *Acta Paediatrica*. 2022;111(8):1507-14.
12. Hernández-Salazar AD, Gallegos-Martínez J, Reyes-Hernández J. Level and Noise Sources in the Neonatal Intensive Care Unit of a Reference Hospital. *Investigación y Educación en Enfermería*. 2020;38(3).
13. Lan H-Y, Yang L, Hsieh K-H, Yin T, Chang Y-C, Liaw J-J. Effects of a supportive care bundle on sleep variables of preterm infants during hospitalization. *Research in Nursing & Health*. 2018;41(3):281-91.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção humanizada ao recém-nascido: Método Canguru: manual técnico. 3 ed. Brasília, 2017. p. 340.
15. Campbell-Yeo M, Johnston CC, Benoit B, Disher T, Caddell K, Vincer M, et al. Sustained efficacy of kangaroo care for repeated painful procedures over neonatal intensive care unit hospitalization: a single-blind randomized controlled trial. *Pain*. 2019;160(11):2580-8.
16. Johnston C, Stopiglia MS, Ribeiro SNS, Baez CSN, Pereira SA. First Brazilian recommendation on physiotherapy with sensory motor stimulation in newborns and infants in the intensive care unit. 2021;33(1):12-30.

17. Aranha VP, Chahal A, Bhardwaj AK. Short-term effects of multimodal stimulation on neuromotor behaviour and neonatal pain among hospitalized preterm infants: A feasibility, non-blinded randomized controlled trial. *Journal of Neonatal-Perinatal Medicine*. 2023;16:325-37.
18. Zeraati H, Nasimi F, Rezaeian A, Shahinfar J, Ghorban Zade M. Effect of Multi-sensory Stimulation on Neuromuscular Development of Premature Infants: A Randomized Clinical Trial. *Iranian journal of child neurology*. 2018;12(3):32-9.
19. Morag I, Xiao YT, Bruschetti M. Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2024(12).
20. Rodríguez RG, Pattini AE. Neonatal intensive care unit lighting: update and recommendations. *Archivos argentinos de pediatria*. 2016;114(4):361-7.
21. Zhong Q-H, Duan J, Zhang C-Y, Feng Y-L, Qi Z-Y, He X-Y, et al. Effect of prone positioning on respiratory function in very preterm infants undergoing mechanical ventilation. *Chinese journal of contemporary pediatrics*. 2018;20(8):608-12.
22. Castro ES, Bacil LF, Almeida FdLd, Andreazza MG, Alves RA, Valderramas SR. Premature newborn positionings and physiologic parameters – a randomized clinical study. *Fisioterapia em Movimento*. 2023;36.
23. Kahraman A, Gümüş M, Akar M, Sipahi M, Bal Yılmaz H, Başbakkal Z. The effects of auditory interventions on pain and comfort in premature newborns in the neonatal intensive care unit; a randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2020;61:102904.
24. Shykhveisi F, Jafarian Amiri R, Zabihi A, Haghshenas Mojaveri M, Arzani A, Chehrazhi M, et al. Effect of eye shield and ear muffs on pain intensity during venous blood sampling in premature infants: a clinical trial study. *BMC Pediatrics*. 2023;23(1):161.
25. Ceylan SS, Keskin Z, Yavaş Z, Özdemir H, Tosun G, Güner E, et al. Developing the Scale of Parental Participation in Care: Neonatal Intensive Care Unit and Examining the Scale's Psychometric Properties. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2021;65:103037.
26. Hadian Shirazi Z, Ghasemloo H, Razavinejad SM, Sharifi N, Bagheri S. The effect of training the fathers to support their wives on stress and self-efficacy in mothers of premature newborns hospitalized in NICU: a quasi-experimental study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2022;22(1):102.
27. Furtado SRC, Sampaio RF, Vaz DV, Pinho BAS, Nascimento IO, Mancini MC. Brazilian version of the instrument of environmental assessment Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF): translation, cross-cultural adaptation and reliability. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014;18.
28. Ayupe KMA, Galvão ÉRVP, Cazeiro APM, Anaby D, Teplicky R, Lopes PB, et al. Participation and environment measure - children and youth: PEM-CY Brazil measurements properties. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2024;28(4):101103.
29. Valizadeh L, Sanaeefar M, Hosseini MB, Asgari Jafarabadi M, Shamili A. Effect of Early Physical Activity Programs on Motor Performance and Neuromuscular Development in Infants Born Preterm: A Randomized Clinical Trial. *Journal of caring sciences*. 2017;6(1):67-79.
30. dos Santos Chiquetti EM, Valentini NC. Test of Infant Motor Performance for Infants in Brazil: Unidimensional Model, Item Difficulty, and Motor Function. *Pediatric Physical Therapy*. 2020;32(4).
31. Organization WH. International Classification of Functioning, Disability and Health. World Health Organization. 2004;238.
32. Riberto M. Core sets da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2011;64.

