

---

## USO DE MAPA CONCEITUAL COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM E INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO NA DISCIPLINA DE PARASITOLOGIA CLÍNICA DURANTE O ENSINO REMOTO

Larissa Helena Marineli Pereira<sup>1</sup>, Yara Leite Adami<sup>2</sup>, Alba Cristina Miranda de Barros Alencar<sup>3</sup>

### Resumo:

O ensaio destaca o uso dos mapas conceituais (MCs) como uma ferramenta crucial no ensino remoto de Parasitologia Clínica, apoiada pela monitoria. Os MCs, representações gráficas do conhecimento, foram utilizados para organizar e promover a aprendizagem significativa. Os alunos receberam questões específicas para elaborar os MCs, revelando que a maioria apresentou erros conceituais e equívocos, mas estabeleceram ligações cientificamente aceitas e demonstraram criatividade. A maioria dos alunos considerou a experiência de criação dos MCs positiva. O uso dos MCs promoveu uma aprendizagem ativa e eficaz no ensino de Parasitologia Clínica durante o ensino remoto, mostrando-se uma ferramenta valiosa para avaliar o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** mapa conceitual, parasitologia clínica, ensino-aprendizagem, avaliação



Recebido em: 04/03/24

Aceito em: 01/05/2024

Publicado em: 20/12/2024

---

1 Discente e Monitora; Departamento de Patologia - MPT, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense

2 Professora associada; Departamento de Patologia - MPT, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense

3 Professora adjunta; Departamento de Patologia - MPT, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense

## Introdução

O ato de educar não se resume a meras transmissões de informações, mas sim à necessidade de romper com o ensino tradicional, estimulando a formação de indivíduos ativos e comprometidos com o próprio processo de aprendizagem (Freire, 2003; Dale, 2010). Educadores têm buscado métodos mais abrangentes de ensino e avaliação, incorporando o desenvolvimento de competências específicas e o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (Cano García, 2008; Evangelista & Salles, 2022; UE, 2023). Nesse contexto, a monitoria acadêmica desempenha um papel fundamental ao mediar a aprendizagem, incentivando atitudes autônomas perante o conhecimento entre os colegas (Frison, 2016; Batista & Frison, 2009).

Em resposta à pandemia de coronavírus, o Ministério da Educação autorizou, em março de 2020, a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais (Brasil, 2020). Diante disso, a equipe da disciplina de Parasitologia Clínica da Universidade Federal Fluminense optou pela utilização de mapas conceituais (MC) como ferramenta de ensino e avaliação durante a educação remota.

Os MCs são diagramas que representam relações entre conceitos, promovendo a aprendizagem ativa dos estudantes (Garcia-Franco et al., 2020). Eles são compostos por conceitos e palavras de ligação, apresentando uma hierarquia que permite uma compreensão mais clara da matéria (Cañas et al., 2004; Novak & Cañas, 2010). Além de serem recursos didáticos eficazes, os MCs também podem ser utilizados como ferramentas de avaliação, incentivando os acadêmicos a adotarem padrões de aprendizagem significativos (Alves et al., 2013; Mintzes et al., 2000; Novak, 1990; Novak & Gowin, 1984).

O presente artigo objetivou relatar a experiência da utilização de MC como ferramenta de ensino-aprendizagem e avaliação formativa durante a educação remota na disciplina de Parasitologia Clínica, com graduandos dos cursos de Biomedicina e Farmácia, contando com o auxílio da monitoria acadêmica.

## Desenvolvimento ou métodos

A atividade envolveu turmas dos cursos de Farmácia e Biomedicina em 2021. Começou com uma vídeo-aula assíncrona no Google Classroom abordando o conceito de MC. Os discentes formaram 29 grupos e responderam uma pergunta focal para criar seus mapas conceituais: "Quais são os exames parasitológicos de fezes (e suas limitações) utilizados no diagnóstico de helmintos/protozoários? Em seguida, responderam anonimamente a um formulário sobre o aprendido e as dificuldades enfrentadas. Cinco categorias de análise foram usadas para avaliar os mapas: erros conceituais, equívocos na construção, seleção de conceitos importantes, ligações cientificamente aceitas e criatividade. Cada categoria foi pontuada de 0 a 2 pontos e a média final dos grupos de alunos foi entre 0 e 10 pontos. Todos os dados foram sistematizados e analisados a partir do software Google Planilhas, de forma qualitativa e quantitativa.

