

Aulas de Biologia para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): inclusão social de estudantes da rede pública

Rayane Ellen de Oliveira Jerônimo¹, Aline Cavalcanti Dantas², Marcos Barros Medeiros^{2,*}, Luís Felipe de Araújo³ e Ronilson José da Paz⁴

¹Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias. Departamento de Agricultura. Doutorado em Agronomia. *Campus* Universitário III. Rua João Pessoa, S/Nº. Bananeiras-PB, Brasil (CEP 58220-000).

²Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias. Departamento de Agricultura. *Campus* Universitário III. Rua João Pessoa, S/Nº. Bananeiras-PB, Brasil (CEP 58220-000). *E-mail: marcos.barros@academico.ufpb.br.

³Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Humanas Sociais e Agrárias. Departamento de Ciências Básicas e Sociais. *Campus* Universitário III. Rua João Pessoa, S/Nº. Bananeiras-PB, Brasil (CEP 58220-000).

⁴Governo do Estado da Paraíba. Secretaria de Educação. Escola de Ensino Fundamental, Médio e EJA Gonçalves Dias. Caixa Postal 5063. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-970).

Resumo. O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é uma prova de admissão à educação superior, seja em uma instituição pública ou privada, realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação do Brasil. Porém, os conhecimentos adquiridos nas instituições públicas pelos estudantes de classes menos favorecidas muitas vezes não são suficientes, sendo necessário recorrer a cursinhos preparatórios para o exame. Dessa forma, esse artigo teve como objetivo traçar um perfil e analisar a interação dos estudantes do ensino público no projeto preparatório para o ENEM, durante as aulas assíncronas e síncronas da disciplina Biologia. O projeto atendeu a mais de 1.000 estudantes oriundos de escolas públicas, destes, 242 responderam a uma pesquisa de sondagem não obrigatória, onde 45,5% estavam na faixa etária entre 16 e 18 anos. Ao serem questionados o nível de confiança com a prova do ENEM, 22,7% mostraram confiança nível cinco, 21,1% nível sete e 2,1% nível 10. Ao total, foram ministradas 30 aulas *online*, sempre apoiadas com material de apoio e questionários para fixação. Os conteúdos foram previamente divididos em unidades e durante as aulas eram utilizados recursos tecnológicos e imagens ilustrativas (*memes*) para atrair o interesse dos alunos nas aulas. Pode-se verificar que os estudantes matriculados no cursinho preparatório para o

Recebido
09/05/2024

Aceito
23/07/2024

Publicado
31/08/2024



Acesso aberto



ORCID

0000-0002-5637-6678
Rayane Ellen de Oliveira
Jerônimo

0000-0002-3669-9584
Aline Cavalcanti Dantas

ENEM possuíam dificuldades e receios. Durante as aulas *online* foi possível identificar dificuldades de contextualização dos assuntos pelos alunos, porém um alto nível de interesse em aprender.

Palavras-chave: Ciências da Natureza; Educação; Ensino público; Exame preparatório.

Abstract. *Biology classes for Brazilian National High School Exam (ENEM): Social inclusion of public network students.*

The Brazilian National High School Exam (ENEM) is an entrance exam for higher education, whether in a public or private institution, conducted by the National Institute of Studies and Educational Research Anísio Teixeira (INEP), an agency linked to the Brazilian Ministry of Education. However, the knowledge acquired in public institutions by students from less privileged classes is often not enough, making it necessary to resort to preparatory courses for the exam. Thus, this article aimed to outline a profile and analyze the interaction of public school students in the ENEM preparatory project, during asynchronous and synchronous classes of the Biology subject. The project served more than 1,000 students from public schools, of which 242 responded to a non-mandatory survey, where 45.5% were between the ages of 16 and 18. When asked about their level of confidence in the ENEM exam, 22.7% showed confidence level five, 21.1% level seven and 2.1% level 10. In total, 30 online classes were taught, always supported by support material and questionnaires for consolidation. The content was previously divided into units and during the classes, technological resources and illustrative images (memes) were used to attract the interest of the students in the classes. It can be seen that the students enrolled in the preparatory course for the ENEM had difficulties and fears. During the online classes, it was possible to identify difficulties in contextualizing the subjects by the students, but a high level of interest in learning.

Keywords: Natural Sciences; Education; Public education; Preparatory exam.

0000-0002-1633-3227
Marcos Barros de
Medeiros

0000-0001-7155-1932
Luis Felipe de Araujo

0000-0002-4990-4495
Ronilson José da Paz

Introdução

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia federal criada para integrar o Ministério da Educação (MEC), é uma importante ferramenta do Governo Federal, que avalia os estudantes do último ano do Ensino Médio para o acesso de alunos nas instituições de ensino superior no país, seja pública ou privada. O ENEM foi criado em 1998 (Celi, 2013), por meio da Portaria MEC nº 438/1998, com nova redação dada pela Portaria MEC nº 462/2009, com os seguintes objetivos:

- I - Conferir ao cidadão parâmetro para autoavaliação, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mercado de trabalho;
- II - Criar referência nacional para os egressos de qualquer das modalidades do ensino médio;
- III - Fornecer subsídios às diferentes modalidades de acesso à educação superior;
- IV - constituir-se em modalidade de acesso a cursos profissionalizantes pós-médio (Brasil, 1998, art. 1º).
- V - promover a certificação no nível de conclusão do ensino médio, de acordo com a legislação vigente; (Inciso acrescentado pela Portaria MEC nº 462, de 27.05.2009, DOU 28.05.2009) e
- VI - avaliar o desempenho escolar do ensino médio e o desempenho acadêmico dos ingressantes nos cursos de graduação. (NR) (Inciso acrescentado pela Portaria MEC nº 462, de 27.05.2009, DOU 28.05.2009) (Brasil, 2009).