33. Hieblinger R, Coenen M, Stucki G, Winkelmann A, Cieza A. Validation of the International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set for chronic widespread pain from the perspective of fibromyalgia patients. *Arthritis Research & Therapy*. 2009;11(3):R67.
34. Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, Stucki PDmG, Ustun T, Cieza A. A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2014;51.
35. Kohler F, Xu J, Silva-Withmory C, Arockiam J. Feasibility of using a checklist based on the international classification of functioning, disability and health as an outcome measure in individuals following lower limb amputation. *Prosthetics and Orthotics International*. 2011;35(3).
36. Pinto FCdA, Schiefer AM, Perissinoto J. Checklist das categorias da CIF relevantes para o desenvolvimento de fala e linguagem. *CoDAS*. 2024;36.
37. Rela MdOV, Toledo AdO, Monteiro IdO, Santos JLF. Development of a CIF checklist for functional assessment of temporomandibular dysfunction. *Fisioterapia em Movimento*. 2024;37.
38. Torres-Gordillo JJ, Rodríguez-Santero J. COREQ (Consolidated criteria for reporting qualitative research) checklist. 2023.
39. Bardin L. *Análise de Conteúdo*. 70 ed. São Paulo, 2016.
40. Cieza A, Fayed N, Bickenbach J, Prodinger B. Refinements of the ICF Linking Rules to strengthen their potential for establishing comparability of health information. *Disability and Rehabilitation*. 2019;41(5):574-83.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A - FORMULÁRIO PARA PROFISSIONAIS

Seção 1 de 3

# Desenvolvimento de um Checklist de fatores ambientais da CIF para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

B
I
U
☺
☹

**Esclarecimentos**

Gostaríamos de convidá-lo(a) para contribuir com a nossa pesquisa, que irá desenvolver um checklist da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) com foco no ambiente. Nosso objetivo é fornecer uma ferramenta para a classificação dos fatores ambientais presentes na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Para isto, vamos promover grupo focal para discutir a problemática.

O motivo que nos leva a realizar este estudo é a importante influência dos fatores ambientais nas condições de saúde e desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos internados em UTIN e a carência de instrumentos que possam analisar, de forma mais contundente, essa problemática.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, campus Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição (CAAE: 72944523.7.0000.5568, PARECER: 6.386.729)

O público alvo são os profissionais de saúde, pesquisadores da área de e Pais de bebês que estiveram internados em UTIN de todas as regiões do Brasil. Após a transcrição e análise das discussões, identificaremos uma lista de codificadores da CIF relacionadas.

Para baixar e ler o Registro de Consentimento Livre e esclarecido na íntegra, clique no link: <https://drive.google.com/drive/folders/1uT5947mqrLBldTfqCe02jCpkD7teMfN>

Para baixar e ler o Termo de Gravação de voz e imagem na íntegra, clique no link: <https://drive.google.com/drive/folders/1uT5947mqrLBldTfqCe02jCpkD7teMfN>

Após ter sido esclarecido sobre o tema, você aceita participar dessa pesquisa? \*

☐ Sim

☐ Não



Nome completo do participante \*

Texto de resposta curta

Endereço de E-mail e/ou telefone \*

Texto de resposta curta

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Seção 2 de 3

1ª Parte - Dados sociodemográficos

Descrição (opcional)

Qual sua data de nascimento? \*

Mês, dia, ano

Qual o seu sexo? \*

☐ Feminino

☐ Masculino

☐ Não quero declarar

Em que estado do Brasil você reside? \*

Texto de resposta curta

## Seção 3 de 3

2ª Para profissionais da área da UTIN

2/2

Descrição (opcional)

Qual a sua profissão? \*

- ☐ Médico (a)
- ☐ Fisioterapeuta
- ☐ Terapeuta Ocupacional
- ☐ Profissional de enfermagem

Qual sua maior titulação? \*

- ☐ Técnico
- ☐ Graduação
- ☐ Especialista/Especialização
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado

Em que ano você se formou? \*

Texto de resposta curta

Você atua na UTIN?

- ☐ Sim
- ☐ Não

Há quanto tempo? \*

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ 1 a 2 anos
- ☐ 3 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos
- ☐ Não se aplica

Você ensina/pesquisa sobre UTIN? \*

- ☐ Sim
- ☐ Não

Há quanto tempo? \*

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ 1 a 2 anos
- ☐ 3 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos
- ☐ Mais de 10 anos
- ☐ Não se aplica

## APÊNDICE B - FORMULÁRIO PARA CUIDADORES

Seção 1 de 3

## Desenvolvimento de um Checklist de fatores ambientais da CIF para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

B I U

**Esclarecimentos**

Gostaríamos de convidá-lo(a) para contribuir com a nossa pesquisa, que irá desenvolver um checklist da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) com foco no ambiente. Nosso objetivo é fornecer uma ferramenta para a classificação dos fatores ambientais presentes na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Para isto, vamos promover grupo focal para discutir a problemática.

O motivo que nos leva a realizar este estudo é a importante influência dos fatores ambientais nas condições de saúde e desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos internados em UTIN e a carência de instrumentos que possam analisar, de forma mais contundente, essa problemática.

Esta pesquisa está sendo desenvolvida pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, campus Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma instituição (CAAE: 72944523.7.0000.5568, PARECER: 6.386.729)

O público alvo são os profissionais de saúde, pesquisadores da área de e Pais de bebês que estiveram internados em UTIN de todas as regiões do Brasil. Após a transcrição e análise das discussões, identificaremos uma lista de codificadores da CIF relacionadas.

