

# Estudo analítico sobre a representação gráfica de escalas de autoavaliação da intensidade de dor

*Analytical study on the graphic representation of pain intensity self-assessment scales*

Heloisa Pereira Machado, Carla Galvão Spinillo

Escalas de dor, avaliação da dor, análise gráfica

A expressão e manejo da dor em pacientes tem sido um desafio no contexto hospitalar, sendo usadas escalas gráficas de autoavaliação como instrumento de auxílio terapêutico. Este artigo apresenta um estudo analítico de uma amostra de 35 escalas de autorrelato na avaliação da intensidade da dor, fundamentado em conceitos da linguagem gráfica. Os resultados mostram comunalidades dos elementos visuais empregados, sendo progressão linear de dor leve à intensa, com elementos verbais/númericos, esquemáticos e pictóricos (escala de faces), e propriedades associativas, como metáforas pictóricas. Conclui-se que as escalas são generalistas, e destaca-se a importância da sua adaptação às necessidades dos pacientes.

*Pain scales, pain assessment, graphical analysis*

*The expression and management of pain in patients has been a challenge in the hospital context, using graphic self-assessment scales as a therapeutical tool. This article presents an analytical study of a sample of 35 self-report scales to assess pain intensity, based on concepts of graphic language. The results show commonalities of the visual elements used, being a linear progression from mild to severe pain, with verbal/numerical, schematic and pictorial elements (face scale), and associative properties, such as pictorial metaphors. It is concluded that the scales are generalist, and highlighted the importance of adapting them to the needs of patients.*

## 1 Introdução

A dor é definida pela *International Association for the Study of Pain* (IASP, n.d., tradução nossa) como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada, ou semelhante a uma associação, a um dano tecidual real ou potencial”. No contexto hospitalar, a experiência da dor é muito comum entre pacientes, variando em intensidade e localização, o que torna desafiador compreendê-la sem vivenciá-la pessoalmente. Por conta disso, instrumentos de avaliação passaram a ser usados para facilitar a expressão e manejo da dor (Sedrez & Monteiro, 2019). Estes são particularmente importantes quando os pacientes são crianças, para informar com clareza a intensidade e localização da dor para a equipe médica hospitalar.

**Anais do 11º CIDI e 11º CONGIC**

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosângela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brasil | 2023

ISBN

**Proceedings of the 11<sup>th</sup> CIDI and 11<sup>th</sup> CONGIC**

Ricardo Cunha Lima, Guilherme Ranoya, Fátima Finizola, Rosângela Vieira de Souza (orgs.)

**Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI**  
Caruaru | Brazil | 2023

ISBN

No entanto, a equipe médica, muitas vezes, enfrenta desafios decorrentes de dificuldades na comunicação e na definição de processos de avaliação de dor. Isso pode resultar em avaliações baseadas em crenças pessoais e experiências individuais dos profissionais (Sedrez & Monteiro, 2019). No contexto hospitalar, expressar emoções pode ser uma tarefa desafiadora (Torritesi & Vendrúsculo, 1998), uma vez que crianças e adultos diferem na forma de demonstrar e sentir emoções. Além disso, a complexidade da avaliação da dor envolve fatores sociais, fisiológicos, psicológicos e cognitivos, sendo a verificação dessas emoções, muitas vezes, negligenciada (Sedrez & Monteiro, 2019).

Como o Design da Informação visa definir, planejar e organizar o conteúdo e ambientes para transmitir uma mensagem que atenda às expectativas e necessidades informacionais dos usuários (SBDI, 2020), ele pode, através de escalas gráficas, facilitar a interpretação da dor. E assim, promover uma melhor compreensão por parte da família e da equipe médica dos sentimentos dos pacientes, particularmente de crianças, contribuindo para seu protagonismo no ambiente hospitalar (Rossato & Angelo, 1999).

Diante disso, este artigo<sup>1</sup> tem como objetivo relatar um estudo analítico das representações gráficas de escalas de intensidade da dor, fazendo algumas ponderações sobre sua aplicação. Assim, aspectos sobre a compreensibilidade das escalas e sua eficácia comunicativa junto a seus usuários/pacientes estão além do escopo analítico-descritivo deste artigo. Os tópicos a seguir apresentam alguns conceitos e aspectos da literatura que fundamentaram o estudo analítico das escalas de dor relatadas neste artigo.

