



O YOUTUBE COMO FONTE DE ENSINO DE EPIGENÉTICA

YOUTUBE AS A SOURCE OF TEACHING EPIGENETICS

YOUTUBE COMO FUENTE DE ENSEÑANZA DE EPIGENETICA

Lucas Pinheiro Calado¹ ; Dácio Daclielio Tenório da Silva² ; Jeniffer Gabrielly de Sousa Pereira³ ;
Márcia de Oliveira Mendes⁴ ; José Anselmo Filho Barbosa Moura⁵ ;
Marcos Antonio Nobrega de Sousa⁶ 

¹Graduando em Ciências Biológicas (UFCG). Patos, PB, Brasil; ² Graduando em Ciências Biológicas (UFCG). Patos, PB, Brasil; ³Graduanda em Ciências Biológicas (UFCG). Patos, PB, Brasil; ⁴Graduanda em Ciências Biológicas (UFCG). Patos, PB, Brasil; ⁵Graduando em Ciências Biológicas (UFCG). Patos, PB, Brasil; ⁶Professor Doutor em Genética (USP).

Professor Associado, Orientador, (UFCG), Patos, PB, Brasil.

*Autor correspondente: marcos.nobrega@professor.ufcg.edu.br

Recebido: 10/08/2024 | Aprovado: 27/11/2024 | Publicado: 30/11/2024

Resumo: A plataforma de vídeos do Youtube foi de grande importância durante a pandemia da COVID-19. Pois, neste momento, o uso dessa plataforma ganhou um aumento de usuários mundialmente. Neste mesmo período ocorreu a grande utilização da mesma pelos professores para apoio ao ensino remoto. Deste modo, o objetivo desta pesquisa foi analisar as videoaulas sobre o conteúdo de epigenética na plataforma do Youtube, que tinha como enfoque o ensino básico, para entender se o assunto está sendo bem trabalhado, sem possuir informações corretas e não apresenta lacunas de conhecimento para o público-alvo. Esta pesquisa possui caráter quali-quantitativa com teor exploratório e descritivo. Os dados foram coletados através da plataforma digital Youtube (<https://www.youtube.com>), e a busca foi realizada, a partir das seguintes palavras chaves “epigenética” e “ensino básico”. Para a seleção das vídeos aulas foram utilizados os critérios de inclusão: videoaula publicada a partir do ano de 2019; mais de 10.000 visualizações; gravada em Língua Portuguesa; e enfoque em algum nível de ensino da Educação Básica. O Youtube passou a ser muito utilizado, e quando atrelado ao ensino se tornou uma ferramenta didática poderosa. No entanto, os dados mostram que o tema está sendo pouco explorado por criadores de conteúdo nesta plataforma, pois o ensino da genética ainda é um desafio para alguns professores do ensino básico, por conta do nível de abstração e descontextualização com a realidade dos alunos, a tornando assim, de difícil compreensão para muitos.

Palavras-chave: Rede Social. Aprendizagem. Genética.

Abstract: The YouTube video platform was of great importance during the COVID-19 pandemic. Because, at this moment, the use of this platform has gained an increase in users worldwide. During this same period, it was widely used by teachers to support remote teaching. Therefore, the objective of this research was to analyze video classes on epigenetics content on the YouTube platform, which focused on basic education, to understand whether the subject is being worked on well, without having correct information and without knowledge gaps for the student. target audience. This research has a qualitative and quantitative nature with exploratory and descriptive content. The data was collected through the digital platform Youtube (<https://www.youtube.com>), and the search was carried out using the following keywords “epigenetics” and “basic education”. To select the video classes, the following inclusion criteria were used: video class published from 2019 onwards; more than 10,000 views; recorded in Portuguese; and focus on some level of Basic Education teaching. Youtube has become widely used, and when linked to teaching it has become a powerful teaching tool. However, the data shows that the topic is being little explored by content creators on this platform, as teaching genetics is still a challenge for some primary school teachers, due to the level of abstraction and decontextualization with the students' reality, making it difficult to understand for many.

