

Ensino remoto de Genética em tempos de pandemia: relato de experiência

Alvaro Julio Pereira

Resumo: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de aulas online através do Ensino Remoto (ER) com conteúdos de genética no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI-UECE, Itapipoca-CE para término do semestre letivo de 2019-2. Foram realizadas aulas síncronas no Google Meet® abordando conteúdos sobre mutação genética do coronavírus (SARS-CoV2) e, atividades assíncronas com pesquisas e a elaboração de um texto argumentativo pelos estudantes sobre a diferença de transmissão do vírus entre homens e mulheres, a mutação genética e, as principais vacinas que estão em fase de desenvolvimento contra o coronavírus. O Ensino Remoto proporcionou momentos de adaptação, reflexão para o docente, assim como permitiu de forma incipiente a colaboração e interação entre os discentes participantes. Há necessidade de planejamento diferenciado, paciência e perseverança por parte dos professores, enquanto os estudantes necessitam se atualizar através de cursos e orientações para se adaptarem de forma significativa a esta nova modalidade de ensino.

Palavras chave: mutação gênica , coronavírus SARS-Cov2, plataformas digitais, formação de professores, ensino de genética.

Introdução

Desde a década de 1990, no Brasil, houve várias mudanças na área educacional com a inserção das novas metodologias de ensino devido à introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino-aprendizagem (Cavalcante & Vasconcelos, 2007, p. 612). Atualmente, desde os meses iniciais de 2020, em decorrência das restrições impostas pela pandemia da Covid-19, surgiu a necessidade dos docentes em (re)pensar, planejar, adaptar para executar atividades pedagógicas mediadas pelo uso da internet e suas plataformas digitais, antes realizadas por encontros presenciais nas salas de aulas. Os recursos encontrados na internet, como afirma Moran (2000, p. 140) “favorece a construção cooperativa e colaborativa, o trabalho conjunto entre professores e alunos, próximos física ou virtualmente. Podemos participar de uma pesquisa em tempo real, de um projeto entre vários grupos, de uma investigação sobre um problema da atualidade.”

Um dos principais dilemas a ser vencido pelo professor no processo de aprendizagem, é a adaptação das aulas presenciais para a modalidade de Ensino Remoto (ER), haja vista que os currículos da maioria das instituições de ensino não foram elaborados para serem aplicados de maneira remota. Ademais, as práticas pedagógicas mantem-se impregnadas do modelo tradicional de ensino, uma vez que “(..) a prática docente e discente não pode mais estar voltada para uma cultura ora, impregnada de uma pedagogia, a qual é predominantemente verticalizada e verbalística” (GIANOTTO, 2016, p.11). Pois no processo de ensino-aprendizagem, seja na modalidade presencial ou virtual, o mais importante é a aquisição do conhecimento como afirma Young (2010, p. 174) sobre a aquisição do conhecimento é “o propósito-chave que distingue a educação (seja ela básica, pós obrigatória, vocacional ou superior) de todas as outras actividades”

Neste contexto o curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI/UECE em Itapipoca no Ceará, foi pouco a pouco substituindo os componentes curriculares de seu ensino presencial físico por aulas Ensino Remoto (ER) nos meios digitais. As aulas de genética do semestre 2019- 2 foi uma das disciplinas que tiveram que sofrer adaptações para esta modalidade de ensino em decorrência do isolamento social dos seus docentes e discentes pela Covid 19 desde março de 2020. Existem diferenças entre o ensino presencial e Ensino Remoto:

“A presença física do professor e do aluno no espaço da sala de aula presencial é “substituída” por uma presença

digital numa aula online, o que se chama de 'presença social'. Essa é a forma como se projeta a presença por meio da tecnologia. Identificando formas de contato efetivas pelo registro nas funcionalidades de um AVA, como a participação e discussões nas aulas online, nos feedbacks e nas contribuições dentro do ambiente" (BEHAR, 2020).

Este trabalho caracteriza-se como um relato de experiência, tendo como objetivo relatar algumas experiências vivenciadas com aulas síncronas e assíncronas de Ensino Remoto durante o término da disciplina de Genética, decorrido no mês de agosto de 2020 no período de isolamento imposto pela pandemia da Covid-19. Além de apresentar reflexões e considerações das atividades desenvolvidas para o docente responsável para a disciplina, assim como para os estudantes em formação do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da FACEDI-UECE em Itapipoca- CE.

Metodologia

As atividades síncronas e assíncronas em plataformas digitais para Ensino Remoto (ER) foram desenvolvidas na disciplina de Genética para o término do semestre 2019-2 no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Educação de Itapipoca da Universidade Estadual do Ceará (FACEDI/UECE) durante o mês de agosto de 2020. A turma de genética era composta de 12 alunos, os quais foram divididos em grupos para realizarem a atividade assíncrona determinada pelo professor.

