**Biologia Molecular para a Licenciatura - 2020**

**Critérios de avaliação do Mapa Conceitual e Síntese da aula remota 08 (12/05)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Critério** | **Nota** |
| **1** | **Título** que reflita a mensagem central do mapa (e oriente a seleção de quantos e quais conceitos). 1 A parte de ética genética não está bem contemplada. A questão da sociedade inserida na palavra gene não está muito boa). |  |
| **2** | Cada **caixa** deve conter um conceito (um substantivo ou um termo com duas ou mais palavras) **de Biomol** (e não de termos da linguagem comum) e que não pode ter repetição ou sinônimo em outra caixa. 2 – Noucaute e silenciamento |  |
| **3** | Devem ser representados conceitos (entes ou fenômenos) de **cada um dos temas/aulas** já trabalhados no curso, ainda que em quantidades diferentes: 2  Aula01. Gene, transcrição e seu controle - ok  Aula03. Regulação gênica - ok  Aula04. Genes e desenvolvimento - ok  Aula05. Células tronco. Células iPs. Diferenciação celular. - ok  Aula06. Testes genéticos. Edição gênica. CRISPr - ok  Aula07. Bioética – está pouco contemplada  Aula08. Epigenética - ok  Aula09. Genômica evolutiva – ainda n teve essa aula |  |
| **4** | Devem ser priorizados conceitos que se ligam a maior número de outros conceitos, que **conectam mais temas** (aulas) individuais. 2 |  |
| **5** | A relação (de causa e efeito; contem e está contido etc.) deve ser completa entre **dois conceitos apenas**, expressa como uma proposição/frase simples, isto é, sujeito (conceito 1), verbo de ligação (seta) e predicativo (conceito 2). 1. Exemplo Ética. |  |
| **6** | Conceitos intimamente conectados (gene ---- cromossomo) não devem ficar sem conexão por seta. 1  ética com diagnóstico, genoma e gene, desenvolvimento n tá bem conectado com fatores da célula. |  |
| **7** | Deve-se buscar **ligações cruzadas** entre conceitos, de modo que uma caixa apresente mais de uma seta saindo e chegando, bem como ligações entre conceitos de setores distantes do mapa (layout circular ao mapa). 1  O mapa está muito setorizado, tem muitas conexões dentro dos setores, mas não entre setores |  |
| **8** | Devem ser evitados verbos ou termos de ligação triviais, buscando expressar maior especialidade. 2. Tem muitos termos repetidos (podem ser, possuem, etc.) |  |
| **9** | Outro aspecto que chamou a atenção no mapa analisado foi:  .....Acho que a questão ética precisaria ser mais construída, com mais termos usados em aula (discussões com a sociedade, etc.). Os conceitos básicos de genes precisam ser melhor trabalhados, já que essa é uma parte do título |  |
| **10** | Outro aspecto que chamou a atenção no mapa analisado foi:  .....A parte de regulação gênica está muito bem explicada. |  |

\* Notas: 0: não atende, 1: atende parcialmente, 2: atende satisfatoriamente

Programas: [**Canva**](https://www.canva.com/q/pro/?v=11&lang=pt-br); [MindMup](https://www.mindmup.com/); [Google Jamboard](https://jamboard.google.com/); [Mindomo](https://www.mindomo.com/);

Segundo a experiência de vocês, a elaboração de um mapa de conceitos permite aos alunos:

* Conectar conhecimentos isolados, “em caixinhas”.
* Identificar relações conhecidas e descobrir novas, construindo uma teia de conhecimentos.
* Treinar a capacidade de síntese, por meio de seleção e organização de conceitos principais.
* “Ativar neurônios”, estimulando dimensões de conhecimento e de processos cognitivos mais elevados (taxonomia adaptada de objetivos educacionais de Bloom) ou de maior abrangência dos três eixos estruturantes de alfabetização científica (compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos; da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos de sua prática; das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente – segundo Sasseron & Carvalho, 2011).
* Em dupla, promover ajuda e troca, discussão e negociação de ideias.
* Auxiliar a memorização.

Por outro lado, vocês apontaram que o mapa de conceitos tem as seguintes limitações:

* É difícil escolher os conceitos.
* A seleção depende da escolha de um tema e depende do público a que se destina (para decidir sobre conhecimentos prévios que precisam ou não ser detalhados no mapa de conceitos).
* É muito pessoal. Não existe um mapa certo e um errado. Difícil estabelecer critérios para dar nota, gerando injustiças.
* Tem valor para quem faz, mas não para quem lê (até mesmo “se eu releio um mapa que eu mesma fiz”)
* “não gosto”, “não curto”.
* As ferramentas virtuais dificultam um pouco a interação, especialmente o Canvas que não sincroniza instantaneamente.
* O mapa de conceitos é uma ferramenta que não permite aprofundamento, a não ser que se adicionem conceitos extras, que não estavam no texto ou aula ou curso.

Segundo a literatura (Marco Antonio Moreira, pp. 255-265), pode-se acrescentar que o mapa de conceitos é um instrumento capaz de:

* **Facilitar a aprendizagem**, e memorização, de conceitos.
* **Evidenciar significados** atribuídos a conceitos e relações entre conceitos no contexto de um corpo de conhecimentos, de uma disciplina, de uma matéria de ensino: capacita a explicar o significado da relação atribuída entre conceitos.
* Os verbos de ligação (palavras-chave) junto às setas explicitam a relação, mas esse recurso não torna o mapa auto-explicativo: um mapa deve ser “lido”, explicado, por quem o fez – só assim a pessoa **externaliza os significados** mencionados no item anterior. Em outras palavras, o mapa de conceitos é, sim, pessoal.
* Por ser uma técnica flexível, pode ser usado em **diversas situações**: análise de currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem, meio de avaliação.
* Não são auto-instrutivos: devem ser explicados pelo professor.