Para baixar e ler o Registro de Consentimento Livre e esclarecido na íntegra, clique no link: <https://drive.google.com/drive/folders/1uT5947mqrLBldTfqCe02jCpkD7iteMfN>

Para baixar e ler o Termo de Gravação de voz e imagem na íntegra, clique no link: <https://drive.google.com/drive/folders/1uT5947mqrLBldTfqCe02jCpkD7iteMfN>

Após ter sido esclarecido sobre o tema, você aceita participar dessa pesquisa? \*

☐ Sim

☐ Não

Nome completo do participante \*

Texto de resposta curta

Endereço de E-mail e/ou telefone \*

Texto de resposta curta

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Seção 2 de 3

1ª Parte - Dados sociodemográficos

Descrição (opcional)

Qual sua data de nascimento? \*

Mês, dia, ano

Qual o seu sexo? \*

Feminino

Masculino

Não quero declarar

Em que estado do Brasil você reside? \*

Texto de resposta curta

Após a seção 2 Continuar para a próxima seção

## Seção 3 de 3

2° Para cuidadores de bebês que já estiveram em UTIN



Descrição (opcional)

Qual seu grau de escolaridade? \*

- ☐ Ensino fundamental incompleto
- ☐ Ensino fundamental completo
- ☐ Ensino médio incompleto
- ☐ Ensino médio completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Ensino superior completo

Quanto tempo seu bebê permaneceu internado em uma UTIN? \*

- ☐ Menos de 1 semana
- ☐ Entre 7 e 15 dias
- ☐ Entre 16 e 30 dias
- ☐ Entre 30 e 45 dias
- ☐ Mais de 45 dias

Com quantas semanas/meses nasceu seu bebê? \*

Texto de resposta curta

.....

Qual a idade atual do seu bebê? \*

Texto de resposta curta

.....

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO COM PERGUNTAS NORTEADORAS

Se você pensar sobre o ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha positivo no ambiente físico?

Se você pensar sobre seu ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha negativo ambiente físico?

Se você pensar sobre o ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha positivo no ambiente atitudinal?

Se você pensar sobre seu ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha negativo ambiente atitudinal?

Se você pensar sobre o ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha positivo no ambiente social?

Se você pensar sobre seu ambiente e condições de vida na UTI neonatal, o que você acha negativo ambiente social?

APÊNDICE D – REGISTRO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(RCLE)



***Esclarecimentos***

Este é um convite para você participar da pesquisa: *“Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Unidade de Terapia Intensiva neonatal”*, que é coordenado pela professora Karolinne Souza Monteiro.

Esta pesquisa pretende desenvolver um checklist da CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde- com foco no ambiente, no intuito de fornecer uma ferramenta para a classificação e avaliação dos fatores ambientais presentes em UTIN- Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

O motivo que nos leva a realizar este estudo é a importante influência dos fatores ambientais nas condições de saúde e desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos internados em UTI neonatal e a carência de instrumentos que possam analisar, de forma mais contundente, essa problemática. Esse fato que demonstra a necessidade de desenvolvimento de um instrumento, baseado no modelo da CIF, com esse fim.

Após o contato inicial, será disponibilizado o registro de consentimento livre e esclarecido e termo de gravação de vídeo e/ou voz por meio de um formulário online. Caso decida participar e assinalar a opção “sim” na pergunta “você aceita participar desta pesquisa?”. Ao assinalar “sim”, você deverá preencher no formulário informações sobre dados sociodemográficos, como sexo, idade, região do país em que vive; e, em caso de especialistas, anos de experiência trabalhando em UTIN, campo de trabalho e área profissional a qual pertence, estimando-se uma duração de tempo entre 5 e 10 minutos. Posteriormente, será marcado um momento em grupo com os participantes. O tempo estimado acerca da discussão é entre 20 e 30 minutos e iremos o vídeo e/ou sua voz para registrar suas falas. Caso você não concorde em participar da pesquisa, assinale a opção “não” na pergunta “você aceita participar desta pesquisa?”, e o formulário será automaticamente encerrado. Você poderá imprimir este RCLE para armazená-lo como segunda via.



Durante a realização da pesquisa pode haver o risco de desconforto devido ao tempo necessário para o processo. Para preveni-lo, o moderador do grupo direcionará a discussão para mantê-la entre 20 e 30 minutos. Você terá como benefício a contribuição para um estudo que tornará acessível uma ferramenta importante para classificar os fatores ambientais que interferem na condição de saúde e desenvolvimento dos RNs - recém-nascidos - internados em UTI neonatal. O checklist será disponibilizado e explicado para você após a conclusão da pesquisa. Há um risco mínimo de vazamento dos dados da videoconferência, que será minimizado pelo uso de uma plataforma que utiliza medidas de criptografia, além do acesso restrito para assegurar a privacidade, impedindo o acesso público das informações inseridas. Após a coleta dos dados por meio da Plataforma Google Meet, será feito download de todos os arquivos e armazenados em um dispositivo de armazenamento de dados externo (HD externo), protegido por senha. Esses dados serão armazenados por 5 anos após a conclusão da pesquisa.

Em caso de complicações ou danos à saúde que você possa ter relacionado com a pesquisa, compete a pesquisadora responsável garantir o direito à assistência integral e gratuita, que será prestada com uma avaliação específica e assistência qualificada que for apontada como necessária e relacionada à pesquisa, arcada pelo pesquisador.