Keywords: Social Network. Learning. Genetics.

Resumen: La plataforma de vídeos YouTube fue de gran importancia durante la pandemia de COVID-19. Porque, en este momento, el uso de esta plataforma ha ganado un aumento de usuarios a nivel mundial. Durante este mismo período, fue ampliamente utilizado por los docentes para apoyar la enseñanza remota. Por lo tanto, el objetivo de esta

investigación fue analizar videoclases sobre contenidos de epigenética en la plataforma YouTube, enfocadas a la educación básica, para comprender si se está trabajando bien el tema, sin tener información correcta y sin lagunas de conocimiento para el estudiante objetivo. audiencia. Esta investigación tiene un carácter cualitativo y cuantitativo con contenido exploratorio y descriptivo. Los datos se recolectaron a través de la plataforma digital Youtube (<https://www.youtube.com>), y la búsqueda se realizó utilizando las siguientes palabras clave “epigenética” y “educación básica”. Para seleccionar las videoclases se utilizaron los siguientes criterios de inclusión: videoclase publicada a partir de 2019; más de 10.000 visitas; grabado en portugués; y centrarse en algún nivel de enseñanza de la Educación Básica. Youtube se ha vuelto ampliamente utilizado y, cuando se vincula a la enseñanza, se ha convertido en una poderosa herramienta didáctica. Sin embargo, los datos muestran que el tema está siendo poco explorado por los creadores de contenidos en esta plataforma, ya que enseñar genética sigue siendo un desafío para algunos profesores de primaria, debido al nivel de abstracción y descontextualización con la realidad de los estudiantes, lo que dificulta entender para muchos.

Palabras-clave: 1. Red Social. 2. Aprendizaje 3. Genética.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da Covid-19 o ensino passou por modificações em seu modo de aprender e ensinar. Ao mesmo tempo que o modelo educacional das instituições ainda não estava preparado para esta mudança da forma como aconteceu (Ferreira, Branchi & Sugahara, 2020). No entanto, as instituições logo incorporaram novas metodologias de ensino, como o ensino ead e remoto, e as plataformas digitais tornaram-se amplamente utilizadas no cenário educacional (Saldanha, 2020; Silva, Andrade & Santos, 2020).

De acordo com Nascimento, Santos & Carvalho do Nascimento (2021), a plataforma de vídeos do Youtube foi de grande importância nesse momento. Pois, neste momento, o uso dessa plataforma ganhou um aumento de usuários mundialmente, devido a utilização da mesma pelos professores para apoio ao ensino, de modo a auxiliar, o processo de ensino e aprendizagem no ensino remoto (Aranha *et al.*, 2019; Dionizio, 2019; Nagumo, Teles & Silva, 2020).

Nesse cenário, conforme exposto por Silva & Cerqueira, (2020), os professores ao utilizar o Youtube como estratégia para o ensino de biologia, fornecem uma alternativa para ampliar o conhecimento dos alunos fora e dentro da sala de aula, sendo o professor responsável por filtrar o material na rede e escolher os mais adequados, para um melhor aproveitamento.

A biologia ainda apresenta áreas complexas nas quais os professores enfrentam dificuldades para fixar esses temas com os alunos, como é o caso da genética, e a biologia molecular, que apresentam dificuldades no processo de aprendizagem (Cezana & Silva, 2022). Nesse cenário, diferentes estratégias para melhor compreensão do aluno sobre esse tema são fundamentais (Pereira, Cunha & Lima, 2020; Ribeiro *et al.*, 2020).

Conforme descrito por Dantas Junior *et al.*, (2022) “A epigenética tem como estudo mecanismos que regulam a expressão gênica sem haver alterações na sequência do DNA.” Porém, o seu ensino é carregado de dificuldades, a razão para isso é a escassez do assunto nos livros didáticos. Onde, muitas vezes os professores dispõem apenas o livro didático com pilar para suas aulas (Quaresma *et al.*, 2022).