Inicialmente, houve planejamento da disciplina no decorrer do ER, sendo que os principais encaminhamentos deste planejamento foi a elaboração de um Caderno do Estudante contendo o cronograma com as datas, tipos de atividades de acordo com os conteúdos a serem trabalhados pelos estudantes nos tempos assíncronos, bem como a forma e critério da avaliação do texto argumentativo a ser desenvolvido pelos diferentes grupos de discentes.

Como os conteúdos de Genética são considerados abstratos e de difícil compreensão, o professor apresentou conteúdos relacionados mutação gênica, sempre procurando contextualizar com as principais notícias divulgadas pela mídia virtual, evitando a pesquisa de "fake News" pelos alunos.

Resultados e Discussão

Em uma primeira aula ocorrida de forma síncrona no dia 05 de agosto de 2020, com uma reunião virtual com o professor e estudantes Google Meet® foram realizadas orientações sobre como se dariam os encontros síncronos e as atividades assíncronas que seriam realizadas pelos estudantes. O professor elaborou um caderno do estudante intitulado “Ensino Remoto de Aulas de Genética – 2019-2” contendo uma breve apresentação, a carga horária total de 12 horas correspondentes às aulas que restavam para o encerramento da disciplina no semestre 2019-2, avaliação, assim como seria a realização por Ensino Remoto virtual através de plataformas digitais. Os discentes foram divididos em 4 grupos de 3 alunos cada, para realizarem as atividades de forma assíncrona, conforme a Tabela 1. Na Base Nacional Comum Curricular-BNCC do Ensino Médio apresenta as principais competências quando se trabalha em grupo.

Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, suas culturas e suas potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BNCC, 2020, p. 10)

Desde o dia 17 de março de 2020, as aulas presenciais na FACEDI-UECE foram sendo gradativamente substituídas por atividades de ensino remoto, mediados por tecnologia digital. As atividades de ensino seguiram com a necessidade de adaptações dessa nova maneira de ensino dos docentes e estudantes. É importante ressaltar que o uso de plataformas educacionais como o Moodle® e Google Classroom® foram primordiais para apoio e desenvolvimento das atividades de ensino remoto executadas.

Tabela 1: Questões problemas propostas sobre a Covid-19, grupos de estudantes, principal fonte de referência, endereço para consulta na internet.

Grupos	Questões	Materiais/Consulta	Fontes: internet
1	Por que os pacientes humanos reagem de formas diferentes à Covid-19?	Pesquisadores investigam fatores genéticos de resistência ou suscetibilidade à COVID-19	https://agencia.fapesp.br/pesquisadores-investigam-fatores-geneticos-de-resistencia-ou-suscetibilidade-a-covid-19/33593/
2	Como ocorre as mutações do vírus SARS-CoV-2?	O que mutações podem representar no combate ao novo coronavírus	https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52069729

Grupos	Questões	Materiais/Consulta	Fontes: internet
3	Por que a Covid- 19 têm causado a morte de mais homens que mulheres?	Diferenças genéticas podem influenciar predisposição para Covid-19	https://super.abril.com.br/ciencia/diferencas-geneticas-podem-influenciar-predisposicao-para-covid-19/
4	Como são produzidas as principais vacinas contra a Covid-19?	Como funcionam as vacinas mais avançadas contra o coronavírus	https://saude.abril.com.br/medicina/como-funcionam-as-vacinas-mais-avancadas-contra-o-coronavirus/

Antes do encontro virtual realizado no Google Meet no dia 12/08/2020, foi proposto aos alunos a realização da leitura do artigo "Pandemia do coronavírus: ccu cgg cgg gca. As doze letras que mudaram o mundo. Genoma do novo coronavírus esconde uma brevíssima sequência suspeita de ser a principal responsável pela sua excepcional capacidade de contágio e virulência. (EL PAIS, 2020) . Nesta data, também foi executada uma discussão síncrona sobre a mutação gênica, com foco no coronavírus SARS-CoV2 ressaltando os conteúdos considerados mais importantes do artigo para leitura citado anteriormente.

Segundo Moreira e Gianotto (2011, p. 69) há necessidade deve se buscar alternativas para vencer o ensino por transmissão, o professor deve ser o sujeito mediador, enquanto o aluno realiza atividades motivadoras com criatividade e autonomia, sendo o autor do seu próprio conhecimento.

Em uma última etapa no dia 19/08/2020 foi feita uma última reunião síncrona por webconferência no google meet para término de discussão dos diferentes tipos de mutações tais como as mutações de ponto, sem sentido, perda de sentido, tirar dúvidas sobre o assunto.