Durante todo o período da pesquisa você poderá tirar suas dúvidas diretamente com a pesquisadora responsável, Karolinne Souza Monteiro, por meio do telefone (83) 98816-0210, e/ou pelo e-mail [smkarolinne@gmail.com](mailto:smkarolinne@gmail.com).

Você tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você.

Os dados que você irá nos fornecer serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, sempre de forma anônima, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

\_\_\_\_\_ (assinatura do Participante/Responsável legal) \_\_\_\_\_ (assinatura do Pesquisador)

Qualquer dúvida sobre a ética dessa pesquisa você deverá ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa da FACISA/UFRN – instituição que avalia a ética das pesquisas antes que elas comecem e fornece proteção aos participantes das mesmas – da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, nos telefones (84) 3342 2287 Ramal 243 ou (84) 9.9224 0009, e-mails: [cepfacisa@gmail.com](mailto:cepfacisa@gmail.com) ou [cep@facisa.ufrn.br](mailto:cep@facisa.ufrn.br). Você ainda pode ir pessoalmente à sede do CEP, de segunda a sexta, das 07h00min às 13h00min, na Rua Vila Trairi, s/n. Centro, Bloco II, FACISA UFRN. Santa Cruz-RN. CEP: 59200-000.

***Consentimento Livre e Esclarecido***

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa “Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Unidade de Terapia Intensiva neonatal”, e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

***Declaração do pesquisador responsável***

Como pesquisador responsável pelo estudo “Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Unidade de Terapia Intensiva neonatal”, declaro que assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante desse estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo.

Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido infringirei as normas e diretrizes propostas pela Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Santa Cruz, \_\_/\_\_/\_\_

---

**Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável**

\_\_\_\_\_ (assinatura do Participante/Responsável legal) \_\_\_\_\_ (assinatura do Pesquisador)

APÊNDICE E – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ E/OU  
REGISTRO DE IMAGENS (FOTOS E/OU VÍDEOS)



**Esclarecimentos**

Este é um convite para você participar da pesquisa intitulada: “*Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde para Unidade de Terapia Intensiva neonatal*”, que tem como pesquisador responsável a Profa. Dra. Karolinne Souza Monteiro. Esta pesquisa pretende produzir um checklist de fatores ambientais da CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade e incapacidade em saúde) acerca do ambiente de UTI neonatal.

O motivo que nos leva a realizar este estudo é a importante influência dos fatores ambientais nas condições de saúde e desenvolvimento neuropsicomotor dos recém-nascidos internados em UTI neonatal e a carência de instrumentos que possam analisar, de forma mais contundente, essa problemática. Esse fato que demonstra a necessidade de desenvolvimento de um instrumento, baseado no modelo da CIF, com esse fim.

Gostaríamos de solicitar sua autorização para efetuar a gravação de voz e/ou o registro de fotos e/ou vídeos, concedida mediante o compromisso dos pesquisadores acima citados com os seguintes direitos:

1. Ter acesso às fotos e/ou vídeos e/ou à gravação e transcrição dos áudios;
2. Ter a garantia que as fotos e/ou vídeos e/ou áudios coletadas serão usadas exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas e eventos científicos;
3. Não ter a identificação revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas, utilizando mecanismos para este fim (tarjas, distorção da imagem, distorção da voz, entre outros).
4. Ter as fotos e/ou vídeos e/ou áudios obtidos de forma a resguardar a privacidade e minimizar constrangimentos;
5. Ter liberdade para interromper a participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse das fotos e/ou vídeos.

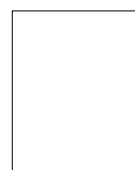
Você não é obrigado a permitir o uso das suas fotos e/ou vídeos e/ou áudios, porém, caso aceite, será de forma gratuita mesmo que imagens sejam utilizadas em publicações de livros, revistas ou outros documentos científicos.

As fotos e/ou vídeos e/ou áudios coletados serão as gravações de vídeo e áudio obtidos durante os grupos focais realizados na etapa de coleta de dados desta pesquisa. O tempo estimado de gravação será de 20 minutos a 30 minutos. Após a coleta dos dados por meio da Plataforma Google Meet, será feito download de todos os arquivos e armazenados em um dispositivo de armazenamento de dados externo (HD externo) protegido por senha. Esses dados serão armazenados por 5 anos após a conclusão da pesquisa.

***Consentimento de Autorização de Uso de Imagens (fotos e/ou vídeos)***

Após ter sido esclarecido sobre as condições para a minha participação no estudo, eu, \_\_\_\_\_ autorizo o uso de:

- ( ) minhas imagens (fotos e/ou vídeos)
- ( ) minha voz
- ( ) minhas imagens (fotos e/ou vídeos) e minha voz



Impressão  
datiloscópica  
do participante

Santa Cruz – RN, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

**Assinatura do participante da pesquisa**

---

**Assinatura do pesquisador responsável**

## ANEXOS

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE - FACISA/UFRN



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Desenvolvimento de um checklist de fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade e Saúde para Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