Por esse motivo, o objetivo desta pesquisa foi analisar as videoaulas sobre o conteúdo de epigenética na plataforma do Youtube, que tinha como enfoque o ensino básico, para entender se o assunto está sendo bem trabalhado, se possui informações corretas, e se não apresenta lacunas de conhecimento para o público-alvo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa possui caráter quali-quantitativa com teor exploratório e descritivo. Os dados foram coletados através da plataforma digital Youtube (<https://www.youtube.com>), e a busca foi realizada, a partir das seguintes palavras chaves “epigenética” e “ensino básico”.

Além disso, para a seleção das vídeos aulas foram utilizados critérios de inclusão definidos como: A videoaula ter sido publicada a partir do ano de 2019; ter mais de 10.000 visualizações; ter sido gravada em Língua Portuguesa; ter o enfoque em algum nível de ensino da Educação Básica.

As vídeoaulas selecionadas passaram por uma rubrica de avaliação (Quadro 1). Os critérios utilizados na mesma incluíram: Conteúdo, linguagem, imagens ilustrativas e duração. Todos os critérios foram avaliados em níveis classificatórios que foram: ruim, regular, bom e excelente.

Quadro 1 - Rubrica de avaliação das vídeo aulas.

Níveis Classificatórios				
Critérios de Avaliação	Ruim	Regular	Boa	Excelente
Conteúdo:	O conteúdo apresentado incorpora de 0% a 25% do assunto apresentado.	O conteúdo apresentado incorpora de 25% a 50% do assunto apresentado.	O conteúdo apresentado incorpora de 50% a 75% do assunto apresentado.	O conteúdo apresentado incorpora de 75% a 100% do assunto apresentado.
Linguagem:	A linguagem utilizada é fácil, precisa e objetiva em 0% a 25% do tempo.	A linguagem utilizada é fácil, precisa e objetiva em 25% a 50% do tempo.	A linguagem utilizada é fácil, precisa e objetiva em 50% a 75% do tempo.	A linguagem utilizada é fácil, precisa e objetiva em 75% a 100% do tempo.
Duração:	A duração é inadequada, muito curta ou muito longa para o assunto desenvolvido.	A duração é quase adequada, mas não é bem equilibrada.	A duração é parcialmente compatível com o assunto desenvolvido.	A duração é ideal e contribui positivamente para o entendimento.
Ilustrações:	As vídeo aulas não empregam ilustrações ou são de baixa qualidade para apresentar o	A videoaula emprega quase nenhuma ilustração para apresentar o	A videoaula emprega poucas ilustrações para apresentar o conteúdo.	As ilustrações são de alta qualidade e enriquecem significativamente o conteúdo

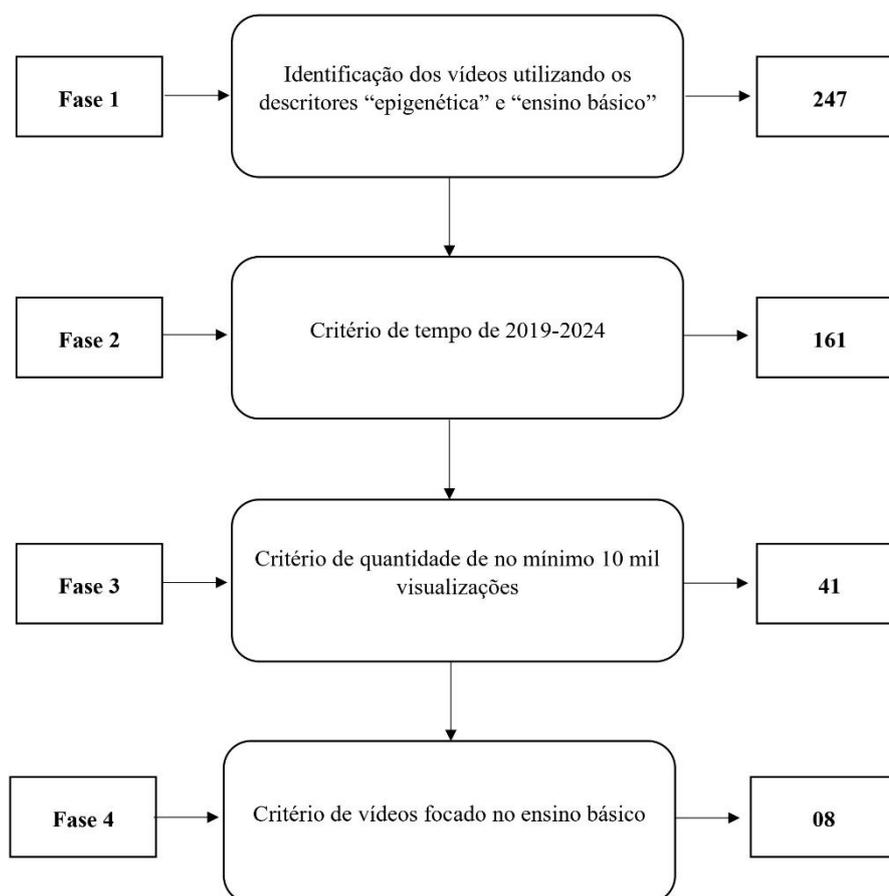
	conteúdo.	conteúdo.		
--	-----------	-----------	--	--

