

O USO DE ILUSTRAÇÕES ARTÍSTICAS NO ENSINO DAS MANIFESTAÇÕES DE LESÕES DE LOBOS CEREBRAIS

João Pedro Borges Ferreira¹, Diovana Teresa Favero Testa², Nicolas Silva de Macedo², Marcio Pereira Pena², Reinaldo B. Bestetti², Marina de Toledo Durand²

*¹Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Brasil
(joao.pedro214@hotmail.com)*

²Universidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Brasil

Resumo: O estudo das lesões dos lobos cerebrais é complexo, e recursos visuais podem auxiliar o ensino de neurociências. Este estudo descreve a elaboração de ilustrações artísticas destinadas à representação didática das manifestações clínicas associadas a lesões dos lobos cerebrais. Fundamentado em referências de neurologia, neuroanatomia e fisiologia, o material busca favorecer a correlação anatomoclínica e apoiar o processo de ensino-aprendizagem em neurociências na graduação médica.

Palavras-chave: Neurociências; arte; lesões cerebrais; material didático; educação médica.

INTRODUÇÃO

O sistema nervoso é responsável pela integração das funções corporais e pela geração de respostas aos estímulos internos e externos. Alterações em suas estruturas podem resultar em distúrbios neurológicos com manifestações clínicas específicas, cujo reconhecimento depende do conhecimento da neuroanatomia e da neurofisiologia (Hall e Guyton, 2011; Aires, 2012).

O ensino das neurociências é frequentemente considerado desafiador por estudantes de medicina devido à complexidade dos conteúdos e à necessidade de integrar conhecimentos de diferentes áreas. Essa dificuldade pode comprometer a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos e o reconhecimento clínico das lesões neurológicas (Slominski et al., 2019).

Nesse contexto, recursos visuais têm sido amplamente utilizados como ferramentas educacionais. A ilustração médica possui tradição histórica no ensino da anatomia e da fisiologia, permitindo destacar características relevantes e facilitar a assimilação de conceitos complexos. Além disso, o uso das artes no ensino médico contribui para o desenvolvimento da observação clínica, do reconhecimento de padrões e da formulação de diagnósticos diferenciais (Shapiro et al., 2006; Naghshineh et al., 2008; Braverman, 2011).

A metodologia Problem Based Learning (PBL) valoriza estratégias de aprendizagem ativa e pode se beneficiar da utilização de materiais

visuais que favoreçam a associação entre alterações anatômicas e manifestações clínicas. Assim, ilustrações direcionadas ao ensino das lesões dos lobos cerebrais podem auxiliar na consolidação do conhecimento e na compreensão dos sinais neurológicos (Martins, Gouvea e Piccinini, 2005; Andrade, 2015).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi descrever o processo de elaboração de ilustrações artísticas sobre lesões de lobos cerebrais como material didático para estudantes de Medicina da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), visando auxiliar o ensino das manifestações clínicas decorrentes dessas lesões no contexto da metodologia PBL.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas ilustrações artísticas produzidas digitalmente em tablet Samsung Galaxy S6 Lite, utilizando a caneta Stylus S Pen Galaxy e o aplicativo Sketchbook. Adotou-se um estilo gráfico simples e semi-realista, com ênfase em características clínicas relevantes para a identificação dos distúrbios neurológicos representados.

A seleção das lesões e manifestações clínicas foi realizada com base em referências de fisiologia, neurologia e neuroanatomia (Porto, 2014; Bertolucci, 2016), considerando aspectos fisiopatológicos e epidemiológicos. As representações visuais foram desenvolvidas de modo a destacar sinais clínicos relevantes e

favorecer a associação entre a localização da lesão cerebral e suas repercussões funcionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes da elaboração das ilustrações, foi realizada uma revisão de distúrbios neurológicos associados às lesões dos lobos cerebrais, bem como das possibilidades de representação gráfica dessas manifestações para fins educacionais. O processo teve como objetivo desenvolver um material visual capaz de auxiliar estudantes de Medicina na compreensão de sinais clínicos frequentemente abordados no estudo da neurologia.

A produção das ilustrações exigiu a aquisição e o aprimoramento de técnicas de desenho digital, incluindo o uso de ferramentas de traçado, sombreamento e coloração. Como o projeto demandava não apenas qualidade estética, mas também precisão didática, foi necessário adaptar continuamente as representações para garantir fidelidade às manifestações clínicas descritas na literatura.

Ao longo do desenvolvimento do material, observou-se uma evolução progressiva da técnica empregada, resultando na necessidade de revisão de algumas ilustrações previamente produzidas. Esse processo permitiu padronizar os elementos gráficos e estabelecer maior uniformidade visual entre as figuras, contribuindo para a coesão do conjunto final.