**Pesquisador:** Karolline Souza Monteiro

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 72944523.7.0000.5568

**Instituição Proponente:** Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.386.729

## Apresentação do Projeto:

Os autores do projeto descrevem: "A sensibilidade dos recém-nascidos e crianças à exposição aos estímulos ambientais disponíveis está diretamente relacionada com o desenvolvimento neuropsicomotor infantil, uma vez que este é influenciado por fatores biológicos e ambientais. O ambiente pode proporcionar tanto estímulos positivos quanto negativos. Nesse contexto, a UTIN representa um ambiente atípico, que interfere na relação entre os pais e o bebê e proporciona experiências sensoriais incomuns, resultantes de procedimentos frequentes que podem causar dor, exposição a ruídos, luz em excesso e ventilação mecânica. Atualmente, não existe um instrumento que avalie esses elementos qualificando e graduando seus riscos ou benefícios. A classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), utilizada em formas direcionadas como CORE SETS e Checklists, pode ser aplicada objetivando classificar e permitir avaliar os fatores ambientais envolvidos na UTIN. Objetivo: Desenvolver um Checklist de fatores ambientais da CIF para UTI neonatal. Metodologia: O presente estudo é do tipo qualitativo, baseado nas diretrizes da OMS e do departamento de pesquisa da CIF para o desenvolvimento de um CORE SET. Serão recrutados profissionais de saúde de diferentes áreas com experiência em UTI neonatal e pais de recém-nascidos que serão distribuídos em grupos focais, sob organização de um moderador e de um assistente que irá direcionar o momento com perguntas norteadoras. As reuniões serão gravadas em áudio e transcritas, para serem analisadas. Posteriormente, será

Endereço: Rua Trairi S/N

Bairro: Centro

CEP: 59.200-000

UF: RN

Município: SANTA CRUZ

Telefone: (84)3342-2287

Fax: (84)99224-0009

E-mail: cep@facisa.ufrn.br

## FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - FACISA/UFRN



Continuação do Parecer: 6.306.729

realizada a vinculação das respostas com as categorias e domínios da CIF. Resultados esperados: Espera-se desenvolver uma ferramenta confiável e válida para classificação dos fatores ambientais envolvidos no espaço da UTI neonatal".

### **Objetivo da Pesquisa:**

LE-se: "Objetivo Primário: Desenvolver um Checklist de fatores ambientais da CIF para UTIN.

Objetivo Secundário: Analisar as questões ambientais consideradas relevantes por meio de um grupo focal. Vincular as respostas do grupo quanto as questões ambientais relevantes em uma UTIN as categorias de fatores ambientais da CIF".

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Os pesquisadores previram os seguintes riscos: "Riscos: Durante a realização da pesquisa pode haver o risco de desconforto devido ao tempo necessário para o processo. Para preveni-lo, o moderador do grupo direcionará a discussão para mantê-la entre 20 e 30 minutos. Há um risco mínimo de vazamento dos dados da videoconferência, que será minimizado pelo uso de uma plataforma que utiliza medidas de criptografia, além do acesso restrito para assegurar a privacidade, impedindo o acesso público das informações inseridas".

Os pesquisadores previram os seguintes benefícios: "Benefícios: Em relação aos benefícios, o participante irá contribuir para se tornar disponível uma ferramenta importante na investigação dos fatores ambientais envolvidos nas condições de saúde de RNs internados em UTI e seu desenvolvimento a longo prazo. O checklist produzido será disponibilizado e explicado para os participantes após a conclusão da pesquisa".

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de uma terceira versão para apreciação do CEP-FACISA. A apreciação não gerou pendência a ser respondida pelos pesquisadores.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos obrigatórios foram apresentados

### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado.

### **Considerações Finais a critério do CEP:**

Considerações Finais a Critério do CEP:

|                          |                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| Endereço: Rua Trairi S/N | CEP: 59.200-000                                |
| Bairro: Centro           |                                                |
| UF: RN                   | Município: SANTA CRUZ                          |
| Telefone: (84)3342-2287  | Fax: (84)99224-0009 E-mail: cep@facisa.ufrn.br |

# FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - FACISA/UFRN



Continuação do Parecer: 6.306.729

1. Apresentar relatório parcial da pesquisa, semestralmente, a contar do início da mesma.
2. Apresentar relatório final da pesquisa até 30 dias após o término da mesma.
3. O CEP FACISA deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.
4. Quaisquer documentações encaminhadas ao CEP FACISA deverão conter junto uma Carta de Encaminhamento, em que conste o objetivo e justificativa do que esteja sendo apresentado.
5. Caso a pesquisa seja suspensa ou encerrada antes do previsto, o CEP FACISA deverá ser comunicado, estando os motivos expressos no relatório final a ser apresentado.
6. O TCLE deverá ser obtido em duas vias, uma ficará com o pesquisador e a outra com o sujeito de pesquisa.

7. Em conformidade com a Carta Circular nº. 003/2011-CONEP/CNS, faz-se obrigatório a rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador.

O CEP FACISA/UFRN informa ao pesquisador que está em vigor a Lei Geral de proteção de dados- LGPD quer seja para os meios físicos e/ou digitais: "Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais (Informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável), por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural." "Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais sensíveis (dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural), inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural." Desta forma, recomendamos que o pesquisador adote medidas de segurança, técnicas, administrativas e de armazenamento em ambiente seguro e controlado para proteger e prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados quando o participante ou seu responsável legal (ou um dos pais, nos casos de crianças) consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas. Além de protegê-los de acessos não autorizados e situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito garantida a anonimização dos dados pessoais.

