



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

DANIELLA APARECIDA MARTINS DE OLIVEIRA

**TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOLOGIA  
MOLECULAR: análise das edições de 2006 a 2021 da revista Genética  
na Escola**

DANIELLA APARECIDA MARTINS DE OLIVEIRA

**TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOLOGIA  
MOLECULAR: análise das edições de 2006 a 2021 da revista Genética  
na Escola**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso Superior de Licenciatura em Biologia do  
*Campus* Planaltina do Instituto Federal de  
Brasília como requisito parcial para obtenção de  
título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Susana Suely Rodrigues  
Milhomem Paixão

Planaltina - DF  
2022



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

DANIELLA APARECIDA MARTINS DE OLIVEIRA

**TENDÊNCIAS NO ENSINO DE GENÉTICA E BIOLOGIA  
MOLECULAR: análise das edições de 2006 a 2021 da revista Genética  
na Escola**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso Superior de Licenciatura em Biologia do  
*Campus* Planaltina do Instituto Federal de  
Brasília como requisito parcial para obtenção de  
título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Susana Suely Rodrigues  
Milhomem Paixão

Aprovado em: 20 de janeiro de 2022

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Susana Suely Rodrigues Milhomem Paixão- Orientadora

---

Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Diego Sousa Moura- Examinador

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jaqueline Rodrigues da Silva- Examinadora

## **Agradecimentos**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me conduzido ao longo da minha vida, por ter me dado força e nunca ter me abandonado.

A minha família, meus pais Conceição e Sebastião, as minhas irmãs, Marli, Suely e Lucilene por todo apoio que sempre me deram.

Aos meus colegas, especialmente minhas amigas Brena e Adália pela amizade, por toda ajuda e todos os conselhos ao longo dessa jornada.

Ao meu namorado e melhor amigo, Caio, por todo companheirismo, por todo amor e principalmente pela paciência e pela forma que cuida de mim.

A minha orientadora, professora Susana Milhomem, por ter aceitado me orientar, por toda paciência e todos os ensinamentos que me passou.

Aos professores do Instituto Federal de Brasília- *Campus* Planaltina, por toda contribuição na minha formação.

Ao Joaquim, servidor do IFB que atua na coordenação de residência estudantil e meu amigo, por toda ajuda nos anos em que passei nesta instituição onde foi minha segunda casa.

“Aprender é, de longe, a maior recompensa”

**Willian Hazlitt**

## RESUMO

Estudantes vem enfrentando algumas dificuldades em relação aos conteúdos de Genética e Biologia Molecular, temas de extrema importância, porém complexos e na maioria das vezes abstratos, fazendo com que os discentes percam o interesse. Ao longo dos anos diversas estratégias de ensino, vem sendo inseridas dentro da sala de aula, com a utilização de novas metodologias o professor passa a oferecer aulas mais interessantes. O presente trabalho se propôs a analisar tendências de ensino de Genética e Biologia Molecular publicadas na revista Genética na Escola, onde todas as edições se encontram disponíveis na internet, em um período de 15 anos. Foi feito um levantamento de todas as estratégias de ensino, organizados em gráficos, separados por temas e estratégias utilizadas. Ao todo 137 artigos foram analisados. Com isso foi possível concluir que apesar das diversas possibilidades de novas metodologias, a questão do lúdico como o jogo, e dos próprios estudantes confeccionarem modelos didáticos, acaba sendo mais aceito pelos discentes e tendo maior espaço dentro de sala. Cabe salientar que as estratégias de ensino necessitam sempre de aperfeiçoamento, tanto as que já são muito utilizadas, quanto as que ainda não tiveram um espaço tão grande assim como o teatro, a sequência didática e o mapa mental, para que então possamos ter aulas de Genética e Biologia Molecular cada vez mais diversificadas e interessantes.

**Palavras-chave:** Recursos didáticos, Levantamento Bibliográfico, Ensino, Genética, Biologia Molecular.

## **ABSTRACT**

Students have been facing some difficulties in relation to the contents of Genetics and Molecular Biology, topics of extreme importance, however complex and most of the times abstract, causing students to lose interest. Over the years, several teaching strategies have been inserted into the classroom, with the use of new methodologies, the teacher starts to offer more interesting classes. This paper aims to analyze trends in teaching Genetics and Molecular Biology published in the journal *Genética na Escola*, where all editions are available on the internet, over a period of 15 years. A survey was made of all teaching strategies, organized in graphics, separated by themes and strategies used. A total of 137 articles were analyzed. Thus, it was possible to conclude that despite the various possibilities for new methodologies, the issue of playful games such as games, and of the students themselves making didactic models, ends up being more accepted by students and having more space in the classroom. It should be noted that teaching strategies always need improvement, both those that are already widely used, and those that have not yet had such a large space, such as theater, the didactic sequence and the mental map, so that we can have classes in Genetics and Molecular Biology increasingly diverse and interesting.

**Keywords:** Didactic resources, Bibliographic Survey, Teaching, Genetics, Molecular Biology.

## SUMÁRIO

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                 | 9  |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS .....         | 12 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....     | 15 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....       | 25 |
| 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 27 |
| APÊNDICE A .....                    | 33 |
| APÊNDICE B .....                    | 56 |

## 1. INTRODUÇÃO

A Genética no Ensino Médio abrange as leis de Mendel e suas extensões, a análise de heredogramas, o estudo da ligação e mapeamento genético, as variações cromossômicas e a determinação do sexo (FAVARETTO, et al., 2005). Estes são conceitos básicos para o entendimento da hereditariedade e conforme, Della e Ferla (2006) a compreensão dos conceitos básicos é essencial ao entendimento das novas tecnologias. Segundo o PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio), o desenvolvimento da Genética traz à tona aspectos éticos envolvidos na produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, chamando à reflexão sobre as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade (BRASIL, 2006).

A Biologia Molecular é trabalhada no ensino médio, geralmente em conjunto com a Biologia Celular e a Citogenética. A Biologia Molecular estuda principalmente as interações entre vários sistemas celulares, começando com a relação entre DNA, RNA e síntese de proteínas, e como regular essas interações. O conteúdo de Biologia Molecular representa um conhecimento primordial para entender os seres vivos de um modo geral, bem como as suas funções e complexidades e, além disso, permite ao aluno fazer associações com outros assuntos dos cursos das áreas biológicas (VIVINARI, 2021). Mesmo a Biologia Molecular apresentando grande importância para o avanço tecnológico da ciência, seus conteúdos têm sido abordados superficialmente. E isso acontece também por dificuldades encontradas pelos professores em compreender o conteúdo (CARBONI E SOARES, 2001).

Ensinar Genética e Biologia Molecular atualmente é algo desafiador, pois trata-se de um tema central para a Biologia, uma vez que suas várias linhas de pensamento trazem consigo a base de estudo para diversas áreas (LOSQUIAVO, et al., 2015). Os desafios de aprendizagem desses conteúdos, fazem com que os discentes percam o interesse sobre os conceitos abordados no ensino de Genética que são, geralmente, de difícil assimilação (BARROS; et al, 2017). Dentre estes destacam-se: despertar o interesse do aluno, fazê-lo entender processos que envolvam conceitos abstratos e descobrir formas de ajudar o aluno a perceber a relação que existe entre os conhecimentos científicos e o cotidiano (AGAMME, 2010).

Um problema já detectado é que alguns professores sempre preferem a sala de aula expositiva, onde o aluno é apenas um espectador, a demanda de exercícios repetitivos é alta, e os mesmos são mais valiosos no contexto avaliativo total do aluno. É importante lembrar que as aulas são, na grande maioria das vezes, apenas expositivas e que a representação de fenômenos é um auxiliar eficiente na consolidação do aprendizado, cabendo ao docente usar formas alternativas para tornar as aulas mais atraentes e eficientes (MASCARENHAS, et al., 2016). Portanto, é necessária a adoção de práticas educacionais que possibilitem aos alunos vincular a pesquisa escolar ao ambiente em que vivem e que promovam o processo de aprendizagem de conteúdos relacionados à Genética e Biologia Molecular.

Tesori (2018) diz que no ensino de biologia os materiais didáticos devem favorecer a experimentação, fazendo com que o estudante consiga relacionar o conteúdo com seu cotidiano. Tendo em vista que o uso de métodos de ensino podem ser estratégias eficazes no processo de educação, especialmente na área de Genética. Herman (2013), expõe que é importante também utilizar questões problemas, que levem os alunos a buscar as soluções, construindo seu conhecimento com a mediação do professor. Essa forma dinâmica de apresentar o conteúdo é muito importante porque permite a contextualização, o raciocínio e a memorização do conteúdo.

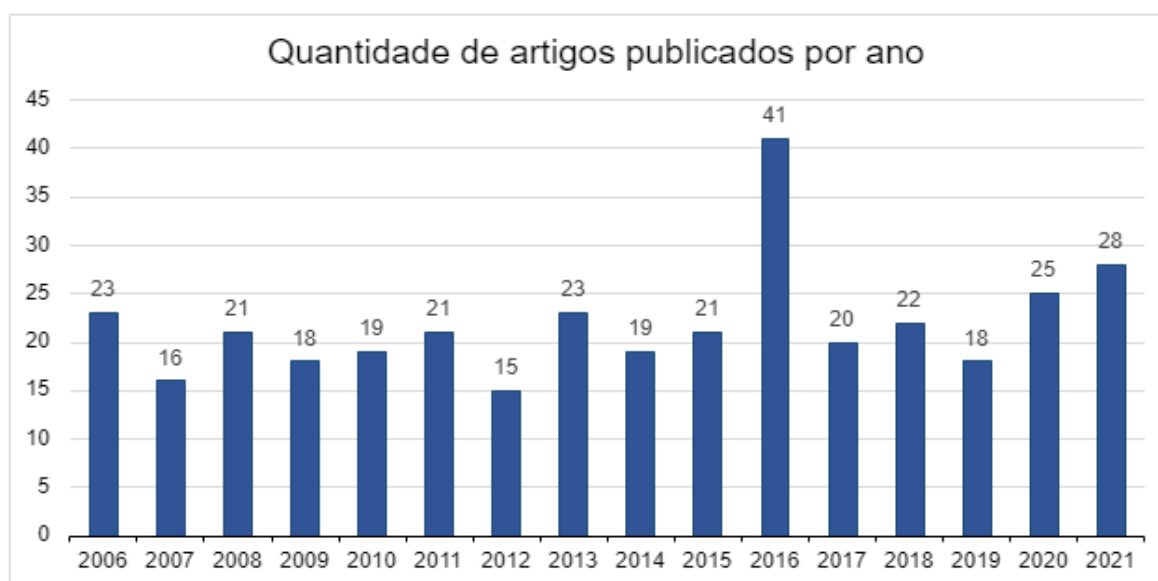
A utilização de modelos diferentes de ensino permite fornecer aos alunos distintas formas de informações Genéticas interessantes, facilitando muito a sua aprendizagem. Um exemplo desses materiais são os jogos, que são formas simples de simulação que prendem a atenção dos discentes. Com esse intuito, de tornar a Genética atrativa, é que se observa a importância de utilizar instrumentos diferenciados, incluindo então o lúdico nas aulas (BURNATT, 2014). Segundo, Souza e Masseder (2017), a utilização de recursos diversos pode colaborar para que o aluno tenha entusiasmo em aprender e possa construir o seu conhecimento baseado no que já sabe. Melhorar a forma de ensino é promover uma aprendizagem que seja mais significativa para o aluno.

A revista Genética na Escola é um espaço destinado a difusão de experiências educativas na área de Genética, sejam elas práticas inovadoras ou enfoques metodológicos, proporcionando reflexões sobre conceitos de Genética e a discussão

de seus desdobramentos na tecnologia, na qualidade de vida das populações, divulgando materiais destinados ao trabalho em sala de aula (GENÉTICA NA ESCOLA, 2022).

A Revista Genética na Escola é bem ampla e traz informações representativas do que é desenvolvido pelos professores brasileiros, sendo uma excelente ferramenta de investigação sobre o ensino de Genética e Biologia Molecular o que pode ser comprovado no Gráfico 1. Dentre os anos de 2006 a 2021, encontrou-se um total de 350 artigos publicados, média de 23,3 artigos por ano.

**Gráfico 1:** Quantitativo de artigos publicados por ano na revista Genética na Escola no período de 2006-2021



**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

A revista Genética na Escola publica artigos tanto nos níveis do ensino médio quanto superior, porém, o grau de profundidade e a linguagem são apropriados para professores de biologia, ou seja, não especialistas em Genética (GENÉTICA NA ESCOLA, 2022). Encontra-se disponível em: <https://www.geneticanaescola.com/> e atualmente possui um identificador de publicação seriada reconhecido internacionalmente (ISSN), contando com a participação ativa de pareceristas *ad doc*, mantendo uma periodicidade semestral e se consolidando como um periódico bastante conhecido na área (GENÉTICA NA ESCOLA, 2022).

Diversas outras revistas relacionadas a Genética e Biologia Molecular podem ser encontradas, como por exemplo a revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e

Biologia Molecular. No trabalho de Melo e Carmo (2009), onde foi feito um levantamento bibliográfico sobre ambas revistas citadas acima, e outros periódicos relacionados ao tema, foram encontrados 43 artigos na área de estratégias de ensino na revista *Genética na Escola* e apenas 3 na *Revista Brasileira de Ensino de Bioquímica e Biologia Molecular*, com esses dados os autores concluíram que a revista *Genética na Escola* se destaca em relação aos demais periódicos, no número de artigos, apresentando-se com um maior número de publicações relacionadas aos temas de Genética e Biologia Molecular. Com essa informação, a revista avaliada aqui neste trabalho reflete, sim, as tendências e estratégias de ensino aplicadas no Brasil.

Portanto, com o objetivo de investigar estratégias didáticas e compreender as tendências do ensino de Genética e Biologia Molecular, o presente trabalho visou analisar os artigos publicados em um período de 15 anos na revista *Genética na Escola*, que teve sua primeira edição publicada em 2006 e desde então vem atendendo a comunidade de professores de Genética, Biologia Molecular e outros assuntos relacionados ao tema.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi realizado mediante pesquisa bibliográfica da *Revista Genética na Escola*, com o intuito de compreender as tendências do ensino de Genética e Biologia Molecular.

Sua linha editorial abrange conteúdos como 1-Conceitos de Genética, esclarecendo as ideias mais centrais da Genética e da Biologia Evolutiva; 2-Genética e Sociedade, relatando situações em que o conhecimento científico em Genética e Biologia Evolutiva tem desdobramentos na tecnologia, ou na indústria, na saúde, na natureza ou, de modo geral, na qualidade de vida das populações; 3-Um gene, seção que fala sobre a natureza e o funcionamento de genes específicos e sobre a sua importância científica, tecnológica, histórica ou social; 4-Investigações em Ensino de Genética, apresentando resultados de pesquisa acadêmica na área; 5-Na sala de aula, apresenta relatos de professores do Ensino Fundamental, Médio ou Superior sobre aulas e sequências didáticas; 6-Materiais didáticos que divulga materiais

Essa pesquisa foi desenvolvida com uma abordagem quantitativa, gerando dados numéricos, com o intuito de compreender os temas e os métodos de ensino mais utilizados pelos professores dessas duas disciplinas.

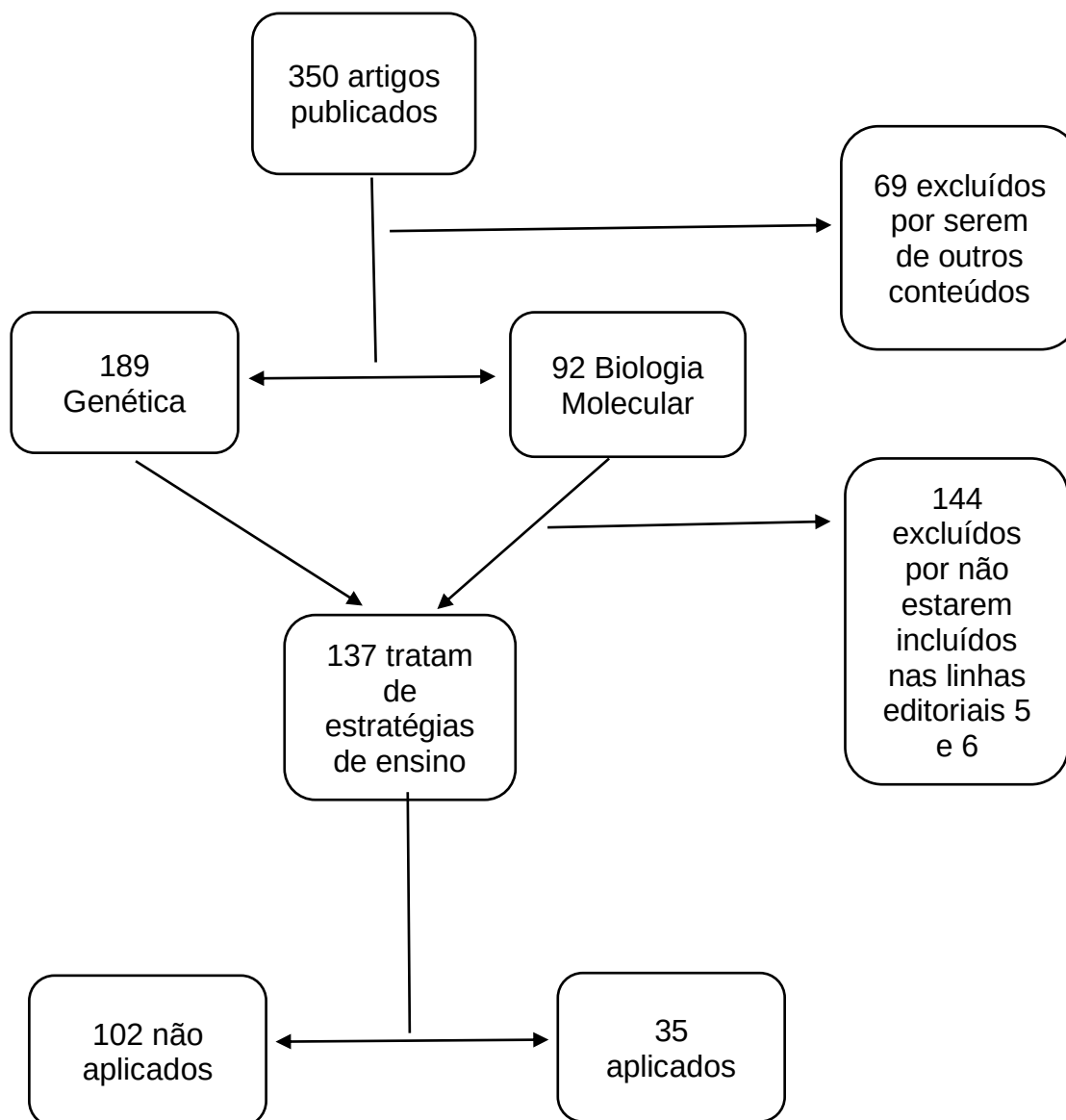
Foi feita uma classificação baseada em Galvão e Pereira (2014), onde os métodos para elaboração de revisões sistemáticas prevêm: (1) seleção dos artigos, (2) extração dos dados, (4) avaliação da qualidade metodológica, (5) síntese dos dados, (6) avaliação da qualidade das evidências, e (7) publicação dos resultados. Essas informações foram compiladas em tabelas para facilitar a análise dos dados.

