

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

MATHEUS REIS DANTAS

**A DESTERRITORIALIZAÇÃO DA AULA DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA:
ESTUDO SOBRE MARCADORES DE GÊNERO EM VIDEOAULAS DO
*YOUTUBE***

SÃO CRISTÓVÃO/SE

2021

MATHEUS REIS DANTAS

**A DESTERRITORIALIZAÇÃO DA AULA DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA:
ESTUDO SOBRE MARCADORES DE GÊNERO EM VIDEOAULAS DO
*YOUTUBE***

Monografia apresentada como requisito para a conclusão do curso de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal de Sergipe.

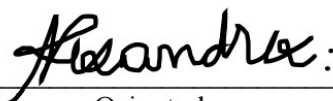
Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Alice Alexandre Pagan.

FEVEREIRO, 2021

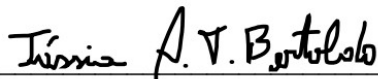
RESOLUÇÃO No.001/2005/CCCBIO
ANEXO IV
ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE MONOGRAFIA

A Banca Examinadora, composta pelas professoras: Msc Tassia Alexandre Teixeira Bertoldo, Dra. Livia de Rezende Cardoso e Dra. Alice Alexandre Pagan, sob a presidência da última, reuniu-se às 14:00 horas do dia 11 de fevereiro de 2021, pelo googlemeet, considerando a situação de pandemia COVID-19, para avaliar a monografia, sob o título: A DESTERRITORIALIZAÇÃO DA AULA DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA: ESTUDO SOBRE MARCADORES DE GÊNERO EM VIDEOAULAS DO YOUTUBE apresentada pela(o) discente **Matheus Reis Dantas** do Curso de Ciências Biológicas, matriculado na UFS. Dando início às atividades, a presidente da sessão passou a palavra ao discente para proceder à apresentação da monografia. A seguir, a primeira examinadora, Profa. Msc. Tassia Alexandre Teixeira Bertoldo fez comentários e argüiu o discente, que dispôs de igual período para responder aos questionamentos. O mesmo procedimento foi seguido com a segunda examinadora Profa. Dra. Livia de Rezende Cardoso. Dando continuidade aos trabalhos, a presidente da banca examinadora, agradeceu aos comentários e sugestões dos membros da Banca. Encerrados os trabalhos, a Banca Examinadora retirou-se para atribuição da nota. Com base nos preceitos estabelecidos pela Resolução NO. 01/2005/CCCBIO, que normatiza a elaboração e avaliação das monografias do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, a Banca Examinadora decidiu Aprovar o discente com média 10,0 (dez). Nada mais havendo a tratar, a Banca Examinadora elaborou essa Ata que será assinada pelos seus membros e em seguida, pela discente avaliada.

Cidade Universitária “Prof. José Aloisio de Campos, 11 de fevereiro. de 2021.



Orientadora



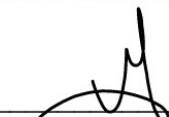
1º. Examinadora

Profa. Me. Tassia Alexandre Teixeira Bertoldo



2º. Examinadora

Profa. Dra. Livia de Rezende Cardoso



Discente avaliado
Matheus Reis Dantas

*As preces de minhas três mães
Aos conselhos da amada irmã
As inspirações dos amigos e amigas
E a fome de uma vida diferente*

AGRADECIMENTOS

Foi difícil descrever e demonstrar minha devoção em apenas uma página, pois fiz isso de coração. Em primeira instância, gostaria de celebrar a existência das Universidades Públicas e de qualidade, em especial a **Universidade Federal de Sergipe (UFS)**, que gerou o cenário para o “livre” desenvolvimento das minhas performances pessoal e profissional.

A todos os professores, professoras e professorxs que, em diferentes proporções, incrementaram na formação da minha personalidade. Principalmente aqueles/as/xs do **Departamento de Biologia e Ecologia (DBI e DECO)** que estiveram por consecutivas disciplinas inspirando-me por meio do processo de ensino-aprendizagem, conversas, conselhos e (auto)questionamentos também. Gostaria de destacar a minha querida professora/orientadora **Dr^a. Alice Alexandre Pagan**, que carinhosamente me recebeu em meio a tantos percalços educacionais e de saúde pública. Agradeço por toda essa liberdade criativa, toques, comentários e por acreditar nas minhas ideias.

As professoras **Dr^a. Aline Lima de Oliveira Nepomuceno**, **Dr^a. Claudiene Santos** (colegiado **DBI**), além da doutoranda e professora do ensino básico **Tássia Alexandre Teixeira Bertoldo** por toda prestação de apoio para a criação e melhoramento da metodologia aplicada no presente trabalho. Obrigado por cada minuto de atenção, de expressão de seus pontos de vista e por fazer-me perceber potencial no que propus a fazer. Impossível, também, deixar de reconhecer e celebrar tamanha força e inspiração herdada das minhas três amadas mães/anjas. A você **D^a. Iraildes** pela vida e sensibilidade, a **D^a Idelba** por toda garra e coragem e a **D^a Delma** pelo amor a natureza e por tudo que faço. Agradeço por sempre estarem ao meu lado, mesmo quando achei que não restaria-me nada de bom na terra.

A minha irmã **Adv. Marcia Verônica Dantas** por toda proteção, conselhos e estímulos para ser alguém grande e majestoso como você sempre foi. Agradeço também pela sua existência, **Marcelo Henrique** (irmão), pois somos apenas sementes que germinaram sob diferentes condições de um mesmo punhado de terra.

A meus grandes amigos **Anderson Eduardo** e **Vinicius Dantas** que fazem-se presentes desde o primeiro dia na graduação. Apenas queria reforçar que sem o apoio de vocês, nada disso teria acontecido tão perfeitamente, posso dizer que aproveitamos o máximo da graduação e que vocês são profissionais e sobretudo, amigos, incríveis. Inspirem mais pessoas a serem como vocês: criativos, inconformados, curiosos e humanos.

As “**Manacotiledônias**”, que inclui **Bruna Santos**, **Luiz Filipe**, **Marcel Felipe**, além dos dois supracitados. Obrigado por aquecerem meu coração com tantos bons momentos e sentimentos, é sabido que “coisas extraordinárias só acontecem para pessoas extraordinárias” (Crônicas de Nárnia), e é o que sinto quando noto que sou amigo de vocês.

Aquelas amigas que permanecem aquecidas e repousadas no coração, protegidas por sete chaves e livres de qualquer frieza, a vocês minhas amigxs: **Djully Thaianne** e **Fernando Dantas**. Que mesmo de longe, me inspiram e me remontam a um tempo de amizade, música, doçura e de orvalhos na praça da Igreja Matriz. Espíritos vanguardistas sempre estiveram à frente do seu tempo, tanto que resistimos a todos os comentários preconceituosos, brigas de famílias e na escola, violências de nossos conterrâneos Freipaulistanos.

A meu bonde que literalmente, juntei, durante a graduação: **Ariane Gabriele**, **Bruna Serra**, **Cleane Almeida**, **Kauane Teles**, **Maria Alice**, **Micael Cavalcante**, **Thaís Katharine**, **Thaís Moura**. Irão ser eternos nossos momentos de descontração, de aprendizado, de companheirismo e sobretudo dos cafés no Moura Torta. Vou sentir falta

de cada um de vocês, sua singularidade, ao lembrar do quanto vocês também são inspiradores pra mim.

E por fim, a quem a carreira na ictiologia permitiu guardar no coração com muito carinho: **Alexandre Aguiar, Débora Matos, Jerfferson Saulo, Luciano Júnior, Milena Gonçalves e Rosana Sobral**. Não tenho nada além de agradecer tamanha paciência e carinho nesses longos anos de pesquisa em Ecologia de Peixes, muito obrigado por todos os ensinamentos técnicos, ajudas, companhias de conversa, rolês, coletas... e duetos é claro!

Aos **espíritos de Luz** que emanam paz, amor, leveza e proteção.

A minha **inquietaude e desconformação**.

Obrigado a tudo.

“estou determinado a desfrutar dos meus sonhos, das minhas fantasias e de toda a minha singularidade, ainda que irritantes e discordantes os murmúrios à minha volta. Apesar deles, serei feliz”. William Beckford, 1977.