Endereço: Rua Trairi S/N  
Bairro: Centro CEP: 50.200-000  
UF: RN Município: SANTA CRUZ  
Telefone: (84)3342-2287 Fax: (84)99224-0009 E-mail: cep@facisa.ufrn.br



**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE - FACISA/UFRN**



Continuação do Parecer: 6.306.729

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                                                | Postagem               | Autor                    | Situação |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PE INFORMACOES BASICAS DO PROJETO 2189755.pdf                          | 19/09/2023<br>17:55:40 |                          | Aceito   |
| Outros                                                    | Carta_de_Resposta_as_Pendencias.docx                                   | 19/09/2023<br>17:50:35 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | Termo de Autorizacao para Gravacao de Voz e ou Imagens MODIFICADO.docx | 19/09/2023<br>17:32:22 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE MODIFICADO.docx                                                   | 19/09/2023<br>17:30:48 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | PROJETO_DETALHADO_MODIFICADO.docx                                      | 19/09/2023<br>17:30:11 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | folha_de_rosto2.pdf                                                    | 05/09/2023<br>19:31:46 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | Folha de Identificacao do Pesquisador MODIFICADO.docx                  | 03/09/2023<br>11:56:09 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Cronograma                                                | CRONOGRAMA_MODIFICADO.docx                                             | 03/09/2023<br>11:52:58 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | declaracao_compromisso_etica_de_nao_inicio.pdf                         | 03/08/2023<br>21:32:29 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Orçamento                                                 | orcamento1.pdf                                                         | 03/08/2023<br>21:31:00 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | anuenda1.pdf                                                           | 03/08/2023<br>21:29:41 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | termo_confidencialidade.pdf                                            | 03/08/2023<br>21:27:43 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | Anuencia.docx                                                          | 03/08/2023<br>19:50:29 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | Declaracao de Compromisso Etico de Nao Inicio de Pesquisa.docx         | 03/08/2023<br>19:49:38 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Outros                                                    | Termo de Confidencialidade.docx                                        | 03/08/2023<br>19:45:53 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |
| Orçamento                                                 | Orcamento.docx                                                         | 03/08/2023<br>19:35:58 | Karolanne Souza Monteiro | Aceito   |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: Rua Trairi S/N  
 Bairro: Centro CEP: 59.200-000  
 UF: RN Município: SANTA CRUZ  
 Telefone: (84)3342-2287 Fax: (84)30224-0009 E-mail: cep@facisa.ufrn.br



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE - FACISA/UFRN



Continuação do Parecer: 6.306.729

SANTA CRUZ, 04 de Outubro de 2023

---

Assinado por:  
CECILIA NOGUEIRA VALENÇA  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Trairi S/N  
Bairro: Centro CEP: 50.200-000  
UF: RN Município: SANTA CRUZ  
Telefone: (84)3342-2287 Fax: (84)99224-0009 E-mail: cep@facisa.ufrn.br

## ANEXO B – INSTRUÇÕES PARA SUBMISSÃO NA REVISTA JOURNAL OF REHABILITATION MEDICINE (JRM)

### Preparing for submission in Journal of Rehabilitation Medicine (JRM)

Please note that submission of a manuscript is held to imply that it has not previously been published and is not otherwise submitted for publication (except as an abstract, which in that case has to be stated).

**Authorship:** All persons designated as authors in a paper must participate sufficiently in the work to take public responsibility in its contents. Everyone meeting the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) requirements for authorship should be included as an author of a paper. Any individuals who have contributed to the article but who do not meet these criteria for authorship should be listed by name and affiliation in an 'Acknowledgments' section instead. The journal may require authors to justify assignments of authorship.

**Length:** Article length limitations will depend on the article type. Word limits of the main text (excluding references, figures, and tables) and limitations in number of references are as follows:

- *Original articles and Special reports:* Abstract max 200 words, Introduction max 500 words, Material and Results 2000-2500 words, Discussion max 1500 words. References 35–40 (if strongly motivated more references can be accepted)
- *Short communications:* Abstract max 200 words, Introduction max 400 words, Material and Results: 800-1000 words, Discussion max 800 words. References max 15.
- *Case reports:* max 2,000 words. References max 10.
- *Letters to the Editor:* max 1,600 words. References max 10
- *Reviews:* max 5,000 words. Reference numbers may vary considerably.

We encourage authors to avoid repetitions and redundant information in their manuscripts. Extensive figures and tables with a compilation of data, or extensive methodological descriptions, can preferably be presented as supplementary material.

**Submission:** You are encouraged to review articles in the area you are addressing including those that have been previously published in the journal, and to reference them where you feel it is appropriate. This will enhance context, coherence, and continuity for our readers. Submit the manuscript as one Microsoft Word file; using 12-point font (Times New Roman); 1.5-spacing; and employs italics, rather than underlining. All tables are placed at the end of the paper, after the references. Photographs and illustrations are submitted and as separate EPS or TIFF files (resolution of at least 300 dpi).