Os dados foram analisados no software Excell e disponibilizados em gráficos, para então ser feito um comparativo dos temas que foram abordados nos artigos, quais recursos didáticos mais foram utilizados e quais estratégias testadas foram mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de Genética e Biologia Molecular.

Inicialmente analisou-se todos os artigos da revista Genética na Escola, publicados de forma semestral. Em seguida, foram selecionados os artigos que tratavam apenas de conteúdos relacionados à Genética e Biologia Molecular. Dentro deste contexto, como o objetivo do trabalho é analisar somente estratégias de ensino, foram selecionados apenas as publicações que tratavam de tendências no ensino e as linhas editoriais selecionadas foram a 5 e a 6, respectivamente, “Na sala de aula” e “Materiais Didáticos” (Fluxograma 1).

Os artigos que tratam de estratégias de ensino foram separados em dois grupos: Grupo 1- publicações que não foram aplicadas dentro de sala. Grupo 2- publicações que foram aplicadas dentro de sala de aula, portanto apresentam resultados práticos. Suas análises em gráficos foram separadas por temas, e por estratégias de ensino utilizadas (Fluxograma 1).

Adicionalmente, investigou-se os temas mais cobrados no ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) durante 10 anos de 2012 a 2021, avaliando-se apenas a prova de cor azul. O objetivo aqui é o de compreender se os conteúdos mais trabalhados na revista Genética na Escola correspondem ao mais cobrados na prova que é hoje a principal porta de entrada no ensino superior do Brasil.

**Fluxograma 1:** informações sobre o quantitativo de artigos analisados na pesquisa

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante o levantamento bibliográfico que foi feito encontrou-se um total de 350 artigos, sendo que o ano de 2012 apresentou a edição com menos publicações, totalizando apenas 15. O ano de 2016 obteve a edição com maior número de publicações, 41 no total. Tal aumento expressivo ocorreu devido a uma edição extra que foi publicada em comemoração aos 150 anos da Genética mendeliana. Porém ao longo dos demais anos a média das publicações foi de 23,3 artigos.

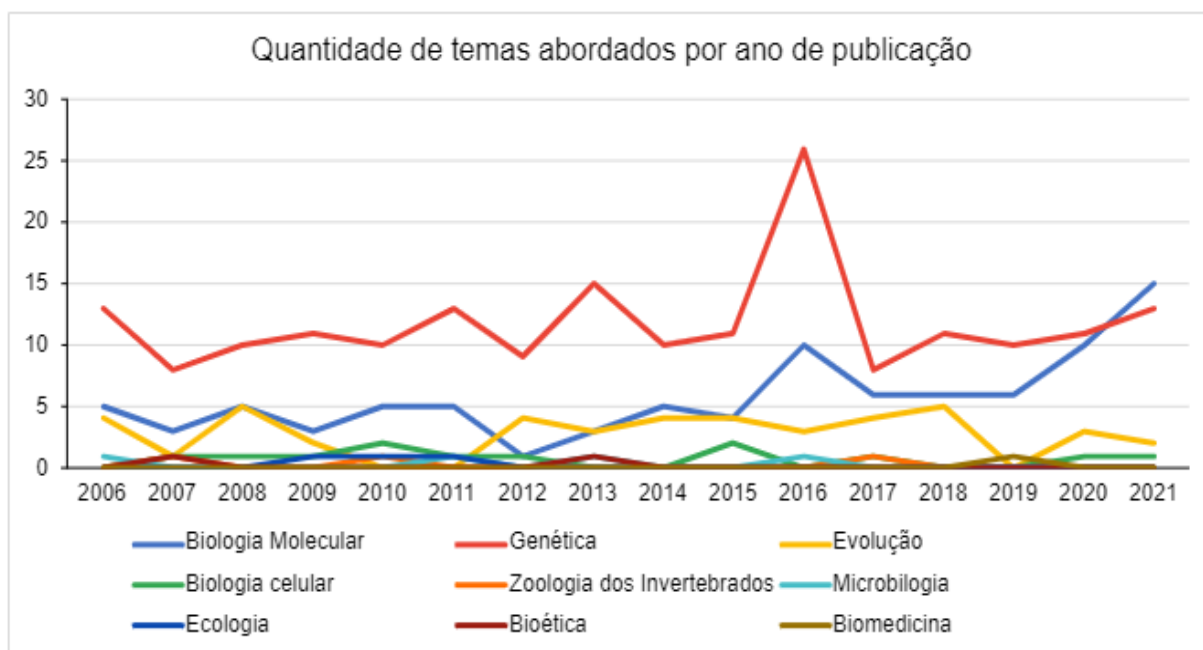
Lembrando que Mendel é considerado o pai da Genética, devido aos experimentos que desenvolveu com as ervilhas, sendo fundamental para o conhecimento de conceitos da hereditariedade. Através das leis de Mendel, vários mecanismos genéticos foram descobertos, várias doenças Genéticas foram elucidadas e, posteriormente, o homem passou a ter uma visão diferente sobre o que é DNA, gene e cromossomo, daí a importância da comemoração de seu centenário pela revista (BORGES; SILVA; REIS, 2020).

Os 350 artigos encontrados foram separados por temas (Gráfico 2): Genética 189 publicações, Biologia Molecular 92, Biologia Celular 12, Evolução 44, Ecologia 3, Zoologia dos Invertebrados 3, Microbiologia 4, Bioética 2 e Biomedicina 1 publicação. Pode-se confirmar que o enfoque da revista é a Genética, mas outros assuntos também são abordados. O segundo tema mais abordado foi a Biologia Molecular.

Somando-se as 189 publicações de Genética e 92 de Biologia Molecular encontra-se o resultado de 281 artigos, entretanto, como o objetivo do trabalho é analisar somente estratégias de ensino, destes foram selecionadas apenas as publicações que tratavam de tendências de ensino dessas duas disciplinas, retiradas das linhas editoriais “Na sala de aula” e “Materiais Didáticos”, totalizando 137 artigos.

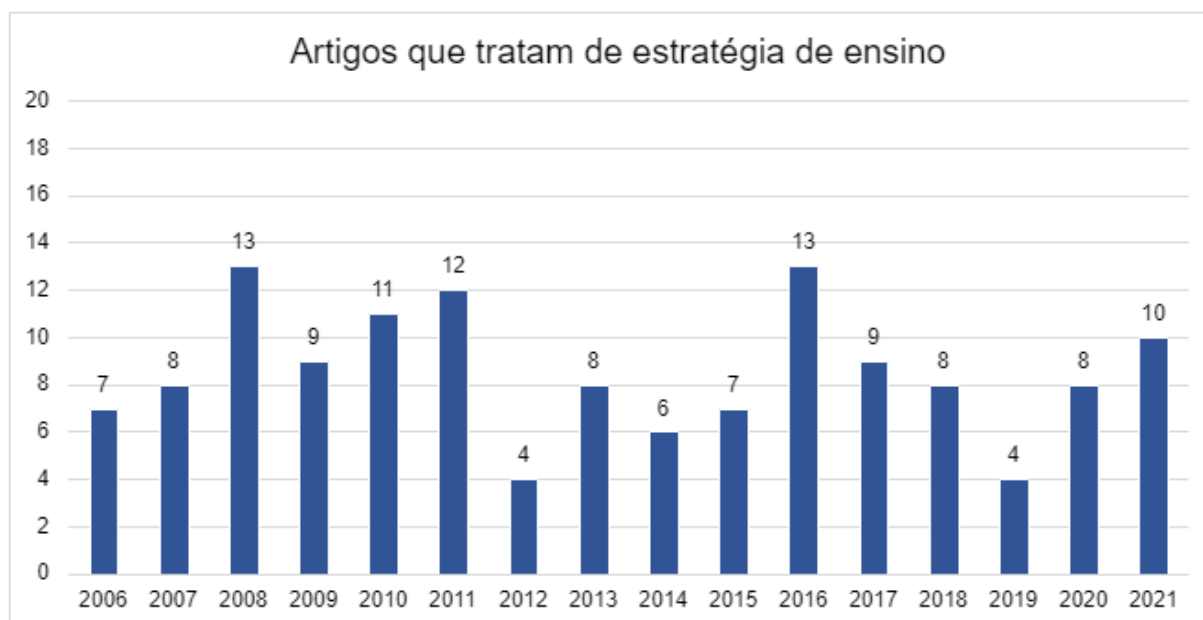
Os anos de 2008 e 2016 apresentaram o maior número de publicações com 13 artigos cada, já os anos de 2012 e 2019 apresentaram o menor número, com 4 artigos cada, a diminuição expressiva no ano de 2012 se deve ao fato de que a revista estava passando por um processo de reestruturação de toda linha editorial, a média dos demais anos foi de 8 artigos, como mostra o Gráfico 3.

**Gráfico 2:** Quantitativo de temas abordados nos artigos publicados na revista Genética na Escola no período de 2006-2021



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

**Gráfico 3:** Quantidade de artigos publicados na revista Genética na Escola que tratam de alguma estratégia de ensino em Genética e Biologia Molecular

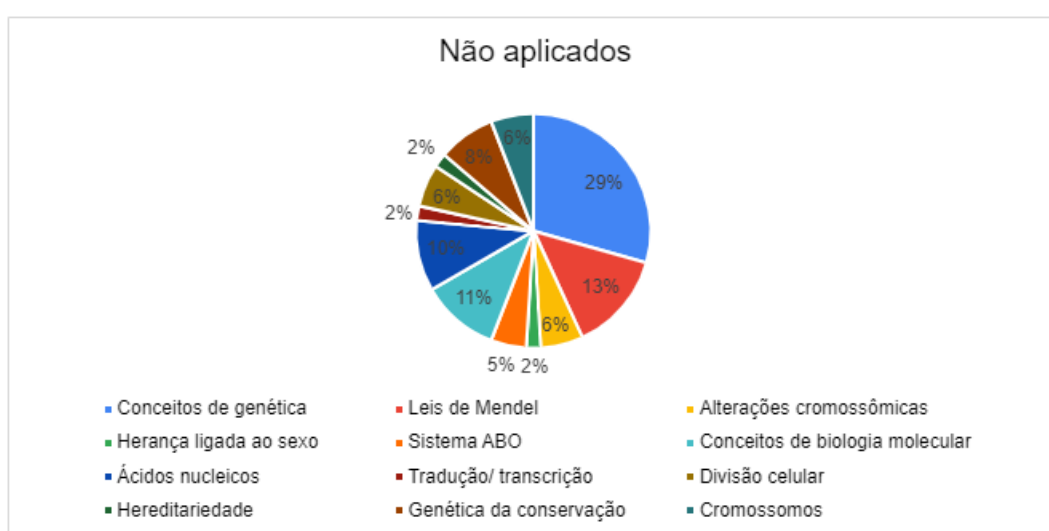


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

No Grupo 1 (não aplicados), os temas mais abordados foram os Conceitos de Genética com 30 artigos o que representa 29% do total, e os assuntos que menos apareceram foram Hereditariedade, Herança ligada ao sexo, e Tradução/ Transcrição, com apenas 2 artigos, representando apenas 2% cada. A média dos demais temas

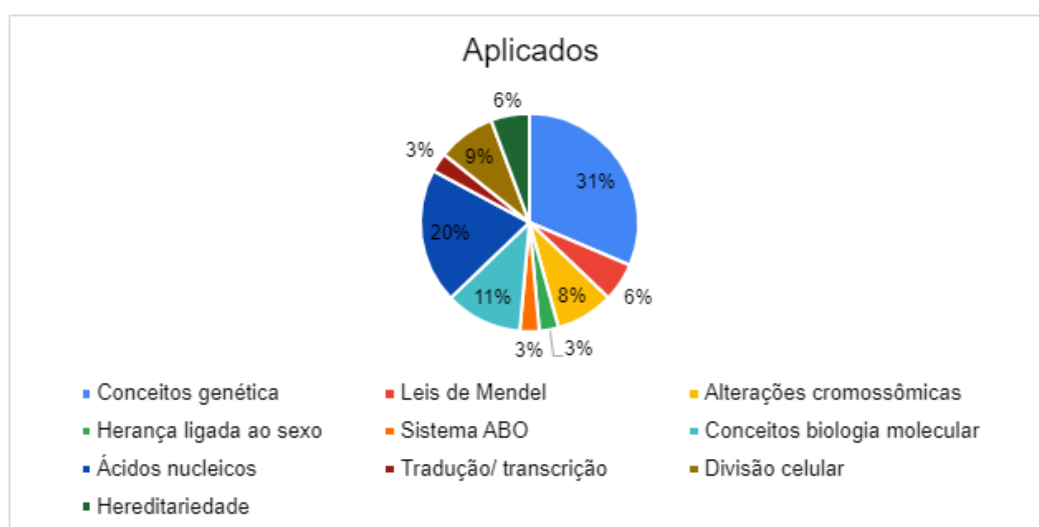
foram de 7 artigos (6,8%) (Gráfico 4). No Grupo 2 (aplicados) os temas mais abordados também foram Conceitos de Genética com 11 artigos, representando 31% e os menos abordados foram Hereditariedade, sistema ABO e Tradução/ transcrição com somente 1 artigo, representando 2,8% cada. A média dos demais temas foram de 4 artigos (11,4%) (Gráfico 5). Os temas Genética da Conservação e Cromossomos não apareceram no Grupo 2 (Gráfico 5).

**Gráfico 4:** Levantamento dos temas em porcentagem de artigos que tratam de alguma estratégia de ensino no Grupos 1.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

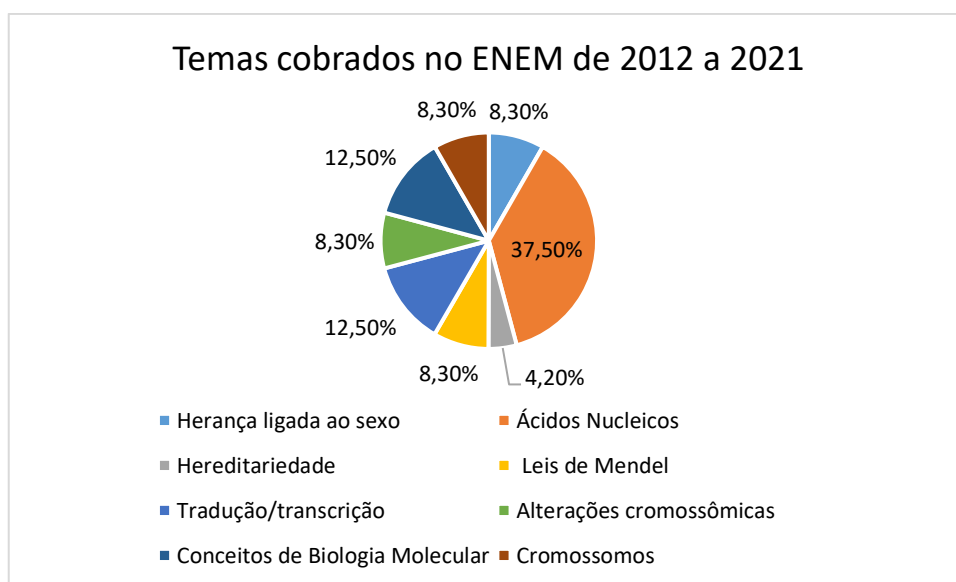
**Gráfico 5:** Levantamento dos temas em porcentagem de artigos que tratam de alguma estratégia de ensino no Grupo 2



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao analisar as provas azuis do ENEM no período de 2012 a 2021, concluiu-se que os temas mais cobrados foram os relacionados aos Ácidos Nucleicos com 37% e aos conceitos de Biologia Molecular e Tradução/Transcrição com 12,5 % cada, conforme é possível observar no Gráfico 6.

**Gráfico 6:** Levantamento dos temas em porcentagem mais cobrados nas provas azuis do ENEM de 2012 a 2021



**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Uma tabela comparativa dos 2 temas mais abordados nos artigos dos grupos 1 e 2 da revista Genética na Escola e das provas do ENEM de 2012 a 2021 pode ajudar a observar que os conteúdos não são os mesmos (Tabela 01). E que o 2º tema mais abordado nos artigos do Grupo 2 (aplicados) da revista Genética na Escola é o tema mais cobrado no ENEM – Ácidos Nucléicos.

**Tabela 01:** Comparação dos dois temas mais abordados na revista na escola (Grupos 1 e 2) e no ENEM

| Revista Genética na Escola |                           |                                                                  |
|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Grupo 1                    | Grupo 2                   | ENEM                                                             |
| Conceitos de Genética 30%  | Conceitos de Genética 31% | Ácidos Nucleicos 37,5%                                           |
| Leis de Mendel 13%         | Ácidos Nucléicos 20%      | Tradução/Transcrição e Conceitos de Biologia Molecular com 12,5% |

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

Entretanto, na pesquisa realizada por Malipensa e Rick (2014), onde foram analisados os temas de Genética que mais caem no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) nos anos de 2005 a 2014, o único tema que esteve presente em todos os anos analisados, foi a Hereditariedade, além disso os outros temas mais recorrentes foram, tradução e transcrição, alterações cromossômicas e herança ligada ao sexo. Com esses dados releva-se a necessidade de professores focarem em estratégias relacionadas a esses temas, visto que são de grande importância e muito cobrados em um dos processos seletivos mais importantes do país, onde provavelmente os estudantes irão realizar em algum momento da sua vida acadêmica.

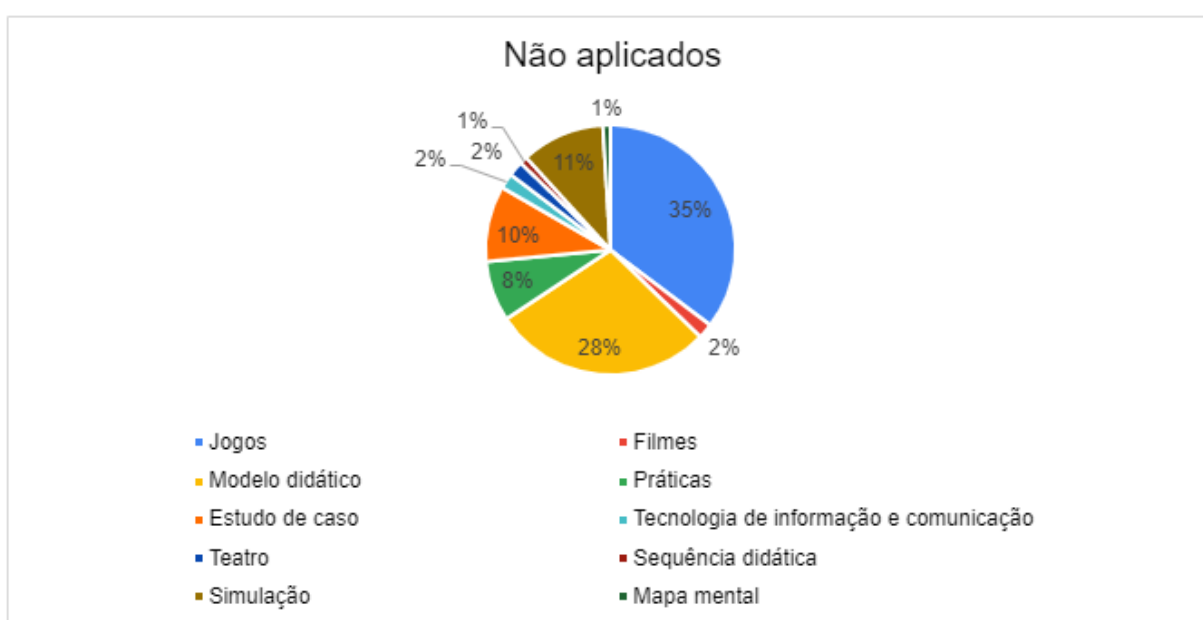
Com os resultados apresentados nos Gráficos 4 e 5, foi possível perceber que realmente existem temas que são mais abordados e outros nem tanto assim. Essa informação é importante para a comunidade de professores que desejam publicar na área, pois demonstra a necessidade de trabalhar outros temas complexos também tanto relacionados à Genética e quanto à Biologia Molecular. Na Genética, por exemplo, não houve a publicação de artigos sobre todas Genoma Extracelular e na área da Biologia Molecular, inexistem artigos que relatam sobre o tema de organismos geneticamente modificados, conteúdos estes que são também complexos e que necessitam do desenvolvimento de novas estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem.