## Resultados e Discussão

A predominância dos grupos, cerca de 76%, escolheu responder à pergunta focal sobre o diagnóstico de helmintos, possivelmente devido à prevalência dessas parasitoses no Brasil.

Em relação à estrutura do mapa, cerca de 96% dos discentes o organizaram com formato Radial. De acordo com Dias-da-Silva (2019), os principais tipos morfológicos de MC são: Radial, onde as preposições são formadas a partir do conceito central/raiz, o que expõe pouco domínio sobre o tema; Linear, no qual se visualiza um encadeamento sequencial dos conceitos, demonstrando algum domínio sobre o tema; e em Rede, apresentando uma rede conceitual altamente integrada e inter-relacionada, o que demonstra alto domínio do tema.

Conforme a Tabela 1, os alunos obtiveram maior pontuação na categoria "3 - Seleção de Conteúdos mais importantes", com média de 1,93 numa pontuação de 0 a 2. A pior pontuação foi na categoria "1- Erros conceituais", com média de 1,59. As pontuações

nos itens "2- Equívocos na construção do mapa", "4- Ligações estabelecidas aceitas cientificamente" e "5- Criatividade" foram, respectivamente, 1,73, 1,88 e 1,8. A média final dos grupos foi de 8,98 em uma nota de 0 a 10. Os erros na construção do mapa demonstraram que havia um pouco de dificuldade para o estabelecimento das conexões entre os conceitos. Tal fato pode ser indicativo de que o treinamento para representar a resposta requerida por meio de mapas conceituais ainda é insipiente (Novak & Cañas, 2010).

Tabela 1 - Distribuição da pontuação em cada item avaliado na construção do MC.

<b>Grupos</b>	<b>Erros conceituais</b>	<b>Equívocos na Construção do Mapa</b>	<b>Seleção de Conceitos mais Importantes</b>	<b>Ligações Estabelecidas Aceitas Cientificamente</b>	<b>Criatividade</b>	<b>Total</b>
1	2	2	2	2	2	10
2	1	1	1,5	2	1	6,5
3	1	2	2	1,4	2	8,4
4	2	2	2	2	2	10
5	1,5	1,5	2	2	1	8
6	1	1	2	1	1	6
7	1	2	2	2	1	8
8	1	2	1	1	1,5	6,5
9	0,5	2	2	2	2	9,5
10	0,5	1	2	1,7	1,5	6,7
11	2	2	2	2	1,8	9,8
12	1,8	1	2	2	1,8	8,6
13	0,5	2	2	2	2	8,5
14	1,8	1	2	1,8	2	8,6
15	1,9	2	2	2	2	9,9
16	1,8	1,8	2	2	2	9,6
17	1,8	1,8	2	1,8	2	9,5
18	2	1,9	2	2	2	9,9
19	2	1,5	2	2	2	9,5

<b>20</b>	1,9	1,9	2	2	2	9,8
<b>21</b>	2	2	2	2	2	10
<b>22</b>	2	1,8	2	2	2	9,8
<b>23</b>	2	1,8	2	2	2	9,8
<b>24</b>	1,7	2	2	2	2	9,7
<b>25</b>	2	1,9	1,8	2	1,9	9,6
<b>26</b>	1,9	1,5	2	2	1,8	9,2
<b>27</b>	1,9	2	2	2	2	9,9
<b>28</b>	1,9	2	1,9	1,9	2	9,7
<b>29</b>	1,9	1,8	2	2	2	9,7
<b>Médias</b>						
≥	<b>1,59</b>	<b>1,73</b>	<b>1,93</b>	<b>1,88</b>	<b>1,8</b>	<b>8,98</b>

A análise dos mapas revelou que 69% dos grupos apresentaram erros conceituais e 55% cometeram equívocos na construção. Correia e Aguiar (2016) sugerem que a prática contínua ao longo da disciplina pode melhorar a compreensão dos discentes em mapeamento. No entanto, a predominância (93%) estabeleceu conexões aceitas cientificamente e 86% demonstraram criatividade. Esta última, caracterizada pela hierarquia de conceitos e pela integração do conhecimento, conduz à aprendizagem significativa (Novack & Canas, 2010). Quanto à avaliação dos acadêmicos, a maioria (65) considerou a experiência positiva, indicando potencial para aprimoramento contínuo (Figura 1)