O principal objetivo do ENEM é o acesso ao ensino superior e, de acordo com a Portaria MEC nº 468/2009 (Brasil, 2009), deve possibilitar aos estudantes:

- I - A constituição de parâmetros para a auto avaliação do participante, com vistas à continuidade de sua formação e a sua inserção no mercado de trabalho;
- II - A criação de referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do ensino médio;
- III - a utilização do Exame como mecanismo único, alternativo ou complementar para acesso à educação superior, especialmente a ofertada pelas instituições federais de educação superior;
- IV - O acesso a programas governamentais de financiamento ou apoio ao estudante da educação superior;
- V - a sua utilização como instrumento de seleção para ingresso nos diferentes setores do mundo do trabalho; e
- VI - O desenvolvimento de estudos e indicadores sobre a educação brasileira (Brasil, 2017).

De acordo com Santos (2011), o ENEM passou, ao longo de suas edições, por três fases distintas; a primeira, entre 1998 e 2003, tinha como principal propósito a avaliação do sistema de ensino médio no Brasil, enquanto o acesso ao ensino superior estava limitado a algumas instituições federais; entre 2004 e 2008, o ENEM evoluiu para um instrumento de seleção, acompanhado pela iniciativa do Estado de fornecer bolsas parciais e integrais em instituições de ensino superior privadas, por meio do Programa Universidade para Todos (ProUni); a última fase dessa evolução teve início em 2009, quando o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) implementou mudanças nos objetivos e na estrutura das provas do ENEM.

Atualmente, o ENEM é constituído de quatro provas objetivas e uma redação em Língua Portuguesa. Cada prova tem 45 questões de múltipla escolha, perfazendo 180 questões, distribuídas em quatro áreas de conhecimento e quatro componentes curriculares (Tabela 1).

De acordo com Lima-Junior e Fraga-Junior (2021), a origem social (determinada somente pelas variáveis renda e escolaridade dos pais) é capaz de explicar mais de 35% do desempenho científico dos estudantes brasileiros. Nascimento et al. (2018), ao analisarem as edições do ENEM de 2009, 2012 e 2015, encontraram que os melhores desempenhos estão relacionados a um alto volume de capital cultural e econômico dos estudantes e que as questões qualitativas são menos discriminatórias. Dessa forma, projetos gratuitos que visem a colaborar para o aumento do conhecimento efetivo dos estudantes com vulnerabilidade econômica são extremamente importantes para a educação pública no Brasil, uma vez que, segundo Santos (2017), o conhecimento científico é necessário, já que, na maioria das vezes, apenas o conhecimento das vivências cotidianas não é suficiente para a construção de argumentos e tomada de decisões esclarecidas.

Tabela 1. Áreas de conhecimento e componentes curriculares explorados no ENEM.

Áreas de conhecimento	Componentes curriculares
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação	Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol), Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação
Ciências Humanas e suas Tecnologias	História, Geografia, Filosofia e Sociologia
Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Química, Física e Biologia
Matemática e suas Tecnologias	Matemática

As relações entre desempenho no ENEM e origem social dos estudantes são especialmente mais intensas nas provas de Ciências da Natureza e Matemática (Lima-Junior, 2018). As dificuldades na resolução da prova, de acordo com Reis e Nehring (2012), podem estar relacionadas à contextualização das questões ou ao não conhecimento do conteúdo abordado, pois as questões são elaboradas de acordo com os conteúdos que deveriam ser trabalhados nos três anos do Ensino Médio. Souza et al. (2021) realizaram pesquisa com os livros didáticos de Biologia no Ensino Médio, usados entre 2015 e 2017, constatando que a maioria dos assuntos, referentes às questões do ENEM, foram abordados superficialmente ou nem sequer foram abordados.

Além disso, a metodologia de ensino utilizada muitas vezes não motiva os alunos, tendo em vista que os assuntos são descontextualizados com as situações do dia a dia dos estudantes, contrastando com o modo que são cobrados nas questões do ENEM. Não é novidade para os professores que a motivação é o maior promotor do aprendizado em sala de aula (Harackiewicz et al., 2016) e a desmotivação, por sua vez, diminui e enfraquece a intenção dos alunos aprenderem (Takase et al., 2019). Em sendo assim, é necessário construir um ambiente positivo em sala de aula, valorizando os conhecimentos dos alunos, permitindo a contextualização de sua realidade (Stanton et al., 2016; Dollinger e Lodge, 2020). Para Dias (2020), o ensino de Biologia divide, com outras Ciências, o feito de estabelecer perguntas sobre o meio natural, refletir sobre as situações da vida cotidiana e do âmbito científico e, ainda, eleger as respostas mais adequadas dentre as possibilidades aplicadas a cada realidade.

Diante do exposto, esse artigo tem como objetivo traçar um perfil e analisar a interação dos estudantes do ensino público no projeto de cursinho preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), durante as aulas assíncronas e síncronas da disciplina Biologia.