As estratégias mais utilizadas nos artigos não aplicados (Grupo 1) foram jogos, com 36 publicações, o que representa 35% do total, e os menos utilizados foram mapa mental e sequência didática, com apenas 1 publicação, representando 3% de cada. A média dos demais foi de 8,8 artigos, o que representa uma média de 9% (Gráfico 7). Nos artigos aplicados (Grupo 2), a estratégia mais utilizada foi o modelo didático com 10 e na sequência jogos com 9 publicações, representando 28% e 26%, respectivamente, os menos utilizados foram sequência didática e teatro com apenas 1 artigo de cada, ou seja 3% cada. A média dos demais foi de 3,5 artigos, representando uma média de 10,5% (Gráfico 8). Essa informação também demonstra importância para a orientação de professores que pretendem publicar na área, para que possam buscar inovar com estratégias de ensino que ainda não tenham sido aplicadas e desenvolvidas, ou são pouco utilizadas, como é o caso do mapa mental, que é uma excelente ferramenta. Segundo Buzan (2019),

“O mapa mental é um diagrama visual colorido, usado para capturar informações. Para atingir essa finalidade, no entanto, ele apela para o funcionamento do córtex cerebral. Ativa um pensamento que faz uso dos dois hemisférios cerebrais: o esquerdo que é um hemisfério lógico, e o direito, o hemisfério criativo”.

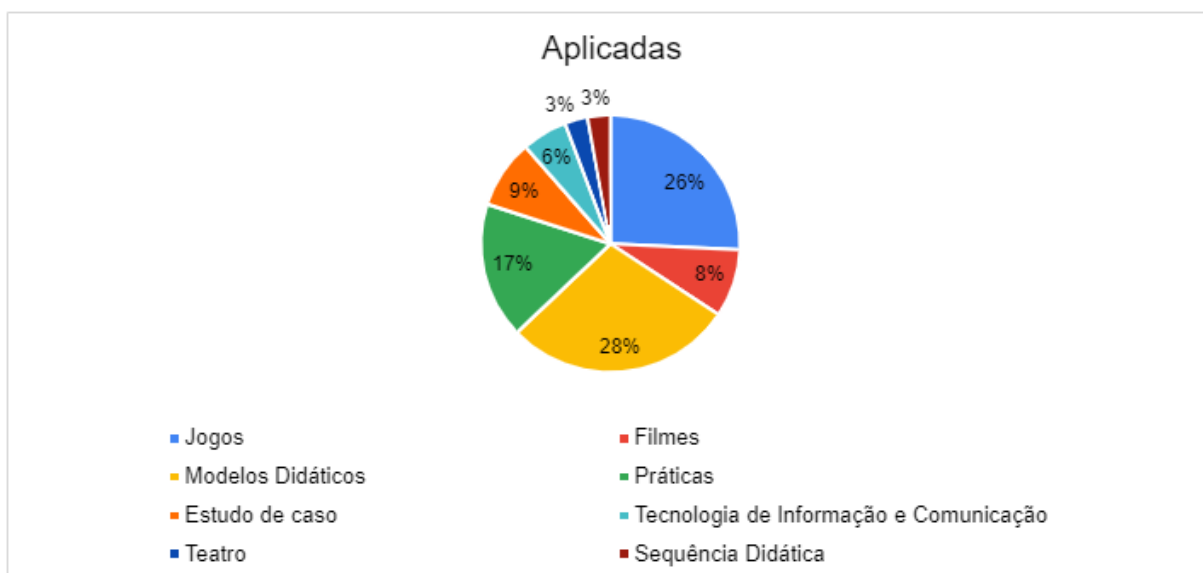
O mapa mental também é uma estratégia de ensino importante, pois facilita o aprendizado por envolver esses dois tipos de pensamentos.

**Gráfico 7:** Levantamento em porcentagem das estratégias de ensino no Grupo 1



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

**Gráfico 8:** Levantamento em porcentagem das estratégias de ensino no Grupo 2



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Já que a humanidade se encontra na era digital, as estratégias que tem bastante potencial são as relacionadas à tecnologia da informação e comunicação, porém a prática dessas estratégias se torna restrita pois a maioria das escolas, principalmente públicas não possuem laboratórios de informática, dificultando a realização das atividades propostas. A inserção de filmes, uma das estratégias menos abordadas pela revista *Genética na Escola*, se encaixa na esfera da tecnologia e comunicação e podem ser trabalhados relacionados aos temas de Genética e Biologia Molecular. Além dos filmes, existem atualmente muitas séries que expõem conteúdos dessas duas disciplinas. Dessa forma, a prática de assistir filmes na escola de maneira direcionada e mediada pelo professor, destacando os aspectos relevantes e didáticos dos mesmos com os alunos tem um grande potencial para despertar a curiosidade do aluno e facilitar o aprendizado (BARROS E MONTEIRO, 2014).

Ao avaliar os artigos da revista *Genética na Escola* foram construídas duas tabelas de revisão apresentadas nos APÊNDICES. A tabela do APÊNDICE A se refere aos 137 artigos que tratam dos conteúdos de Genética e Biologia Molecular e traz informações sobre os objetivos, os temas, as estratégias de ensino e se foram aplicados ou não. A tabela do APÊNDICE B apresenta a lista dos 35 artigos aplicados e demonstra também informações sobre os resultados alcançados.

Sobre os objetivos do APÊNDICE A é importante relatar que a maioria dos artigos cita os seguintes: “propor metodologia alternativa”, “permitir que o aluno entenda”, “que o aluno consiga visualizar”, “promover conhecimento”, “investigar formas em que a multimídia pode ser aliada na construção do conhecimento”, “ensinar de forma simples”, “facilitar a compreensão”, “auxiliar os professores”, “promover o conhecimento”, “demonstrar uma maneira eficiente de ensinar”, “criar alternativas”, “compreender através do lúdico”. Observa-se com esses objetivos, que os artigos em sua maioria são escritos tanto para os alunos quanto para os professores, sempre com o intuito de trazer uma alternativa, algo inovador que facilite o ensino e a aprendizagem.

Sobre os resultados alcançados nos 35 artigos aplicados (APÊNDICE B) foi possível perceber que na maioria as estratégias de ensino foram favoráveis ao aprendizado, demonstrando grande potencial de uso, melhor aproveitamento, excelente aceitação e melhor compreensão dos conteúdos. Isso demonstra que

qualquer atividade que fuja do comum, como aulas expositivas, é de grande importância para realmente facilitar o aprendizado dos alunos.

Sobre a estratégia de ensino jogos mais apresentados nos artigos não aplicados (Grupo 1) e a segunda dos artigos aplicados (Grupo 2) citam-se como exemplos: 1- “Dominó gênico: interagindo para compreender a interação gênica” é um jogo que auxilia a compreensão do mecanismo de interação gênica. As peças do dominó foram ilustradas com um exemplo típico dos livros didáticos do Ensino Médio, a forma da crista de galinhas (LEITE et al., 2014). “Que ervilha sou eu?” Para jogar, é necessário entender as relações de dominância e recessividade dos alelos, as proporções dos diferentes fenótipos na descendência e a relação entre genótipo e fenótipo (BORGES et al., 2016). “O Mistério de Marie Rogêt” trata-se de um jogo de tabuleiro de investigação de um crime. Essa atividade busca despertar o interesse e principalmente mostrar como esse conhecimento de Genética pode ser útil no cotidiano (CARVALHO et al., 2018). “Baralho mutante” é um jogo de cartas, contendo cromossomos combinados aos pares durante a montagem do cariótipo, originando diferentes alterações cromossômicas, favorecendo a participação dos alunos na construção do conhecimento (DEGRANDI et al., 2018). “O Jogo dos Códon” é um jogo de tabuleiro e representa parte do processo de síntese de proteínas (tradução) (NONOHAY et al., 2021).

É importante entender que a utilização de jogos trabalha a ludicidade. Segundo Almeida (2009) “O lúdico tem sua origem na palavra latina *“ludus”* que quer dizer “jogo”. Se se achasse confinado a sua origem, o termo lúdico estaria se referindo apenas ao jogar, ao brincar, ao movimento espontâneo. Dessa forma, a ludicidade estimula a criatividade, o desenvolvimento cognitivo e fortalece a atuação do discente no processo de ensino aprendizagem. O lúdico pode trazer à aula um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos que lhe chegam, de forma mais significativa (ROLOFF, 2010). Talvez por esses motivos, os jogos tenham sido mais apresentados em sala de aula e conseqüentemente mais publicados. Entretanto, é importante relatar que o professor tem dificuldades de colocar em prática os jogos, devido a grande quantidade de conteúdos que precisa ministrar e o pouco tempo para as aulas, já que os jogos precisam de certo controle da turma, mediação do professor e de maior tempo para que seja executado (CAMPOS E MACEDO, 2011).

A segunda estratégia de ensino mais abordada nos artigos da revista *Genética na Escola* foi a confecção de modelos didáticos encontrados como: “Montagem de cariótipo humano” canudos de plástico coloridos são usados para representar os cariótipos normais e de portadores das síndromes de Down, Turner e Klinefelter. A atividade proposta tem por objetivo facilitar a compreensão do cariótipo humano (PINHO et al., 2012). “Modelo didático tridimensional da dupla hélice do DNA” A atividade apresenta uma maneira simples de construir, um modelo da molécula de DNA com o objetivo de facilitar a formação da representação desta molécula (MOOL E LORENTI, 2014). “Alterações cromossômicas estruturais e segregação meiótica” A atividade auxilia a compreensão das alterações estruturais cromossômicas e de suas implicações, por meio de modelos confeccionados com massa de modelar (RIBEIRO E SILVA, 2016). “Jardim de Mendel é um recurso didático, estético, barato e fácil de ser confeccionado para uso no processo ensino-aprendizagem à 1ª Lei de Mendel. É um facilitador da aprendizagem para videntes e não-videntes (ANDRADE et al., 2016). “A construção de heredograma através de um quadro didático adaptado para estudantes com deficiência visual” se trata de um quadro didático inclusivo para deficientes visuais visando a construção de heredogramas. O quadro é de madeira e os indivíduos das famílias representadas são peças de madeira com diferentes formatos e texturas (PIMENTA et al., 2021).

O uso dos modelos didáticos nas escolas tem como objeto fundamental o aprimoramento e desenvolvimento educacional dos estudantes, propiciando uma maior visualização dos conteúdos de forma lúdica (SILVA; MORBECK, 2019). Setuval e Berajano (2009), ressaltam que o modelo didático na formação inicial dos alunos, serve não apenas como uma possível ferramenta didática em sala de aula, mas também como subsídio para a interferência reflexiva nas necessidades atuais do ensino de Biologia.

Estratégias de ensino têm se mostrado muito eficazes no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. A utilização de estratégias de ensino diferenciadas nos conteúdos de Genética e Biologia Molecular contribui para uma aprendizagem mais significativa e segundo Soares, et al. (2019), encontrar estratégias significativas para os alunos aprenderem biologia é árduo, e o uso de materiais específicos tem grande potencial para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Mascarenhas (2016) ressalta a importância dos diferentes recursos pedagógicos que têm um efeito positivo

na aprendizagem, são seu estímulo e reforço, os elementos que equipam os alunos e facilitam o processo de assimilação, criatividade e aprendizagem do conteúdo.

Como pode-se observar, jogos e materiais didáticos encontram-se em maior número nas estratégias de ensino dos artigos analisados, tal feito se deve ao fato de ambos serem excelentes ferramentas de apoio à aprendizagem, pois visam estimular o interesse dos alunos, desenvolver diferentes níveis de experiência pessoal e social, ajudá-los a estabelecer novas descobertas. Setuval e Berajano (2009), dizem que o modelo didático tange ao aspecto visual como forma de explicação de um determinado processo, e por consequência favorece ao desenvolvimento cognitivo. Pode-se afirmar que o jogo enquanto promotor da capacidade e potencialidade do aluno não só pode como deve ocupar um lugar especial na prática pedagógica, privilegiando o espaço da sala de aula (ALVES E BIANCHIN, 2010).

Na tabela do APÊNDICE B é importante relatar que a impressão dos autores que escreveram artigos sobre os jogos é de que melhoram, sim, o aprendizado trazendo o lúdico, a brincadeira junto ao conhecimento e em relação aos materiais didáticos, as impressões dos autores é a de que puderam trazer mecanismo e processos abstratos para algo real, algo palpável, o que também facilita a aprendizagem.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabendo do desafio de despertar o interesse dos alunos em relação aos conteúdos de Genética e Biologia Molecular foi realizada uma investigação sobre estratégias didáticas para compreender as tendências do ensino desses temas. Observou-se que dentre os temas abordados, conceitos de Genética teve a maior quantidade de artigos, e que jogos e modelos didáticos se encontram em maior número ao que se refere a estratégias de ensino, com isso podemos concluir que apesar das diversas possibilidades de novas metodologias, a questão do lúdico como o jogo, e dos próprios estudantes confeccionarem modelos didáticos, acaba sendo mais aceito pelos discentes e tendo maior espaço dentro de sala.

Entretanto, o tema mais abordado na revista não é o mais cobrado nas provas do ENEM. Os temas mais cobrados nas provas azuis de 2012 a 2019 do ENEM foram Ácidos Nucleicos, Conceitos de Biologia Molecular e Tradução/Transcrição. Com esses dados releva-se a necessidade de os professores focarem em estratégias relacionadas a esses temas, visto que são de grande importância e muito cobrados em um dos processos seletivos mais importantes do país, onde provavelmente os estudantes irão realizar em algum momento da sua vida acadêmica. É importante também que os temas das publicações na revista Genética na Escola que refletem o que vem sendo trabalhado no Brasil, possam estar sempre em processo de atualização dentro do contexto dos temas mais cobrados nos processos seletivos para faculdades do Brasil de forma a fortalecer ainda mais o ensino de Genética e Biologia Molecular.

Sobre as estratégias de ensino mais utilizadas jogos e materiais didáticos, essa informação também demonstra a importância para a orientação de professores que pretendem publicar na área, para que possam buscar inovar ou para que se aperfeiçoem cada vez mais com estratégias de ensino que ainda não tenham sido aplicadas e desenvolvidas, ou são pouco utilizadas, como é o caso do mapa mental. Atualmente existem também muitos filmes e séries que expõem conteúdos de Genética e Biologia Molecular e são também excelentes estratégias de ensino que poderiam ser mais abordadas em artigos na revista Genética na Escola.

Os autores que escreveram artigos sobre os jogos relatam que essa estratégia melhora, sim, o aprendizado trazendo o lúdico, a brincadeira junto ao conhecimento e

em relação aos materiais didáticos, as impressões dos autores é a de que puderam trazer mecanismo e processos abstratos para algo real, algo palpável, o que também facilita a aprendizagem.

Os jogos são excelentes para o ensino, entretanto é importante relatar que o professor tem dificuldades de coloca-los em prática, devido à grande quantidade de conteúdos que precisa ministrar e o pouco tempo para as aulas, já que os jogos precisam de certo controle da turma, mediação do professor e de maior tempo para que seja executado. Dessa forma, é preciso também que sejam descritas estratégias de ensino que possam ser mais viáveis à realidade dos professores em sala de aula.

Em suma, para melhorar o ensino de Genética e Biologia Molecular no Brasil, é necessário que outros conteúdos mais específicos sejam abordados e com o objetivo de auxiliar os alunos no ENEM, é necessário desenvolver estratégias didáticas relacionadas aos temas mais cobrados que nos últimos 10 anos foram os ácidos nucleicos, porém é importante haver sempre uma atualização desses temas ao longo dos anos.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGAMME, A.L., A. **O lúdico no ensino de Genética: a utilização de um jogo para entender a meiose.** 2010 80f. Monografia (Graduação) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

ALMEIDA, ANNE. **Ludicidade como instrumento pedagógico.** Disponível: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>. Acesso em, v. 10, 2009.

ALVES, L.; BIANCHIN M. A. JOGO COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM. São Paulo: **Rev. Psicopedagogia**, v. 27, 2010. Disponível em: <https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/210/o-jogo-como-recurso-de-aprendizagem>. Acesso em: 20 dez. 2021.

ANDRADE, L. A. B.; SANTOS, N. M.; ALVARENGA, G. F. P. O jardim de Mendel: material didático para o uso de videntes e não-videntes no processo de ensino-aprendizagem da 1ª de mendel. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 11, p. 366-371, 2016. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_05eb696e7d6a4317afd5cbe205f0e5d0.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_05eb696e7d6a4317afd5cbe205f0e5d0.pdf). Acesso em: 05 jan. 2022.

BARROS, G. D; RIBEIRO, A. M; SILVA, D. M. S. O uso de Recursos Didáticos no Ensino de Genética: Investigando as Produções Acadêmicas Nacionais. **XI ENPEC**, Florianópolis, SC, jun. 2017.

BARROS,C.E.P; MONTEIRO M. D; de. Luz, câmera, ação: o uso de filmes como estratégia para o ensino de Ciências e Biologia. **Revista Práxis**, v.6, n.11, p.81-93, 2014.  
[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/10623/2/elaine\\_costaemarclo\\_IOC\\_2014.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/10623/2/elaine_costaemarclo_IOC_2014.pdf) Acesso em: 25 de jan.2022

BORGES, K. K. G. D.; SILVA, C. C.; REIS, A. R. H. As dificuldades e os desafios sobre a aprendizagem das leis de Mendel enfrentados por alunos do ensino médio. **Revista experiências em ensino de ciências**, [s. l.], ano 2017, v. 12, ed. 6, p. 61-75, 23 out. 2020. Disponível em:

<https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/661/631>. Acesso em: 5 jan. 2022.