## 2 A representação gráfica da informação e as escalas de dor

A representação gráfica de escalas de avaliação de dor é um desafio pela dor ser 'abstrata', o que pode comprometer a efetividade das escalas, especialmente com pacientes pediátricos. Uma alternativa é empregar elementos visuais, como cor e/ou imagens nas escalas para promover a comunicação dos níveis de dor (Martinez *et al.*, 2011). A literatura reconhece diversos tipos de escalas, como a numérica, visual analógica, de cores, e de faces. Esta é considerada adequada e eficaz para crianças por ser mais lúdica, facilitando compreensão e engajamento durante a autoavaliação da dor (Rossato & Angelo, 1999). Um exemplo disto é a Escala de Wong Baker que combina faces com descritores textuais e números (Monteiro *et al.*, 2020).

No escopo da linguagem gráfica, a representação da mensagem se dá nos modos pictórico, verbal e/ou esquemático, através de configurações lineares ou não lineares (Figura 1), como proposto por Twyman (1979). As escalas de dor, por natureza, são lineares e podem ocorrer nos três modos.<sup>1</sup>

---


<sup>1</sup> Este artigo é parte de pesquisa de trabalho de conclusão de curso de graduação em Design Gráfico.

Figura 1: Matriz modificada de Twyman (1979).

		Métodos de configuração						
		Linear Puro	Linear Interrompido	Lista	Linear Ramificado	Matriz	Não-linear aberto	Não-linear dirigido
Modos de representação	Verbal/Numérico							
	Pictórico & Verbal/Numérico							
	Pictórico							
	Esquemático							

Já Bertin (2010) considera que a representação gráfica da informação envolve as variáveis: tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma no plano bidimensional. Estas apresentam propriedades perceptivas (Figura 2) e produzem efeitos distintos na percepção das informações. Isto possibilita moldar a representação visual para uma comunicação efetiva e clara (Bertin, 2010). Assim, a representação gráfica das escalas de dor deve ser adaptada ao perfil dos pacientes. Isto se dá especialmente com crianças pré-verbais devido à compreensão limitada e sobrecarga cognitiva (Rossato & Angelo, 1999). Assim, as escalas para crianças, por exemplo, devem despertar sua curiosidade e transmitir a mensagem de forma clara.

Figura 2: Propriedades perceptivas de Bertin (2010) aplicadas a escalas de dor.

Propriedade	Descrição	Exemplo
<b>Seletiva</b>	capacidade de isolar elementos que pertencem a uma categoria específica	 <p>o vermelho representa a dor intensa e se algo não é vermelho, já fica claro que a dor não é intensa</p>
<b>Associativa</b>	permite que vários componentes diferentes sejam agrupadas visualmente por meio de uma variável.	 <p>linhas podem conectar formas com cores e expressões diferentes, sendo percebido como um grupo</p>
<b>Ordenada</b>	classificação visual ou ordem estabelecida com base em um conceito imediato e universal	 <p>é esperado que uma escala de cinzas vá do branco ao preto ou quais são as expressões que vão do feliz ao triste</p>
<b>Quantitativa</b>	capacidade de uma variável expressar uma relação numérica por meio de classificação visual	 <p>progressão numérica ilustra um aumento na intensidade à medida que a posição varia diagonalmente.</p>

Vale salientar que, o design da informação pode reduzir distrações desnecessárias, estudando a colocação de novos elementos em um artefato gráfico, de forma a facilitar sua compreensão, evitando a sobrecarga visual, o que aumenta a carga cognitiva (Wilson & Wolf, 2009). Para isto, muitas vezes, são empregados recursos da retórica visual (Bonsiepe, 2011, Cunha Lima, 2018, Escobar & Spinillo, 2016), como a metáfora pictórica. Esta refere-se ao uso de imagem de algo conhecido para associação com um conceito abstrato ou pouco acessível (Cunha Lima, 2018), a exemplo do 'laço verde' para representar a saúde mental. Assim, a representação gráfica da escala de dor deve garantir a clareza da informação, e a adição de elementos visuais deve auxiliar a compreensão. Isto para que a interação do paciente com a informação gere o mínimo de estresse possível, visto que o contexto hospitalar, em si, já é um fator estressante (Torritesi & Vendrúsculo, 1998).