RESUMO

Neste trabalho tratamos sobre questões emergentes da sociedade da informação e dos debates sobre gênero em uma plataforma recorrentemente acessada e interativa da *internet*, o *Youtube*. No *Youtube* são encontradas diversas aulas (videoaulas) que não deixam de lado boa parte das competências e habilidades exigidas no ensino formal, assim como são locais passíveis para a proliferação de pedagogias que regulam a constituição dos novos modos de existência, das subjetividades e das identidades de gênero. À vista disso, procuramos analisar como os marcadores de gêneros são proferidos nas videoaulas de Biologia. Para isso, nos atemos a uma metodologia de caráter qualitativo e de um referencial teórico multidisciplinar. Assim, criamos um roteiro e por meio desse artifício, buscamos descrever as variadas formas de expressão dos marcadores de gênero nas videoaulas, sejam elas de dentro ou fora do que foi historicamente convencionado como campo de atuação do licenciado/a/x em Biologia. Foram analisadas duas aulas de Biologia publicadas no *Youtube*, apresentadas por uma mulher e um homem cisgêneros, nelas podemos registrar a aplicação de antigos sistemas simbólicos, mas também é interessante notar uma tentativa de combinar expressões de feminilidade e de masculinidade de quem apresenta aulas no *Youtube* no que tange principalmente a organização do cenário da videoaula, na expressão do *ethos* e da fala. No entanto, percebemos que a transmutação da educação para os ciberespaços não acarretou em mudanças significativas nas concepções das/os discentes quanto às hierarquias de gênero patriarcal, principalmente na expressão de exemplos, na fundamentação teórica dos conteúdos e escolha de imagens e/ou vídeos para suas aulas. Para isso, precisamos incitar a participação das personalidades femininas e outras identidades de gênero nesse mercado expressivo educacional, pois ao vislumbrar o panorama geral de aulas de biologia podemos perceber que tal é dominada por homens.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Estudos de Gênero; Videoaulas; Cibercultura.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	8
REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
METODOLOGIA.....	22
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
<i>Algumas observações gerais acerca do gênero e/nas videoaulas de ciências/biologia..</i>	<i>25</i>
<i>Categorias de análise.....</i>	<i>30</i>
<i>Perspectiva emergente com o cenário.....</i>	<i>30</i>
<i>Modos de apresentação do/da professor/a.....</i>	<i>33</i>
<i>Adequação ao Ciberespaço.....</i>	<i>35</i>
<i>Fundamentos teóricos do conteúdo.....</i>	<i>39</i>
<i>Estratégias para exposição de exemplos.....</i>	<i>42</i>
<i>Imagem/Recursos audiovisuais.....</i>	<i>45</i>
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50

INTRODUÇÃO

O campo de pesquisa educacional pode ser considerado como um ponto de convergência de múltiplas áreas do conhecimento. Em consequência disso, foi-lhe conferida um *status* de alta complexidade graças à simbiose e possibilidades de emprego de variegados caminhos teórico-metodológicos (TEREZA-GABRIEL; FERNANDES, 2011). Essa quebra de barreiras disciplinares resultou numa maior compreensão dos fenômenos sociais, a exemplo das mudanças na ecologia humana com a emergência das novas formas de comunicação e interatividade via *internet* (LÉVY, 1999).

As onipresentes transformações sociais que eclodiram ao longo da segunda metade do século XX, instigam diversas pesquisadoras/es/xs a estabelecer diálogos e contribuições teóricas para solucionar problemas que surgem no atual cenário educacional (TEREZA-GABRIEL; FERNANDES, 2011). Portanto, tratamos neste trabalho de questões emergentes na sociedade da informação e no campo educacional que têm efeitos diretos na constituição dos novos modos de existência, das subjetividades e das identidades de gênero.

Assim, os espaços *online* ou ciberespaços foram apropriados por diferentes instâncias sociais e por meio destes locais desterritorializados¹ são estabelecidas e aplicadas pedagogias que recaem sob os diferentes corpos (RECUERO, 2014; LOURO, 2014; BUTLER, 2020). Desta maneira, faz-se necessário perceber a incompletude dos meios de comunicação/mídias, como foi sugerido por um dos principais teóricos da cibercultura Pierre Lévy (1999), uma vez que estes meios são bastante seletivos em seus discursos e também podem instaurar relações de poderes historicamente assimétricas (MUSSIO, 2014; MAÇALAI; STUCKER, 2018).

Um satisfatório exemplo de ciberespaço utilizado por uma significativa parcela de atores e atrizes sociais no mundo é o *Youtube* (RECUERO, 2014; PORTUGAL; ARRUDA; PASSOS, 2018). Como atestado por Portugal, Arruda, Passos (2018), muitas usuárias/os/xs dessa rede passam horas assistindo vídeos, com inúmeras competências

¹ Por desterritorialização é entendido, no presente trabalho, como aquelas produções que existem apenas em potência e não em ato na irrealidade, ou seja, são criação do mundo virtual e que tem possibilidades de gerar transformações no mundo real (territorializado) (LÉVY, 1999, p. 49). Para não haver contradições, o conceito não está relacionado aqueles processos de “desterritorialização” dos corpos apresentado por Preciado (2011), inspirada por Foucault e Deleuze, para designar as tecnologias de produção dos corpos e normatização dos gêneros.

educativas, que devido a seu caráter informal, são pouco creditados nos espaços territorializados de ensino, ou seja, nas escolas (MARQUES; FREITAS, 2017).

Portanto, como declarado por Mussio (2014), existem consequência no processo de comunicação *online*, na qual a subjetividade das usuárias/os/xs são artifícios para o reconhecimento de discursos identitários. No entanto, os ciberespaços são também veículos que podem contribuir para a permanência da dominação masculina e dos padrões cisheterossexual, gerando assim uma proliferação em redes de discursos que diminuem a quem assiste (MAÇALAI; STUCKER, 2018; BUTLER, 2020).

Destes pressupostos emergem diversas inquietações, ao considerar que o ensino formal é de certo modo um espelho das aulas reproduzidas no *Youtube*, onde mulheres/meninas/alunas e pessoas destoantes das condutas heteronormativas de agir, pensar e sentir são submetidas constantemente a circunstâncias de subvalorização e subnotificação (WELZER-LANG, 2001; LOURO, 2014). Também por não apresentarem personalidade instigante para os/as discentes e/ou por subverterem fortemente o determinismo social são invisibilizadas/xs e prejudicadas/xs no processo de ensino-aprendizagem (CARVALHO, 2008; SOUZA; CARRIERI, 2010; OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018).

Diante disso, a discussão que pretendemos levantar nesta pesquisa foi para qual ou quais gêneros essas videoaulas do *Youtube* estão endereçadas e como eles são representados. Que se transcreveu no seguinte objetivo: analisar quais são as problemáticas relacionadas a questões de gênero emergentes nas videoaulas de ciências/biologia do *Youtube*.

Por fim, desenvolvemos um modo alternativo para capturar dados presentes nas videoaulas de ciências/biologia do *Youtube*, com isso os resultados são apresentados em dois grandes tópicos, sendo que o primeiro (com três categorias) preocupado em examinar aspectos que não estão diretamente concatenados ao ensino de Ciências Naturais. E consiste em uma análise a priori de elementos historicamente dados como não biológicos e inerentes à construção e apresentação da videoaula. Já no segundo tópico (também com três categorias) se dedica ao estudo/reflexão sobre aspectos centrais do ensino (conteúdos e suas abordagens, exemplos, imagens, vídeos) utilizados pelos/as docentes em videoaulas de Ciências Naturais, em especial Biologia.

REFERENCIAL TEÓRICO

As propostas trazidas pelo campo da pesquisa educacional a partir da segunda metade do século XX, na qual era reivindicado a afirmação de uma maior cientificidade e liberdade para fazer uso de múltiplas teorias, fizeram germinar numerosas problemáticas que pressionaram os muros que dividiam distintas áreas ou disciplinas. Logo, a intersecção de diferentes áreas potencializou o poder analítico inerente ao complexo campo da educação (TEREZA-GABRIEL; FERNANDES, 2011).