BORGES, L. D. F.; SILVA, I. B. B.; TOMASINI, M. C.; MORAES, D. D.; FREITAS, P. C.; VARGAS, L. N.; MOÇO, A. C. R.; BONETTI, A. N. Que ervilha sou eu? **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 11, p. 310-343, 2016. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_05eb696e7d6a4317afd5cbe205f0e5d0](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_05eb696e7d6a4317afd5cbe205f0e5d0.pdf) .pdf. Acesso em: 05 jan. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Parâmetros nacionais curriculares do ensino médio**. Ministério da Educação, 2006.

BURNATT, S.T.G. **Utilizando os jogos didáticos para o ensino de genética**. 2014. Monografia (Especialização em Genética) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, CURITIBA – PR.

CAMPOS, MARIA CÉLIA RABELLO MALTA; MACEDO, LINO DE. Desenvolvimento da função mediadora do professor em oficinas de jogos. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 15, n. 2, p. 211-220, 2011.

CARBONI<sup>1</sup>, PATRICIA BERTICELLI. **A GENÉTICA MOLECULAR NO ENSINO MÉDIO**. 2001. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Viçosa.

CARVALHO, E.; LOPES, S. P.; MAGALHÃES, M. D. F.; LIMA, M. R.; BRANDÃO, N. C. A.; SILVA, R. A. C.; RODRIGUEZ, M. B.. O mistério de Marie Rogêt: um jogo de investigação como ferramenta para a aprendizagem e contextualização da Genética. **Genética na Escola**, [s. l], v. 13, p. 202-221, 2018. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_dd675c09d98240dcb4045f0c5b06d70c.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_dd675c09d98240dcb4045f0c5b06d70c.pdf) . Acesso em: 05 jan. 2022.

DEGRANDI, T. M.; CORDEIRO, A. L.; SOARES, A. A.; CARDOSO, D. C.; HASS, I. Baralho mutante: para ensino das alterações cromossômicas numéricas. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 13, p. 132-143, 2018. Semestral. Disponível em:

[https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_dd675c09d98240dcb4045f0c5b06d70c.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_dd675c09d98240dcb4045f0c5b06d70c.pdf). Acesso em: 05 jan. 2022.

DELLA J. L. A.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética - exemplo de representação de compactação do dna eucarioto. Arq Mudi, **Maringá**, Pr, v. 10, n. 2, p.35-40, 26 fev. 2006.

FAVARETTO, J. A.; MERCADANTE, C. **Biologia: volume único**. São Paulo: Moderna, 2005.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742014000100018>.

GENÉTICA NA ESCOLA, 2022. <https://www.geneticanaescola.com/>, acesso 03 de jan. 2022.

HERMANN, F. B. 2013, Sul. Os jogos didáticos no ensino de genética como estratégias partilhadas nos artigos da revista genética na escola. Sul: **VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia**, 2013. Disponível em: [http://san.uri.br/sites/anais/erebio2013/poster/13461\\_290\\_Fabiana\\_Barrichello\\_Hermann.pdf](http://san.uri.br/sites/anais/erebio2013/poster/13461_290_Fabiana_Barrichello_Hermann.pdf). Acesso em: 15 de maio 2021.

LEITE, L. M.; FERRO, A. R.; FIRMINO, L. F.; CAPARROZ, R. Dominó gênico: interagindo para compreender a interação gênica. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 9, p. 30-37, 2014. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_68526a216143442fa5a2a1abaeda7dd7.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_68526a216143442fa5a2a1abaeda7dd7.pdf) . Acesso em: 05 jan. 2022.

LOSQUIAVO, K. P; GRISA, A. M. C; SCHNEIDER, V. E. Brincando de Geneticista: Descobrimos o DNA e Desvendando o que Está por trás do Cariótipo Humano. **Scientia Cum Industria**, [s.l.], v. 3, n. 3, p.127-129, 1 dez. 2015. Universidade Caixias do Sul.

MALIPENSA, Geovana Cassia; RINK, Juliana. Conteúdos de Genética nas provas do ENEM: uma análise de dez anos de exame (2005 - 2014). 2017. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1825-1.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022

MASCARENHAS, M. J. O. Estratégias metodológicas para o ensino de Genética em escola pública. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 21, n. 2, p.5-24, 24 maio 2016.

MELO, J; CARMO, E . Investigações sobre o ensino de Genética e Biologia Molecular no Ensino Médio brasileiro: reflexões sobre as publicações científicas. **Ciência & Educação**, Bauru, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 592-611, 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1516-73132009000300009>

MOLLI, P; LORENTI, L. Modelo tridimensional da dupla Hélice do DNA. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 9, p. 38-45, 2014. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_68526a216143442fa5a2a1abaeda7dd7.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_68526a216143442fa5a2a1abaeda7dd7.pdf) . Acesso em: 05 de jan. 2022.

NONOHAY, J. S.; COSTA, A. M.; SILVA, J. S.; SILVA, P. A. K. X. M. O jogo dos codões. **Genética na Escola**, [s. l], v. 16, p. 228-239, 2021. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_27251b392dc64fc99e2e57d03c70bb3f.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_27251b392dc64fc99e2e57d03c70bb3f.pdf) . Acesso em: 05 jan. 2022.

PIMENTA, W. C; SOUSA, W. F; LOPES, M. K. C; MOURA, J O. A construção de heredograma através de um quadro didático adaptado para estudantes com deficiência visual. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 16, p. 272-281, 2021. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_27251b392dc64fc99e2e57d03c70bb3f.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_27251b392dc64fc99e2e57d03c70bb3f.pdf) . Acesso em: 05 jan. 2022.

PINHO, J. D.; SILVA, P. M. S.; CAMPELO, D. D. Montagem do cariótipo humano: uma atividade didática alternativa e de fácil aplicação. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto,

v. 2, p. 74-77, 2012. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_b5c725a4e6bd4a2fa8bbbd063e977a2d.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_b5c725a4e6bd4a2fa8bbbd063e977a2d.pdf) . Acesso em: 05 de jan. 2022.

PROETTI, S.; As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen** - Issn: 2447-8717, [S.L.], v. 2, n. 4, 1 jun. 2018. Centro Universitario Assuncao - Unifai. <http://dx.doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>. Disponível em: <http://www.periodicos.unifai.edu.br/index.php/lumen/article/view/60>. Acesso em: 10 maio 2021.

RIBEIRO, R. S.; SILVA, T. M.. Alterações cromossômicas estruturais e segregação meiótica: um modelo didático usando massa de modelar. **Genética na Escola**, Ribeirão Preto, v. 11, p. 138-147, 2016. Semestral. Disponível em: [https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be\\_848bfe9aefee43b6921b2330994a0c5a.pdf](https://7ced070d-0e5f-43ae-9b1c-aef006b093c9.filesusr.com/ugd/b703be_848bfe9aefee43b6921b2330994a0c5a.pdf) . Acesso em: 05 jan. 2022.

ROLOFF, E. M. A importância do lúdico em sala de aula. **X Semana de Letras**, v. 70, p. 1-9, 2010. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/Eleana-Margarete-Roloff.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2022.

SETUVAL F. A. R.; BERAJANO, N. R. R. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. **VII ENPEC**, Florianópolis 08 nov. 2009. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viipec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1751.pdf> . Acesso em: 15 de Dez. 2021.

SILVA, T. G; MORBECK, L. L. B. Utilização de Modelos Didáticos como Instrumento Pedagógico de Aprendizagem em Citologia. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Jabotão dos Guararapes, v. 13, n. 45, p. 594-608, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/anton/Downloads/1732-6616-1-PB.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2022.

SOARES, V. F.; GOMES CORREIA, B. G.; MELO, Q. M. de; SILVA, C. B. da; SILVA, K. B. da; PEREIRA, C. K. B. A relevância dos jogos didáticos como ferramenta para

auxílio do processo de ensino-aprendizagem de Biologia. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 64–67, 2016. DOI: 10.17648/diversitas-journal-v1i1.295. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/295](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/295). Acesso em: 01 jan. 2022.

SOUZA, E. M.; MASSEDER, J. C. Citologia em sala de aula: um modelo celular pensado para todos. **XI ENPEC**, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, p. 1-13, 3 jun. 2017

TESORI, S. P. **Produção de materiais pedagógicos como estratégia de ensino de biologia**. 2018. 22 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Educação, Instituto Federal Catarinense Campus Avançado Abelardo Luz Especialização em Educação, Abelardo Luz/Sc, 2018. Disponível em: <http://abelardoluz.ifc.edu.br/wp-content/uploads/2019/03/TC-Suzana.pdf>. Acesso em: 15 de maio 2021.

TONY BUZAN. **Dominando a Técnica dos Mapas Mentais**. Editora Cultrix, 2019

VIVARINI, Á.C.; VIVARINI, B. C.. Análise do aprendizado de Genética e Biologia Molecular em um pré-vestibular social: um reflexo do Ensino Médio. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 9, 16 de março de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/9/analise-do-aprendizado-de-genetica-e-biologia-molecular-em-um-pre-vestibular-social-um-reflexo-do-ensino-medio>, acesso: 08 de ago. 2021

## APÊNDICE A

Lista dos artigos publicados na revista Genética na Escola referentes aos conteúdos de Genética e Biologia Molecular.

| Nº do artigo | Referência                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ano  | Título                                                                                                                         | Objetivo                                                                                            | Tema                   | Estratégia      | Aplicado? |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|-----------|
| 1            | Eliana M. B. Dessen, Lyria Mori <sup>1</sup> , Maria Augusta Querubim, Maria Cristina Arias, Maria Ligia Coutinho Carvalhal, Cristina Yumi Miyaki, José Mariano Amabis, Solange Soares de Camargo <sup>1</sup> , Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira <sup>1</sup> e Jorge Oyakawa | 2006 | Projeto Micro & Gene                                                                                                           | desenvolver, e disponibilizar materiais didáticos que irão facilitar a aprendizagem                 | conceitos de genética  | modelo didático | não       |
| 2            | Vilas-Boas, Adlane e Bucciarelli-Rodriguez, Mônica                                                                                                                                                                                                                                 | 2006 | Entendendo Ligação Gênica: uma Simulação                                                                                       | conhecer conceitos básicos de genética e ligação gênica                                             | conceitos de genética  | simulação       | não       |
| 3            | Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli Nadir Ferrari                                                                                                                                                                                                                                     | 2006 | O óleo de lorenzo: o uso do cinema para contextualizar o ensino de genética e discutir a construção do conhecimento científico | utilizar filme para ensinar sobre herança ligada ao sexo, especificadamente a adrenoleucodistrofia. | herança ligada ao sexo | filme           | sim       |
| 4            | Magno Antonio Patto Ramalho, Flávia Barbosa Silva, Graciele Simoneti da Silva, João Cândido de Souza                                                                                                                                                                               | 2006 | Ajudando a fixar os conceitos de genética                                                                                      | propor novas alternativas de jogos que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizado          | conceitos de genética  | jogo            | não       |
| 5            | Silvia Cássia Brandão Justiniano, Raquel Borges Moroni, Fábio Tonissi Moroni Joselita Maria Mendes dos Santos                                                                                                                                                                      | 2006 | Genética revisando e fixando conceitos                                                                                         | tem como objetivo auxiliar no aprendizado dos conceitos referente à Genética.                       | conceitos de genética  | jogo            | não       |

|    |                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                            |                                                 |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----|
| 6  | Ana Maria Bonetti Carlos<br>Ueira Vieira Ana Carolina<br>Silva Siquieroli                                                         | 2006 | Amplificação do Dna                                                                                                                               | apresentar uma metodologia<br>alternativa para a realização de<br>uma aula prática sobre<br>Genética Molecular                | conceitos de<br>genética   | modelo<br>didático                              | não |
| 7  | Cristina Yumi Miyaki <sup>1</sup> , Lyria<br>Mori <sup>1</sup> , Maria Cristina Arias <sup>1</sup><br>& Rodrigo V. M. da Silveira | 2006 | Mendel enrolado na<br>dupla hélice                                                                                                                | permitir que o aluno entenda<br>conceitos da genética<br>mendeliana                                                           | leis de Mendel             | mapa<br>mental                                  | não |
| 8  | Lenira M. N. Sepel Elgion L.<br>S. Loreto                                                                                         | 2007 | ESTRUTURA DO DNA<br>EM ORIGAMI -<br>POSSIBILIDADES<br>DIDÁTICAS                                                                                   | construir um modelo de<br>molécula de DNA, para que o<br>aluno consiga visualizar as<br>características da molécula.          | ácidos nucleicos           | modelo<br>didático                              | não |
| 9  | Salim, DC; Akimoto, AK;<br>Ribeiro, GBL; Pedrosa,<br>MAF; Klautau-Gumaráes,<br>MN e Oliveira, SF                                  | 2007 | O BARALHO COMO<br>FERRAMENTA NO<br>ENSINO DE<br>GENÉTICA                                                                                          | compreender os processos de<br>divisão celular                                                                                | divisão celular            | jogo                                            | sim |
| 10 | Cristina Yumi Miyaki, Lyria<br>Mori e Maria Cristina Arias                                                                        | 2007 | DOS GENES AO<br>FENÓTIPO                                                                                                                          | trabalhar interação gênica de<br>forma lúdica                                                                                 | leis de Mendel             | sequência<br>didática                           | não |
| 11 | Luciane Gomes de Carvalho<br>e Eliane Mariza Dortas<br>Maffei                                                                     | 2007 | O ENSINO DE<br>TRADUÇÃO E<br>TRANSCRIÇÃO PARA<br>PORTADORES DE<br>NECESSIDADES<br>EDUCATIVAS<br>ESPECIAIS-VISUAIS<br>E PESSOAS DE<br>VISÃO NORMAL | promover conhecimento sobre<br>tradução e transcrição por meio<br>de modelos didáticos para<br>alunos videntes e não videntes | tradução/transcriçã<br>o   | modelo<br>didático                              | não |
| 12 | Rosângela Alves Falcão e<br>Marcelo Brito Carneiro Leão                                                                           | 2007 | UTILIZAÇÃO DE<br>MULTIMÍDIAS<br>EDUCACIONAIS NA<br>CONSTRUÇÃO DE<br>MODELOS MENTAIS<br>NO ENSINO DAS<br>LEIS DE MENDEL                            | investigar formas em que a<br>multimídia pode ser aliada na<br>construção do conhecimento                                     | leis de Mendel             | tecnologia<br>de<br>comunicação e<br>informação | sim |
| 13 | Cristina Yumi Miyaki, Eliana<br>M. B. Dessen & Lyria Mori                                                                         | 2007 | A CONTRIBUIÇÃO DA<br>GENÉTICA NA<br>CONSERVAÇÃO<br>BIOLÓGICA                                                                                      | sensibilizar o aluno para as<br>questões relacionadas a<br>conservação                                                        | genética na<br>conservação | jogo                                            | não |
| 14 | Juliana da Silva                                                                                                                  | 2007 | O USO DO ENSAIO<br>COMETA PARA O                                                                                                                  | ensinar de forma simples a<br>metodologia utilizada                                                                           | biologia molecular         | prática                                         | sim |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |                              |                |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------|-----|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ENSINO DE GENÉTICA TOXICOLÓGICA                                                                                               |                                                                                                                                                           |                              |                |     |
| 15 | Adriane P. Wasko, Ana Paula Bento, Daniela C. Ferreira, Deise B. Souza, Fernanda A. Alves-Costa, Flávia O. Rossetto, Idalce A. Gatinho, Ivan G. Maia, Juliana Mazzuchelli, Luis Ricardo S. Paiva, Paulo Eduardo M. Ribolla, Rodrigo A. de Almeida, Sâmela Raquel Barbeta, Vanessa P. Salles, Welcy G. Teixeira, Cesar Martins | 2007 | ALIANDO CONCEITOS E CRIATIVIDADE: PROPOSTA DE DRAMATIZAÇÃO NA ÁREA DE GENÉTICA E BIOLOGIA CELULAR PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO | Mostrar que a genética pode ser facilmente compreendida de uma maneira alternativa, dinâmica e lúdica                                                     | conceitos de genética        | teatro         | sim |
| 16 | Rafaella Maria Pessutti Nascimento e Leonardo Pires Capelli                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2008 | ACONSELHAMENTO GENÉTICO: O EXEMPLO DE CASAMENTO ENTRE PRIMOS                                                                  | permitir que o público compreenda por que o risco de filhos afetados na prole de indivíduos aparentados é maior do que na prole de casais não aparentados | hereditariedade              | jogo           | não |
| 17 | Reginaldo Justino Ferreira                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2008 | DESCOMPLICANDO A VARIABILIDADE GENÉTICA – UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE INTERATIVA PARA O ENSINO DE GENÉTICA                      | com intuito de contribuir para o desenvolvimento do tema variabilidade genética em sala de aula                                                           | conceitos de genética        | estudo de caso | não |
| 18 | Leonardo Pires Capelli e Rafaella Maria Pessutti Nascimento                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2008 | O MAPA DA MINA: entendendo o mapeamento gênico                                                                                | facilitar a compreensão sobre alguns dos diferentes elementos celulares e buscar a fixação dos conceitos                                                  | conceitos biologia molecular |                | não |
| 19 | Lyria Mori, Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira e Carlos Ribeiro Vilela                                                                                                                                                                                                                                                  | 2008 | MAPEAMENTO CROMOSSÔMICO NO FUNGO Sordaria fimicola                                                                            | reforçar a metodologia de mapeamento cromossômico, ela permite uma revisão das etapas da meiose                                                           | cromossomos                  | prática        | não |

|    |                                                                                                                              |      |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                         |                 |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----|
| 20 | SCHEID, Neusa Maria John                                                                                                     | 2008 | QUESTÃO DE SENSIBILIDADE: um filme para conversar sobre a homossexualidade e conceitos básicos de genética | refletir sobre o que fazer com o conhecimento produzido e o que propiciar ao sujeito geneticamente identificado na sua vida pessoal e na comunidade.                                            | conceitos de genética   | filme           | não |
| 21 | Emanuel Ricardo Monteiro Martinez, Luiz Ricardo de Souza Paiva                                                               | 2008 | ELETROFORESE DE ÁCIDOS NUCLÉICOS: UMA PRÁTICA PARA O ENSINO DE GENÉTICA                                    | desenvolver uma aula pratica simples para o ensino de eletroforese                                                                                                                              | acidos nucleicos        | pratica         | sim |
| 22 | Klautau-Guimarães MN, Oliveira SF, Akimoto A, Hiragi C, Barbosa, LS, Rocha DMS e Correia A.                                  | 2008 | COMBINAR E RECOMBINAR COM OS DOMINÓS                                                                       | iapresentar um modelo didático que pode ser utilizado tanto no nível médio como no superior, que visa o melhor entendimento do comportamento do material genético durante as divisões celulares | cromossomos             | jogo            | não |
| 23 | Emanuel Ricardo Monteiro Martinez, Ricardo Toshio Fujihara, César Martins                                                    | 2008 | SHOW DE GENÉTICA:UM JOGO INTERATIVO PARA O ENSINO DE GENÉTICA                                              | objetivo promover a difusão e popularização da ciência usando como ferramenta os avanços recentes da Genética                                                                                   | conceitos de genética   | jogo            | sim |
| 24 | Itácio Queiroz de Mello Padilha, Marsílvio Gonçalves Pereira                                                                 | 2008 | PROPOSTA DE ATIVIDADE DINÂMICA COMO FERRAMENTA DE ENSINO DA ESTRUTURA DE DNA                               | propor uma atividade dinâmica para estudantes do ensino médio, no sentido de integrar os conhecimentos sobre DNA                                                                                | acidos nucleicos        | modelo didático | não |
| 25 | Luiz Ricardo de Souza Paiva, Emanuel Ricardo Monteiro Martinez, Greicy Helen Ribeiro Gambarini , José Carlos Pansonato Alves | 2008 | JOGO BANCO GENÔMICO: TRABALHANDO COM GENES, UMA PRÁTICA PARA O ENSINO DE GENÉTICA                          | auxiliar os professores do ensino médio no processo de ensino e aprendizagem dos temas relacionados à Biologia Molecular                                                                        | acidos nucleicos        | jogo            | não |
| 26 | Klautau-GuimarãesMN; Oliveira, SF; Aurora Moreira,                                                                           | 2008 | DINÂMICA DOS ALFINETES NO                                                                                  | compreender conceitos sobre genetica de populações                                                                                                                                              | genetica na conservação | modelo didático |     |