### 3 Estudo analítico das escalas de autoavaliação de dor

O estudo visou caracterizar os elementos e relações visuais das escalas de avaliação da intensidade da dor para identificar quais são suas tendências gráficas. Para isto, foi selecionada uma amostra de 35 escalas presentes nas bases PubMed, CAPES e Google Imagens através dos descritores: "Escala de Avaliação da Dor", "Pain Scale" e "Escala Visual Analógica". Os critérios utilizados para a seleção da amostra foram: ser de autorrelato e mensurar a intensidade da dor (Quadro 1).

Quadro 1: Amostra do estudo analítico.

<p>Escala de OUCHER Fonte: Ramalho et al. (2017)</p> 	<p>Diagrama de escala de avaliação da dor Fonte: Freepik</p> 	<p>Escala de faces do Projeto Dodoi Fonte: Abrale (2020)</p> 	<p>Escala facial de dor Fonte: Ramalho et al. (2017)</p> 	<p>Escala de classificação da dor de Wong-Baker Fonte: Ramalho et al. (2017)</p> 	<p>Escala linear analógica Fonte: Torritesi, Vendrusculo (1998)</p> 
<p>Escala de Expressão Facial Fonte: Possó, Romanek, Gatto (2017)</p> 	<p>Escala analógica visual Fonte: Torritesi, Vendrusculo (1998)</p> 	<p>Escala de descritores verbais com cor Fonte: Possó, Romanek, Gatto (2017)</p> 	<p>Escala Visual Analógica (EVA) com faces e cores Fonte: Junior et al. (2014)</p> 	<p>Escala Visual Analógica com cores Fonte: Moreira et al. (2019)</p> 	<p>Escala Visual Analógica com faces Fonte: Figueiredo, Azevedo, Oliveira (2009)</p> 
<p>Escala linear analógica visual Fonte: Torritesi, Vendrusculo (1998)</p> 	<p>Escala Visual Numérica Fonte: Andalucia (2015)</p> 	<p>Modelo de Escala Analógica Visual de Faces de McGrath Fonte: Torritesi, Vendrusculo (1998)</p> 	<p>Escala de cores em cinza Fonte: Torritesi, Vendrusculo (1998)</p> 	<p>Escala Numérica Fonte: Pereira et al. (2015)</p> 	<p>Escala de descritores verbais Fonte: Pereira et al. (2015)</p> 
<p>Escala de Faces simplificada Fonte: Lewis, et. al. (2005)</p> 	<p>Escala Visual Analógica para Avaliação da Dor Fonte: Mello (2016)</p> 	<p>Escala Analógica de Cores de McGrath Fonte: Pancekaskaite, Jankauskaite (2018)</p> 	<p>Escala de intensidade da dor Fonte: Nursing Theory</p> 	<p>Escala pediátrica de dor Fonte: Gandhi et al. (2010)</p> 	<p>Escala de mensuração da dor Fonte: Vecteezy</p> 
<p>Instrumento de Avaliação da Dor Fonte: Intermountain Healthcare (2015)</p> 	<p>Escala para nomear a dor Fonte: CarivaCare (2016)</p> 	<p>Escala de Avaliação de Lego Fonte: GrepMed</p> 	<p>Cartão com escala de avaliação de dor Fonte: MDpocket</p> 	<p>Escala de avaliação da dor com níveis Fonte: Dreamstime</p> 	<p>Escala de Dor Fonte: Dimensions of Dental Hygiene</p> 
<p>Escala linear de dor Fonte: AdobeStock</p> 	<p>Termômetro de intensidade de dor em cinza Fonte: Wolchek et al. (2009)</p> 	<p>Escala de Avaliação de Dor Defense and Veterans Fonte: Oxford University Press</p> 	<p>Escala de avaliação da dor em gráfico Fonte: CanStock</p> 	<p>Escala de avaliação circular Fonte: iStock</p> 	

A análise da amostra empregou um protocolo contemplando: representação da escala (modos de representação e os métodos de configuração); propriedades perceptivas (seletiva, associativa, ordenada e/ou quantitativa); variáveis gráficas (tamanho, valor, textura, cor, orientação e forma associativa/metáfora), e expressão facial (Figura 4). Este foi aplicado individualmente nas escalas. Os resultados foram analisados qualitativamente, porém considerando a incidência numérica das características gráficas das escalas para identificar possíveis comunicações e diferenças.

Figura 3: Detalhe do protocolo preenchido.