Metodologia

No período de junho de 2021 a dezembro de 2021, foram ministradas aulas de Biologia a estudantes do ensino público no cursinho preparatório para o ENEM, de forma gratuita, através do projeto de extensão do Centro de Ciências Sociais, Humanas e Agrárias (CCHSA), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), *Campus III*, no Município de Bananeiras.

As aulas foram realizadas semanalmente por meio das plataformas digitais *YouTube*, *Google Meet* e *Moodle-Classes-UFPB*, de forma assíncrona, por meio de atividades semanais, apostilas, simulados e outros materiais, e de forma síncrona, com aulas ao vivo, com duração de uma hora, durante as quais todos os *links* e documentos eram inseridos na plataforma *Moodle-Classes* e ficavam disponíveis para os alunos durante todo o período de aulas (Figura 1). A metodologia utilizada nas aulas *online* foi dialética expositiva, através de recursos visuais como *PowerPoint* e vídeos, para atrair os alunos, buscando sempre o debate e a interação entre eles, para que pudessem compartilhar suas opiniões e questionamentos.

Esse estudo foi de caráter qualitativo apresentando uma avaliação da interação entre os conteúdos ensinados, através da participação dos alunos, interações durante as aulas, frequência nas aulas *online* e ao vivo. Para caracterização do perfil dos alunos, foi realizado um questionário estruturado, pela plataforma *Google Forms*, e disponibilizado no *Moodle Classes*, contendo questões sobre o perfil dos estudantes, qual área pretende seguir, qual matéria possuía mais dificuldade e mais afinidade, bem como qual o nível de conhecimento na disciplina de Biologia. Em seguida, os dados foram computados e anexados em planilha Excel para tabulação dos resultados, que foram apresentados em gráficos e avaliados descritivamente, de acordo com metodologia proposta por Jerônimo et al. (2019).

Resultados e discussão

Caracterização do perfil dos estudantes

No começo foram inscritos mil alunos no cursinho preparatório e inseridos na plataforma *Moodle Classes*, destes, 242 responderam a uma pesquisa de sondagem não obrigatória, onde 45,5% estavam na faixa etária entre 16 e 18 anos, 24,4% entre 19 e 22 anos; 9,1% entre 23 e 26 anos; 9,2% entre 27 e 30 anos; 4,1% entre 31 e 35 anos; 3,7% entre 36 e 40 anos; e 4,1% acima de 40 anos. A maior porcentagem de alunos foi entre 16 e 18 anos, sendo essa a faixa etária dos alunos do Ensino Médio no Brasil. Com referência aos alunos acima de 40 anos, apesar de pouca a porcentagem, foi considerada com otimismo, tendo em vista que mostra o interesse da população nessa faixa etária em ingressar no ensino superior.

Ao serem questionados sobre a área que pretende seguir no meio acadêmico, 41,3% afirmaram querer seguir as Ciências da Saúde, 22,3% Ciências Humanas, 14,5% Ciências Exatas e da Terra, 11,6% Ciências Biológicas, 11,2% Engenharias, 11,2% Linguísticas, Letras e Artes, 7,9% Ciências Sociais Aplicadas e 4,5% Ciências Agrárias (Figura 1).

No que se refere à disciplina que possui mais dificuldade 63,2% responderam, Física (Figura 2A), e em relação à disciplina que possui mais domínio de conteúdo, 46,1% afirmaram que História (Figura 2B). Em 2015, o Brasil ficou nas posições 59 a 66, com médias de notas em Matemática (401 pontos), Leitura (407 pontos) e Ciências (377 pontos), em uma análise do desempenho no exame realizado por Sassaki et al. (2018). Esse fato corrobora com este estudo, pois estudantes do cursinho possuem mais dificuldades em Física, Química, Matemática, Português e, especialmente, Redação.

Foi questionado o nível de confiança com a prova do ENEM, onde zero era nenhum pouco confiante e 10 bastantes confiantes, e 22,7% mostrou confiança a nível cinco, 21,1% a nível sete e 2,1% a nível 10 (Figura 3). O baixo índice no nível de confiança foi questionado aos alunos novamente durante as aulas online, no qual eles citaram as dificuldades com a contextualização dos assuntos durante o ensino médio e o nervosismo com o dia da prova. De

acordo com Quinália et al. (2013), a escola que almeja bons resultados dos alunos quanto às competências e a forma como estes compreendem o mundo ao qual estão inseridos, necessita estar focada em uma aprendizagem eficaz, aprendizagem esta que possibilite a inserção na sociedade atual, a entrada na universidade e a conquista de um lugar no mercado de trabalho.