Fonte: os autores (2024)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após finalização da busca foram encontrados 247 vídeos que abordam sobre o tema, mas quando aplicados os critérios de inclusão (Figura 1), restaram apenas 08 (oito) videoaulas (Quadro 2) que foram avaliadas a partir da rubrica.

Figura 1 – Fluxograma de filtragem dos dados.



Fonte: os autores (2024).

Quadro 2 - Lista das videoaulas analisadas.

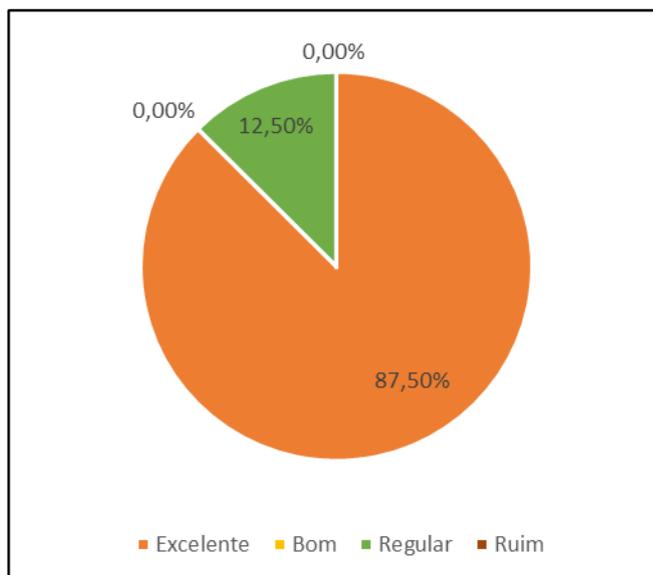
Título	Ano	Link
Epigenética: entenda essa nova fronteira na Ciência	2020	https://www.youtube.com/watch?v=naXBk4mMW6o&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=1&t=283s
Modulação epigenética - o que não te contaram	2022	https://www.youtube.com/watch?v=DDee3fNvAAs&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=3
COMO CIENTISTAS ESTÃO REPROGRAMANDO O DNA PARA CURAR DOENÇAS	2022	https://www.youtube.com/watch?v=S9VXBNbwCCk&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=4
O que é essa tal de Epigenética? 1ª temporada	2022	https://www.youtube.com/watch?v=P5B3QC-sP5w&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=5
Epigenética	2020	https://www.youtube.com/watch?v=GLDF7RB1FmM&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=6
Epigenética	2021	https://www.youtube.com/watch?v=09KP2nG7Do&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=7
EPIGENÉTICA QUÂNTICA • DNA E TRANSGÊNICOS • REPROGRAMAÇÃO DE DNA • Física e Afins	2019	https://www.youtube.com/watch?v=YQApoO4_URM&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=8
O que é a Epigenética? Veja como traumas são repassados pelos genes aos nossos descendentes	2021	https://www.youtube.com/watch?v=DgTIgJ4nPQs&list=PLEylUa74rzidrYsTGiarquOgy-fCsDldS&index=9

Fonte: os autores (2024).