**Protocolo Estudo Analítico**  
Representação gráfica de escalas de avaliação de dor

**Título da escala:** Escala Oucher  
**Número da amostra:** 1  
**Quantidade de pontos:** 10  
**Procedência:** Artigo publicado no Jornal de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria  
**Link:** <https://jped.elsevier.es/en-se-dation-analgesia-for-procedures-in-articulo-S2255553617301507>



Representação da escala	II	Comentário
Modo de representação		
Verbal/Numérico		
Pictórico		
Esquemático		

#### 4 Síntese dos resultados do estudo analítico

As maiores incidências das características gráficas da amostra estão apresentadas no Quadro 2, sugerindo tendência de configuração de escalas de avaliação da intensidade da dor.

Quadro 2: Maiores incidências gráficas da amostra.

Seção	Configuração	Incidência (n=.../35)
Modo de Representação	Verbal/Numérica	33
	Linear puro	35
Propriedade perceptiva	Associativa	31
Variáveis gráficas	Orientação horizontal esquerda - direita	20
	Cor	26
	Tamanho fracionado	13
	Valor/gradiente fracionado	16
	Metáfora visual	24
Expressão facial	Desenho a mão	10
	Emoji	10

No modo verbal (n=33/35) é frequente a utilização de pontos numéricos para indicar a intensidade da dor, começando do zero ou 1, e aumentando conforme a dor se intensifica. Algumas escalas também empregam descritores verbais para intensidade da dor de forma crescente: "sem dor" até "dor insuportável" (Figuras 4 e 5). Os elementos pictóricos são muito empregados (n=24/35), apesar de apresentarem menor incidência que os verbais. Em geral, os elementos verbais e pictóricos são utilizados em conjunto (n=22/35) e os esquemáticos com os verbais e/ou pictóricos (Figura 6 e 7), embora menos frequente (n=17/35).

Figura 4: Escala linear analógica (Torritesi & Vendrúsculo, 1998)



Figura 5: Escala de descritores verbais (Pereira *et al.*, 2015)

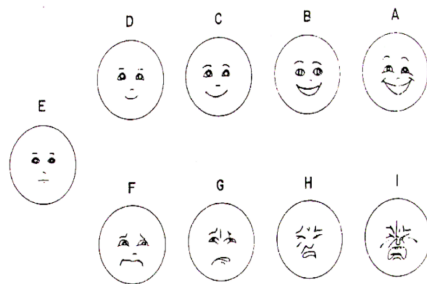


Figura 6: Escala analógica visual (Torritesi & Vendrúsculo, 1998)



A totalidade das escalas tem configuração linear pura variando na orientação/sentido dos componentes (Figura 7). De forma similar, quase toda a amostra apresenta propriedade associativa ( $n=34/35$ ), utilizando semelhanças de formas e gradientes, criando uma noção de progressão e conectando seus componentes como um grupo coeso nas escalas. Para isto, também linhas são amplamente utilizadas, especialmente para associar as faces aos números da escala. Por outro lado, a propriedade quantitativa é frequentemente empregada ( $n=24/35$ ) para relacionar a progressão numérica à intensidade da dor (Figura 4).

Figura 7: Escala de Faces de McGrath (Torritesi & Vendrúsculo, 1998)



Por sua vez, as escalas seletivas (Figura 8) aparecem com frequência ( $n=20/35$ ), facilitando a associação entre a informação (intensidade da dor) e as variáveis gráficas, como a cor, por exemplo. A propriedade ordenada é a menos comum na amostra ( $n=6/35$ ), aparecendo nas escalas do 'feliz' ao 'triste' (Figura 6) e em escalas de cinzas (Figura 9). As variações de tamanho ( $n=16/35$ ) se dão nas escalas de linhas apenas ( $n=8/35$ ), ou nos componentes esquemáticos para reforçar a percepção de aumento da intensidade (Figura 10).