Assim, as questões culturais, os movimentos sociais, o aprendizado em rede, linguagens e culturas modernas, mídias sociais, passaram a ter seu lugar e a serem tratados como objetos de trabalho para o campo da pesquisa educacional (TEREZA-GABRIEL; FERNANDES, 2011). Nesta situação, o questionamento de alguns sistemas simbólicos e hierárquicos que circundam o ambiente escolar e suas relações com a tecnologia, sociedade e a formação de subjetividades fazem-se o lócus da formulação dos pontuais problemas de pesquisa (HEERDT; BATISTA, 2016).

Recorrentemente, na área da educação acontecem debates que se preocupam em discutir sobre as aplicabilidades das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino básico brasileiro, sobretudo no que se refere ao seu potencial que tem papel corroborado na ampliação da oferta de conhecimentos e da (re)elaboração do processo de ensino-aprendizagem (ANDRADE; ALENCAR; COUTINHO, 2019; MACHADO, 2019; FARIAS *et al.*, 2020). Segundo a formulação do norte-americano Marc Prensky (2001), sobre a mudança de paradigma frente às respostas educacionais dos/as alunos/as de seu país, ele criou o conceito de “nativos digitais” para designar aqueles/as que nasceram em uma era, cuja informação é facilmente ofertada e como consequência disto, é registrada uma dada aptidão e interesse em aprender linguagens digitais, manuseio de computadores e outros aparelhos eletrônicos, como: *vídeo game*, televisão, rádio, smartphones, tablets, etc. Todas essas alterações comportamentais são consideradas por Pierre Lévy (1999) como uma mudança ecológica ou de nicho dos seres humanos, na qual a comunicação em massa tem um papel crucial no desenvolvimento da vida social e cultural.

Uma das principais problemáticas relativa aos nativos digitais em relação ao ensino formal no Brasil está no fato dos professores e professoras, (i) não serem inseridos/as ou alfabetizados/as em cultura digital nos cursos de formação inicial, devido

às estruturas metodológicas rígidas empregadas pelas universidades, ou (ii) mesmo beneficiados/as e capacitados/as para fazer uso da tecnologia em sala de aula, preferem manter-se usando métodos tradicionais de ensino, com aulas puramente expositivas, quadro e giz. Tal prática denota a resistência dos/as professores/as frente as novas formas de se ensinar e tornar os/as alunos/as agentes ativos na construção do conhecimento (CARVALHO; GUIMARÃES, 2016; FARIAS *et al.*, 2020). De modo que aqueles/as docentes que não utilizam a linguagem e as tecnologias da atualidade de maneira a incrementar no processo educativo, são enquadrados na categoria de “imigrantes digitais”, sendo reconhecidos/as por atos que remetem a uma cultura que pouco valoriza a utilização dos meios digitais (PRENSKY, 2001).

Não foi preciso grandes esforços para que a comunidade educacional conhecesse o currículo dos nativos digitais. A quebra de barreiras proposta pelos ciberespaços permite que qualquer pessoa possa ter acesso aos benefícios e aos malefícios presentes na sociedade da informação (LE MOS, 2015). Lévy (1999) mesmo levando em consideração os benefícios qualitativos gerados pela *internet*/tecnologias para a humanidade, ele não defende a total benevolência de tais meios, nem seu caráter determinante na sociedade e sim, as condições de melhorias geradas através do uso das redes de comunicação ou ciberespaços, a exemplo da compatibilidade e aplicabilidade desses meios na educação mundial.

Por isso tem-se proposto para qualquer disciplina escolar, a melhoria das metodologias de ensino e uma aproximação com o cotidiano dos/as aluno/as, sendo esse foco particular do processo de ensino-aprendizagem dos nativos digitais (DAVID; ERNESTO; NUNES, 2017; FRANCO; MUNFORD, 2018; FARIAS *et al.*, 2020). A proposta da inserção das TDIC no âmbito escolar é antiga, mas ainda pouco aplicada. Inúmeros/as professores/as que atuam no âmbito formal, devido a vários fatores, não fazem uso dessas ferramentas digitais como auxiliar das suas práticas educativas, no qual a maioria enumera: (i) falta de tempo para preparar aulas (estudos dirigidos/roteiros), (ii) insuficiência de computadores nas escolas, (iii) carência de materiais *online* e *offline* adequados para sala de aula, (iv) preocupação com a maneira como os alunos e alunas irão utilizar o recurso (temerosos com o foco na aula), (v) interferência e negação dos pais na aplicação da metodologia, entre outro (NOVAIS-SOUZA; SOBRAL, 2014).

Muitos desses problemas acabam por impedir os/as alunos/as de terem aulas mais atrativas, dinâmicas e uma aprendizagem além das horas-aula. Tais práticas contribuem

para o protagonismo e o amadurecimento de uma personalidade reflexiva, permitindo-os/as selecionar bem as informações disponibilizadas na *internet*. O que vem a ser preocupante no Brasil, pois é recorrente na literatura histórias de dificuldades na utilização e aceitação das TDIC no processo educacional. Com isso, faz-se necessário a orientação e/ou formação continuada de professores/as/xs em cultura digital (DUARTE, 2013; MACHADO, 2019). Na qual resultaria, atualmente, em menos impactos escolares com a propagação de *fake News*, e mais recentemente com a pandemia do novo coronavírus SARS-CoV-2 e o Ensino Remoto Emergencial (ERE) proposto pelo Ministério da Educação (MEC) (FARIAS *et al.*, 2020).

É evidenciado por alguns autores/as que trabalham diretamente com pesquisas sobre as TDIC nas escolas brasileiras, sobretudo nas áreas de Ciências da Natureza, a continuidade de um ensino tradicional, baseado na rigidez curricular, neutralização das questões de gênero e sociais de modo geral, desmotivação e despreparo teórico-metodológico profissional, aulas estruturadas e conteudistas, com o papel fundamental na transmissão de conceitos (ALMEIDA; CARVALHO; GUIMARÃES, 2016; PORTUGAL; ARRUDA; PASSOS, 2018; ANDRADE; ALENCAR; COUTINHO, 2019). Tal descompasso do ensino formal constitui-se uma maneira ineficiente de promover uma aprendizagem significativa nos nativos digitais, já que as aulas estão baseadas em autênticas repetições de métodos antigos de ensino, mascarados como algo novo. Além de não ser uma maneira equânime de promoção da aprendizagem dentre os gêneros, na qual o domínio das tecnologias também está subordinado à dominação masculina.

Autores/as como David, Ernesto, Nunes (2017) e Andrade, Alencar, Coutinho (2019) tem proposto cursos de capacitação e formação continuada para docentes de diferentes áreas do ensino, com o intuito de promover a inserção de imigrantes da nova era da informação. Estes trabalhos, assim como outros desenvolvidos em diversas partes do Brasil mostram o potencial brilhante das TDIC no processo de ensino-aprendizagem.

Tais propostas são de suma importância pois visam diminuir o choque geracional existentes no ensino formal, como retratado Marc Prensky (2001):

Infelizmente para os nossos professores Imigrantes Digitais, as pessoas sentadas em suas salas cresceram em uma 'velocidade rápida' dos vídeo games e MTV. Eles estão acostumados à rapidez do hipertexto, baixar músicas, telefones em seus bolsos, uma biblioteca em seus laptops, mensagens e mensagens instantâneas. Eles estiveram conectados a maior parte ou durante

toda suas vidas. Eles têm pouca paciência com palestras, lógica passo-a-passo, e instruções que ‘ditam o que se fazer’ (PRENSKY, 2001, p. 3).

As concepções de Prensky (2001) antes de mais nada foram um importante ponto de partida para o estudo das TDIC, porém suas aplicações tem sido ponderadas para os diferentes tipos de ensino e realidades, por se tratar de uma perspectiva simplista e que não condiz com o que é factual na sociedade (CARVALHO, 2016). Para Prensky (2001) todas as crianças nascidas, independente do gênero, a partir da década de 1980 são chamadas de nativas digitais, eles/as possuem facilidades em manusear tecnologias de informação, sendo inserido/as prematuramente em uma estação em que a mobilidade e a virtualização imperam em quase todos os campos, nos quais também as informações surgem e tem um potencial devastador de divulgação e influência na vida social (LÉVY, 1999). Assim, Carvalho (2016) propõe uma relativização desse antigo conceito para a realidade brasileira, levando em consideração algumas questões sociais, a exemplo das condições de nascimento e exclusão digital que não foram citadas por Prensky em seu trabalho. Tocante a isso, segundo a noção de *habitus*, as mulheres são excluídas e estereotipadas desde as fases iniciais de socialização escolar acerca da não intimidade com as tecnologias (PINHO, 2017).