Notavelmente, em relação ao conteúdo (Figura 2) 87,50% das aulas foram excelentes, com um conteúdo que incorpora de 75% a 100% do assunto apresentado. Por outro lado, o nível regular apresentou 12,50%, com um conteúdo que incorpora de 25% a 50% do assunto apresentado. Além disso, os níveis, bom e o ruim

apresentaram 0,00% de resultados, sem nem uma das videoaulas que incorpora de 0% a 25% do assunto apresentado.

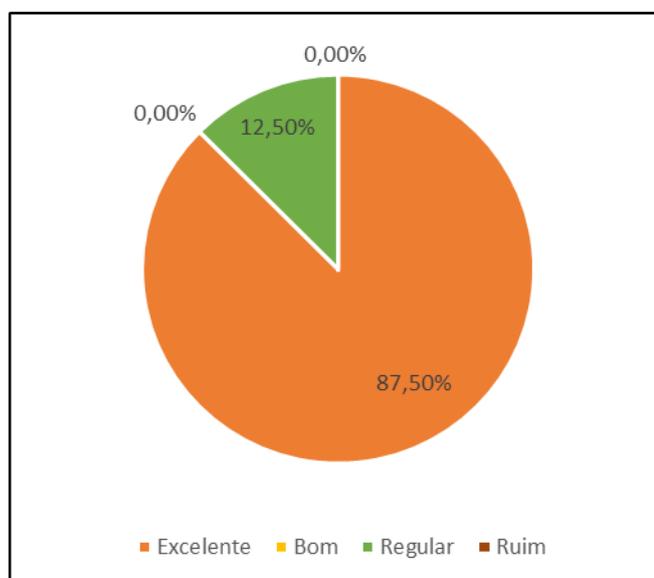
Figura 2 – Análise do conteúdo das videoaulas.



Fonte: os autores (2024).

Em relação a linguagem (Figura 3) o nível excelente apresentou 87,50%, com uma linguagem fácil, precisa e objetiva em 75% a 100% do tempo. Porém, o nível regular apresentou 12,50%, uma linguagem utilizada fácil, precisa e objetiva em 25% a 50% do tempo. Enquanto que, os níveis bom e ruim apresentaram 0,00%.

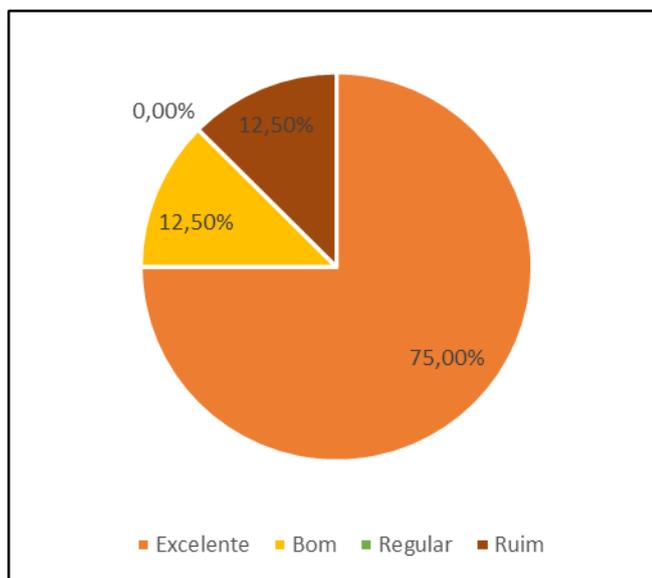
Figura 3 – Análise da linguagem utilizada nas videoaulas.



Fonte: os autores (2024).