Figura 8: Escala pediátrica de dor (Gandhi *et al.*, 2010)

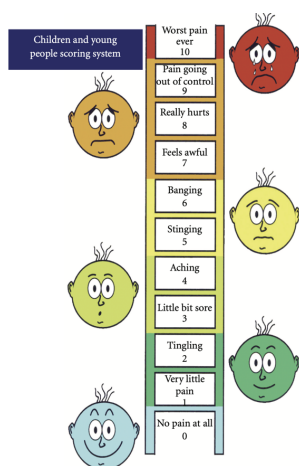


Figura 9: Escala de cores em cinza (Torritesi & Vendrúsculo, 1998)

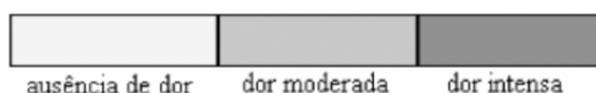


Figura 10: Escala linear de dor (Adobe Stock<sup>2</sup>)



A variação de cor (n=20/35) e de valor/gradiente (n=25/35) ocorrem com frequência para indicar aumento da dor (n=20/35), e em todas o vermelho representa dor intensa (Figura 10). No entanto, não houve tendência cromática na amostra para representar a ausência/leveza da dor. As cores mais utilizadas para os descritores "sem dor"/"dor leve" foram o verde e o branco. Porém, outras cores, como o amarelo e o azul, também foram observadas na amostra. Já o uso de textura nas escalas foi escasso (n=5/35). Quanto à orientação, a mais frequente nas escalas foi horizontal da esquerda para a direita (n=20/35). Identificou-se também orientações vertical de baixo para cima (n=7/35), diagonal (n=2/35) e circular (n=5/35), porém pouco frequentes na amostra (Figuras 11 e 12).

<sup>2</sup> Disponível em <https://adobe.ly/3NNuJ2P>

Figura 11: Escala de OUCHER com orientação de baixo para cima (Ramalho *et al.*, 2017)



Figura 12: Escala circular de avaliação da dor (Freepik<sup>3</sup>)



A metáfora pictórica é recorrente nas representações das escalas (n=24/35), usando imagens como: régua (n=7/35) semáforo (n=4/35), volume de som (n=5/35), termômetro (n=2/35), painel medidor (n=2/35), escada (n=1/35) e relógio (n=1/35), mostrados nas figuras 8, 11 e 12, tendo ainda uso de gráfico de barras (n=2/35). As expressões faciais (n=22/35) são utilizadas para representar a sensação de dor e seus estágios. Vale destacar que metade das escalas que utilizam expressões faciais (n=11/35) representam a dor mais intensa através de choro e/ou grito (Figuras 7 e 13). As demais incluem expressões 'tristes', 'muito tristes', 'bravas' com testa franzida e dentes cerrados (Figura 14). Interessante observar que uma das escalas usa expressões humanas em peças de Lego<sup>4</sup>, sendo uma metáfora pictórica de personificação. A amostra apresenta ainda uma escala com expressões corporais, frases e insetos (n=1/35) associados à intensidade da dor<sup>5</sup>. Nas escalas pictóricas, o desenho foi o mais frequente (n=10/35), assim como a representação por emojis (n=10/35). A fotografia não se destaca (n=2/35) e há um único caso de uso de pictogramas.

<sup>3</sup> Disponível em <https://shorturl.at/euPU3>

<sup>4</sup> Imagem não incluída por direitos autorais.

<sup>5</sup> Idem.

Figura 13: Escala de Wong-Baker (Ramalho *et al.*, 2017)

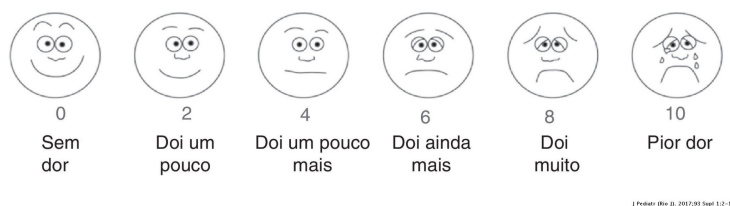
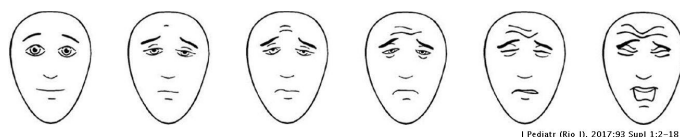


Figura 14: Escala facial de dor (Ramalho *et al.*, 2017)



## 5 Conclusão e algumas considerações

Como conclusão deste estudo analítico, tem-se que a análise da amostra revelou que a maioria das escalas apresenta uma progressão linear de dor leve à intensa, utilizando elementos verbais/numéricos, pictóricos, esquemáticos com propriedade associativa. As escalas de faces, também comum na amostra, buscam 'humanizar' a representação de intensidade da dor, sendo algumas direcionadas a pacientes crianças, visto que utilizam referências do seu universo para possivelmente criar uma maior empatia.