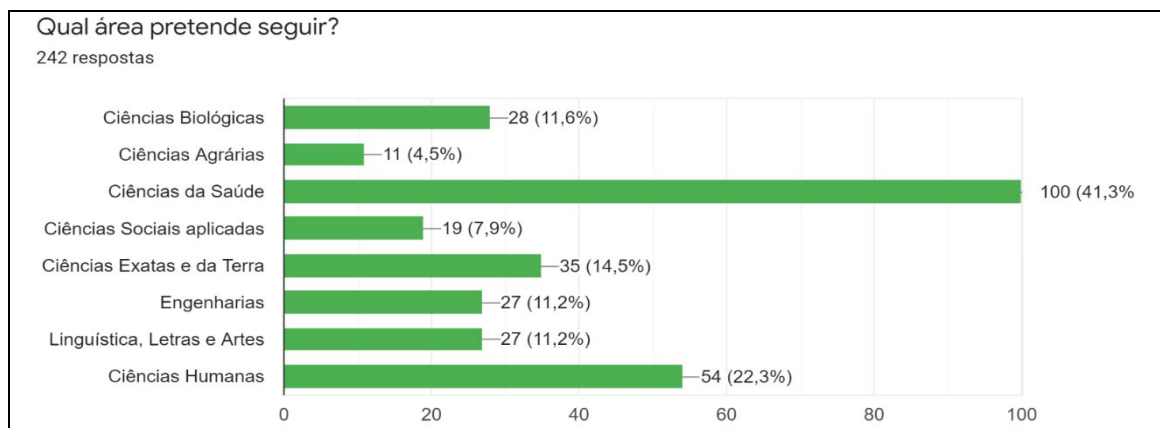


Figura 1. Áreas que os estudantes do cursinho preparatório para o ENEM desejavam seguir.

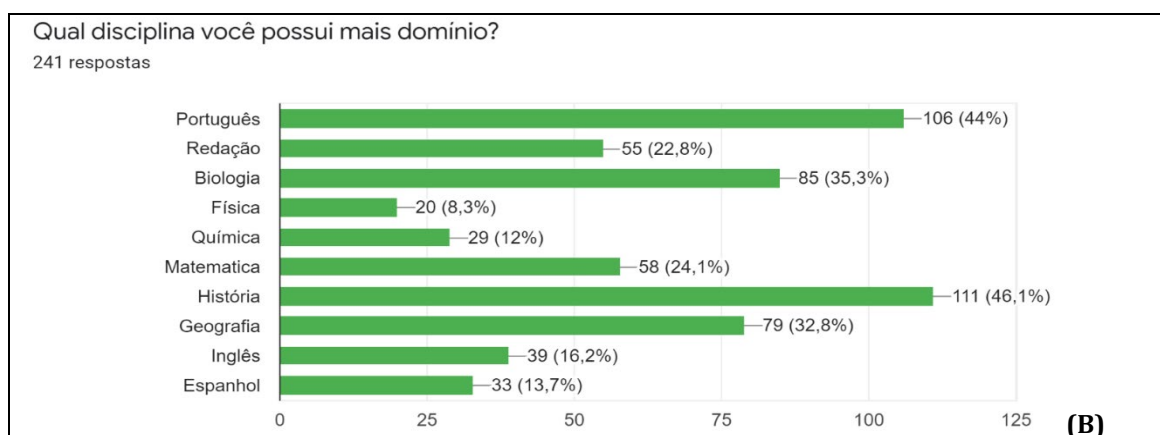
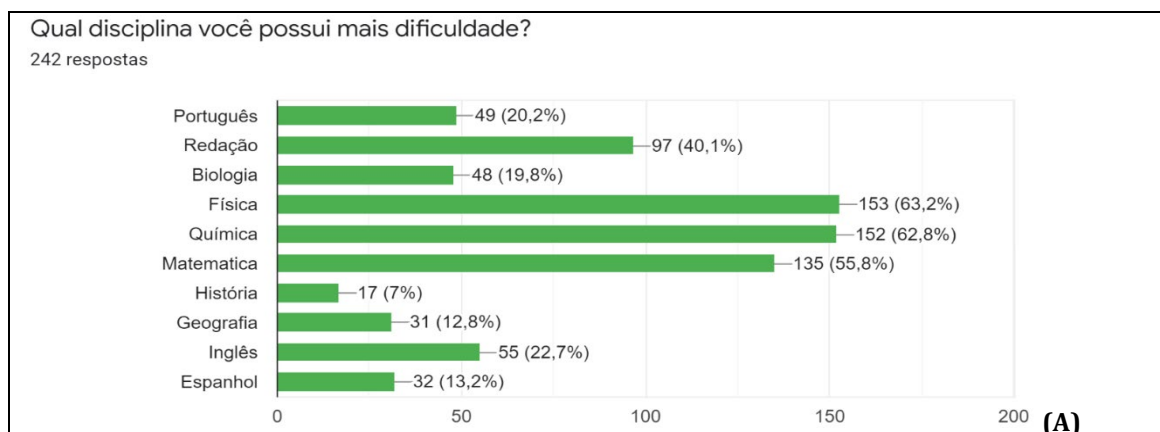


Figura 2. Caracterização das disciplinas com mais dificuldades e mais domínios dos estudantes do cursinho preparatório para o ENEM. (A). Disciplina com mais dificuldade. (B). Disciplina com maior domínio.