|    |                                                                                      |      |                                                                                                                                                |                                                                                                                        |                       |                 |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-----|
|    | Helena Pedrosa e António Correia                                                     |      | ENSINO DA GENÉTICA DE POPULAÇÕES                                                                                                               |                                                                                                                        |                       |                 |     |
| 27 | Leandro Marcio Moreira e Marcelo Luiz de Laia                                        | 2008 | UMA MANEIRA INTERATIVA DE ENSINAR GENÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL BASEADA NO RESGATE DA HISTÓRIA E NA INTRODUÇÃO LÚDICA DE TÉCNICAS MOLECULARES | promover conhecimento sobre o passado e o presente da genética                                                         | conceitos de genética | modelo didático | sim |
| 28 | De Campos Júnior, EO; Pereira, BB; Luiz, DP; Moreira-Neto, JF; Bonetti, AM; Kerr, WE | 2009 | SISTEMA SANGUÍNEO SEM MISTÉRIO: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA                                                                                       | facilitar a compreensão das interações de dominância e co-dominância dos alelos dos genes codificadores do Sistema ABO | sistema ABO           | modelo didático | sim |
| 29 | Bruno Lassmar Bueno Valadares e Rafael de Oliveira Resende                           | 2009 | “NA TRILHA DO SANGUE”: O JOGO DOS GRUPOS SANGUÍNEOS                                                                                            | servir como instrumento para abordagem do tema de grupos sanguíneos, permitindo a fixação do conteúdo.                 | sistema ABO           | jogo            | não |
| 30 | Leonardo Pires Capell e Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira                         | 2009 | O “X” DA QUESTÃO: A DIVERSIDADE GERADA PELA SEGREGAÇÃO CROMOSSÔMICA INDEPENDENTE E A COR DA PELAGEM De GATOS                                   | criar uma situação hipotética para ensinar a segregação independente cromossômica                                      | cromossomos           | simulação       | não |
| 31 | Lyria Mori, Maria Cristina Arias, Cristina Yumi Miyaki e Eliana M. B. Dessen         | 2009 | CÓDIGO GENÉTICO: O CÓDIGO DOS VINTE                                                                                                            | o possibilitar que o participante construa o conceito de código genético                                               | tradução/transcrição  | simulação       | não |
| 32 | Daniel Blassioli Dentillo                                                            | 2009 | DIVISÃO CELULAR: REPRESENTAÇÃO COM MASSA DE MODELAR                                                                                            | demonstrar uma maneira eficiente de ensinar divisão celular utilizando massa de modelar                                | divisão celular       | modelo didático | não |

|    |                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                         |                                 |                    |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----|
| 33 | Rafaella Maria Pessutti<br>Nascimento, Fernando<br>Janczur Velloso e Leonardo<br>Pires Capelli                                                                                            | 2009 | QUEIMANDO A<br>CABEÇA!<br>ENTENDENDO A<br>SÍNDROME DO<br>CROMOSSOMO X<br>FRÁGIL                   | utilizar o medelo para que haja<br>um maior entendimento sobre o<br>conteudo                                                                                                                            | herança ligada ao<br>sexo       | modelo<br>didático | não |
| 34 | Marcela Ferreira Paes e<br>Roberta Paresque                                                                                                                                               | 2009 | JOGO DA MEMÓRIA:<br>ONDE ESTÁ O GENE                                                              | Propor uma alternativa<br>educacional com a função de<br>auxiliar na fixação de conceitos<br>básicos de Genética                                                                                        | conceitos de<br>genética        | jogo               | sim |
| 35 | Karine Lourenzone de<br>Araujo Dasilio e Marcela<br>Ferreira Paes                                                                                                                         | 2009 | GENÉTICA NO<br>COTIDIANO: O<br>SISTEMA ABO NA<br>TRANSFUSÃO<br>SANGUÍNEA                          | apresentar uma atividade lúdica<br>de baixo custo e de fácil<br>confeção, com a finalidade de<br>auxiliar o professor a ensinar,<br>os fundamentos da genética do<br>sistema sanguíneo ABO              | sistema ABO                     | jogo               | não |
| 36 | Lyria Mori , Cristina Yumi<br>Miyaki e Maria Cristina Ari                                                                                                                                 | 2009 | A SELEÇÃO<br>NATURAL EM AÇÃO:<br>O CASO DAS<br>JOANINHAS                                          | promover a discussão e reforçar<br>a compreensão de conceitos<br>como: genes, alelos múltiplos,<br>dominância e sua ausência,<br>genótipos, fenótipos,<br>homozigose, heterozigose e<br>seleção natural | conceitos de<br>genética        | simulação          | não |
| 37 | Felipe Bandoni de Oliveira1<br>e Rodrigo Mendes<br>Venturoso da Silveira                                                                                                                  | 2010 | O TESTE DE DNA NA<br>SALA DE AULA: É<br>POSSÍVEL ENSINAR<br>BIOLOGIA A PARTIR<br>DE TEMAS ATUAIS? | explicar de maneira simples o<br>funcionamento do teste de DNA                                                                                                                                          | conceitos biologia<br>molecular | simulação          | não |
| 38 | Flávia Eloy Ferreira<br>Jordanna Luíza de Lima<br>Celeste , Maria do Carmo<br>Santos, Eliza Cristiane<br>Rezende Marques, Bruno<br>Lassmar Bueno Valadares,<br>Marciane da Silva Oliveira | 2010 | “CRUZAMENTOS<br>MENDELIANOS”: O<br>BINGO DAS<br>ERVILHAS                                          | Facilitar a compreensão por<br>parte dos alunos sobre<br>conceitos importantes de<br>Genética, as Leis de Mendel e<br>os respectivos cruzamentos                                                        | leis de Mendel                  | jogo               | não |
| 39 | Rodrigo Lorbieski, Leyr<br>Sevioli Sanches Rodrigues,<br>Luciana Paula Grégio d'Arce                                                                                                      | 2010 | TRILHA MEIÓTICA: O<br>JOGO DA MEIOSE E<br>DAS SEGREGAÇÕES                                         | intuito de ajudar os alunos na<br>compreensão da meiose e da<br>sua relação com a segregação<br>cromossômica e alélica                                                                                  | divisão celular                 | jogo               | não |

|    |                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                   |                                                                                                                                                                              |                              |                                        |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|-----|
|    |                                                                                                                                                                                   |      | CROMOSSÔMICA E ALÉLICA                                                            |                                                                                                                                                                              |                              |                                        |     |
| 40 | Cristian Kely Pereira Campos, Mariana Natalice de Siqueira João Paulo Borges, Layana Araujo Rodrigues, Jader Soares de Oliveira, Marcelo de Alcântara Rosa, Adriana Freitas Neves | 2010 | EXAMES DE PATERNIDADE PELO DNA: UMA METODOLOGIA PARA ENSINO DA GENÉTICA MOLECULAR | Propor um esquema didático dinâmico que poderá auxiliar na apreensão e fixação de conceitos clássicos e atuais da Genética Molecular                                         | conceitos biologia molecular | simulação                              | não |
| 41 | Elaine da Silva Machado; Eduardo Mozart Machado; Eliana Guidetti do Nascimento; Rodrigo Juliano Oliveira                                                                          | 2010 | SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ABORDAGEM DO DNA NO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL      | desenvolver uma sequência didática que tornasse possível a compreensão dos processos de duplicação do DNA e mitose                                                           | ácidos nucleicos             | modelo didático                        | sim |
| 42 | Rosane Teresinha Nascimento da Rosa; Élgion Lúcio da Silva Loreto                                                                                                                 | 2010 | UTILIZANDO O GENBANK COMO INTEGRADOR DE CONCEITOS DE BIOLOGIA MOLECULAR           | contribuir para uma estratégia de apropriação dos assuntos DNA - RNA e Proteínas por parte dos alunos do ensino médio                                                        | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | sim |
| 43 | Boscolli Barbosa Pereira; Edimar Olegário de Campos Júnior; Ana Maria Bonetti                                                                                                     | 2010 | EXTRAÇÃO DE DNA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL INVESTIGATIVA              | permitir que o estudante tivesse papel ativo na execução das atividades, extrapolando a simples ação de manipulação de objetos a fim de que alguns dos conceitos de genética | ácidos nucleicos             | prática                                | sim |
| 44 | Cristina Yumi Miyaki, Lyria Mori Maria Cristina Arias                                                                                                                             | 2010 | CAÇANDO GENES                                                                     | proposta é simular o processo de busca do gene da fenilcetonúria, uma deficiência da mesma                                                                                   | conceitos biologia molecular | simulação                              | não |
| 45 | De Campos Júnior, EO; Pereira, BB; Luiz, DP; Moreira-Neto, JF; Arantes, CA; Bonetti, AM ; Kerr, WE                                                                                | 2010 | DOMINÓ DE MUTAÇÕES CROMOSSÔMICAS ESTRUTURAIS                                      | introduzir conceitos básicos de genética que envolvem alterações cromossômicas estruturais                                                                                   | alterações cromossômicas     | jogo                                   | não |
| 46 | Filipe Silva Siqueira; Juliene Soto Borges; Patrícia Giselle                                                                                                                      | 2010 | BRINCANDO COM AS TRINCAS: PARA                                                    | apresentar uma proposta alternativa para o ensino de síntese protéica                                                                                                        | conceitos biologia molecular | jogo                                   | não |

|    |                                                                                                                                |      |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                 |                    |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----|
|    | Carvalho; Flávia Dias<br>Ladeira; Karen C. M. Moraes                                                                           |      | ENTENDER A<br>SÍNTESE PROTÉICA                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                 |                    |     |
| 47 | Rafael Wesley Bastos,<br>Fernanda Silva Martinelli,<br>Mara Garcia Tavares                                                     | 2010 | BRINCANDO COM O<br>SISTEMA<br>SANGUÍNEO:<br>PROPOSTA<br>ALTERNATIVA PARA<br>O ENSINO DOS<br>GRUPOS<br>SANGUÍNEOS ABO | propor modelo didático, de<br>baixo custo e de fácil<br>confeção, que complementa o<br>ensino teórico sobre os<br>fundamentos relacionados ao<br>sistema sanguíneo ABO | sistema ABO                     | modelo<br>didático | não |
| 48 | Marcia Ferreira de Sousa;<br>Maria Dias de Brito; Sueli<br>Silva de Carvalho                                                   | 2011 | AÇÃO DE DOIS<br>ANTÍGENOS. VAI UM<br>REFRESCO AÍ?                                                                    | explicar as condições genéticas<br>dos respectivos tipos<br>sanguíneos e as possíveis<br>condições e restrições quanto<br>às transfusões sanguíneas                    | sistema ABO                     | prática            | não |
| 49 | Rogério Fernandes de<br>Souza                                                                                                  | 2011 | UMA SIMULAÇÃO DE<br>TESTE DE<br>PATERNIDADE: QUE<br>M É O PAI DO<br>BEZERRO?                                         | mostrar como a técnica de PCR<br>pode ser utilizada na<br>identificação dos indivíduos de<br>uma determinada população                                                 | conceitos biologia<br>molecular | simulação          | não |
| 50 | Daiana Sonogo Temp,<br>Cristiane Kohler Carpilovsky;<br>Leonan Guerra                                                          | 2011 | CROMOSSOMOS, GENE E DNA: UTILIZAÇÃO DE<br>MODELO DIDÁTICO                                                            |                                                                                                                                                                        | conceitos de<br>genética        | modelo<br>didático | não |
| 51 | Paula Fernanda Xavier<br>Magalhães, Mauro Célio<br>Ribeiro Silva, Natalia<br>Hayashida de Araújo,<br>Patrícia de Abreu Moreira | 2011 | CONSTRUINDO OS<br>ÁCIDOS NUCLÉICOS                                                                                   | facilitar a compreensão do<br>estudante sobre o conteúdo<br>ministrado                                                                                                 | ácidos nucleicos                | modelo<br>didático | não |
| 52 | Amanda Silva Gomes,<br>Fernanda Alves Oliveira,<br>Sabrina Aparecida Soares<br>de Sousa, Patrícia de Abreu<br>Moreira          | 2011 | SÍNDROMES<br>CROMOSSÔMICAS<br>EM UMA NOVA<br>PERSPECTIVA DE<br>APRENDIZAGEM                                          | propor um jogo da memória<br>para auxiliar no ensino e<br>aprendizagem das síndromes<br>humanas provocadas por<br>alterações no número de<br>cromossomos               | alterações<br>cromossômicas     | jogo               | sim |
| 53 | Lyria Mori, Maria Augusta<br>Querubim Rodrigues Pereira<br>e Carlos Ribeiro Vilela                                             | 2011 | MEIOSE E AS LEIS<br>DE MENDEL                                                                                        | Esclarecer eventos da meiose<br>mais significantes relacionados<br>à transmissão das<br>características hereditárias                                                   | hereditariedade                 | modelo<br>didático | não |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                   |                              |                 |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-----|
| 54 | Maria de Nazaré Klautau-Guimarães, Tatiana dos Anjos Resende, Jorge Lobo e Silviene Fabiana de Oliveira                                                                                                                                           | 2011 | ENTENDENDO A VARIAÇÃO GENÉTICA                                                               | facilitar o aprendizado da dinâmica do material genético ao longo do ciclo celular e dos processos da divisão celular                                             | divisão celular              | jogo            | não |
| 55 | Maralise Dorneles Barbosa; Gustavo Marques da Costa                                                                                                                                                                                               | 2011 | ÁCIDOS NUCLEÍCOS: COMO ENTENDER ISSO?                                                        | construir um modelo didático em EVA para demonstrar a molécula de DNA e RNA                                                                                       | ácidos nucleicos             | modelo didático | não |
| 56 | Isabela de Castro Sant'Anna; Amanda Leal Castelo Branco; Kíssia Ferreira Pereira; Andréa Cristina Pimentel de Carvalho; Mara Garcia Tavares                                                                                                       | 2011 | PERFIL DA GENÉTICA: UMA MANEIRA DIVERTIDA DE MEMORIZAR CONTEÚDOS                             | criar um jogo didático que pudesse instigar os alunos a testar seus conhecimentos de genética e, por meio de uma experiência de apreciação e aumentar a motivação | conceitos de genética        | jogo            | sim |
| 57 | Sirley Pereira Carneiro e Rossano André Dal-Farra                                                                                                                                                                                                 | 2011 | AS SITUAÇÕES-PROBLEMA NO ENSINO DE GENÉTICA: ESTUDANDO A MITOSE                              | Desenvolver competência investigativa e a formação de um aluno pesquisador                                                                                        | divisão celular              | estudo de caso  | não |
| 58 | Renatha Pinheiro de Freitas, Kayla Fabrina Cavalcante de Souza, Marta Rodrigues de Oliveira, Allyson Guimarães da Costa, Jefferson Dantas dos Santos, Priscilla Heckmann Alecrim, Jemmis Kartens Tomé da Conceição, Maria Izabel Ovellar Heckmann | 2011 | JOGO DA QUEIMADA: UMA PRÁTICA PARA O ENSINO DA GENÉTICA                                      | criar subsídios para a fixação de conceitos teóricos necessários aos futuros acadêmicos                                                                           | conceitos de genética        | jogo            | não |
| 59 | Andrielle Castilho-Fernandes; Alicia Greyce Turatti Pessolato; Lucas Eduardo Botelho de Souza; Ricardo Bonfim-Silva; Priscilla Carnavale Gomes Ferreira; Gustavo Leopoldo Rodrigues Daré                                                          | 2011 | UTILIZAÇÃO DO JOGO "SALADA DE AMINOÁCIDOS" PARA O ENTENDIMENTO DO CÓDIGO GENÉTICO DEGENERADO | analisar a aplicabilidade e as potencialidades educacionais do jogo didático                                                                                      | conceitos biologia molecular | jogo            | não |

|    |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                        |                                                                                                                              |                              |                 |     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-----|
| 60 | Karine Lourenzone de Araujo, Aline Ximenes Fragoso, Fabiano Honorato Pereira e Silva, Polyanna Gonçalves Rocha, Simone Rodrigues da Fonseca, Flávia Imbroisi Valle Errera | 2012 | PERFIL DA GENÉTICA                                                                     | estimular os alunos a entender, recordar e fixar conceitos genéticos                                                         | conceitos de genética        | jogo            | não |
| 61 | Wanessa Carvalho Pires, Manuela Matos, Flávia de Castro Pereira, Carlos Eduardo Anunciação, Elisângela de Paula Silveira-Lacerda                                          | 2012 | OBSERVAÇÃO DAS FASES DA MISTOSE EM CÉLULAS DE CEBOLA                                   | Identificar em células das raízes de cebola, as fases da mitose que os alunos conheceram durante a aula expositiva           | divisão celular              | pratica         | sim |
| 62 | Jaqueline Diniz Pinho; Priscila Marlys Sá Rivas; Daniel Dantas Campelo                                                                                                    | 2012 | MONTAGEM DE CARIÓTIPO HUMANO: uma atividade didática alternativa e de fácil aplicação  | facilitar a compreensão do cariótipo humano                                                                                  | cromossomos                  | modelo didático | não |
| 63 | Fernando Angelo Piotto e Giancarlo Conde Xavier Oliveira                                                                                                                  | 2012 | MUTANTES DE TOMATEIRO EM AULAS PRÁTICAS DE GENÉTICA                                    | Criar uma alternativa para os estudos das aulas práticas de Genética, usando uma planta modelo de fácil cultivo e manutenção | alterações cromossômicas     | pratica         | não |
| 64 | Carolina da Silva Carvalho; Maria Augusta Carvalho; Rosane Garcia Collevatti                                                                                              | 2013 | IDENTIFICANDO O SISTEMA DE ACASALAMENTO EM AVES                                        | objetivo da atividade é entender à segregação de alelos na formação dos gametas                                              | conceitos de genética        | simulação       | não |
| 65 | Rosane Garcia Collevatti; Mariana Pires de Campos Telles; Thannya Nascimento Soares                                                                                       | 2013 | DISPERSÃO DO PÓLEN ENTRE PEQUIZEIROS: UMA ATIVIDADE PARA A GENÉTICA NO ENSINO SUPERIOR | mostrar como a distância de dispersão de pólen pode ser determinada utilizando os princípios básicos de Genética             | conceitos de genética        | pratica         | não |
| 66 | Carolina da Silva Carvalho; Maria Augusta Guimarães Carvalho; Rosane Garcia Collevatti                                                                                    | 2013 | IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIE E DO SEU LOCAL DE ORIGEM PARA A RESOLUÇÃO DE CRIMES CONTRA    | mostrar como os princípios básicos de genética podem ser aplicados para responder a questões em Ecologia Molecular           | conceitos biologia molecular | pratica         | não |