Como resultado, foi produzido um acervo de 32 ilustrações digitais, sendo quatro representando as lesões dos lobos cerebrais (frontal, parietal, temporal e occipital) e 28 representando suas manifestações clínicas. A distribuição das manifestações contempladas em cada grupo encontra-se descrita na Tabela 1. O material produzido foi organizado para utilização em atividades didáticas e em um jogo educacional destinado ao ensino das manifestações decorrentes de lesões dos lobos cerebrais.

Tabela 1. Lesões dos lobos cerebrais e manifestações clínicas representadas nas ilustrações desenvolvidas.

Lobo cerebral	Manifestações representadas
Frontal	1. Hemiparesia contralateral; 2. Afasia de Broca; 3. Distúrbios de humor e personalidade; 4. Comportamento inapropriado;

	5. Desatenção e apatia; 6. Apraxia; 7. Incontinência urinária.
Parietal	8. Astereognosia; 9. Síndrome de negligência; 10. Desorientação espacial; 11. Apraxia construtiva; 12. Perda de sensibilidade tátil vibratória; 13. Perda de sensibilidade dolorosa; 14. Perda de propriocepção.
Temporal	15. Hipoacusia; 16. Agnosia auditiva; 17. Hiposmia/Anosmia; 18. Perda gustativa; 19. Prosopagnosia; 20. Perda de memória de trabalho 21. Afasia de Wernicke; 22. Perversão do apetite; 23. Tendência hipersexual; 24. Distúrbios de emoção; 25. Déficit de memória; 26. Alucinação visual
Occipital	27. Déficit visual contralateral; 28. Agnosia visual.

As imagens foram concebidas com enfoque pedagógico, buscando destacar sinais semiológicos relevantes e favorecer a associação entre a localização anatômica da lesão e suas repercussões clínicas. A seguir, são apresentadas as ilustrações desenvolvidas no projeto.

• Lesões de lobo frontal (figuras 1 a 8):

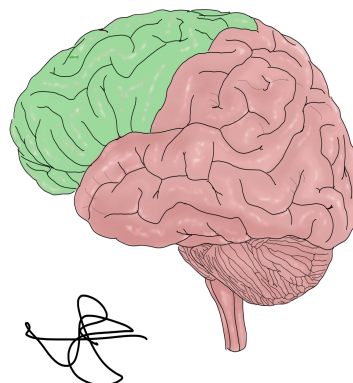


Figura 1: Lesão de lobo frontal.

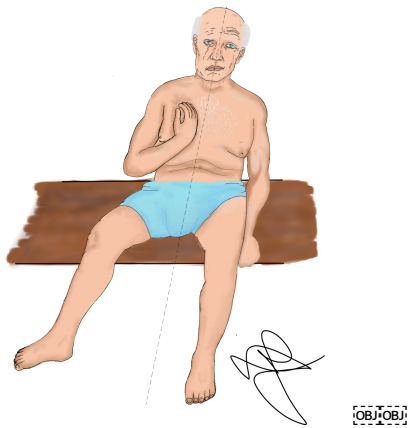


Figura 2: Hemiparesia contralateral.



Figura 3: Afasia de broca.



Figura 4: Distúrbio de humor e personalidade.

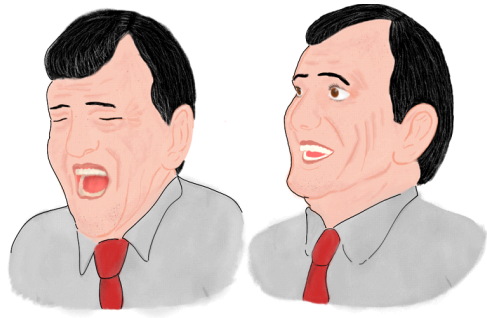


Figura 5: Comportamento inadequado.



Figura 6: Desatenção e apatia.



Figura 7: Apraxia.

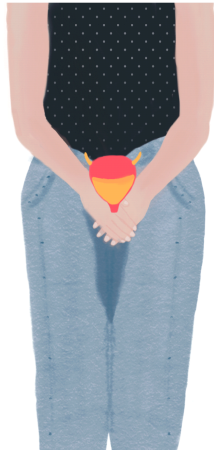


Figura 8: Incontinência urinária.

- Lesões de lobo parietal (Figura 9 a 16):

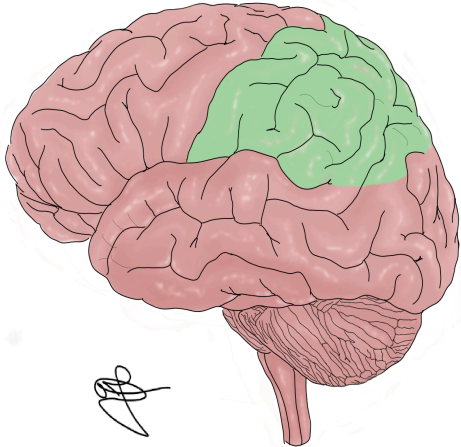


Figura 9: Lesão de lobo parietal.