Carvalho (2016, p. 39) revalida o impacto do trabalho de Prensky, no entanto tal formulação remonta a realidade de países ricos e não das periferias do capitalismo, constatando que “O acesso aos bens tecnológicos e à cultura digital ocorre, como em qualquer lugar do mundo, de maneira desigual”. Ainda em conformidade com Carvalho (2016), o Brasil passou a ter acesso a dispositivos tecnológicos e internet apenas no início do século XXI, sendo a princípio uma realidade de poucos. Tal fato rompe com a categorização de “nativos digitais” de Prensky (2001), considerando que nem todos/as nascidos/as a partir da década de 1980 possuem acesso às tecnologias, sendo que a proximidade com os meios digitais está intrinsecamente relacionada com o local, as condições de nascimento e o gênero (CARVALHO, 2016; PINHO, 2017).

No entanto, é imensurável o quanto as tecnologias e a internet contribuem para as conversões sociais e da nossa qualidade de vida, das formas de socializar, funções cognitivas, identidades de gênero e sexual, subjetividade, imaginação, percepção e raciocínio (LÉVY, 1999; LOURO, 2014; CARDOSO, 2016). Em meio a diversas transformações ocorrendo na ecologia humana, vemos algumas profissões serem mais afetadas que outras, a exemplo da prática docente. À vista disso e da resistente transição

cultural, os professores e professoras foram aos poucos vendo uma metamorfose na educação proporcionada pela universalização das informações e acesso à *internet*. A hierarquia nas escolas e nas universidades foi gradativamente estilhaçada, o conhecimento tornou-se descentralizado, restando a esses locais a tarefa de influenciar a inteligência coletiva e os processos de interatividade característicos desse novo estilo pedagógico (LÉVY, 1999).

Como afirma Gomez (2010, p. 9) é preciso uma nova visão do que conhecemos por práticas e locais de ensino, segundo ela o “mundo físico se reproduz em plataformas digitais e todos os serviços começam a poder ser realizados física ou virtualmente”. Em resumo, Gomez (2010) trouxe o conceito de desterritorialização cunhado por Lévy (1999, p.49):

É virtual toda entidade ‘desterritorializada’, capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem contudo estar ela mesma presa a um lugar ou tempo particular. [...] O virtual existe sem estar presente. [...] é uma forma indefinida de atualizações.

Não diferente de outros serviços prestados à sociedade, as aulas expositivas também vivenciaram a desterritorialização e como consequência, os/as docentes tiveram que repensar e replanejar como administrar suas aulas, agora em ambiente virtual (MUSSIO, 2014).

O curso de migração percorrido por professores e professoras de aulas presenciais para o Ensino a Distância (EaD) foi gradativo, a partir daí recebem a denominação de “professores/as-apresentadores/as”, na qual foi possível notar mudanças no *ethos* discursivo, na disciplina do corpo, na imagem, estilo e nas possibilidades de expansão das suas práticas para outros âmbitos educacionais (GOMEZ, 2010; MUSSIO, 2014, 2017).

A ação comunicativa presente nessas aulas *online* tem potencial de fazer emergir relações de dominação e *habitus*, na qual serão estabelecidas relações assimétricas e papéis no momento da enunciação (MUSSIO, 2014; PINHO, 2017). O discurso do/a “professor/a-apresentador/a” gera a imagem proposital para seus/suas “alunos/as-espectadores”, muitas dessas imagens são criadas por meio da subjetividade ou processos de socialização deles. Logo, o/a docente que performa nas videoaulas tem o intuito de moldar sua imagem, construindo uma personalidade aparte, semelhante a criação de um perfil no *Facebook*. Como exemplo disso, em harmonia com Mussio (2017) o *ethos* é

múltiplo, então podemos conhecer um professor que nas aulas presenciais é autoritário, porém nas aulas *online* adota uma postura simpática de apresentador.

Posto isso, a nova relação com o saber que põe a prática docente como algo em constante transformação (LÉVY, 1999). Não diferente, a videoaula é um gênero discursivo secundário que surgiu a partir da desterritorialização de um gênero primário, que são as aulas presenciais, muitas dessas são baseadas em meras exposições de conteúdo. De acordo com os referenciais citados de Mussio (2014) em seu trabalho, vemos que um gênero discursivo tende a evoluir a fim de complementar e melhorar a vida social. Assim, o gênero videoaula tem sua origem e é constantemente inspirado, seja positiva ou negativamente, pela modalidade de aulas presenciais, elas também podem ser utilizadas tanto na educação formal, quanto informal (GOMEZ, 2010; MUSSIO, 2014; 2017).

As videoaulas de cunho formal são comuns na tradicional Educação a Distância (EaD), que surgiu como forma de atender as demandas sociais, uma vez que aqueles/as nativos/as digitais não se sentiam contemplados/as com o ensino tradicional (formal), sendo também uma maneira de flexibilizar e permitir que os/as discentes montem seus horários e desenvolvam sua autonomia no aprendizado (LÉVY, 1999; SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011). E porventura promover uma equiparação de oportunidades em aprender linguagens digitais e manuseio de tecnologias para o público feminino. Percebe-se que o Ensino a Distância (EaD) não está distante do que conhecemos como aula expositiva, sendo características dessa modalidade de ensino: (i) a institucionalização (geralmente representam uma entidade), (ii) seguem um currículo, (iii) são aulas direcionais (uma vez que são destinadas aos alunos matriculados), (iv) são cronometrados, (v) é perceptível um baixo/médio investimento com a linguagem audiovisual e na cinematografia do ambiente da aula (Mussio, 2018) e possível manutenção das (vi) relações assimétricas e violência (MAÇALAI; STUCKER, 2018).

Porém, as videoaulas têm se tornado cada vez mais populares e utilizadas devido a universalização das informações em plataformas de divulgação gratuita de vídeos, a exemplo do *Youtube* (MUSSIO, 2014; 2017). Partindo do princípio estabelecido por Marques, Freitas (2017) que todo conhecimento não institucionalizado, na qual os/as discentes aprendem de forma autônoma no cotidiano, cuja função de ensinar é posta em segundo plano, trata-se da instância informal da educação. Atendo-se de outras fontes de conhecimentos, Mussio (2014) cria uma nova configuração educativa, a Educação

Informal a Distância (EIaD) baseada na transmutação do meio de circulação e do estilo das videoaulas do EaD. Esse novo *mídiu*m que surgiu, além de oportunizar aulas diferenciadas, inovadoras, de baixo custo e fácil confecção, elas não estão desvinculadas do compromisso de informar (divulgar/esclarecer), assim como podem ter motivações mercadológicas e/ou expressivas, tornando assim uma ressignificação da prática docente (MUSSIO, 2014).

Diferente do EaD, o Ensino Informal a Distância (EIaD) é centrado no interesse individual dos discentes em aprender (agora chamados de usuários/as) (Mussio, 2014). Em outras palavras tem-se um “aprendizado por livre-escolha”, na qual os usuários/as optam pelo o que querem saber mais, onde e com quem. Dessa forma aprendem espontaneamente ciências, de modo seletivo, estabelecendo assim o que é ou não importante para sua vida. Do mesmo modo, os/as professores/as-apresentadores/as decidem qual conteúdo ou assunto mostrar em aulas (geralmente notícias, tópicos de interesse dos/as espectadora/as) por motivações próprias, não sendo eles/as submetidos/as a um enraizamento curricular comum no ensino formal (GOMEZ, 2010; MARQUES; FREITAS, 2017; PORTUGAL; ARRUDA; PASSOS, 2018).