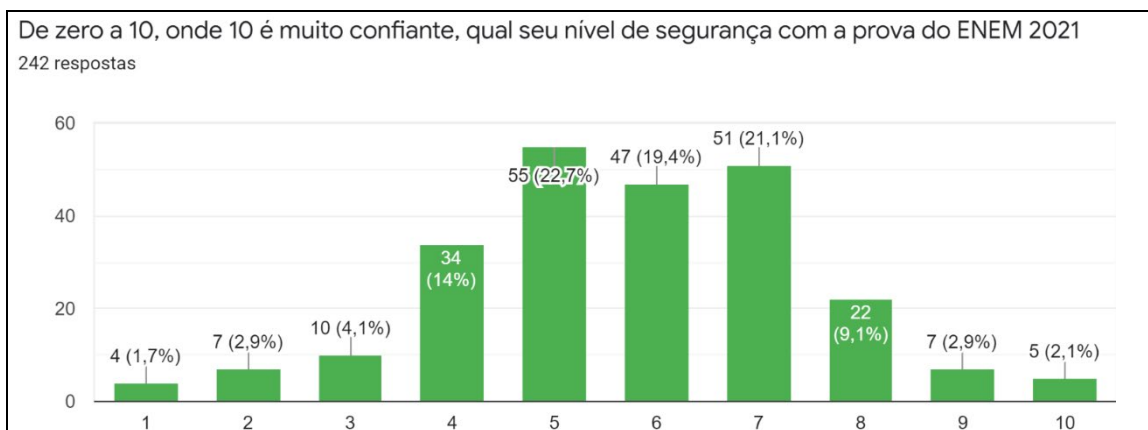


Figura 3. Nível de confiança dos estudantes do cursinho preparatório para a prova do ENEM.

No que se refere ao domínio do conteúdo de Biologia, no qual 10 foi considerado domínio total, 22,3% afirmaram que o nível 7 e 0,4% afirmaram que o nível era 10 (Figura 4). Esse fato pode ser justificado pelo motivo dos livros didáticos de Biologia utilizados no Ensino Médio no Brasil abordarem os assuntos que são cobrados no ENEM, de forma superficialmente, como lembraram Souza et al. (2018). Dessa forma, os livros didáticos não são suficientes para o preparo dos estudantes para as questões de Biologia do ENEM.

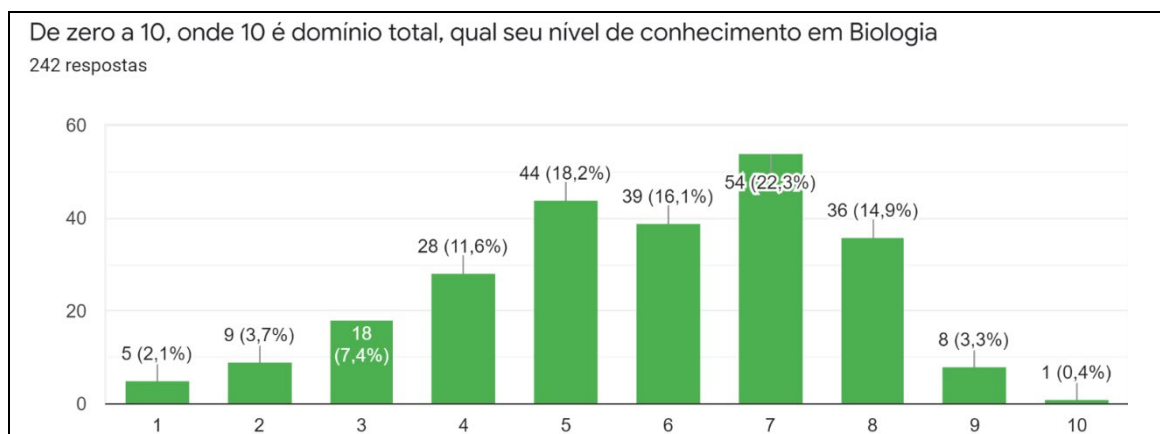


Figura 4. Nível de confiança dos estudantes quanto à prova de Biologia.

Conteúdos desenvolvidos no cursinho

No total foram ministradas 30 aulas *online*, sempre seguidas de material de apoio (apostilas, vídeos e livros) e questionários para fixação. Os conteúdos foram previamente divididos em unidades (Tabela 2), porém, de acordo com as dificuldades apresentadas em sala de aula, foram se moldando às demandas da turma.

A disciplina Biologia aborda diversas áreas de estudo, tendo como algumas subdivisões: Anatomia, Fisiologia, Ecologia, Zoologia, Botânica e Saúde (Barros et al., 2022). De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (Brasil, 2000), é objeto de estudo da Biologia o fenômeno vida em toda sua diversidade de manifestações, sendo esse caracterizado por um conjunto de processos organizados e integrados, no nível de uma célula, de um indivíduo, ou ainda de organismos no seu meio.

Tabela 2. Plano de curso da disciplina Biologia para o ENEM.

Conteúdo de Biologia ministrado para o ENEM	
Unidade I	
Introdução à Biologia	
Bioquímica	Água e sais minerais Glicídios e lipídios Proteínas e vitaminas Ácidos nucleicos
Citologia	Membranas celulares Organelas celulares Síntese de proteínas Divisão celular: mitose e meiose Respiração celular Fotossíntese Quimiossíntese
Unidade II	
Histologia animal	
Histologia vegetal	
Live: vacinas como agem no organismo	
Origem da vida	
Origem animal	
Classificação dos seres vivos	
Doenças causadas por bactérias	
Doenças causadas por protozoários	
Algas	
Sistema imune	
Unidade III	
Revisão	
Simulado	
Correção do simulado	
Unidade IV	
Grupos vegetais	
Fisiologia vegetal	
Anatomia e fisiologia humana	
Unidade V	
Evolução	
Genética	
Ecologia	
Unidade VI	
Revisão	
Resolução de exercícios	
Correção da prova do ENEM	

A primeira aula de introdução à Biologia foi realizada diretamente na plataforma *YouTube* ao vivo, que teve grande número de acesso, chegando a 300 alunos assistindo *online*, no momento o vídeo já conta com 847 visualizações (Figura 5). As aulas seguintes também foram ao vivo, com bastantes interações entre os alunos, porém o número de visualizações ao vivo diminuiu, provavelmente devido à disponibilidade do material para assistir em outros horários, ou devido à impossibilidade de contato direto através dessa plataforma, as dúvidas eram expostas via comentários. Dessa forma, as aulas seguintes foram realizados através da plataforma *Google Meet*, que possibilita maior interação, sendo a aula gravada e disponibilizada no *YouTube* para aqueles que não conseguiam ou não podiam acessar a aula ao vivo.