Como atividade avaliativa final realizada por cada grupo, os discentes teriam que elaborar um texto argumentativo proposto pelas questões problemas e enviados até o dia 28/08/2020 pelos grupos de pesquisando em fontes de consulta, como as da Tabela 1, assim como em outras fontes confiáveis, evitando-se as *fake news*. Professores e estudantes não devem desanimar, pois os obstáculos e entraves apresentados no Ensino Remoto, leva-nos muitas vezes ao cansaço, desânimo e até mesmo ao pânico como ressalta Behar (2020, s.p.)

O desânimo, quando muitos se desconectaram, se desanimaram; o desafio no qual vemos conflito; dor, mas é preciso sair da zona de conforto, de paralisia; o desespero, quando queremos fazer tudo ao mesmo tempo e entramos em pânico; e, por último, o desenvolvimento, que é a única forma de resolver nossos desafios! (BEHAR, 2020)

Considerações finais

As atividades desenvolvidas durante o Ensino Remoto permitiram vivenciar experiências importantes como o planejamento, execução, avaliação e reflexões desta modalidade de ensino. Esta modalidade de ensino também possibilitou o aperfeiçoamento dos conteúdos a partir de artigos e notícias encontrados em sítios da internet tanto para o professor quanto para os estudantes.

Foram vivenciadas experiências em relação à atualização de conteúdos de genética do coronavírus SARS -CoV-2 para os discentes, através de grupos que tiveram que responder uma questão problema com uma pesquisa direcionada a fontes seguras da internet.

Os professores estão aprendendo, participando ativamente dos conteúdos, interagindo ao vivo com seus alunos e organizando atividades para serem realizadas e postadas ao longo da semana nas plataformas virtuais e e-mail institucional.

Há necessidade de cursos de extensão ou outros cursos virtuais para que os alunos conheçam as diferentes metodologia e abordagens entre um curso realizado de forma presencial, Ensino à Distância – EAD e no Ensino Remoto (ER).

O texto argumentativo proposto como avaliação aos diferentes grupos de discentes não foi escrito de forma satisfatória, possivelmente por falta de prática em desenvolver este tipo de texto e necessidade de mais colaboração e integração entre os membros dos grupos ao escrevê-lo..

Referências

ANSEDE M; ZAFRA M., GALOCHA A. EL PAIS. **Pandemia do coronavírus: ccu cgg cgg gca. As doze letras que mudaram o mundo. Genoma do novo coronavírus esconde uma brevíssima sequência suspeita de ser a principal responsável pela sua excepcional capacidade de contágio e virulência.** Disponível em; <https://brasil.elpais.com/brasil/2020/05/13/ciencia/1589376940_836113.html?ssm=FB_CC&fbclid=IwARONKpPpL_nb1qaArU8-z-ZpY-KHNql9l28yM-xOFO1UtFAJ89p57Ba4Qia>. Acesso em: 29 jul. 2020

BEHAR, P.A. Coronavírus. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância.** UFRGS-Jornal da Universidade. 2020. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 06 set. 2020.

BEPPU, M. M. **Ensino Presencial e Ensino Remoto. A Experiência da UNICAMP.** Metrics.edu-Desempenho Acadêmico e Comparações Internacionais. 2020. Disponível em: <https://metricas.usp.br/ensino-presencial-e-ensino-remoto-a-experiencia-da-unicamp/> Acesso em : 06 set. 2020

BRASIL. Ministério da Educação. **BNCC-Base Nacional Comum Curricular no Ensino Médio.** Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc-etapa-ensino-medio>> Acesso em 05 set. 2020.

CAVALCANTE, M. T.; VASCONCELLOS, M. M. Tecnologia de informação para a educação na saúde: duas revisões e uma proposta. **Ciência e Saúde Coletiva.** v.12, n.3, 611 – 622.2007.

GIANOTTO, D.E. **Possibilidades, contribuições e desafios das ferramentas de informática no ensino de ciências.** Curitiba: CRV, 2016.

MOREIRA, J.M. de B.; GIANOTTO, D.E.P. Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação através do Portal Dia a Dia Educação. In: Possibilidades, contribuições e desafios das ferramentas de informática no ensino de ciências. Dulcinéia Ester Pagani Gianotto (Org.). Curitiba: CRV, 2016.

SILVA, T.; GALEMBECK, E.; PICOLI, M.E.F. da S. Explorando a utilização de programas de áudio no ensino e divulgação da Biologia.VIII Encontro Nacional de Pesquisa em eEducação em Ciências. 2011, Campinas, SP. **Atas...** Campinas, S.P. Disponível em: < [http:// abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0916-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0916-1.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2020.

YOUNG, M. F. D. **Conhecimento e Currículo: Do socioconstrutivismo ao realismo social na sociologia da educação.** Portugal: Porto Editora, 2010.