**Language:** High-quality English language is of primary importance when you submit your manuscript, so that reviewers and editors can fully understand the contents and give your work a fair review. All papers should be written in English (British English is preferable but American English can be accepted if written by Americans). Before you submit your manuscript we strongly recommend that you have it checked by an English-speaking colleague and/or use a professional language editing service, to ensure that it reads well. Upon acceptance, all papers will undergo English language editing for minor issues and style consistency. Any more extensive editing necessary at this stage will be invoiced to the authors in addition to the regular publication charges. Please note that the use of professional language editing services is not a requirement for publication, and does not guarantee that the article will be selected for peer review or accepted.

**Conflict of interest and funding:** Authors are responsible for recognising and disclosing financial and other conflicts of interest that might bias their work. They should acknowledge in the manuscript all financial support for the work and other financial or personal connections to the work. If they have no interests to declare, this should be stated (recommended wording: The authors have no conflicts of interest to declare).

**UN Declaration of Human Rights:** JRM makes a statement against war and violence, in all parts of the world, and therefore requires all authors to confirm that they accept and agree with the [UN's Declaration of Human Rights](#) when submitting a manuscript to the journal.

**Use of large language models:** As of February 15, 2023, the use of large language models (LLMs) including Chat Generative Pre-Trained Transformer (ChatGPT, OpenAI, San Francisco, CA, USA) are allowed by the Editorial office. Please read this [editorial](#) for further details. If authors submitting their work to JRM opt to use LLMs to help in the writing process, it is mandatory to state this in the Acknowledgements section. Please state the exact program used including how it was used. We would like to remind all submitting authors that textbook knowledge should consistently be avoided. It is essential that a balanced, unbiased, and accurate literature review is always responsibly compiled by the listed authors and must never be left to LLM.

When utilizing LLMs in writing, their application should be limited to enhancing readability and language. LLMs should not supplant essential authoring responsibilities, such as generating scientific, educational, or medical insights, or drawing scientific conclusions. It is crucial to use these technologies under human supervision and to rigorously review and edit the resulting content. Content generated by LLMs may sound credible but can be erroneous, incomplete, or biased. The authors of a manuscript bear full responsibility and accountability for their work's content.

*Importantly*, authors must never assign authorship or co-authorship to LLMs or any other machine learning technologies. Authorship involves responsibilities and duties uniquely attributable to humans, including addressing questions regarding the work's accuracy and integrity, approving the final manuscript, and consenting to its submission. Authors must also ensure the originality of their work, and verify the qualifications for authorship of the listed authors.

**Reporting guidelines:** Information on the design, use, and array of reporting guidelines can be found on the website for the Enhancing the Quality and Transparency of Health Research (EQUATOR) network and they should be used for JRM manuscripts when applicable:

- 1) CONSORT for randomized controlled trials [www.consort-statement.org/](http://www.consort-statement.org/)
- 2) Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) for observational studies: <http://strobe-statement.org/>
- 3) Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) for systematic reviews and meta-analyses: [www.prisma-statement.org/](http://www.prisma-statement.org/)
- 4) Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research for studies of diagnostic accuracy: [www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/](http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/)
- 5) Case Reports (CARE) for case reports: [www.care-statement.org/](http://www.care-statement.org/)

## Arrangement of manuscript

In order to make the editorial and peer review process as efficient as possible as well as save authors time, we have prepared a manuscript template to help authors when submitting their manuscripts to JRM. We strongly recommend that you use this for your submission.

[JRM submission template](#)

Manuscripts should normally be divided into Title page, Abstract, Lay abstract, Introduction (including a clear statement of the aim of the study), Methods, Results, Discussion, and References.

**Abbreviations:** All abbreviations should be explained the first time they are used - unless it is a standard unit of measurement - and thereafter the use of abbreviations should be consistent throughout the paper. Avoid excessive use of abbreviations. Never use abbreviations in the article's title or in the Abstract.

**Title page:** A separate title page should include:

- the title of the article: it should be short and informative mirroring the main message of the paper,
- full names of the authors (first name and last name), and highest academic degree
- institutions of origin,
- a short title

**Abstract:** Journal of Rehabilitation Medicine requires structured abstracts for all original articles. The following headlines should be used where appropriate: *Objective, Design, Subjects/Patients, Methods, Results, and Conclusion*. Please make sure the abstract provides an answer to the aim of the study, and that the total number of words does not exceed 200. A list of from 3-8 key-words or terms from Medical Subject Headings [www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html) suitable for indexing terms should be typed at the bottom of the abstract page.

**Lay abstract:** Include a lay abstract of a maximum of 150 words, which is easily read and understood by also non-scientific readers. Please avoid medical and statistical terms and try to explain your work to your "neighbour". Emphasize the relevance of your work for clinical practice.

**Introduction:** State the purpose of the article and justify the study, why is it needed. Summarize the rationale for the study. Give only pertinent references; do not review the subject extensively.

**Methods:** Describe the selection of the subjects. Give details about randomization. Present characteristics of the subjects/patients; if pertinent use ICF terms from corresponding short forms of core sets (J Rehabil Med 2004; Suppl 44 and Disabil Rehabil 2005; 27: issues 7 & 8). Describe methods for any blinding of the observations. Identify methods, equipment/materials, and procedures in sufficient detail, including pertinent references, to allow others to reproduce the study. Names and addresses of the manufacturers and/or suppliers of equipment and/or materials used in a study must be identified by names, town, and stated the first time the equipment/material is mentioned.