Portugal, Arruda, Passos (2018) consideram que a divulgação científica, reformulada em videoaulas do *Youtube*, são atrativas para as/os estudantes e pessoas de modo geral, sendo um estilo de ensinar que está cada vez mais popularizado. Ainda, segundo essas mesmas autoras, o engessamento curricular que suprime o poder de escolha dos/as discentes ou espectadores/as é uma das principais razões da ciência ser considerada desinteressante na educação formal, pois o que é ministrado pelos/as professores/as em sala de aula é o que um conselho escolar entende como relevante.

Em termos práticos, tanto meninas quanto meninos mostraram-se discordantes quanto aos objetivos técnico-pedagógicos traçados por seus/suas docentes. Resultados semelhantes são registrados em muitos trabalhos, na qual é atestado que a motivação nas disciplinas escolares tem papel fundamental na decisão da carreira acadêmica, sendo as aulas de ciências, principalmente de física, pouco atrativas para as alunas, o que acaba por torná-las mais vulneráveis a estereótipos de gênero em áreas relacionadas (OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018).

Essa nova maneira ascendente de divulgação científica em forma de aulas *online* é baseada numa cultura participativa e boa parte dos objetivos de ensino são cumpridos

com êxito. Mesmo que a não institucionalização das aulas do EJaD possam passar a imagem de que o conhecimento ali construído não tem credibilidade, todavia mesmo de forma assíncrona todos os espectadores podem comentar erros e opinar sobre o que é exposto nas aulas. Sendo também possível modificar as informações por meio da edição de vídeos (MUSSIO, 2014; 2017; PORTUGAL; ARRUDA; PASSOS, 2018).

Mussio (2014) é cética quanto ao êxito das aulas postadas no *Youtube*, principalmente quanto às questões fora dos objetivos de aprendizagem, a exemplo da manutenção de preconceitos e estereótipos sociais. Para ela, não existe uma total benevolência desse modo de ensino, isso porque, além de faz-se o uso de um discurso focal (que dirige-se à específicos tipos de alunos/as), esse estilo pode fazer emergir “ecos de subordinação” em diversos âmbitos, devido a consequência dos atos comunicativos que instaura relações de poder e assimetria de oportunidades, mesmo no ambiente virtual.

Nesse sentido, é possível averiguar as nuances das videoaulas, a fim de perceber se existe algumas formas de discriminação e/ou tentativas de enquadramento das identidades de gênero em moldes tanto científicos quanto sociais? Baseado nisso e nas premissas (i) que professores e professoras do ensino básico preferem ensinar a meninos do que a meninas (CARVALHO, 2008) e (ii) que as aulas do EJaD são reflexos e estabelecem relações harmônicas e/ou desarmônicas com as aulas do ensino formal (MUSSIO, 2014; 2017). É pertinente estudar para qual ou quais gêneros essas videoaulas do EJaD estão endereçadas? Assim como, observar se elas veiculam estereótipos pré-fixadosⁱⁱ que normatizam a atuação das mulheres e outros grupos minoritários nas aulas de ciências *online*.

De acordo com as observações de Santos, Germano, Cervi (2012), a dominação masculina é exequível no âmbito educacional e devido a sua natureza simbólica, ela busca neutralizar relações assimétricas de gênero em qualquer tipo de interrelação humana. Seja na esfera pública ou privada, as mulheres e/ou pessoas destoantes das condutas heteronormativas de agir, pensar e sentir são submetidas constantemente a circunstâncias de subvalorização e subnotificação. Sendo assim, as meninas em fase de escolarização as

ⁱⁱ Representam as expectativas que são postas sob os corpos desde antes do nascimento, permitindo a expressão das identidades em apenas um pódio dicotomizado e estabelecendo um enquadramento dos seres em masculino e feminino. Esse enquadramento ou imposição de papéis com base no gênero irão determinar o modo de vida do ser social por completo, desde os comportamentos (privados e públicos) às escolhas de objetos de prazer, sugerindo assim uma ideia de neutralidade e conformidade natural entre sexo-gênero-sexualidade (LOURO, 2019).

maiores penalizadas, pois, embora apresentem melhores desempenhos escolares, devido a reflexos dos estereótipos que a elas são atribuídos (dóceis, sem personalidade e não questionadoras), os/as docentes mostram desinteresse em ensiná-las, devido à falta de “caráter ativo e estimulante”, marcas essas atribuídas aos meninos (WELZER-LANG, 2001; CARVALHO, 2008, p. 105).

Do mesmo modo, a neutralização das desigualdades é notada no ensino de Ciências Naturais, no qual poderíamos atestar que as escolas, ao tomar para si a hierarquia de gênero patriarcal, reforçam as condições de subalternidade das mulheres e garantem privilégios e a manutenção da simbólica dominação do homem baseadas em uma pseudonaturalização biológica (CHAVES, 2014). Apesar da existência de estudos que buscam esclarecer as relações assimétricas nas escolas, é percebido a relutância dos/das docentes encarregados/as pelo ensino de ciências as perspectivas feministas e/ou a existência das questões de gênero no cotidiano escolar, o que acaba por potencializar o eclipse das mulheres e diferenças na sala de aula (HEERDT; BATISTA, 2016).

As implicações da não aceitação das questões de gênero nas escolas possui consequências instantâneas e futuras. A curto prazo, há um prejuízo na aprendizagem das mulheres, que segundo Rezende, Ostermann (2007) dispõe de maior interesse que os meninos em compreender ciências, é percebido que processo interacional em sala de aula (endereçamento), o foco dos/das docentes é para os meninos que possuem maiores proximidades com os exemplos utilizados. A longo prazo, as mulheres desenvolvem uma imagem negativa da ciência e do fazer científico que se inicia no período escolar, culminando na pouca atuação delas em carreiras científicas. Deste modo, Heerdt, Batista (2016) afirmam que adotar perspectivas antigas sobre construção do conhecimento científico implica na perpetuação do padrão androcêntrico, positivista e quantificador da ciência. Muito pouco provável que os/as docentes irão dar a essas jovens em fase de escolha a representação de mulheres cientistas, principalmente nas áreas dominadas por homens como as ciências, engenharias, tecnologias e matemática (OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018).

De maneira geral, é sabido que a didática em Ciências Naturais não atende a maioria objetivos de aprendizagem tanto de meninas quanto de meninos, possuindo como base a transmissão de conteúdos e esses desconectados da sociedade (OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018). Porém, segundo a perspectiva sociocultural sobre o ensino de ciências, que busca explicar o desempenho diferencial de meninos e meninas, diz que a não

proximidade das meninas com os conceitos de física por exemplo, está relacionado a não familiaridade delas a exemplos e questões postas em sala, uma vez que estas estão pautadas em brincadeiras e brinquedos endereçadas a garotos. Sendo que esse maior vínculo dos jovens frente aos conteúdos relacionados a física lhes põe em vantagem sob as jovens, culminando em um descompasso entre garotos e garotas no aprendizado dos conceitos físicos. Aliás, a física desenvolvida nas escolas instaura um ambiente de intenso desafio, competitividade e reforça ainda mais assimetria de gênero em sala de aula (REZENDE; OSTERMANN, 2007).

Enquanto meninos possuem diversas opções de carreiras para seguir devido a sua proximidade com a física e as tecnologias, as meninas são forçadas a construir suas perspectivas futuras no que lhes é tangível, como exemplificado no trabalho de Rezende, Ostermann (2007) que as meninas projetam sua imagem desde crianças em profissionais, majoritariamente mulheres, que pouco dominam o ensino e conceitos das ciências, dando a essas meninas uma imagem negativa dos cursos superiores.

A construção de nossas identidades e subjetividades acerca do que é ser cientista também enfrentou a desterritorialização, por meio da encenação, digitalização e/ou animação de práticas cotidianas, ou seja, a cinematografia (LÉVY, 1999; CARDOSO, 2016; LOURO, 2019). Com base no relato de Cardoso (2016), restaria às meninas uma imagem de que na ciência caberia a elas a tarefa de testemunhar e divulgar os feitos de um cientista, além de realizar trabalhos de bancada. Em detrimento da priorização de habilidades naturalizadas como masculinas na ciência, como a objetividade, competitividade, razão e domínio sobre a natureza.