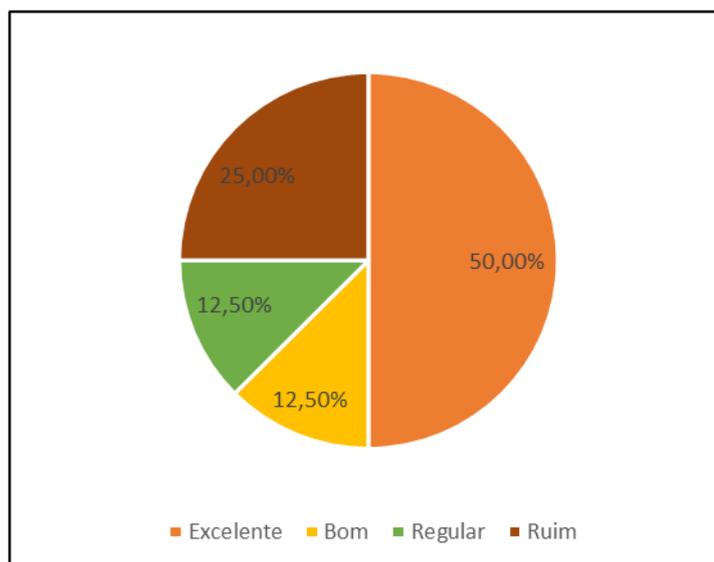
Foram considerados 75,00% com um nível excelente em questão de duração (Figura 4), com uma duração ideal, contribuindo positivamente para o entendimento. No entanto, o nível ruim apresentou 12,50%, com uma duração inadequada, muito curta ou muito longa para o assunto desenvolvido. Por outro lado, o nível bom apresentou 12,50%, com uma duração parcialmente compatível com o assunto desenvolvido. E o nível regular apresentou 0,00% dos resultados.

Figura 4 – Análise da duração das videoaulas



Fonte: os autores (2024).

Por fim, as ilustrações apresentadas ao longo dos vídeos (Figura 5), apresentaram nível excelente em 50,00%, com imagens de alta qualidade que enriquecem significativamente o conteúdo. Na sequência, o nível bom apresentou 12,50%, com videoaulas que utilizam poucas ilustrações para apresentar o conteúdo. O nível ruim apresentou 25,00%, com videoaulas que não utilizam ilustrações ou videoaula de baixa qualidade para apresentar o conteúdo. E o nível regular também apresentou 12,50%, com as videoaulas que utilizam quase nenhuma ilustração para apresentar o conteúdo.

Figura 5 – Análise das ilustrações utilizadas nas videoaulas.

Fonte: os autores (2024).

Denota-se que nas videoaulas, todos os professores das videoaulas analisadas optaram pela utilização de imagem e textos digitais, deixando de lado o uso da lousa para apresentação do conteúdo. Muitos criadores de conteúdo da área da educação estão deixando de lado a utilização da lousa, para optarem por outros meios ilustrativos que cativem mais a atenção do público.

O desenvolvimento das ciências e o aperfeiçoamento técnico-científico permitiram a incorporação de tecnologias em várias áreas do conhecimento, ao integrar essas tecnologias digitais em suas metodologias, o método tradicional de ensino é trocado por novas metodologias, e isso, por consequência acaba facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

4 CONCLUSÃO

Com o advento da tecnologia, o Youtube passou a ser muito utilizado, por conta de sua ampla variedade de vídeos e por ser de livre acesso, e quando atrelado ao ensino, se tornou uma ferramenta didática poderosa. Ultimamente essa plataforma está sendo utilizada como apoio para o ensino dos alunos para diversos assuntos.

No entanto, os dados demonstram que o tema analisado está sendo pouco explorado por criadores de conteúdo nesta plataforma, pois o ensino da genética ainda é um desafio para alguns professores do ensino básico, por conta do nível de abstração e descontextualização com a realidade dos alunos. O que pode tornar a matéria de difícil compreensão para muitos estudantes.

Por consequência, muitos criadores de conteúdo deixam de abordar o tema, por medo de “deslikes” e engajamento no seu canal, entretanto, a maioria que traz o tema em suas videoaulas, conseguem passar o conteúdo de forma didática e de fácil compreensão.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do

artigo.