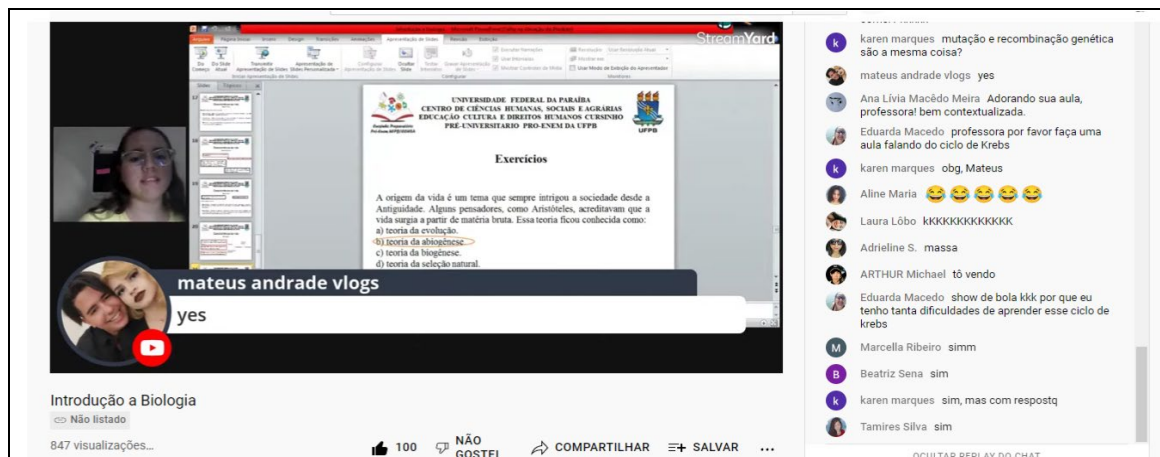


Figura 5. Aulas de Biologia ao vivo pela plataforma YouTube.

A partir da aula de divisão celular, todas as aulas foram ministradas na plataforma *Google Meet*. O número de estudantes diminuiu, em contrapartida os que acessaram as aulas *online* mostraram-se mais atentos, participativos e interessados nos assuntos. Durante o desenvolvimento dos assuntos, eram sempre colocadas situações do dia a dia e até mesmo imagens engraçadas (*memes*), para aumentar a interação dos alunos (Figura 6). Os *memes* são uma dessas formas de conteúdo compartilhado pela Internet que, por seu caráter bem-humorado e também crítico, são reproduzidos e chegam a milhares de pessoas com grande velocidade (Lamarão, 2019; Coêlho e Soares, 2024).

O uso desses recursos contextualizados com o assunto faz com que os alunos interajam mais, pois, como afirma Assmann (2012), para que os estudantes redescubram o prazer na educação, esse processo passa necessariamente pelo diálogo transdisciplinar e pelo desenvolvimento das tecnologias da informação e da comunicação. Desta forma, Silva (2019) destaca que os *memes* podem ser um interessante recurso pedagógico a ser utilizado por professores e outros profissionais de ensino, para criar um ambiente mais familiar aos estudantes, tornando a sala de aula um local onde os estudantes gostem de estar.

No final de cada aula era realizada a resolução de exercícios com os alunos e em seguida enviados um exercício para fixação dos conteúdos ministrados. Os estudantes mantinham contato via grupo de *WhatsApp* ou pela plataforma *Moodle* para tirar dúvidas sobre os assuntos e sempre comentando nas aulas seguintes sobre os exercícios anteriores, fazendo com que a interação em aula fosse mais efetiva.

Além das aulas semanais, foi realizada uma live, em parceria com outro membro do cursinho para abordar questões relacionadas às temáticas da atualidade. A *live* teve como tema “Vacinas: como agem no organismo”, foi realizada em um sábado, fora do horário de aula e aberta para todo o público. As ações educativas mediadas por *lives* colaboram para a disseminação de informações confiáveis, essas *lives* vêm se destacando como fenômeno bastante usual nas redes sociais por intermédio da Internet. Chamam a atenção os usos extensivo e intensivo dessa ferramenta, que abrange o mundo corporativo - das escolas, das universidades, entre outros (Neves et al., 2021).

À medida que a data da prova do ENEM foi se aproximando, foi marcada revisões e foi dado enfoque nos assuntos que os estudantes possuíam mais dúvidas, mediante as revisões foram realizados simulados, que foram disponibilizados tanto em PDF, quanto pelo *Google Forms*, visto que muitos apresentaram dificuldades com a plataforma. Desta forma, dos que responderam online o último simulado, 23,52% obtiveram 40 pontos; 17,64% 90 pontos; 17,64% 80 pontos; 11,76% 70 pontos; 11,76% 30 pontos; 11,76% 20

pontos e 5,88% 50 pontos. Somando as maiores notas, que são 90, 80 e 70 pontos, foi obtida a percentagem de 46,94% de estudantes com boa pontuação no simulado.