Figura 10: Astereognosia.



Figura 11: Síndrome de negligência.



Figura 12: Desorientação espacial.



Figura 13: Apraxia construtiva.



Figura 14: Perda de sensibilidade tátil vibratória.

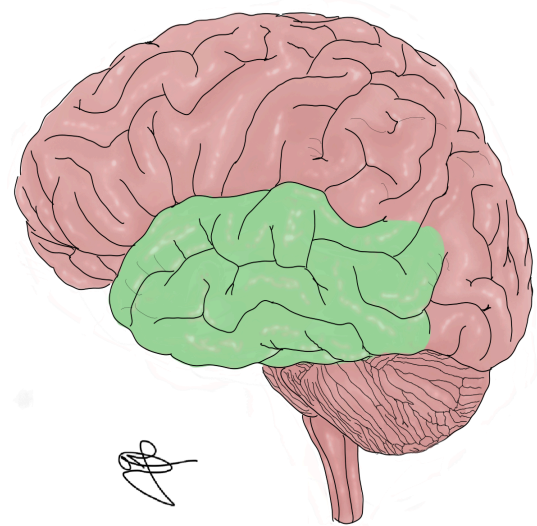


Figura 17: Lesão de lobo temporal.

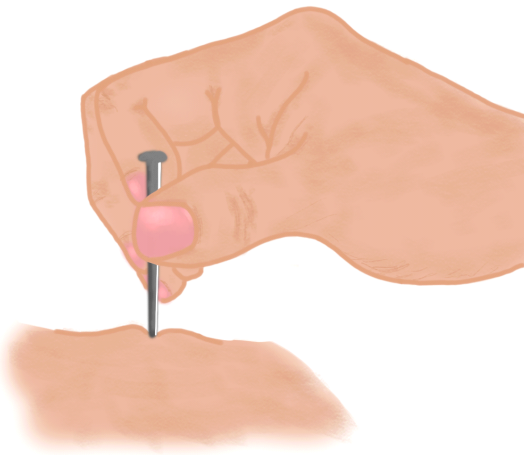


Figura 15: Perda de sensibilidade térmica e dolorosa.



Figura 18: Hipoacusia.



Figura 16: Perda de propriocepção.



Figura 19: Agnosia auditiva.

- Lesões de lobo temporal (figura 17 a 29):



Figura 20: Anosmia/hiposmia.



Figura 22: Prosopagnosia.



Figura 21: Perda gustativa.



Figura 23: Perda de memória de trabalho



Figura 24: Afasia de Wernicke.

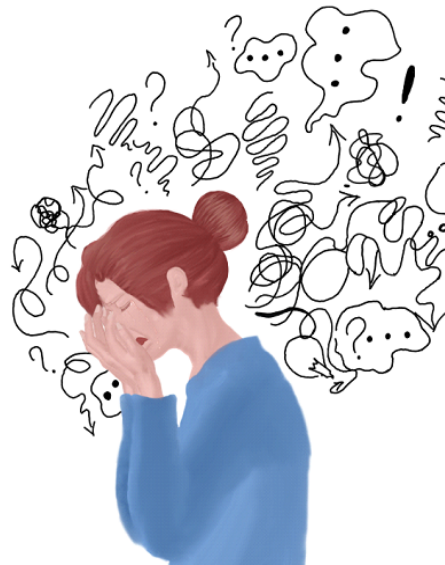


Figura 27: Distúrbios de emoção.



Figura 25: Perversão de apetite.



Figura 26: Tendência hipersexual.

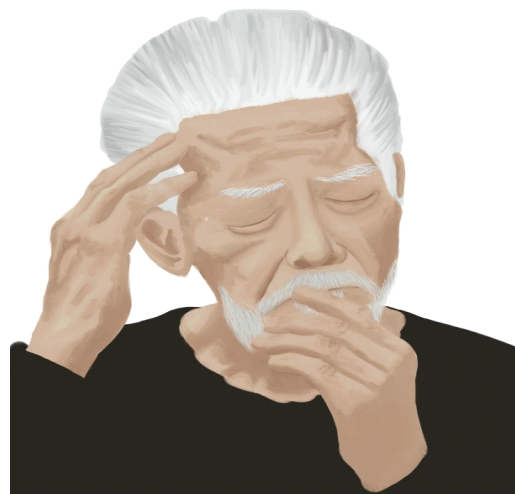


Figura 28: Déficit de memória.