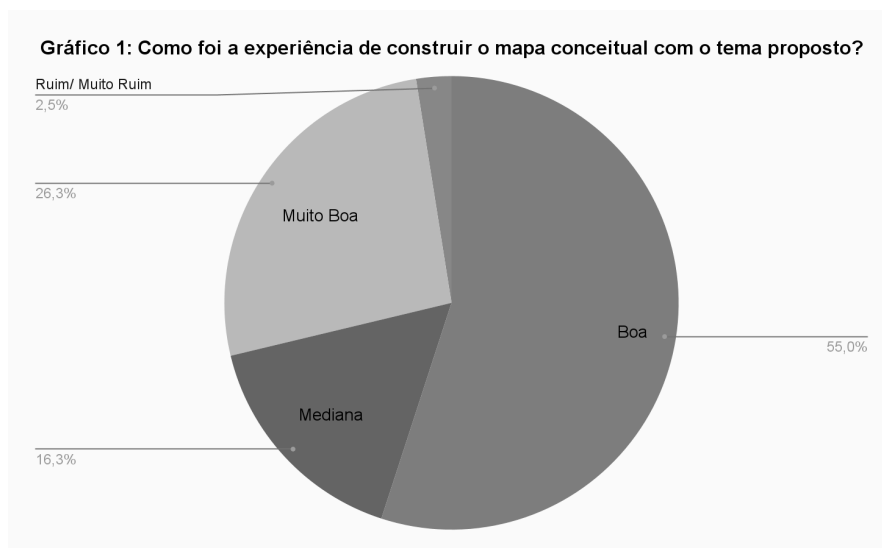


Figura 1- Resposta de questão selecionada.

A maioria dos acadêmicos (39) demonstrou habilidades colaborativas ao construir os mapas conceituais em grupo. Os mapas gerados coletivamente promovem conhecimento

compartilhado e auxiliam na avaliação e integração do aprendizado (Pérez-Parallé, 2023). Entre as dificuldades citadas por 18 estudantes, destacam-se a identificação e síntese do conteúdo principal, questões relacionadas ao trabalho em grupo, organização visual e conexão de conceitos, além de obstáculos técnicos e de compreensão das orientações. Esses contratempos podem estar ligados ao baixo grau de familiaridade entre os membros do grupo, conforme observado em estudo semelhante por Pérez-Parallé et al. (2023). O distanciamento social decorrente da pandemia pode ter impactado a interação entre os alunos, contribuindo para tais dificuldades.

A grande parte dos graduandos (61) expressou a crença de que os futuros discentes podem se beneficiar com a aplicação do mapa conceitual como forma de avaliação, conforme indicado no Figura 2. Quanto ao impacto do mapa conceitual no aprendizado, de modo geral os alunos atribuíram pontuações altas, com 26 escolhendo a opção 5, 30 optando pela opção 4 e 19 pela opção 3, como mostrado no Figura 3. Esses resultados refletem o alto nível de engajamento dos alunos, evidenciando sua consciência das potencialidades didáticas da atividade. Essa observação é consistente com estudos anteriores, como o de Cabero et al. (2014), que destacam o envolvimento e a participação ativa dos discentes na elaboração de mapas conceituais em diferentes cursos universitários.