De acordo com os levantamentos de Silva, Barbosa, Souza (2017), tanto meninas quanto meninos poderiam desenvolver essas habilidades de criação, de intimidade com as ciências e as tecnologias, caso incentivadas quanto ainda crianças. Visto que nessa fase andrógina (caracterizado como o desenvolvimento não diferencial de meninos e meninas devido a fraca percepção das barreiras culturalmente impostas) é atestada como o período de maior atividade cerebral, sendo as experiências um dos principais desenvolvedores das pontes cerebrais independente de qual for o gênero da criança.

Tanto homens quanto mulheres desenvolvem habilidades diferenciais, conforme exemplos do escrito de Silva, Barbosa, Souza (2017) em que mulheres dominam com destreza a competência da fala, da enunciação e da articulação de palavras e os homens

performam eficientemente em tarefas visuo-espaciais. O reconhecimento da diferença entre homens e mulheres não é o problema, tal fato passa a ser prejudicial quando é inculcado papéis para as mulheres, muitos deles relacionados à esfera privada e influência religiosa, como a maternidade, cuidado dos filhos e afazeres domésticos (CHASSOT, 2004; OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018).

Preocupado em não deixar suceder a ideia de que a construção do gênero é unicamente binária, referindo a uma herança da metafísica ocidental que reforça a natureza rígida de papéis e identidade de gênero, procuro dimensionar minhas abordagens. Ao longo dos estudos/trabalhos/análises que calorosamente me debrucei para a apresentação do presente trabalho, poucos deles faziam alusão às identificações de gêneros não-binários e sua relação com a educação. A tendência central e rasa das pesquisas em abordar as questões de gênero pautadas somente na existência binária e cisgênera de homem/mulher, submeterem pessoas agêneras, transgêneras, andróginas e as de gênero fluido a condições de anonimato (BARBOSA *et al.*, 2019).

A perspectiva adotada por Barbosa *et al.*, (2019) e relacionada a da filósofa Judith Butler, considera que o corpo é compelido majoritariamente como algo passivo, nutrido de experiências e interações sociais, entretanto o corpo é um instrumento de performance, na qual são expostas nossas possibilidades de identidade de gênero, sendo assim um meio para desconstrução da natureza binária por se tratar de algo que iremos desenvolver por toda a vida. Associando as ideias já introduzidas no trabalho de Silva, Barbosa, Souza (2017) com aquelas presentes no de Barbosa *et al.* (2019), a infância por se tratar de uma fase de construção da nossa personalidade, ela é alvo de influências da socialização, onde será imposto padrões normativos (identidades culturais hegemônicas), variando na intensidade de acordo com a matriz cultural.

Em harmonia com Reis, Pinho (2016) a socialização é assumida como a força motriz de reinvenção dos gêneros, fazendo emergir personalidades que desafiam a binaridade imposta no currículo cultural. Os gêneros não-binários são retratados como carentes de representatividade nos espaços escolares formais, sendo esses locais onde construimos, em proporção significativa, nossas identidades de gênero e sexual. Porém o florescimento desses/as alunos/as não seguidores/as de um padrão hegemônico heterossexista expõe seu caráter ativo e promotor de mudanças na escola. Pois são capazes de alavancar reflexões e interferir na rotina escolar, no que se diz respeito às

práticas reguladoras, desafiando o determinismo biológico e social (caso possam existir indissociados) (LOURO, 2014).

Como citado por Lévy (1999) a desterritorialização provocou o surgimento de diversas manifestações, modificando nossas práticas cotidianas sejam elas positiva ou negativamente. O desenvolvimento das tecnologias e da *internet*, como afirma Maçalai, Strücker (2018), veio para desafiar as fronteiras existentes no mundo material, pois trouxe consigo um espaço fértil para de democratizar discussões acerca do gênero, no entanto deu margem para uma contracultura de pessoas que utilizam desse meio para reforçar pressupostos patriarcais. Assim, não diferente, as produções midiáticas brasileiras são retratadas nos estudos sobre gênero como um dos maiores intensificadores e viabilizadores da continuidade dos preconceitos, por meio de um currículo cultural que impõe maneiras rígidas e distônicas de ser homem e ser mulher (REIS; PINHO, 2016).

Diante disso, faz-se necessário investigações sobre como emergem os marcadores de gênero (papéis, estereótipos, valores pré-fixados) nas aulas *online* disponíveis no *Youtube*, pois trata-se de um meio de veiculação das informações com grande potencial de dimensionalização e acesso de alunos e alunas do Brasil inteiro. Porém é perceptível que tal estilo de aula manteve-se sem análises diretas sobre as relações de poder existentes e suas implicações na formação das subjetividades e apoio as diferenças. Baseado no conjunto de ideias apresentadas acima, o presente trabalho objetiva analisar e problematizar os marcadores de gênero emergentes nas videoaulas de ciências/biologia do *Youtube*.

METODOLOGIA

Propusemos um olhar baseado em um referencial teórico multidisciplinar que conta com a interpretação subjetiva, aplicada com criticidade, a partir do diálogo coletivo com outras pesquisadoras e pesquisadores. Pudemos assim, descrever, e com isso atribuir significados, a alguns marcadores de gênero que emergiram em videoaulas de Biologia.

Como falado por Meyer, Paraíso (2012) é preciso criatividade para inovar em pesquisas na atualidade, principalmente quando trata-se de algo que você dará seu ponto de vista. Logo, é preferível que os caminhos teórico-metodológicos da pesquisa se adequem a sua pergunta, não o contrário. Diante disso, elaboramos e validamos um roteiro para analisar videoaulas com duas partes, cada uma com três categorias.

Na primeira parte constitui-se de uma análise a priori de elementos historicamente dados como não biológicos e inerentes à construção e apresentação da videoaula, ou seja, ligado a outras áreas das ciências (LOURO, 2014; MUSSIO, 2014). Já a segunda parte deste roteiro se dedicou ao estudo/reflexão sobre aspectos do ensino, tais como: conteúdos e suas abordagens, exemplos, imagens, vídeos, utilizados pelos/as/xs docentes em videoaulas de Ciências Naturais, em especial Biologia (BASTOS *et al.*, 2004; SENKEVICS; POLIDORO; 2012; MELO, 2020).

Antes da criação do roteiro, realizamos uma revisão bibliográfica, com a finalidade de embasar e contextualizar algumas perguntas que surgiram no decorrer do presente trabalho. Por conseguinte, estabelecemos um diálogo entre diferentes textos para que assim pudéssemos formular algumas categorias de análise e assim, descrever os marcadores de gênero que germinam em aulas *online* de Biologia, na qual podemos destacar Carvalho (2008), Chassot (2004), Chaves (2014), Heerdt; Batista (2016), Oliveira; Reis; Tinoco (2017), Pinho (2017) e Santos; Germano; Cervi (2012). O roteiro passou pela avaliação de três profissionais da educação e/ou estudos de gênero, na qual inicialmente foram propostas onze categorias que aglutinaram-se em seis, tornando a metodologia objetiva e de fácil replicação.

Parte 1: Esse segmento está preocupado em examinar aspectos que não estão diretamente concatenados ao ensino de Ciências Naturais e que consiste em uma análise a priori de elementos historicamente dados como não biológicos e inerentes à construção e apresentação da videoaula.

Perspectiva emergente com o cenário:	Nesta categoria foi avaliada a organização e a estética da videoaula (cenário, título e ícone do vídeo, vestimentas do/da docente), ou seja, os sentidos iniciais e consequentes que atribuímos ao observar o ambiente em que acontece a aula.
Modos de apresentação do/da professor/a:	Esta categoria foi destinada a percepção dos modos de apresentação ou personalidade do/da apresentador/a, isto é, trata-se uma avaliação dos efeitos multissensoriais causados pelo/os <i>Ethos</i> (“gestos, modos de ser e de estar no mundo, forma de falar e de agir, condutas e posturas”) de quem apresenta a aula em quem a interpreta.
Adequação ao Ciberespaço:	Nesta categoria foi descrito o grau de aptidão da manipulação de recursos tecnológicos por parte dos/das docentes para a confecção das videoaulas. Foi examinado também o padrão de fluidez e de conveniência ao momento histórico.

Fonte: DANTAS, M. R. (2021)

Parte 2: Essa sessão se dedica ao estudo/reflexão de aspectos centrais do ensino (conteúdos e suas abordagens, exemplos, imagens, vídeos) utilizados pelos/as docentes em videoaulas de Biologia.