Figura 29: Alucinações visuais.

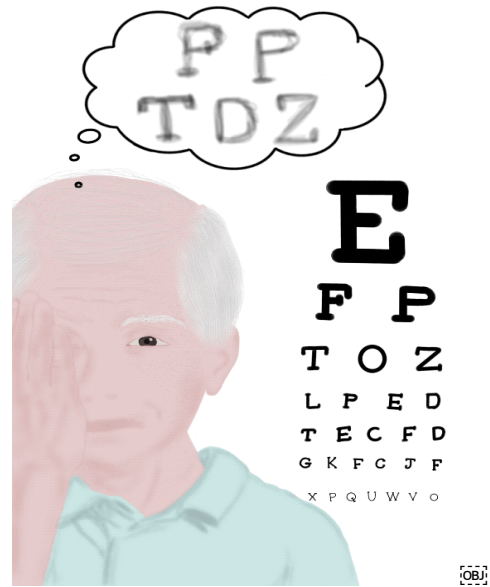


Figura 31: Déficit visual.

- **Lesões de lobo occipital (Figura 30 a 32):**

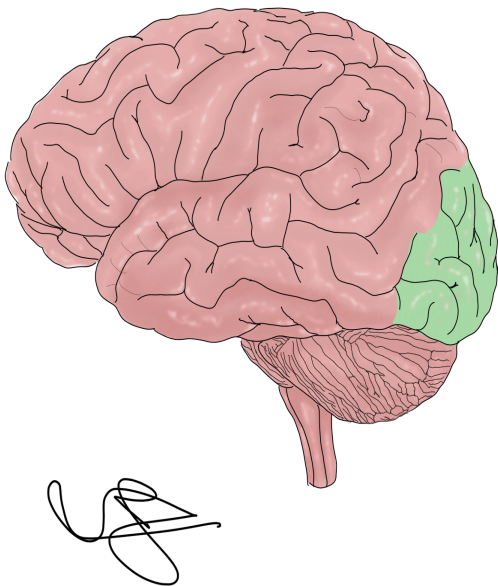


Figura 30: Lesão de lobo occipital.



Figura 32: Agnosia visual.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as ilustrações artísticas de lesões cerebrais, quando bem elaboradas, podem ser utilizadas para melhorar a compreensão visual dos sinais clínicos de alterações neurológicas, sendo uma ferramenta pedagógica valiosa na educação médica. Além de seu potencial como material de apoio ao aprendizado em metodologias ativas, o desenvolvimento desse trabalho também desempenhou relevante função

pedagógica para os próprios autores, exigindo aprofundamento teórico em neuroanatomia, neurofisiologia e semiologia neurológica. Dessa forma, o trabalho contribuiu simultaneamente para a produção de um recurso educacional e para a consolidação do conhecimento dos envolvidos em sua elaboração.

AGRADECIMENTOS

Núcleo de Pesquisa - Curso de medicina
UNAERP.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Wiliam Machado de. *Anatomia mediada por ilustrações para o ensino médico: funções, desenvolvimento, abordagens e tecnologias*. 2015. 225 f. Tese (Doutorado em Design e Expressão Gráfica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

AIRES, M. M. *Fisiologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. *Neurologia: diagnóstico e tratamento*. 2. ed. Barueri-SP: Manole, 2016.

BRAVERMAN, Irwin M. To see or not to see: how visual training can improve observational skills. *Clinics in Dermatology*, v. 29, n. 3, p. 343-346, maio 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.08.001>. Acesso em: 18 jan. 2024.

HALL, J. E.; GUYTON, A. C. *Tratado de fisiologia médica*. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

MARTINS, Isabel; GOUVEA, Guaracira; PICCININI, Cláudia. Aprendendo com imagens. *Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 38-40, dez. 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext. Acesso em: 18 jan. 2024.

NAGHSHINEH, Sheila et al. Formal art observation training improves medical students' visual diagnostic skills. *Journal of General Internal Medicine*, v. 23, n. 7, p. 991-997, jul. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11606-008-0667-0>. Acesso em: 18 jan. 2024.

PORTO, C. C. *Semiologia médica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SHAPIRO, Johanna; RUCKER, Lloyd; BECK, Jill. Training the clinical eye and mind: using

the arts to develop medical students' observational and pattern recognition skills. *Medical Education*, v. 40, n. 3, p. 263-268, mar. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02389.x>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SLOMINSKI, Tara; GRINDBERG, Sarah; MOMSEN, Jennifer. Physiology is hard: a replication study of students' perceived learning difficulties. *Advances in Physiology Education*, v. 43, n. 2, p. 121-127, 1 jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1152/advan.00040.2018>. Acesso em: 18 jan. 2024.