Este artigo, oriundo de um trabalho de conclusão de curso de graduação em Design (TCC), pode vir a contribuir com o Design da Informação ao desenvolver um protocolo que incorpora variáveis de estudos analíticos da literatura, baseado em Twyman (1979) e Bertin (2010). Apesar do seu caráter analítico-descritivo, o estudo instiga uma reflexão em Design da Informação acerca da aplicação das escalas em ambientes hospitalares, visto que a literatura destaca a importância da adaptação dos instrumentos às necessidades cognitivas e emocionais dos pacientes (Rossato & Angelo, 1999), contrastando com a natureza generalista das escalas analisadas. Mesmo as abordagens humanizadas e direcionadas a crianças carecem de adaptações gráficas para diferentes perfis de pacientes, gerando questionamentos como: Quais crianças se identificam com peças de Lego? Quais pacientes se identificam com emojis? Portanto, em futuros estudos sugere-se a exploração de escalas de autoavaliação de dor desenvolvidas com um design da informação centrado no paciente, considerando suas necessidades na interpretação e expressão individual da dor no contexto da doença.

## Referências

- Bertin, J. (2010). *Semiology of Graphics: Diagrams, Networks, Maps*. Paris: Éditions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- Bonsiepe, G. (2011). *Design, cultura e sociedade*. São Paulo: Blucher.

- Teston de Escobar, B., & Galvão Spinillo, C. (2016). Retórica visual na infografia sobre saúde | Visual rhetoric in health infographics. *InfoDesign - Revista Brasileira De Design Da Informação*, 13(2), 162–180. doi: <https://doi.org/10.51358/id.v13i2.471>
- Gandhi, M., Thomson, C., Lord, D., & Enoch, S. (2010). Management of pain in children with burns. *International journal of pediatrics*, 2010, 825657. doi: <https://doi.org/10.1155/2010/825657>
- International Association for the Study of Pain. (n.d.). *Terminology*. Recuperado de <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>.
- Lima, R. O. d. C. (2018). *A metáfora visual e enquadramento na infografia: o enfoque nos gráficos estatísticos*. Tese de Doutorado em Design, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Martinez, J. E., Grassi, D. C., & Marques, L. G.. (2011). Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. *Revista Brasileira De Reumatologia*, 51(4), 304–308.
- Monteiro, B. B. S., et al. (2020). Análise da correlação entre diferentes escalas de avaliação de nível da dor em uma unidade de terapia intensiva pediátrica. *Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, 12(2), 2.
- Pereira, L. V., et al. (2015). Intensidade da dor em idosos institucionalizados. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 49(5), 804-810. doi: 10.1590/S0080-623420150000500014
- Ramalho, A. S., et al. (2017). Sedation and analgesia for procedures in the pediatric emergency room,. *Jornal De Pediatria*, 93, 2–18. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.07.009>
- Rossato, L. M., & Angelo, M. (1999). Utilizando instrumentos para avaliação da percepção de dor em pré-escolares face a procedimento doloroso. *Revista Da Escola De Enfermagem Da USP*, 33(3), 236–249. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62341999000300005>
- Sedrez, E. S., & Monteiro, J. K. (2020). Pain assessment in pediatrics. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(Suppl 4), e20190109. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0109>
- Sociedade Brasileira de Design da Informação (SBDI). (2020). Brasil. Recuperado de <http://www.sbd.org.br/definicoes>.
- Torritesi, P., & Vendrúsculo, D. M. S. (1998). A dor na criança com câncer: modelos de avaliação. *Revista Latino-americana De Enfermagem*, 6(4), 49–55. doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-11691998000400007>
- Twyman, M. A schema for the study of graphic language. In: Kolers P. A., Wrolstad M. E.; & Bouma H. (Eds.). (1979). *Processing of visible language*. Nova York & Londres: Plenum Press.
- Wilson, E. A. H., & Wolf, M. S. (2009). Working memory and the design of health materials: a cognitive factors perspective. *Patient Education and Counseling*, 74(3), 318-322. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.005>

**Sobre o(a/s) autor(a/es)**

Heloisa Pereira Machado, UFPR, Brasil <heloisa.per.machado@gmail.com>

Carla Galvão Spinillo, Dra., UFPR, Brasil <cgspin@gmail.com>