Fundamentos teóricos do conteúdo:	Nesta categoria foram investigadas quais são as abordagens (construtivista, transmissiva, sociocultural, etc.), concepções (mitos, ideias greco-judaica-cristãs, patriarcado, determinismo biológico, Feminismo, Teoria <i>Queer</i> , socialização, etc.) e o reconhecimento (ou não) das questões de gênero apresentados pelos/as docentes no decorrer da aula.
Estratégias para exposição de exemplos:	Nesta categoria relativa às formas em que o/a docente transforma uma explicação (conceito) em um exemplo prático da sua vivência, foi analisado a fala e se nela existe a emergência de ecos de subordinação ou de representatividade.
Imagem/Recursos audiovisuais:	Nesta categoria foram analisados quais os objetivos do/da docente ao trazer uma imagem/recurso audiovisual e suas consequências relativas às questões de gênero.

Fonte: DANTAS, M. R. (2021)

Para seleção das videoaulas, fizemos uma busca panorâmica na aba de “aulas de biologia” do *Youtube*, para averiguar quais são as personalidades (as identidades de gênero) que são mais acessadas e procuradas neste local. Para isso, foram utilizados filtros do próprio *Youtube*, a fim de evitar a seleção de vídeos de animação, *podcasts* ou aulas do EaD clandestinamente colocadas na plataforma. Os filtros foram: tipo (vídeo), duração (longo (+20 minutos)) e ordenar por (contagem de visualizações).

Por fim, serão selecionadas e descritas as videoaulas apresentadas por diferentes identidades de gênero dentre as 100 videoaulas com maior número de visualizações da plataforma *Youtube* (na aba de “aulas de biologia”). Na qual procuramos registrar uma maior variedade de performances de gênero que promovessem um enriquecimento das

fontes de dados empíricos e também para nos dizer como os marcadores são emergidos diferencialmente em aulas de biologia. Sendo assim, procuramos por videoaulas apresentadas por homens ou mulheres cisgêneros, gays, lésbicas, agêneros, não-binários, gêneros fluidos, travestis, transsexuais, *drags* que se assumem/apresentam-se como professores, professoras e/ou professorxs de biologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Algumas observações gerais acerca do gênero e/nas videoaulas de ciências/biologia

Logo ao germinar a abstração de trabalhar questões referentes a gênero e ensino que circundam as aulas *online* de ciências/biologia presentes em plataformas como o *Youtube*, deparamo-nos com um cenário no qual emergem diversas problemáticas sociais e educacionais que dispõe de potencial para serem discutidas publicamente. As desigualdades de gênero, assim como os processos de ensino-aprendizagem, por muito tempo, foram consideradas restritas às relações face a face, ou seja, vinculadas a instituições territorializadas, tal como a escola, a família, a igreja, etc. (LÉVY, 1999; GOMEZ, 2010; LOURO, 2014).

No entanto, a crescente apropriação social das ferramentas de comunicação digital, resultaram em diversas transformações nos modos de analisar tanto o ensino, que agora acontecia também nos ciberespaços, quanto às questões de gênero, que ampliaram seus espaços para discussão e democratização da representatividade (RECUERO, 2014; MAÇALAI; STUCKER, 2018).

A relativização da análise de ensino e gênero em outros meios/instituições é proposta por Teresa-Gabriel, Fernandes (2011) e Louro (2014), a partir da qual brotaram os objetivos do presente trabalho. Portanto, perceber a aplicação das distinções socialmente estabelecidas por outros *midium* educativos (aulas *online*/via *internet*), torna-se de suma importância, pois o *Youtube* também é um espaço de construção de sujeitos e apresenta influência na formação da nossa subjetividade.

As desigualdades de gêneros estão imbricadas em uma complexa rede de relações de poder, materiais ou virtuais, que tende a subjugar as mulheres a posições menos favorecidas na sociedade (LOURO, 2014). As relações de gêneros binários (masculino x feminino) são produções histórico-sociais que são sustentadas por sistemas simbólicos que atribuem características/comportamentos antagônicos a homens e mulheres. Elas foram gradativamente acumuladas por diferentes sociedades, a fim de estabelecer princípios a serem seguidos incontestavelmente. Estas normas arbitrárias que definem o comportamento diferencial de homens e mulheres são denominados marcadores ou papéis de gênero (CARVALHO, 2008; LOURO, 2014; REIS; PINHO, 2016; PINHO, 2017).

Daniela Auad (2020) diz que as relações de gênero que fazem parte do nosso modo de organização social permeiam em opulentas desigualdades. Quando se tem em vista a imensa inspiração greco-judaica-cristã nas relações sociais e na ciência, podemos perceber que as mulheres foram submetidas a condições de subalternidade, enquanto os homens mantinham seus privilégios em ascendência (acesso à cultura letrada, as artes, as tecnologias, as lideranças de trabalho). Conseqüentemente, as mulheres tomam o segundo plano e garantem seu lugar na penumbra de um eclipse, como agentes passivos às transformações. Já a escuridão total do eclipse, coube por muito tempo, a aquelas pessoas destoantes das condutas heteronormativas de agir, pensar e sentir. No entanto, a partir desse ponto, muitas relações de poder passaram a ser reanalisadas dentre as diferentes masculinidades e feminilidades (WELZER-LANG, 2001; CHASSOT, 2004).

As reivindicações dos movimentos feministas, de gays e lésbicas tiveram uma significativa contribuição para tornar o determinismo social menos operante (enquadramento das mulheres na esfera privada) e para assumir/fazer emergir múltiplas formas de ser masculino ou feminino (CHASSOT, 2004; LOURO, 2014). A misoginia é um desses antigos fatores que diminuem a presença das mulheres em espaços públicos, e que podem ser percebidos quando se procura no *Youtube* por aulas de ciências/biologia. Pois, a grande maioria das pessoas que performam nas videoaulas, voltadas ao ensino básico, são figuras masculinas, que se reconhecem e se apresentam como homens.

Trata-se também de um território banhado pela cisbinaridade (professor/professora, macho/fêmea, queridos/queridas, branco/preto, homo/hetero, homem/mulher), na qual faz-se necessário figuras e performances que contradizem a fixidez do sexo/corpo/sexualidade/gênero/afetividade, etc. Todavia, no início do aprofundamento teórico para o desdobramento deste trabalho, entrei no *Youtube* e logo procurei na aba de pesquisa: “Aulas de biologia”, em seguida via uma proporção quase equânime de homens e mulheres (cis) e pessoas trans, gays, lésbicas, etc.

Após um tempo, descobrimos técnicas de pesquisa que utilizamos promovia influência nos dados, e uma das formas de sanar essa adversidade foi não fazer qualquer pesquisa utilizando contas pessoais. Por meio das contas pessoais, as redes traçam os perfis das pessoas que mais “assemelham-se” contigo, logo, nossos perfis nos indicavam para pessoas não-binárias, mulheres ou pessoas destoantes das condutas cisheteronormativas.

Ao compreender a técnica e depois aplicá-la, pudemos vislumbrar uma série de marcadores de gênero sendo aplicadas nas videoaulas. Porém, quando apreciamos e refletimos sobre o alcance da educação nos ciberespaços, em concordância com Mussio (2014), é incrível como o aprendizado não está mais restrito às salas de aula presenciais e que o poder de difusão dos conhecimentos, via aulas *online*, tende a aquela idealizada por Lévy (1999), destotalizada, onde há influência e aplicação da inteligência coletiva, da formação de laços interpessoais e interatividade.

Por mais que sejam novas formas de ser docente e/ou discente em rede, era esperado para esse tipo de educação, diversas quebras de barreiras curriculares, atrelados a uma abordagem da divulgação científica, de maneira informal, a fim de aumentar popularidade dessa nova forma de apresentar o saber (MUSSIO, 2014; PORTUGAL; ARRUDA; PASSOS, 2018). Porém é vislumbrada, na maioria das videoaulas, uma forte tendência educacional tradicionalista que culmina na imposição dos fatos científicos (Bastos *et al.*, 2004).