Contribuições dos autores

Do primeiro ao quinto autor contribuiu com a introdução, desenvolvimento e referências. O sexto autor contribuiu na orientação, resumo, metodologia e revisão final do texto.

REFERÊNCIAS

- Aranha, C. P., Sousa, R. C. de.; Bottentuit, J. B., Rocha, J. R., & Silva, A. F. G. (2019). O YouTube como Ferramenta Educativa para o ensino de ciências. *Olhares & Trilhas*, 21(1), 10–25. <https://doi.org/10.14393/ot2019v21.n.1.46164>
- Cezana, N. A. O., & Silva, M. (2022). Utilização de uma sequência didática com metodologias ativas como proposta para o ensino de genética. *Research, Society and Development*, 11(15), e563111537385. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37385>
- Dionízio, T. P., Silva, F. P. da; Dionízio, D. P., & Carvalho, D. de M. (2019). O Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação como Ferramenta Educacional Aliada ao Ensino de Química. *EaD Em Foco*, 12(1). <https://doi.org/10.18264/eadf.v9i1.809>
- Ferreira, D. H. L., Branchi, B. A., & Sugahara, C. R. (2020). Processo de ensino e aprendizagem no contexto das aulas e atividades remotas no Ensino Superior em tempo da pandemia Covid-19. *Revista Praxis*, 12(1sup). <https://doi.org/10.47385/praxis.v12.n1sup.3464>
- Junior, F. de L. D., Gonçalves, M. R., Mandelli, B. F., Silva, C. P. da, Lacerda, R. A., Beserra, G. R., Almeida, A. de S., Junior, P. C. de A., Santos, A. O., & Abrantes-Coutinho, V. E. (2022). A influência da epigenética na prevenção do câncer. *Research, Society and Development*, 11(15), 774–792. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37346>
- Nagumo, E., Teles, L. F., & Silva, L. D. A. (2020). A utilização de vídeos do Youtube como suporte ao processo de aprendizagem (Using Youtube videos to support the learning process). *Revista Eletrônica de Educação*, 14, e3757008. <https://doi.org/10.14244/198271993757>
- Nascimento, J. S., Santos, T. C. dos, & Nascimento, E. F. V. B. C. do. (2021). O YouTube Como Instrumento Pedagógico para o Ensino de Genética na Pandemia de Sars-CoV-2. *Anais Do XV Colóquio Internacional “Educação E Contemporaneidade” (EDUCON), XVII*. <https://doi.org/10.29380/2021.15.08.03>
- Pereira, S. D. S., Cunha, J. S. da, & Lima, E. M. (2020). ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE GENÉTICA. *Investigações Em Ensino de Ciências*, 25(1), 41. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2020v25n1p41>
- Quaresma, S., Torres, P. F., Costa, F. de J., & Rosse, I. C. (2022). Análise do Conteúdo de Epigenética Abordado nos Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio. *Revista Brasileira de Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 22, e36988. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u693711>
- Ribeiro, L. C. L. C., Sachs, D., Silva, M. R. A., & Junior, M. F. R. (2020). Sequência didática sobre genética utilizando Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) para alfabetização científica. *Research, Society and Development*, 9(2), e143921786. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i2.1786>
- Saldanha, L. C. D. (2020). The discourse of remote teaching during the COVID-19 pandemic El discurso de la enseñanza remota durante la pandemia COVID-19. *Revista Educação E Cultura Contemporânea*, 17(50), 2020. <https://doi.org/10.5935/2238-1279.20200080>

Silva, D. dos S., Andrade, L. A. P., & Santos, S. M. P. dos. (2020). Alternativas de ensino em tempo de pandemia. *Research, Society and Development*, 9(9), e424997177–e424997177. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7177>

Silva, J. M. B., & Cerqueira, L. L. de M. (2020). PLATAFORMA YOUTUBE® COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação Em Ciências E Matemática*, 8(2), 774–792. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.10191>