|    |                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                  |                                                                                                                                                     |                          |                 |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----|
|    |                                                                                                                                                                                                          |      | A FAUNA BRASILEIRA: UMA ATIVIDADE PARA O ENSINO DE GENÉTICA FORENSE              |                                                                                                                                                     |                          |                 |     |
| 67 | Cíntia Franco Rocha<br>Rogério Fernandes de Souza                                                                                                                                                        | 2013 | POR QUE ALGUNS BEZERROS DO SEU OSWALDO MORRERAM?                                 | trabalhar de modo integrado a genética mendeliana e a estrutura e funcionamento molecular dos genes                                                 | conceitos de genética    | estudo de caso  | não |
| 68 | Grace Kelly da Silva;<br>Julliane Tamara Araújo de Melo ; Ana Helena Sales de Oliveira; Edson Caio Silva; Silvia Regina Batistuzzo de Medeiros; Luciane Fassarella Agnez; Lucymara Fassarella Agnez-Lima | 2013 | O JULGAMENTO DA MUTAÇÃO                                                          | sensibilizar o tema mutação                                                                                                                         | alterações cromossômicas | teatro          | sim |
| 69 | Rosemar de Fátima Vestena, Élgion L. S. Loreto, Lenira M. N. Sepel                                                                                                                                       | 2013 | HEREDOGRAMAS DOS ESTUDANTES: DAS ANÁGRAFES PAROQUIAIS PARA A ESCOLA              | mostrar como os heredogramas familiares podem auxiliar o ensino de Genética                                                                         | hereditariedade          | modelo didático | sim |
| 70 | Bruno Rafael Santos de Cerqueira, Iderval da Silva Júnior Sobrinho e Andréa Cristina Peripato                                                                                                            | 2013 | “TÁ LIGADO?” UMA FORMA LÚDICA DE APRENDER LIGAÇÃO GÊNICA                         | Descobrir por meio da análise das proporções obtidas nos cruzamentos-teste, se os genes para duas características investigadas estão ou não ligados | cromossomos              | jogo            | não |
| 71 | Mauricio Papa Arruda                                                                                                                                                                                     | 2013 | RELACIONANDO OS CONCEITOS: GENÉTICA DA CONSERVAÇÃO                               | permitir ao docente avaliar e diagnosticar dificuldades preliminares de relacionamento de conceitos antes das avaliações tradicionais               | genética na conservação  |                 | não |
| 72 | Fernando Rossi Trigo, André Perticarrari, Iara Maria Mora, Ricardo Marques Couto, Marisa Ramos Barbier                                                                                                   | 2014 | CANUDINHOS: UMA SIMULAÇÃO PARA APRENDER GENÉTICA DE POPULAÇÕES E SELEÇÃO NATURAL | simular gerações sucessivas de uma população, permitindo abordar alguns conceitos como alelo, genótipo e fenótipo                                   | conceitos de genética    | modelo didático | não |

|    |                                                                                                |      |                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                              |                 |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|-----|
| 73 | Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira                                                           | 2014 | CÓDIGO GENÉTICO: UMA ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO           | investigar, usando uma questão especificamente desenhada para isso, as concepções dos estudantes sobre “código genético”                                           | conceitos biologia molecular | estudo de caso  | sim |
| 74 | Bruno Lassmar Bueno Valadares Andreza de Oliveira Pereira Camilla Silen de Almeida             | 2014 | MORFOLOGIA CROMOSSÔMICA E ALTERAÇÕES ESTRUTURAIS: UM MODELO DIDÁTICO             | apresentar um recurso didático de fácil reprodução e utilização por professores de nível médio e superior para o ensino de alterações estruturais nos cromossomos. | alterações cromossômicas     | modelo didático | não |
| 75 | Luciana Medeiros Leite Alyne Ribeiro Ferro Laura Firminio Sampaio Renato Caparroz              | 2014 | DOMINÓ GÊNICO: INTERAGINDO PARA COMPREENDER A INTERAÇÃO GÊNICA                   | auxiliar a compreensão do mecanismo de interação gênica                                                                                                            | conceitos de genética        | jogo            | não |
| 76 | Priscylla Moll; Laisa Lorenti                                                                  | 2014 | UM MODELO DIDÁTICO TRIDIMENSIONAL DA DUPLA HÉLICE DO DNA                         | e facilitar a formação da representação mental desta molécula, fundamental para a compreensão de sua estrutura e dinâmica celular                                  | ácidos nucleicos             | modelo didático | não |
| 77 | Leonardo Carmo de Andrade-Lima                                                                 | 2014 | O JOGO DA RESPOSTA AO DANO NO DNA                                                | facilitadora do aprendizado que integra conhecimentos de ciclo celular, danos no DNA, mutagênese e câncer.                                                         | ácidos nucleicos             | jogo            | não |
| 78 | Camila Penha Abreu SouzaAna Paula Sampaio Amorim Joana de Jesus Alves Ligia Tchaicka           | 2015 | CÓDIGO DE BARRAS DE DNA: UMA ATIVIDADE PARA ENTENDER A IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES | apresentar a técnica do código de barras para professores em um curso de formação continuada                                                                       | ácidos nucleicos             | modelo didático | sim |
| 79 | Flávia Tocci Boeing Maria Nazaré Klautau Guimarães                                             | 2015 | VISÃO HISTÓRICA SOBRE O CONCEITO DE GENE                                         | Construir uma linha do tempo para o entendimento histórico das modificações que foram ocorrendo a respeito do conceito de gene.                                    | conceitos de genética        | modelo didático | não |
| 80 | Núbia Esther de Oliveira Miranda; Edivaldo Barbosa de Almeida Júnior; Rosane Garcia Collevatti | 2015 | PRIORIZANDO ÁREAS PARA A CONSERVAÇÃO COM BASE EM                                 | demonstrar como estudos genéticos fornecem informações importantes sobre                                                                                           | Genética da Conservação      | simulação       | não |

|    |                                                                                                                   |      |                                                                                                          |                                                                                                                       |                          |                 |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----|
|    |                                                                                                                   |      | UNIDADES EVOLUTIVAS SIGNIFICATIVAS                                                                       | a distribuição da diversidade genética                                                                                |                          |                 |     |
| 81 | Cristina Yumi Miyaki, Lyria Mori e Maria Cristina Arias                                                           | 2015 | FILHAS DE EVA                                                                                            | simular a origem da diversidade genética e sua fixação em populações, mais especificamente para o genoma mitocondrial | alterações cromossômicas | simulação       | não |
| 82 | Daiana Sonogo Temp Marlise Ladvocat Bartholomei-Santos                                                            | 2015 | BRINCANDO, CONSTRUINDO E APRENDENDO: A PRODUÇÃO DA MELANINA COMO MODELO DE HERANÇA                       | apresentar, de forma diferencial, a tríade gene-cromossomo-DNA                                                        | conceitos de genética    | modelo didático | não |
| 83 | Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira                                                                              | 2015 | AULAS DE GENÉTICA EM QUE OS ALUNOS APRENDEM CONVERSANDO SOBRE A DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS HUMANAS | apresentar uma sequência de aulas estruturadas a partir da metodologia de instrução por pares                         | conceitos de genética    | estudo de caso  | não |
| 84 | Rosemar de Fátima Vestena, Lenira Maria Nunes Sepel, Élgion Lucio da Silva Loreto                                 | 2015 | O HEREDOGRAMA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL                                                  | Trabalhar com diferentes tipos de linguagem e exercitar o uso de representações de famílias por meio de símbolos      | hereditariedade          | simulação       | não |
| 85 | Karyn Christine da Silva Guedes Sara Tatiana Moreira                                                              | 2016 | GENETIKANDO: USANDO SERIADOS DE TV E SIMULAÇÕES DE LABORATÓRIO PARA ENSINAR GENÉTICA                     | estimular, discutir e estudar sobre conceitos de genética abordados na atividade                                      | conceitos de genética    | filme           | sim |
| 86 | Juliana Macedo Lacerda Nascimento, Rosane Moreira Silva de Meirelles, Madalena de Mello e Silva Rhonyffer Lacerda | 2016 | GUIA DO EDUCADOR PARA O FILME X-MEN PRIMEIRA CLASSE                                                      | facilitar a mediação de conceitos em Genética e temas afins, de forma dinâmica em sala de aula no ensino médio.       | alterações cromossômicas | filme           | não |

|    |                                                                                                |      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                              |                                        |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|-----|
|    | Nascimento Marcelo Diniz Monteiro de Barros                                                    |      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                              |                                        |     |
| 87 | Lays Karolina Soares da Cruz<br>Adriana Maria Antunes<br>Mariana Pires de Campos<br>Telles     | 2016 | PROCURANDO AGULHA NO PALHEIRO: PREDIÇÃO DE GENES A PARTIR DE SEQUÊNCIAS GENÔMICAS                      | possibilitar a consolidação de conhecimentos sobre as estratégias de análise genômicas por meio da predição de regiões gênicas a partir da análise de sequências de DNA                 | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | não |
| 88 | Cléia Rosani Baiotto, Elgion L. S Loreto                                                       | 2016 | SIMULANDO A RELAÇÃO ENTRE MUTAÇÃO E CÂNCER NA SALA DE AULA                                             | discutir sobre mutações e agentes mutagênicos, oncogênes, genes supressores de tumor e outros temas correlatos                                                                          | alterações cromossômicas     | simulação                              | sim |
| 89 | Gabriela de Carvalho Fernandes, Fernanda da Silva Moreira, Luciane Maria Pereira Passaglia     | 2016 | DO GENOMA À SALA DE AULA: UMA DINÂMICA SOBRE ELEMENTOS DE TRANSPOSIÇÃO                                 | facilitar a compreensão dos mecanismos de mobilização no genoma utilizados pelos elementos de transposição.                                                                             | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | não |
| 90 | Roberta dos Santos Ribeiro, Thiago Magalhães da Silva                                          | 2016 | ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS ESTRUTURAIS E SEGREGAÇÃO MEIÓTICA: UM MODELO DIDÁTICO USANDO MASSA DE MODELAR | auxiliar a compreensão das alterações estruturais cromossômicas e de suas implicações durante o processo de segregação meiótica por meio de modelos confeccionados com massa de modelar | alterações cromossômicas     | modelo didático                        | sim |
| 91 | Érica Rodrigues dos Santos, Eduardo Galembeck                                                  | 2016 | SÍNTESE PROTEICA: UM SOFTWARE PARA ENTENDER COMO OCORRE O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PROTEÍNAS            | mostrar, de uma forma interativa, como o processo de síntese de proteínas ocorre em células eucarióticas                                                                                | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | não |
| 92 | José Alexandre Felizola Diniz Filho, Thannya Nascimento Soares, Mariana Pires de Campos Telles | 2016 | ESTABELECEENDO POPULAÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO                                              | encontrar soluções que permitam conservar a biodiversidade no nível de alelos nas populações para tentar garantir sua persistência                                                      | genética na conservação      | simulação                              | não |

|    |                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----|
|    |                                                                                                                                                                                                                 |      | DA VARIABILIDADE GENÉTICA                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                       |                    |     |
| 93 | Luiza Diniz Ferreira Borges<br>Isaura Beatriz Borges Silva<br>Marina Cristina Tomasini<br>Dayane Dotto de Moraes<br>Priscila Costa Freitas Luna<br>Nascimento Vargas Anna<br>Clara Rios Moço Ana Maria Bonetti2 | 2016 | QUE ERVILHA DOU EU?                                                                                                            | compreender a leis de mendel atravez do ludico                                                                                                                                                            | leis de Mendel        | jogo               | não |
| 94 | Aline Gomes de Souza,<br>Izabella Cristina Costa<br>Ferreira Jéssica Regina da Costa Silva, Victor<br>Alexandre Félix Bastos Ana Maria Bonetti                                                                  | 2016 | EMBARALHANDO MENDEL E SUAS LEIS                                                                                                | a facilitar o aprendizado de estudantes do ensino médio nas aulas de Genética.                                                                                                                            | leis de Mendel        | jogo               | não |
| 95 | Luiz Antonio Botelho<br>Andrade Nelson Moreira dos Santos, Garrolici de Fatima Peixoto de Alvarenga                                                                                                             | 2016 | O JARDIM DE MENDEL – MATERIAL DIDÁTICO PARA USO DE VIDENTES E NÃO-VIDENTES NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA 1A LEI DE MENDEL | construir um recurso didático, estético,tateável, barato e fácil de ser confeccionado e replicado para uso no processo ensino-aprendizagem de Genética, especialmente no que se refere à 1a Lei de Mendel | leis de Mendel        | modelo didático    | não |
| 96 | Carolina Vianna Morgante, Jane Eyre Gabriel, Tarcísio Dourado Santos                                                                                                                                            | 2016 | CARTEANDO COM MENDEL                                                                                                           | adquirir habilidades e competências básicas relacionados a hereditariedade e à transmissão dos caracteres hereditários                                                                                    | leis de Mendel        | jogo               | não |
| 97 | Benn Richard Alle Fabiana Antunes de Andrade, Iris Hass Lupe Furtado Alle                                                                                                                                       | 2016 | GEA-GENES E AMBIENTE                                                                                                           | mostrar de forma lúdica e visual, o efeito da seleção natural em uma ou mais populações de um mamífero hipotético                                                                                         | conceitos de genética | jogo               | não |
| 98 | Ariane Brunelli Lilian Al-Chueyr Pereira Martins                                                                                                                                                                | 2017 | TRABALHANDO COM CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE GENÉTICA: A PROPOSTA DE UMA                                                          | oferecer uma contribuiçãopara o ensino-aprendizagem de conceitos basicos de genetica                                                                                                                      | conceitos de genética | sequencia didatica | não |

|     |                                                                                                           |      |                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                 |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----|
|     |                                                                                                           |      | SEQUÊNCIA DIDÁTICA A SER TESTADA                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |                               |                 |     |
| 99  | Eriza Cristina Hah Marion Schiengold                                                                      | 2017 | COLORAÇÃO DA PELAGEM CANINA: INTEGRANDO CONCEITOS BÁSICOS DE GENÉTICA CLÁSSICA                   | a ilustrar alguns conceitos de genética clássica, como interações alélicas e gênicas, bem como para propor atividades que possibilitem a abordagem do tema de uma forma alternativa, divertida e próxima da realidade dos alunos | conceitos basicos de genetica | modelo didático | não |
| 100 | Fabilene Gomes Paim Viviani França de Sene, Lígia Souza Lima Silveira da Mota                             | 2017 | MEMÓRIA GENÉTICA                                                                                 | abordar temas relacionados à divisão celular, organização e estrutura dos cromossomos                                                                                                                                            | conceitos de genética         | jogo            | não |
| 101 | Paulo Alberto Otto, Eliana Maria Beluzzo Dessen e Lyria Mori                                              | 2017 | UTILIZAÇÃO DE MODELOS DE DROSOPHILA NO ESTUDO DE PADRÕES DE HERANÇA AUTOSSÔMICA E LIGADA AO SEXO | ajudar os estudantes a deduzirem, a partir de resultados de simulações de uma série de experimentos com Drosophila, os padrões de herança de algumas características genéticas.                                                  | herança ligada ao sexo        | simulação       | não |
| 102 | Simone José Maciel da Rocha Edson Pereira da Silva                                                        | 2017 | MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO INCLUSIVO DE HERANÇA GENÉTICA                                    | introduzir de conceitos básicos sobre herança genética,                                                                                                                                                                          | hereditariedade               | modelo didático | sim |
| 103 | Gabriela Barbosa de Andrade Mariana Marzullo Pedreira Jorge Arturo Lobo Maria de Nazaré Klautau-Guimarães | 2017 | ESTUDANDO UMA CARACTERÍSTICA COMPLEXA: AS IMPRESSÕES DIGITAIS                                    | abordar variações nas impressões digitais.                                                                                                                                                                                       | conceitos de genética         | simulação       | não |
| 104 | Helene Mochetti Tatsch Lenira Maria Nunes Sepel                                                           | 2017 | BARALHO MITÓTICO                                                                                 | familiarizar os jogadores com as imagens de células divisionais geradas por microscopia e com a sequência de eventos que correspondem ao                                                                                         | divisão celular               | jogo            | sim |

|     |                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                   |                                                                                                                           |                         |                 |     |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------|-----|
|     |                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                   | desenvolvimento do processo de mitose                                                                                     |                         |                 |     |
| 105 | Marcella Motta da Costa<br>Mariana Marzullo Pedreira<br>Raphael Severino Bonadio<br>Vitor Rios Valdez Jorge<br>Lobo Maria de Nazaré<br>Klautau-Guimarães | 2017 | BARALHO GENÔMICO: DESEMBARALHANDO OS CONCEITOS DE GENÉTICA                                                                        | trabalhar a organização de diferentes genes ao longo do cromossomo bem como visualizar a natureza das variações alélicas. | conceitos de genética   | jogo            | não |
| 106 | Diego Hepp Josmael Corso<br>Cassiano Pamplona Lisboa                                                                                                     | 2017 | OS GENES DE COLORAÇÃO MC1R E ASIP COMO MODELOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA – DOMINÂNCIA E INTERAÇÃO GÊNICA                          | ensinar os conceitos de dominância, recessividade e interações gênicas                                                    | leis de Mendel          | modelo didático | sim |
| 107 | Rita Campos Maria da Conceição Vieira de Almeida<br>Menezes Magnólia Araújo                                                                              | 2018 | ENSINAR GENÉTICA E EVOLUÇÃO POR MEIO DE JOGOS DIDÁTICOS: SUPERANDO CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO | introduzir os temas de Genética Populacional e Biologia Evolutiva utilizando metodologias de aprendizagem ativa           | conceitos de genética   | jogo            | sim |
| 108 | Cibele de Cássia Silva,<br>Tatiana Souza do Amaral,<br>Rosane Garcia Collevatti                                                                          | 2018 | A IMPORTÂNCIA DA GENÉTICA NA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS: UM MODELO DIDÁTICO ENVOLVENDO O MANEJO DE POPULAÇÕES PEQUENAS     | auxiliar no ensino de Genética da Conservação, é proposta uma atividade que demonstra a análise de diversidade genética   | genética na conservação | modelo didático | não |
| 109 | Vagner Damião da Silva<br>Ramos, Rafaela Magalhães                                                                                                       | 2018 | O PRINCÍPIO ELEMENTAR DE MENDEL APLICADO                                                                                          | visualizar o princípio mais elementar postulado por Mendel, a transmissão de                                              | leis de Mendel          | estudo de caso  | não |