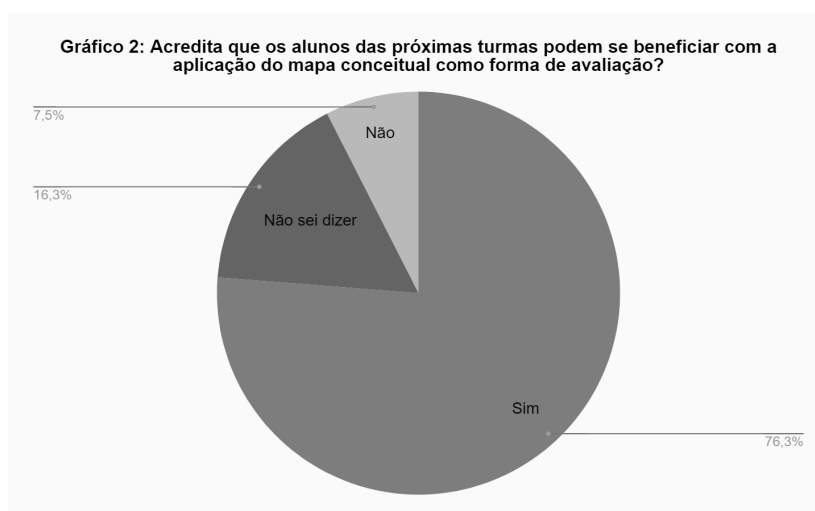


Figura 2- Resposta de questão selecionada

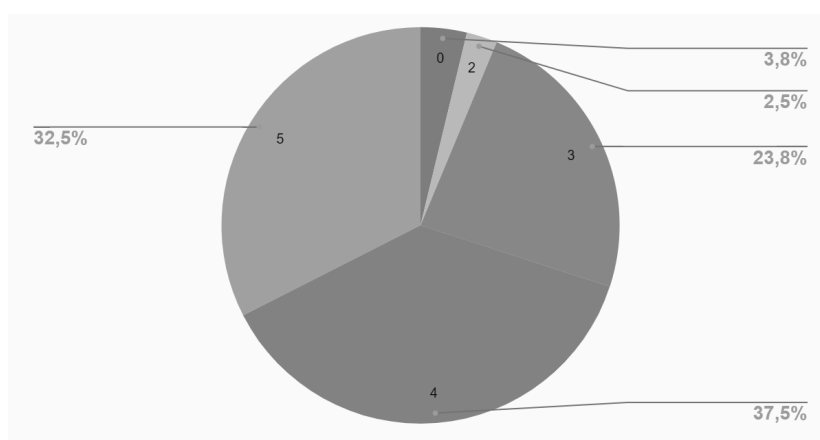


Figura 3- Resposta da questão “Quanto o mapa conceitual ajudou no seu aprendizado?”  
 Legenda: 0 - não ajudou nada até 5 - ajudou muito.

Alguns graduandos podem enfrentar dificuldades com MC devido à falta de experiência em aprendizado ativo, decorrente de padrões de aprendizagem ao longo da vida escolar. Essas diferenças não se devem a variações cerebrais, mas sim a diferentes estilos de aprendizagem, desde a mecânica até a significativa. A transição entre esses estilos é complexa e requer não apenas o uso de mapas conceituais, mas também o ensino sobre os mecanismos cerebrais e a organização do conhecimento (Novak & Canas, 2010; Mintzes et al., 1998).

### **Conclusões**

Um número significativo dos alunos optou por criar mapas conceituais no formato radial, sugerindo um domínio ainda incipiente sobre o tema. No entanto, muitos alunos estavam tendo sua primeira experiência com mapas conceituais, indicando potencial para aprendizado contínuo ao longo da disciplina. A capacidade de selecionar conteúdos relevantes foi destacada, com 96,5% dos alunos pontuando bem nesse aspecto. Limitações incluíram dificuldades de comunicação online e baixa participação dos alunos no feedback. Apesar disso, a experiência mostra que o uso de mapas conceituais promoveu aprendizagem ativa e pode ser uma ferramenta eficaz de avaliação no ensino de Parasitologia Clínica no Ensino Superior.

### **Referências**

BELMIRO, C.; PINHEIRO, D.; REIS, B. S. Evolução do acesso ao ensino superior no Brasil: análise para o aprimoramento do Prouni, 2022. Disponível em: <<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7757>>. Acesso em 06/03/24.

BIGDELI, S. et al. Underpinning Learning Theories of Medical Educational Games: A Scoping Review. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran/University of Medical Sciences*, v. 37, p. 26, 22 mar. 2023. Disponível em <<https://doi.org/10.47176/mjiri.37.26>>. Acesso em 06/03/24.

CHICCA, J.; SHELLNBARGER, T. A new generation of nurses is here. Strategies for working with Generation Z. *American Nurse Today*, v. 14, n. 2, p. 48–50, 2019.

CHICK, N. Learning Styles. Vanderbilt University Center for Teaching, 2010. Disponível em: <<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/learning-styles-preferences/>>. Acesso em 06/03/2024.

OESTREICH, J. H.; GUY, J. W. Game-Based Learning in Pharmacy Education. *Pharmacy*, v.10, n.1, p.11, 6 jan. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/pharmacy10010011>>. Acesso em 06/03/24.

POLÁKOVÁ, P.; KLÍMOVÁ, B. Mobile technology and generation Z in the English language classroom – A preliminary study. *Education Sciences*, v. 9, n. 3, p. 203, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/educsci9030203>>. Acesso em 06/03/2024.

SHOREY, S. et al. Learning styles, preferences and needs of generation Z healthcare students: Scoping review. *Nurse Education in Practice*, v. 57, p. 103247, nov. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103247>>. Acesso em 06/03/24.

XU, M. et al. Game-based learning in medical education. *Frontiers in Public Health*, v. 11, p. 1113682, 3 mar. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1113682>>. Acesso em 06/03/24.