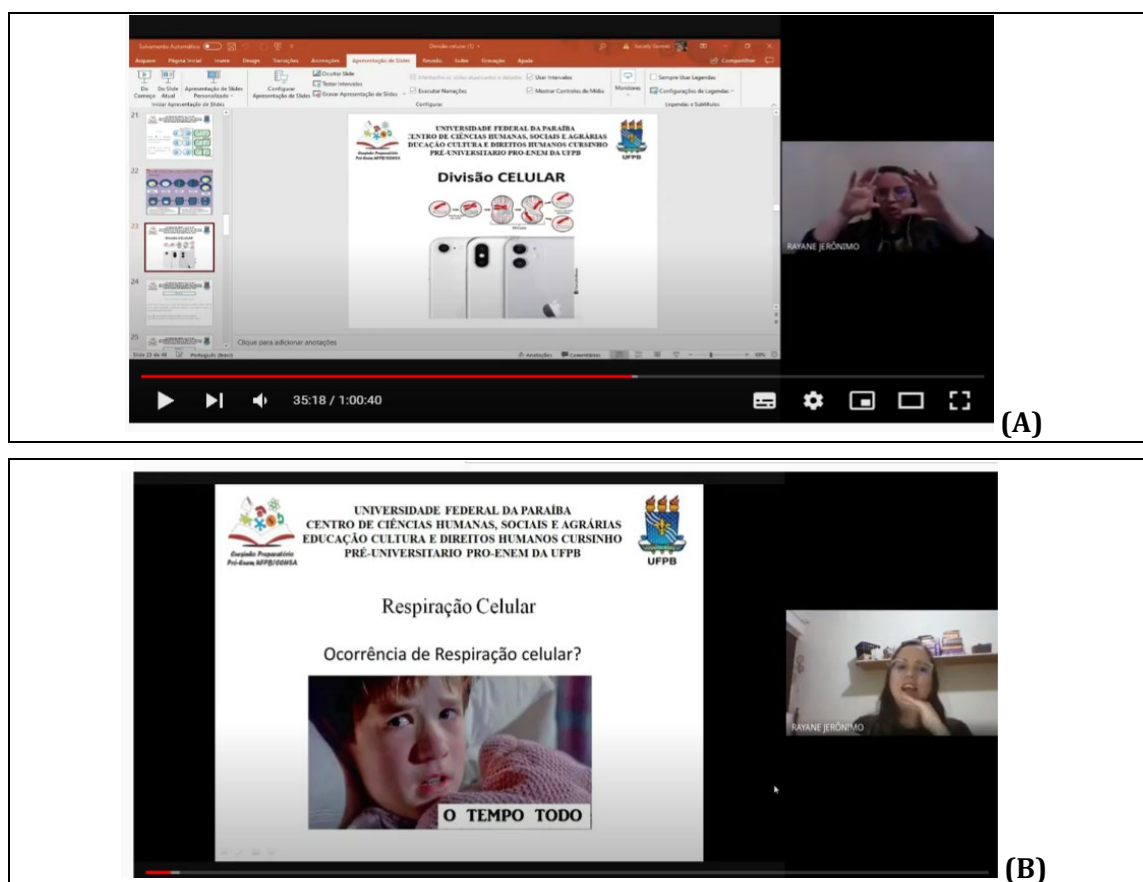


Figura 6. Aulas de Biologia ao vivo pela plataforma *Google Meet*. (A). Uso de imagens ilustrativas; (B). Uso de *memes*.

Considerações finais

Pode-se verificar que os estudantes matriculados no cursinho preparatório para o ENEM, possuíam dificuldades e receios, visto que 22,5% mostraram o nível de confiança 5 com a prova do ENEM. Durante as aulas *online* foi possível identificar dificuldades de contextualização dos assuntos, porém foi observado um alto nível de interesse deles em aprender.

As metodologias utilizadas, aulas *online*, *lives*, simulados e o uso de atrativos como os *memes* nas aulas mostraram-se eficientes, trazendo os estudantes para a discussão e contextualização dos assuntos. Entretanto, os resultados dos simulados não foram amplamente satisfatórios, mostrando assim a importância desses projetos para auxiliar esses estudantes de vulnerabilidade econômica, porém esse não deve ser o único caminho, visto que o cursinho não pode substituir/compensar o que deve ser aplicado no Ensino Médio, e sim algo a agregar, bem como deve abranger outras áreas do conhecimento.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há interesses financeiros concorrentes ou relações pessoais conhecidas que possam ter influenciado as inferências relatadas neste artigo.