**Results:** Present results in logical sequence in the text, tables, and figures. It is strongly encouraged to present the main results in a figure. Avoid repeating information in text, tables, and figures. Restrict tables and figures to those needed to explain arguments and to assess their support. Use figures as an alternative to tables with many entries. Do not write in the text what variables are seen in a table but which are the main findings. Thus write "In table xx is seen" or give the reference to the specific table in parenthesis after the main information seen in the table is presented.

Interval data should be presented with means and 95% confidence intervals. Ordinal data from categorical (rating) scales are presented with medians, quartiles and range (if necessary and to compare to clinical praxis, means and SD may be given in addition). Please do not use "average" but rather "mean" or "median" and please always write SD as "mean (SD)" and not "mean±SD".

**Discussion:** Start with a one-paragraph summary of the main findings. Then place your study in context, referring to other relevant work. Do not repeat in detail data or other information presented in the Introduction or Result section. Discuss the limitation of the methods and the results presenting the clinical relevance of your study and the implications for future studies. Address the issue of effect magnitude, in terms of both the statistics reported and the implications of the results. You should not use a specific headline for the conclusion, but if pertinent, start the last paragraph with "In conclusion".

**References:** References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in the text by Arabic numerals in parenthesis as follows: "as shown by Smith (5)";... if two authors; "Smith & Jones (6)";... if more than two authors; "Smith et al. (7)". The style of references must follow the Vancouver system, and for the abbreviations of journal titles: please consult the Journals database, hosted at [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov).

Accepted but still unpublished material should be referred to as "In press". (References to submitted but not accepted material are not permitted but should be mentioned as footnotes.)

References should always include a DOI (Digital Object Identifier) if applicable. If you are unsure of the DOI for a given reference, or whether a DOI for the reference is available, you can search for title, author name, etc. at <http://search.crossref.org/>. Please use the reference guide below when preparing your paper (an [EndNote output style](#) is also available to assist you).

The most common types of references are exemplified below:

1. **Standard journal article** (if a journal carries continuous pagination throughout a volume the month and issue number should be omitted)  
*Up to six authors:*  
 Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med* 2002; 347: 284–287. DOI: 10.1056/NEJMs020632  
*More than 6 authors:*  
 Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res* 2002; 935: 40–46. DOI: 10.1016/s0006-8993(02)02445-9
2. **Chapter in a book**  
 Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113. DOI: 10.1036/ommbid.320
3. **Journal article in electronic format:** Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs* [serial on the Internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>. DOI: 10.1097/0000446-200206000-00031

**Tables and figures:** Tables are to be numbered consecutively with Roman numerals. Each table should be typed on a separate sheet and should have a descriptive, self-explanatory title (i.e. no unexplained abbreviations). Highlight an introductory sentence in bold and list footnotes below the table, using a, b, c for referencing. Asterix is used for probability values. Place other explanatory text above the table.

All illustrations should be considered as figures and uploaded as separate files. Each graph, drawing, or photograph should be numbered in sequence with Arabic numerals. All figures should have legends, listed on one separate sheet. Line drawing and lettering should be large enough to sustain photoreduction. Authors are responsible for obtaining the necessary permission to reuse any third-party material in the article. Where such permission is needed you will need to obtain written permission from the copyright owner prior to submission.

**Tables and figures:** Tables are to be numbered consecutively with Roman numerals. Each table should be typed on a separate sheet and should have a descriptive, self-explanatory title (i.e. no unexplained abbreviations). Highlight an introductory sentence in bold and list footnotes below the table, using a, b, c for referencing. Asterix is used for probability values. Place other explanatory text above the table.

All illustrations should be considered as figures and uploaded as separate files. Each graph, drawing, or photograph should be numbered in sequence with Arabic numerals. All figures should have legends, listed on one separate sheet. Line drawing and lettering should be large enough to sustain photoreduction. Authors are responsible for obtaining the necessary permission to reuse any third-party material in the article. Where such permission is needed you will need to obtain written permission from the copyright owner prior to submission.

## Supplementary material and Video Abstracts

Supplementary material can include for example video- and audio files but also figures, tables, and datasets that are of relevant to the main article. Including supplementary material with your article can make it more discoverable, and help maximizing downloads and citations.

Video abstracts can be a good way of getting others to engage with your research, ultimately increasing the visibility and impact of your work. Through a video abstract you can introduce the article in your own words, telling readers what the unique contribution of your article is and why they should read it. We recommend keeping a video abstract short and to the point (no more than a few minutes) and that you use images, charts or tables to help explain the focus of your article. Consider the aim of the video throughout – to get people to read your article. The best video format is MP4 although other video formats such as MOV and MPEG4 are also supported. The minimum dimension is 426 x 240 and the max dimension is 3840 x 2160.

Please make sure to include any supplementary files at the same time as you submit your manuscript, although a video abstract can be sent upon acceptance instead.

Supplemental material will be published as submitted, and will thus not be checked for scientific content, it will not be copyedited and it will not be typeset. Please note that publishing supplementary material involves a fee of 25 €/file to cover administration costs, but video files will be published free of charge.