|     |                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                            |                              |       |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------|-----|
|     | Aires, Andréa Carla de Souza Góes                                                                                                                                                                 |      | A TESTE DE PATERNIDADE: UMA SIMULAÇÃO A PARTIR DO TRIÂNGULO AMOROSO EM DOM CASMURRO                                   | caracteres, aos pares, da geração parental aos filhos.                                                                                                                                                                     |                              |       |     |
| 110 | Tâmara Gomes de Almeida<br>Natasha Verdasca Meliciano<br>Olavo Pinhatti Colatreli                                                                                                                 | 2018 | USO DO FILME GATTACA PARA ENSINAR E DISCUTIR GENÉTICA                                                                 | para estimular um estudo a respeito de alguns conceitos de Genética.                                                                                                                                                       | conceitos de genética        | filme | sim |
| 111 | Tiago Marafiga Degrandi,<br>Alessandro Lick Cordeiro,<br>Amanda de Araújo<br>SoaresDanon Clemes<br>Cardoso Iris Hass                                                                              | 2018 | “BARALHO MUTANTE” PARA O ENSINO DAS ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS NUMÉRICAS ANEUPLOIDIAS                                   | apresentar uma alternativa para o ensino das alterações cromossômicas numéricas.                                                                                                                                           | alterações cromossômicas     | jogo  | sim |
| 112 | Benedito Alves de Oliveira Júnior,<br>Greice Lubini, Tiago Campos Pereira                                                                                                                         | 2018 | OS GENES DO RELOGIO CIRCADIANO NO CINEMA                                                                              | estudo das bases moleculares de doenças humanas                                                                                                                                                                            | conceitos biologia molecular | filme | NÃO |
| 113 | Jéssica S. Meloni Carolina<br>N. Spiegel Suzete A. O. Gomes                                                                                                                                       | 2018 | BIOTECNOLOGIA EM JOGO: ESTRATÉGIA LÚDICA PARA O ENSINO MÉDIO                                                          | apresentar um jogo de tabuleiro investigativo e cooperativo através do qual os alunos são convidados a fazer parte de um laboratório de biotecnologia e têm como desafio a fabricação da vacina recombinante contra o HPV. | conceitos biologia molecular | jogo  | não |
| 114 | Érika de Carvalho, Stella de Paula Lopes, Mayara Drumond Faustino Magalhães Mayara Roncante Lima Natália Cardoso de Araújo Brandão Raquel de Almeida Cavaliere Silva Mônica Bucciarelli Rodrigues | 2018 | O MISTÉRIO DE MARIE ROGÊT: UM JOGO DE INVESTIGAÇÃO COMO FERRAMENTA PARA A APRENDIZAGEM E CONTEXTUALIZAÇÃO DA GENÉTICA | despertar o interesse dos alunos de ensino médio e superior pelos conteúdos de genética e principalmente mostrar como esse conhecimento pode ser útil no cotidiano                                                         | conceitos de genética        |       | sim |

|     |                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                    |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|-----|
| 115 | Maria da Conceição Freitas dos Santos Lucivana Prata de Souza Mourão Felipe Getúlio Laranjeira do Nascimento Juliany Rodrigues Raiol John Maycon Correa e Silva | 2019 | CARIOGAME: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O ESTUDO DE ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS NUMÉRICAS E ESTRUTURAIS | dinamizar e incentivar a aprendizagem em Genética Humana                                                                                                                                                                                                                                | alterações cromossômicas | jogo               | sim |
| 116 | Ursula Simonetti Lovaglio, Isabela Pinho Gomes Assêncio                                                                                                         | 2019 | INVESTIGANDO SCOISÓPOLIS                                                                          | permitir que os estudantes tenham uma postura autônoma, aprendendo os conteúdos conceituais juntamente com os conteúdos procedimentais e atitudinais de uma investigação                                                                                                                | conceitos de genética    | modelo didático    | não |
| 117 | Rafaela Magalhães Aires, Julyana da Silva Varela Ribeiro, Gleiciane Austráco Canto de Figueiredo, Magui Aparecida Vallim, Andréa Carla de Souza Góes            | 2019 | UMA HISTÓRIA DE HEREDOGRAMA EM CEM ANOS DE SOLIDÃO                                                | realizar o ensino de heredogramas e a transmissão de caracteres entre indivíduos de uma linhagem familiar                                                                                                                                                                               | hereditariedade          | estudo de caso     | não |
| 118 | Sônia Aparecida Santiago, Hernandez Faustino de Carvalh                                                                                                         | 2019 | MODELO TRIDIMENSIONAL PARA O ENSINO DA DIVISÃO CELULAR                                            | melhorar as condições de ensino e auxiliar na compreensão de algumas etapas da meiose                                                                                                                                                                                                   | divisão celular          | modelo didático    | não |
| 119 | Hanaisa de Plá e Sant'Anna, Ariadne Dias Caldas Lopes Ana Carolina Marinho Mota Rafaella Cardoso Ribeiro Adlane Vilas-Boas                                      | 2020 | ALELOS E CORES: INTEGRANDO TRANSCRIÇÃO, TRADUÇÃO E INTERAÇÕES ALÉLICAS                            | Apresentar uma atividade didática capaz de integrar e aprofundar os conceitos de transcrição, tradução e interações alélicas, diferenciar as interações alélicas dos tipos dominância completa, dominância incompleta e codominância, e estimular a capacidade investigativa dos alunos | tradução/transcriçã o    | pratica            | sim |
| 120 | Michele G. P. Gravina, Michele Munk                                                                                                                             | 2020 | ESTRATÉGIA DE SENSIBILIZAÇÃO PARA O ENSINO DE GENÉTICA: O                                         | Apresentar um conjunto de atividades voltado para a sensibilização de alunos do ensino médio como estratégia                                                                                                                                                                            | conceitos de genética    | sequencia didatica | sim |

|     |                                                                                                                                          |      |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                 |                       |                                        |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|-----|
|     |                                                                                                                                          |      | RACISMO COMO CONTEXTO                                                                                                    | prévia ao tratamento teórico dos tópicos de genética e evolução relacionados à questão do racismo                                                                               |                       |                                        |     |
| 121 | Paula Fernandes Tavares<br>Cezar-de-Mello, Pamela<br>Rosa Gonçalves                                                                      | 2020 | NOS PASSOS DE KARL LANDSTEINER: INCOMPATIBILIDADES TRANSFUSIONAIS E GRUPOS SANGUÍNEOS ATRAVÉS DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO | ensinar incompatibilidades de transfusão e grupos sanguíneos, através de uma abordagem investigativa e a partir de uma perspectiva histórica                                    | sistema ABO           | estudo de caso                         | não |
| 122 | Lucas Freitas Pereira<br>Carneiro Jeane Cristina<br>Gomes Rotta Maria de<br>Nazaré Klautau Guimarães                                     | 2020 | MENDEL QUADRO A QUADRO: HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE HISTÓRIA DA GENÉTICA MENDELIANA                         | auxiliar no processo de aprendizagem do conteúdo das leis de Mendel                                                                                                             | leis de Mendel        | modelo didático                        | não |
| 123 | Karina Carvalho Mancini                                                                                                                  | 2020 | SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA PARA O ENSINO DE DIVISÃO CELULAR                                                        | Fazer uma abordagem investigativa, com uso de material lúdico e tecnológico para o ensino de divisão celular, composto por um kit de peças adaptadas do brinquedo Pinos Mágicos | divisão celular       | modelo didático                        | não |
| 124 | Camilla Borges Gazolla,<br>Iraíne Duarte de Souza,<br>Kaleb Pretto Gatto Stenio<br>Eder Vittorazzi, Iris Hass,<br>Daniel Pacheco Bruschi | 2020 | CITOGENÉTICA COMPARATIVA: UMA PRÁTICA MULTIDISCIPLINAR PARA FALAR SOBRE EVOLUÇÃO                                         | conectar conteúdos ministrados na graduação nas áreas de genética geral, citogenética, genética de populações                                                                   | conceitos de genética | simulação                              | não |
| 125 | Marcelo Guilherme de<br>Oliveira Dias, Adlane Vilas-<br>Boas Ferreira                                                                    | 2020 | VOCÊ ESTÁ NESTE NÍVEL - UM DISPLAY PARA SE EXPLICAR A COMPLEXIDADE DO MATERIAL GENÉTICO DESDE A                          | desenvolver um material para exemplificar núcleo celular                                                                                                                        | ácidos nucleicos      | tecnologia de comunicação e informação | não |

|     |                                                                                                        |      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                              |                                        |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|-----|
|     |                                                                                                        |      | CÉLULA ÀS BASES DO DNA                                                                                          |                                                                                                                                                                        |                              |                                        |     |
| 126 | Maria de Nazaré Klautau Guimarães                                                                      | 2020 | MATERIAL DIDÁTICO MULTIMÍDIA DO BARALHO GENÔMICO                                                                | proporcionar estratégias diferenciadas para o ensino e aprendizagem de conceitos de genética, no ensino superior, por meio das tecnologias de informação e comunicação | conceitos de genética        | jogo                                   | não |
| 127 | Fernanda Thomaz, Luana Hallai, Amanda Magalhães Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira                   | 2021 | METODOLOGIAS ATIVAS SOBRE OS ASPECTOS MOLECULARES DO CÂNCER                                                     | descrever uma sequência didática baseada nos princípios de metodologias ativas como a sala de aula invertida e a aprendizagem por pares                                | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | sim |
| 128 | Bárbara Abranches de Araujo Porto Regina Coeli Gonçalves Lage Flávia Lage Pessoa da Costa              | 2021 | DESCONSTRUINDO O RACISMO SOB O OLHAR DA GENÉTICA                                                                | relacionar com questões culturais e sociais quando favorece a compreensão de que nossos genes nos definem como uma única espécie biológica.                            | conceitos de genética        | estudo de caso                         | sim |
| 129 | Paula Fernandes Tavares Cezar-de-Mello                                                                 | 2021 | O EFEITO ANGELINA JOLIE, UM ROLE PLAYING PARA DISCUTIR GENÉTICA HUMANA E MEDICINA PERSONALIZADA NO ENSINO MÉDIO | o promover um Ensino de Genética contextualizado com questões sociocientíficas, conforme a abordagem Ciência Tecnologia e Sociedade                                    | conceitos de genética        | estudo de caso                         | não |
| 130 | Juliana Ricarda de Melo                                                                                | 2021 | O MONGE QUE PLANTAVA ERVILHAS                                                                                   | que o estudante lide tanto com alguns conceitos da genética quanto com aspectos históricos e sociológicos da ciência.                                                  | leis de Mendel               | modelo didático                        | não |
| 131 | Herald Souza dos Reis Iderval da Silva Júnior Sobrinho Carlos Alberto Machado da Rocha                 | 2021 | A CAIXA DE OVOS DE MENDEL                                                                                       | e facilitar a aprendizagem da 1ª lei de Mendel utilizando como exemplo a cor das sementes de ervilha                                                                   | leis de Mendel               | modelo didático                        | não |
| 132 | Cintia Pelegrineti Targueta Victória Borges Albernaz Ramilla dos Santos Braga-Ferreira Luciana Bolsoni | 2021 | MONTAGEM DE CARIÓTIPOS: ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM                                                              | apresentar uma atividade digital que pode ser realizada de maneira remota e interativa, utilizando a internet, em que os                                               | cromossomos                  | modelo didático                        | não |

|     |                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |                    |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----|
|     | Lourenço, Pedro Brito,<br>Mariana Pires de Campos<br>Telles                                                                                                                                                                                   |      | REMOTA E<br>INTERATIVA                                                                                                                              | alunos poderão montar<br>cariótipos de diferentes<br>espécies, para facilitar a<br>compreensão de conteúdos<br>básicos de genética                                                                                                                                                                                        |                            |                    |     |
| 133 | Juliana Schmitt de<br>Nonohay, Átila Machado<br>Costa, Joseana Souza da<br>Silva, Paulo Artur Konzen<br>Xavier de Mello e Silva                                                                                                               | 2021 | O JOGO DOS<br>CODONS                                                                                                                                | facilitar o aprendizado em sala<br>de aula, nos diferentes níveis<br>de ensino, utilizando como tema<br>o processo de síntese proteica,<br>no que se refere<br>especificamente à montagem<br>do complexo RNA transportador<br>e o aminoácido e ao código<br>genético                                                      | ácidos nucleicos           | jogo               | não |
| 134 | Sara Romana Dias Dionizio,<br>Victor Felipe Mendanha de<br>Lima, Amanda Alves de<br>Melo, Larissa Resende<br>Carvalho Ramilla dos Santos<br>Braga-Ferreira Leo Caetano<br>Fernandes da, Mariana<br>Pastori, Mariana Pires de<br>Campos Telles | 2021 | DESVENDANDO A<br>PATERNIDADE<br>MÚLTIPLA EM<br>NINHOS DE<br>TARTARUGAS                                                                              | estimular nos estudantes a<br>compreensão sobre como os<br>processos biológicos<br>reprodutivos e os mecanismos<br>de hereditariedade contribuem<br>para delinear estratégias<br>conservacionistas                                                                                                                        | genética na<br>conservação | simulação          | não |
| 135 | Ronaldo dos Santos Filho,<br>Marta Margarette Cestari,<br>Lupe Furtado Alle, Daniela<br>Morais Leme                                                                                                                                           | 2021 | REPRESENTANDO<br>GENÓTIPOS E<br>FENÓTIPOS: UMA<br>PRÁTICA PARA<br>VISUALIZAR AS<br>DIFERENTES<br>INTERAÇÕES<br>ALÉLICAS NA<br>HERANÇA<br>MONOGÊNICA | facilitar a visualização das<br>diferenças nas proporções<br>genotípicas e fenotípicas dos<br>indivíduos nos cinco diferentes<br>tipos de interações alélicas<br>relacionados à herança<br>monogênica autossômica:<br>dominância completa,<br>dominância incompleta,<br>codominância, alelos letais e<br>alelos múltiplos | conceitos de<br>genética   | prática            | não |
| 136 | Welson Costa Pimenta<br>Wyadyson Francisco de<br>Sousa, Maria Kelliane da<br>Costa Lopes, Jeane de<br>Oliveira Moura                                                                                                                          | 2021 | A CONSTRUÇÃO DE<br>HEREDOGRAMA<br>ATRAVÉS DE UM<br>QUADRO DIDÁTICO<br>ADAPTADO PARA                                                                 | criar um quadro didático<br>inclusivo para deficientes<br>visuais visando a construção de<br>heredogramas.                                                                                                                                                                                                                | hereditariedade            | modelo<br>didático | não |

|     |                                      |      |                                                                              |                                                                       |                              |                    |     |
|-----|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|-----|
|     |                                      |      | ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL                                            |                                                                       |                              |                    |     |
| 137 | Rodrigo Venturoso Mendes da Silveira | 2008 | O DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE DA LEITURA NAS AULAS DE SÍNTESE DE PROTEÍNAS | incentivar a leitura sobre assuntos relacionados a Biologia Molecular | conceitos biologia molecular | sequencia didatica | não |

## APÊNDICE B

Lista dos 35 artigos publicados na revista Genética na Escola referentes aos conteúdos de Genética e Biologia Molecular que foram aplicados em sala de aula

| Referência                                                                                                               | Ano  | Título                                                                                                                         | Objetivo                                                                                            | Tema                   | Estratégia                             | Resultados                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Francis de Moraes Franco Nunes, Karine Sá Ferreira, Wilson Araújo da Silva Jr, Marisa Ramos Barbieri e Dimas Tadeu Covas | 2006 | GENÉTICA NO ENSINO MÉDIO: UMA PRÁTICA QUE SE CONSTRÓI                                                                          | difundir conhecimentos gerados durante a atividade                                                  | conceitos de genética  | sequência didática                     | os resultados demonstraram um grande envolvimento de professores e estudantes e evidenciaram a importância do trabalho extracurricular. |
| Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli Nadir Ferrari                                                                           | 2006 | O ÓLEO DE LORENZO: O USO DO CINEMA PARA CONTEXTUALIZAR O ENSINO DE GENÉTICA E DISCUTIR A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO | utilizar filme para ensinar sobre herança ligada ao sexo, especificadamente a adrenoleucodistrofia. | herança ligada ao sexo | filme                                  | conclui-se que vários filmes podem ser utilizados no ensino de Genética representando uma alternativa para o ensino                     |
| Salim, DC; Akimoto, AK; Ribeiro, GBL; Pedrosa, MAF; Klautau-Gumarães, MN e Oliveira, SF                                  | 2007 | O BARALHO COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE GENÉTICA                                                                                | compreender os processos de divisão celular                                                         | divisão celular        | jogo                                   | foi observado um aumento de conhecimento nos conceitos relacionados a divisão celular                                                   |
| Rosângela Alves Falcão e Marcelo Brito Carneiro Leão                                                                     | 2007 | UTILIZAÇÃO DE MULTIMÍDIAS EDUCACIONAIS NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS MENTAIS NO ENSINO DAS LEIS DE MENDEL                           | investigar formas em que a multimídia pode ser aliada na construção do conhecimento                 | leis de Mendel         | tecnologia de comunicação e informação | observou maior facilidade que os alunos obtiveram na construção de modelos quando foram utilizados os recursos das multimídias          |
| Juliana da Silva                                                                                                         | 2007 | O USO DO ENSAIO COMETA PARA O ENSINO DE                                                                                        | ensinar de forma simples a metodologia utilizada                                                    | biologia molecular     | prática                                | observou-se uma maior eficiência na compreensão de mutagênese ambiental                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                               |                                                                                                               |                       |                 |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | GENÉTICA TOXICOLÓGICA                                                                                                         |                                                                                                               |                       |                 |                                                                                                                                                                                                          |
| Adriane P. Wasko, Ana Paula Bento, Daniela C. Ferreira, Deise B. Souza, Fernanda A. Alves-Costa, Flávia O. Rossetto, Idailce A. Gatinho, Ivan G. Maia, Juliana Mazzuchelli, Luis Ricardo S. Paiva, Paulo Eduardo M. Ribolla, Rodrigo A. de Almeida, Sâmela Raquel Barbeta, Vanessa P. Salles, Wellcy G. Teixeira, Cesar Martins | 2007 | ALIANDO CONCEITOS E CRIATIVIDADE: PROPOSTA DE DRAMATIZAÇÃO NA ÁREA DE GENÉTICA E BIOLOGIA CELULAR PARA ALUNOS DO ENSINO MÉDIO | Mostrar que a genética pode ser facilmente compreendida de uma maneira alternativa, dinâmica e lúdica         | conceitos de genética | teatro          | Conclui-se que a atividade proposta representa um recurso didático de grande valor para utilização em salas de aula                                                                                      |
| Emanuel Ricardo Monteiro Martinez, Luiz Ricardo de Souza Paiva                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2008 | ELETROFORESE DE ÁCIDOS NUCLÉICOS: UMA PRÁTICA PARA O ENSINO DE GENÉTICA                                                       | desenvolver uma aula pratica simples para o ensino de eletroforese                                            | acidos nucleicos      | pratica         | A eletroforese em gel de amido torna-se uma prática barata e de fácil demonstração que contribui para o entendimento do DNA                                                                              |
| Emanuel Ricardo Monteiro Martinez, Ricardo Toshio Fujihara, César Martins                                                                                                                                                                                                                                                       | 2008 | SHOW DE GENÉTICA:UM JOGO INTERATIVO PARA O ENSINO DE GENÉTICA                                                                 | objetivo promover a difusão e popularização da ciência usando como ferramenta os avanços recentes da Genética | conceitos de genética | jogo            | o jogo contribuiu como ferramenta na avaliação do professor, para que este possa reconhecer se os alunos estão aprendendo, como também auxiliando a solucionar as dúvidas.                               |
| Leandro Marcio Moreira e Marcelo Luiz de Laia                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2008 | UMA MANEIRA INTERATIVA DE ENSINAR GENÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL BASEADA NO RESGATE DA HISTÓRIA E NA INTRODUÇÃO LÚDICA DE     | promover conhecimento sobre o passado e o presente da genética                                                | conceitos de genética | modelo didático | o uso de metodologias novas e de simples confecção foi possível gerar resultados de aprendizagem superiores às clássicas aulas expositivas, demonstrando serem vantajosas as práticas lúdico-pedagógicas |