Referências

- Assmann, H. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 2012.
- Barros, E. S.; Morais, A.; Fonseca, W. B.; Medeiros, M. B. Aulas de Biologia no cursinho preparatório pró ENEM - 2019 do CCHSA/UFPB. In: Guilherme, W. D.; Silva, C. B.; Freitas, P. G. (Orgs.). **Educação em transformação**: práxis, mediações, conhecimento e pesquisas múltiplas. Rio de Janeiro: e-Publicar, 2022. v. 2. p. 91-98.
- Brasil. **Portaria MEC nº 438, de 28 de maio de 1998**. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181748>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- Brasil. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- Brasil. **Portaria MEC nº 462, de 27 de maio de 2009**. Disponível em: <<https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/port462.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- Celi, R. (Ed.). Descubra agora quem criou e a história do Enem! 2013. Disponível em: <<https://www.stoodi.com.br/blog/enem/quem-criou-o-enem/>>. Acesso em: 2 abr. 2024.
- Coêlho, T. F.; Soares, J. S. Appropriation of digital media and construction of memes in the classroom: reflections from an intersectional perspective. **TEXTURA - Revista de Educação e Letras**, v. 26, n. 65, p. 256-280, 2024. <https://doi.org/10.4322/2358-0801.2024.26.65.13>
- Dias, A. C. O. Desembaralhando a Histologia: o jogo como proposta para contribuir com a aprendizagem significativa no ensino de Biologia. Anais do VI Congresso Nacional de Educação, João Pessoa, UEPB, 2020.
- Dollinger, M.; Lodge, J. Understanding value in the student experience through student-staff partnerships. **Higher Education Research & Development**, v. 39, n. 5, p. 940-952, 2020. <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1695751>
- Harackiewicz, J. M.; Smith, J. L.; Stacy J. Priniski, S. J. Interest matters: The importance of promoting interest in education. **Policy Insights Behavioral and Brain Sciences**, v. 3, n. 2, p. 220-227, 2016. <https://doi.org/10.1177/237273221665554>
- Jerônimo, R. E. O.; Gomes, J. S.; Dantas, M. M. M.; Azevedo, C. F. Utilização de plantas medicinais por idosos de Lagoa Seca, Paraíba. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 14, n. 5, p. 683-687, 2019. <https://doi.org/10.18378/rvads.v14i5.7626>
- Lamarão, L. Q. Uso de *memes* na aula de história. **Periferia**, v. 11, n. 1, p. 179-192, 2019. <https://doi.org/10.12957/periferia.2019.36442>
- Lima-Junior, P. Crítica sociológica do Exame Nacional do Ensino Médio: uma análise bourdiana. Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, ABRAPEC, 2018.
- Lima-Junior, P.; Fraga-Junior, J. C. Qual é o efeito da desigualdade social no desempenho em ciências dos estudantes brasileiros? uma análise do exame nacional do ensino médio (2012-2019). **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 1, p. 110-126, 2021. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2021v26n1p110>

- Nascimento, M. M.; Cavalcante, C.; Ostermann, F. Uma busca por questões de Física do ENEM potencialmente não reprodutoras das desigualdades socioeconômicas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 3, p. 1-10, 2018. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0237>
- Neves, V. N. S.; Machado, C. J. S.; Fialho, L. M. F.; Sabino, R. N. Utilização de *lives* como ferramenta de educação em saúde durante a pandemia pela COVID-19. **Educação & Sociedade**, v. 42, e240176, 2021. <https://doi.org/10.1590/ES.240176>
- Quinalia, C. L.; Sloniak, M. A.; Dores, M.; Lira, S. C. C. Política pública de educação uma análise do ENEM: exame nacional do ensino médio no Distrito Federal. **Universitas JUS**, v. 24, n. 1, p. 61-78, 2013. <https://doi.org/10.5102/unijus.v24i1.2259>
- Reis, A. Q. M.; Nehring, C. M. A contextualização no ensino de Matemática: concepções e práticas. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 339-364, 2017. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i2p339-364>
- Santos, B. C. D. **O ensino de Química em um Curso de Educação Popular preparatório para o ENEM**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2017. (Dissertação de mestrado).
- Santos, J. R. **A constituição do enunciado nas provas do ENEM e do ENADE: uma análise dos aspectos semiológicos da relação língua-imagem sob a ótica dos estudos do discurso**. São Carlos: UFSCar, 2011. (Dissertação de mestrado).
- Sassaki, A. H.; Di Pietra, G.; Menezes Filho, N.; Komatsu, B. Por que o Brasil vai mal no PISA? Uma análise dos determinantes do desempenho no exame. **Policy Paper**, n. 31, p. 1-24, 2018.
- Silva, D. L. S. Os *memes* como suporte pedagógico no ensino de história. **Periferia**, v. 11, n. 1, p. 162-178, 2019. <https://doi.org/10.12957/periferia.2019.36408>
- Silveira, F. L.; Barbosa, M. C. B.; Silva, R. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, p. 1101-1105, 2015. <https://doi.org/10.1590/S1806-11173710001>
- Souza, J. F. J. Z.; Fracaro, F. A.; Bomfim, D. A. Análise de relação dos conteúdos propostos nos livros didáticos de Biologia do triênio 2015-2017 com os itens abordados pelo ENEM. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 66132-66151, 2021. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-067>
- Stanton, A.; Zandvliet, D.; Dhaliwal, R.; Black, T. Understanding students' experiences of well-being in learning environments. **Higher Education Studies**, v. 6, n. 3, p. 90-99, 2016. <https://doi.org/10.5539/hes.v6n3p90>
- Takase, M.; Niitani, M.; Imai, T.; Okada, M. Students' perceptions of teaching factors that demotivate their learning in lectures and laboratory-based skills practice. **International Journal of Nursing Sciences**, v. 6, n. 4, p. 414-420, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2019.08.001>



Informação da Licença: Este é um artigo Open Access distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Attribution, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.