|                                                                                                           |      |                                                                              |                                                                                                                                                                              |                              |                                        |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           |      | TÉCNICAS MOLECULARES                                                         |                                                                                                                                                                              |                              |                                        |                                                                                                                                                                       |
| De Campos Júnior, EO; Pereira, BB; Luiz, DP; Moreira-Neto, JF; Bonetti, AM; Kerr, WE                      | 2009 | SISTEMA SANGUÍNEO SEM MISTÉRIO: UMA PROPOSTA ALTERNATIVA                     | facilitar a compreensão das interações de dominância e co-dominância dos alelos dos genes codificadores do Sistema ABO                                                       | sistema ABO                  | modelo didático                        | o método de ensino apresentou uma prática alternativa para estudo do sistema sanguíneo ABO em humanos, sem a utilização de amostras de sangue para tipagem sanguínea. |
| Marcela Ferreira Paes e Roberta Paresque                                                                  | 2009 | JOGO DA MEMÓRIA: ONDE ESTÁ O GENE                                            | Propor uma alternativa educacional com a função de auxiliar na fixação de conceitos básicos de Genética                                                                      | conceitos de genética        | jogo                                   | a atividade é uma ferramenta útil para auxílio no ensino da genética, além de poder ser adaptada para outras áreas da biologia                                        |
| Elaine da Silva Machado; Eduardo Mozart Machado; Eliana Guidetti do Nascimento; Rodrigo Juliano Oliveira  | 2010 | SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA ABORDAGEM DO DNA NO OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL | desenvolver uma sequência didática que tornasse possível a compreensão dos processos de duplicação do DNA e mitose                                                           | ácidos nucleicos             | modelo didático                        | a atividade foi eficiente ao ensinar estes conteúdos aos alunos e ao envolvê-los de maneira mais divertida, lúdica e inclusiva                                        |
| Rosane Teresinha Nascimento da Rosa; Élgion Lúcio da Silva Loreto                                         | 2010 | UTILIZANDO O GENBANK COMO INTEGRADOR DE CONCEITOS DE BIOLOGIA MOLECULAR      | contribuir para uma estratégia de apropriação dos assuntos DNA - RNA e Proteínas por parte dos alunos do ensino médio                                                        | conceitos biologia molecular | tecnologia de comunicação e informação | É uma metodologia com grande potencial, mas nem todas as escolas possuem laboratório de informática, o que pode dificultar a aplicação da atividade                   |
| Boscolli Barbosa Pereira; Edimar Olegário de Campos Júnior; Ana Maria Bonetti                             | 2010 | EXTRAÇÃO DE DNA POR MEIO DE UMA ABORDAGEM EXPERIMENTAL INVESTIGATIVA         | permitir que o estudante tivesse papel ativo na execução das atividades, extrapolando a simples ação de manipulação de objetos a fim de que alguns dos conceitos de genética | ácidos nucleicos             | prática                                | a atividade possibilitou investigar as diversas hipóteses envolvidas na situação apresentada, participando como agentes ativos da construção do próprio conhecimento  |
| Amanda Silva Gomes, Fernanda Alves Oliveira, Sabrina Aparecida Soares de Sousa, Patrícia de Abreu Moreira | 2011 | SÍNDROMES CROMOSSÔMICAS EM UMA NOVA PERSPECTIVA DE APRENDIZAGEM              | propor um jogo da memória para auxiliar no ensino e aprendizagem das síndromes humanas provocadas por                                                                        | alterações cromossômicas     | jogo                                   | o jogo da memória foi importante para a assimilação do tema e para estimular o interesse dos estudantes pelo conhecimento                                             |

|                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                    | alterações no número de cromossomos                                                                                                                                                    |                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                              |
| Isabela de Castro<br>Sant'Anna; Amanda Leal<br>Castelo Branco; Kíssia<br>Ferreira Pereira; Andréa<br>Cristina Pimentel de<br>Carvalho; Mara Garcia<br>Tavares                                                                 | 2011 | PERFIL DA<br>GENÉTICA: UMA<br>MANEIRA<br>DIVERTIDA DE<br>MEMORIZAR<br>CONTEÚDOS    | criar um jogo didático<br>que pudesse instigar os<br>alunos a testar seus<br>conhecimentos de<br>genética e, por meio de<br>uma experiência de<br>apreciação e aumentar a<br>motivação | conceitos de<br>genética        | jogo               | Os estudantes mostraram-<br>se entusiasmados a participar<br>e interagir com os colegas, ao<br>mais de 80 % dos estudantes<br>relatam que o jogo permitiu<br>encontrar conceitos novos                                       |
| Wanessa Carvalho Pires ,<br>Manuela Matos, Flávia de<br>Castro Pereira, Carlos<br>Eduardo Anunciação,<br>Elisângela de Paula<br>Silveira-Lacerda                                                                              | 2012 | OBSERVAÇÃO DAS<br>FASES DA MISTOSE<br>EM CÉLULAS DE<br>CEBOLA                      | Identificar em células das<br>raízes de cebola, as<br>fases da mitose que os<br>alunos conheceram<br>durante a aula expositiva                                                         | divisão celular                 | prática            | Os professores constataram<br>que houve um melhor<br>aproveitamento por parte dos<br>alunos nesse conteúdo                                                                                                                   |
| Grace Kelly da Silva;<br>Julliane Tamara Araújo de<br>Melo ; Ana Helena Sales<br>de Oliveira; Edson Caio<br>Silva; Silvia Regina<br>Batistuzzo de Medeiros;<br>Luciane Fassarella Agnez;<br>Lucymara Fassarella<br>Agnez-Lima | 2013 | O JULGAMENTO DA<br>MUTAÇÃO                                                         | sensibilizar o tema<br>mutação                                                                                                                                                         | alterações<br>cromossômicas     | teatro             | teve uma excelente aceitação<br>do público alvo                                                                                                                                                                              |
| Rosemar de Fátima<br>Vestena, Elgion L. S.<br>Loreto, Lenira M. N. Sepel                                                                                                                                                      | 2013 | HEREDOGRAMAS<br>DOS ESTUDANTES:<br>DAS ANÁGRAFES<br>PAROQUIAIS PARA<br>A ESCOLA    | mostrar como os<br>heredogramas familiares<br>podem auxiliar o ensino<br>de Genética                                                                                                   | hereditariedade                 | modelo<br>didático | A atividade tem o potencial<br>para ajudar os alunos a<br>compreender conceitos de<br>hereditariedade                                                                                                                        |
| Rodrigo Venturoso Mendes<br>da Silveira                                                                                                                                                                                       | 2014 | CÓDIGO GENÉTICO:<br>UMA ANÁLISE DAS<br>CONCEPÇÕES DOS<br>ALUNOS DO ENSINO<br>MÉDIO | investigar, usando uma<br>questão especificamente<br>desenhada para isso, as<br>concepções dos<br>estudantes sobre “código<br>genético”                                                | conceitos biologia<br>molecular | estudo de<br>caso  | professores de Biologia<br>podem utilizar questões como<br>a dessa investigação para<br>evidenciar as concepções dos<br>estudantes sobre “código<br>genético” e, a partir daí,<br>conhecendo as concepções<br>dos estudantes |

|                                                                                               |      |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                          |                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Camila Penha Abreu<br>SouzaAna Paula Sampaio<br>Amorim Joana de Jesus<br>Alves Ligia Tchaicka | 2015 | CÓDIGO DE BARRAS DE DNA: UMA ATIVIDADE PARA ENTENDER A IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES                       | apresentar a técnica do código de barras para professores em um curso de formação continuada                                                                                            | ácidos nucleicos         | modelo didático | os professores participantes consideraram a atividade interessante e viram nela possibilidades de utilização para o ensino na educação básica                                                                           |
| Karyn Christine da Silva<br>Guedes Sara Tatiana<br>Moreira                                    | 2016 | GENETIKANDO: USANDO SERIADOS DE TV E SIMULAÇÕES DE LABORATÓRIO PARA ENSINAR GENÉTICA                   | estimular, discutir e estudar sobre conceitos de genética abordados na atividade                                                                                                        | conceitos de genética    | filme           | abordagem de assuntos frequentemente citados pela mídia aguça a curiosidade dos estudantes, resultando em maior disposição e interesse pela Genética e, possivelmente, em melhor desempenho acadêmico                   |
| Cléia Rosani Baiotto,<br>Elgion L. S Loreto                                                   | 2016 | SIMULANDO A RELAÇÃO ENTRE MUTAÇÃO E CÂNCER NA SALA DE AULA                                             | discutir sobre mutações e agentes mutagênicos, oncogênes, genes supressores de tumor e outros temas correlatos                                                                          | alterações cromossômicas | simulação       | atividade didática aqui proposta pode introduzir ou complementar os temas “câncer” e “mutação”. Diferentes públicos são beneficiados com esta atividade com a opção de utilizar e/ou reestruturar as questões sugeridas |
| Roberta dos Santos<br>Ribeiro, Thiago Magalhães<br>da Silva                                   | 2016 | ALTERAÇÕES CROMOSSÔMICAS ESTRUTURAIS E SEGREGAÇÃO MEIÓTICA: UM MODELO DIDÁTICO USANDO MASSA DE MODELAR | auxiliar a compreensão das alterações estruturais cromossômicas e de suas implicações durante o processo de segregação meiótica por meio de modelos confeccionados com massa de modelar | alterações cromossômicas | modelo didático | O modelo proposto apresenta-se como uma rica ferramenta didática permitindo a compreensão de um tema que, muitas vezes, é de difícil visualização prática                                                               |
| Simone José Maciel da<br>Rocha Edson Pereira da<br>Silva                                      | 2017 | MATERIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO INCLUSIVO DE HERANÇA GENÉTICA                                          | introduzir de conceitos básicos sobre herança genética,                                                                                                                                 | hereditariedade          | modelo didático | mostrou-se adequado ao objetivo de ser inclusivo e aplicável em turmas mistas. O kit foi avaliado positivamente em todos os três processos                                                                              |

|                                                                             |      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                |                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |      |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                |                       |                 | de validação pelos quais passou.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Helene Mochetti Tatsch<br>Lenira Maria Nunes Sepel                          | 2017 | BARALHO MITÓTICO                                                                                                                  | familiarizar os jogadores com as imagens de células divisionais geradas por microscopia e com a sequência de eventos que correspondem ao desenvolvimento do processo de mitose | divisão celular       | jogo            | as partidas não foram muito demoradas o que permitiu a execução de mais de uma rodada de jogo com disputa de pontos em cada mesa pela familiaridade com jogo de carta, os alunos entendem de modo bem rápido regras e o andamento das partidas é bem animado.                                                                 |
| Diego Hepp Josmael Corso<br>Cassiano Pamplona Lisboa                        | 2017 | OS GENES DE COLORAÇÃO MC1R E ASIP COMO MODELOS PARA O ENSINO DE GENÉTICA – DOMINÂNCIA E INTERAÇÃO GÊNICA                          | ensinar os conceitos de dominância, recessividade e interações gênicas                                                                                                         | leis de Mendel        | modelo didático | corresponde a situações reais de regulação genética sobre a coloração em animais conhecidos pela maioria dos estudantes, potencializa a contextualização dos aprendizados, possibilitando aos estudantes o estabelecimento de relações significativas entre os conceitos apresentados na escola e o mundo do qual fazem parte |
| Rita Campos Maria da Conceição Vieira de Almeida Menezes<br>Magnólia Araújo | 2018 | ENSINAR GENÉTICA E EVOLUÇÃO POR MEIO DE JOGOS DIDÁTICOS: SUPERANDO CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORMAÇÃO | introduzir os temas de Genética Populacional e Biologia Evolutiva utilizando metodologias de aprendizagem ativa                                                                | conceitos de genética | jogo            | o uso dos jogos, facilita a compreensão do tema que, em princípio, muitos consideravam difícil de ser compreendido. Destaque-se que a dinâmica interativa dos jogos favorece espaços de discussão mediada pelo professor, promovendo assim a construção do conhecimento por parte do aluno                                    |

|                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                             |         |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tâmara Gomes de Almeida<br>Natasha Verdasca<br>Meliciano Olavo Pinhatti<br>Colatreli                                                                                                                                         | 2018 | USO DO FILME<br>GATTACA PARA<br>ENSINAR E<br>DISCUTIR GENÉTICA                                                                                 | para estimular um estudo<br>a respeito de alguns<br>conceitos de Genética.                                                                                                                                                                                                                                                  | conceitos de<br>genética    | filme   | o filme GATTACA pode<br>fornecer, ainda, um bom<br>pretexto para a promoção de<br>uma reflexão sobre a<br>importância dos estudos<br>genéticos para o nosso<br>cotidiano                                                                                      |
| Érika de Carvalho, Stella<br>de Paula Lopes, Mayara<br>Drumond Faustino<br>Magalhães Mayara<br>Roncante Lima Natália<br>Cardoso de Araújo<br>Brandão Raquel de<br>Almeida Cavalieri Silva<br>Mônica Bucciarelli<br>Rodrigues | 2018 | O MISTÉRIO DE<br>MARIE ROGÊT: UM<br>JOGO DE<br>INVESTIGAÇÃO<br>COMO<br>FERRAMENTA PARA<br>A APRENDIZAGEM E<br>CONTEXTUALIZAÇÃ<br>O DA GENÉTICA | despertar o interesse<br>dos alunos de ensino<br>médio e superior pelos<br>conteúdos de genética e<br>principalmente mostrar<br>como esse conhecimento<br>pode ser útil no cotidiano                                                                                                                                        | conceitos de genética       |         | O jogo instiga o processo<br>investigativo nos alunos e<br>aguça o interesse e a<br>curiosidade a partir de uma<br>contextualização necessária<br>do conteúdo com a realidade                                                                                 |
| Maria da Conceição Freitas<br>dos Santos Lucivana Prata<br>de Souza Mourão Felipe<br>Getúlio Laranjeira do<br>Nascimento Juliany<br>Rodrigues Raiol John<br>Maycon Correa e Silva                                            | 2019 | CARIOGAME:<br>INOVAÇÃO<br>TECNOLÓGICA<br>PARA O ESTUDO DE<br>ALTERAÇÕES<br>CROMOSSÔMICAS<br>NUMÉRICAS E<br>ESTRUTURAIS                         | dinamizar e incentivar a<br>aprendizagem em<br>Genética Humana                                                                                                                                                                                                                                                              | alterações<br>cromossômicas | jogo    | Mais da metade dos alunos<br>apontaram a animação do<br>jogo na tela de montagem do<br>Cariótipo, seguida de 15% de<br>poder associar o diagnóstico<br>com as características<br>fenotípicas                                                                  |
| Hanaisa de Plá e<br>Sant'Anna, Ariadne Dias<br>Caldas Lopes Ana Carolina<br>Marinho Mota Rafaella<br>Cardoso Ribeiro Adlane<br>Vilas-Boas                                                                                    | 2020 | ALELOS E CORES:<br>INTEGRANDO<br>TRANSCRIÇÃO,<br>TRADUÇÃO E<br>INTERAÇÕES<br>ALÉLICAS                                                          | Apresentar uma atividade<br>didática capaz de<br>integrar e aprofundar os<br>conceitos de transcrição,<br>tradução e interações<br>alélicas, diferenciar as<br>interações alélicas dos<br>tipos dominância<br>completa, dominância<br>incompleta e<br>codominância, e<br>estimular a capacidade<br>investigativa dos alunos | tradução/transcriçã<br>o    | prática | houve progresso na atividade<br>e viabilizou o raciocínio lógico<br>do aluno para uma resposta<br>afirmativa, uma vez que todos<br>os grupos foram capazes de<br>realizar a transcrição das<br>sequências de DNA, bem<br>como a tradução das fitas de<br>mRNA |

|                                                                                                    |      |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Michele G. P. Gravina,<br>Michele Munk                                                             | 2020 | ESTRATÉGIA DE<br>SENSIBILIZAÇÃO<br>PARA O ENSINO DE<br>GENÉTICA: O<br>RACISMO COMO<br>CONTEXTO | Apresentar um conjunto<br>de atividades voltado<br>para a sensibilização de<br>alunos do ensino médio<br>como estratégia prévia<br>ao tratamento teórico dos<br>tópicos de genética e<br>evolução relacionados à<br>questão do racismo | conceitos de<br>genética        | sequencia<br>didática                              | Iniciativas que aproximem as<br>diferentes disciplinas<br>escolares em uma<br>perspectiva integradora,<br>como apresentado aqui,<br>mostram um grande potencial<br>para que a educação seja<br>mais crítica e transformadora                                 |
| Fernanda Thomaz, Luana<br>Hallai, Amanda Magalhães<br>Rodrigo Venturoso Mendes<br>da Silveira      | 2021 | METODOLOGIAS<br>ATIVAS SOBRE OS<br>ASPECTOS<br>MOLECULARES DO<br>CÂNCER                        | descrever uma<br>sequência didática<br>baseada nos princípios<br>de metodologias ativas<br>como a sala de aula<br>invertida e a<br>aprendizagem por pares                                                                              | conceitos biologia<br>molecular | tecnologia<br>de<br>comunicação<br>e<br>informação | Os alunos puderam exercitar<br>a comunicação oral, o<br>trabalho em equipe, a leitura<br>de diferentes textos e a<br>síntese de informações<br>obtidas a partir das leituras                                                                                 |
| Bárbara Abranches de<br>Araujo Porto Regina Coeli<br>Gonçalves Lage Flávia<br>Lage Pessoa da Costa | 2021 | DESCONSTRUINDO<br>O RACISMO SOB O<br>OLHAR DA<br>GENÉTICA                                      | relacionar com questões<br>culturais e sociais<br>quando favorece a<br>compreensão de que<br>nossos genes nos<br>definem como uma única<br>espécie biológica.                                                                          | conceitos de<br>genética        | estudo de<br>caso                                  | Houve uma compreensão dos<br>conceitos de genética foi<br>relevante para os alunos<br>entenderem que o DNA da<br>nossa espécie foi sendo<br>passado de uma geração<br>para a outra, e evidenciou-se<br>que todas as características<br>devem ser valorizadas |

# Documento Digitalizado Público

## TCC da Daniella Aparecida Martins de Oliveira

**Assunto:** TCC da Daniella Aparecida Martins de Oliveira  
**Assinado por:** Sílvia Fernandes  
**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLÓGICO**, em 10/02/2022 17:00:02.

Este documento foi armazenado no SUAP em 10/02/2022. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 314816

**Código de Autenticação:** 30d38f15ce