Neste caminho de intensas mudanças, a profissão docente também vivenciou a desterritorialização e diversas mudanças no seu *ethos* discursivo (LÉVY, 1999; MUSSIO, 2017). Em Cardoso (2016, p. 464) há um trecho que discute sobre a característica híbrida discursiva da pessoa que divulga ciência, devido a incorporação de expressões de feminilidade e masculinidade, além de uma quebra da perspectiva biologizante e binária das ciências. Em aulas *online* do *Youtube*, à medida que é visualizada essa tentativa de quebra de concepções tradicionalistas, alguns pontos sutis, poderiam ser refletidos.

Como por exemplo, a aula “Introdução à Biologia”ⁱⁱⁱ do professor Paulo Jubilut (Canal: Biologia Total), que em resumo, ele explica coerentemente e de modo contextualizado o que cada vertente biológica se preocupa em estudar [08:36] (Genética: *_é a ciência que estuda os mecanismos que fazem com que as características hereditárias sejam passadas de uma geração para outra...*). Ao mesmo tempo, nesta aula são apresentadas uma série de personalidades ligadas às suas respectivas áreas, porém todas elas são homens, os intitulados “pais das ciências”. Tal perspectiva, ao mesmo tempo que subjuga as alunas/mulheres a uma categoria de “não detentoras de condições para fazer uma área surgir”, contribui para a perpetuação do papel fixo das mulheres na esfera

ⁱⁱⁱ Videoaula do professor Paulo Jubilut: Introdução à Biologia <https://www.youtube.com/watch?v=t-gZtyd3RgI&t=761s>. Acesso em: 16/03/2021.

privada e o pouco apreço de alunas, não-binários e/ou trans a determinadas áreas das ciências (CHASSOT, 2004; CHAVES, 2014; PINHO, 2017).

Outro resultado marcante pode ser comparado ao "Prêmio Nobel às mulheres" de Chassot (2004), na qual ele discute a histórica consolidação da masculinidade na produção científica, encontramos resultados parecidos no presente estudo. Chassot (2004) mostra, em outras palavras, que a cada 100 nomes nas áreas das ciências que concorriam/ganharam ao Prêmio Nobel, em média 2 eram mulheres. Em minha última pesquisa (01/12/2020), dentre as 100 videoaulas mais visualizadas de Biologia do *Youtube* encontro apenas duas professoras mulheres e nenhuma pessoa com identidade de gênero ou sexual (gays, lésbicas, gêneros fluido, não-binários e/ou trans).

Se considerarmos que as distinções biológicas e de gênero serviram, ao longo de milênios, como forma de justificar os lugares de atuação de homens, mulheres, não-binários, trans, gays, lésbicas, etc. (LOURO, 2014). Podemos dizer que a *pseudo* natureza superior masculina continua sendo ampliada, devido ao intenso preconceito de matriz greco-judaica-cristã, a dominação masculina, ao sexismo e a fixidez estipulada para as identidades de gênero. Limitando assim as relações sociais ao padrão cisheteronormativo e tornando menor a atuação de mulheres e de pessoas com identidades dissidentes no processo de modernização da esfera pública e da educação (WELZER-LANG, 2001; CHASSOT, 2004).

Quando avaliamos o número de visualizações, é imprescindível a associação com o impacto/abrangência do vídeo. O panorama das abas de pesquisa é dominado por quatro perfis masculinos (de homens cisgêneros), o mais dominante dos canais "Biologia total" do professor Paulo Jubilut (sendo ele apresentador das videoaulas mais acessadas do *Youtube*, com 2,3 milhões em apenas um vídeo), "Biologia com Samuel Cunha" do professor Samuel Cunha, "Biologia Prof. Guilherme" do biólogo Guilherme e "Biologia com Prof. Kennedy Barros" pelo professor Kennedy Barros.

A dominação masculina, a hierarquia do sexo, além das divisões sociais foram sutilmente percebidas na lista de aulas de ciências/biologia do *Youtube* (WELZER-LANG, 2001). Esses fenômenos são análogos a diversas outras observações descritas, como aqueles presentes em imagens de livros didáticos retratados por Santos, Germano, Cervi (2012) e Melo (2020).

Outro fator que também pode ser considerado importante sobre a questão dos marcadores são as formas com que os canais são montados. A autonomia masculina em criar perfis que recebem seu nome e que são também os espaços unicamente para performance pessoal é evidente. Em contrapartida, a presença das mulheres nessas aulas pode estar atrelada a uma representação secundária, ou seja, fazendo atividades colaborativas. O vídeo mais bem visualizado de uma mulher aparece na posição de número 71 e tem 208 mil visualizações, essa videoaula trata-se da “1ª Lei de Mendel” e é ministrada pela professora Zazá, no canal “ProEnem-Enem2020”. Este canal é composto por uma série de professoras e professores, na qual a professora Zazá é uma das mulheres associadas à disciplina de biologia, porém quando se analisa o canal como um todo (com todas as disciplinas), existem mais homens que mulheres.

Ao contrário do que é visto nas proporções de mulheres em cursos de licenciatura, os sujeitos que ocorrem nas plataformas de distribuição grátis de vídeos são em sua quase totalidade homens cisgêneros. Louro (2014) diz que a carreira docente foi ao longo das décadas cada vez mais feminizada, o que foi de suma importância para efetivação da visibilidade social feminina. Porém, mesmo com a possibilidade de atuação em alguns lugares na esfera pública, as mulheres continuavam tolerando os estereótipos, a competitividade e o desconhecimento da esfera pública, como também às vantagens dada gradativamente aos homens (WELZER-LANG, 2001).

Outro fator relevante são aqueles sobre regras e/ou valores morais inculcados como naturais na sociedade, ou seja, preceitos cristãos, patriarcais e determinísticos biológicos, que são notórios nas abas de pesquisa e videoaulas de ciências/biologia. E no ponto de vista dos estudos de gênero, a apropriação social por parte dos ciberespaços foi de suma importância, pois eles abriram mais espaços para troca de conhecimento e contato entre pessoas de diferentes culturas. Entretanto, ao mesmo tempo, criou uma contracultura baseada no menosprezo a quem é destoante das normas cisheterossexuais (REIS; PINHO, 2016; MAÇALAI; STUCKER, 2018).

Baseado nos critérios de busca e seleção, analisaremos duas videoaulas de biologia presentes no *Youtube*. O primeiro e mais visualizado vídeo da aba aula de biologia foi apresentado pelo professor Paulo Jubilut (Desenvolvimento Embrionário – Embriologia [22:21]) no seu canal Biologia Total. E o segundo vídeo, ocupando a posição

71ª na aba de pesquisa, está a professora Zazá (Conceitos básicos e 1ª Lei de Mendel [44:53]) no canal ProEnem – Enem2020 (Figura 1)^{iv}.



Figura 1: Videoaulas selecionadas (capa e título) pelos critérios metodológicos do presente trabalho. A) Trata de uma introdução ao conteúdo de genética e suas aplicações em vestibulares e ENEM, apresentadas por uma mulher cisgênero. B) Dita principalmente sobre embriologia dos vertebrados em consonância com provas de vestibulares e ENEM, ministrada por um homem cisgênero.

Categorias de análise

Perspectiva emergente com o cenário

Sobre a organização e estética do cenário das videoaulas analisadas, podemos considerá-las como extensões da personalidade de quem apresenta a aula. Sendo assim, elas também são passíveis a reprodução de antigos sistemas simbólicos que implementam as dicotomias de gêneros. Estes sistemas, se caracterizavam por elementos como o capricho, limpeza, organização, recorrente uso de tons de rosa, vermelho e roxo, designando uma feminilidade esperada pela sociedade. Assim como foram incluídas qualidades antagônicas para alguns perfis de masculinidade, como o desleixo, sujeira, desorganização, inculcação de tons de cinza, azul e verde (CARVALHO, 2008; MUSSIO, 2017; AUAD, 2020).

^{iv} Link das videoaulas analisadas no presente trabalho. O primeiro, referente ao vídeo mais acessado da aba “aulas de biologia” é ministrada pelo professor Paulo Jubilut, na qual ele apresenta sobre embriologia humana < https://www.youtube.com/watch?v=TmFoWf_wYwg&list=PLTBJB-6nqxqb51XBS1-C1Y9rxEWEabYbT&index=10&t=582s>. O segundo vídeo, categorizado como a videoaula de biologia mais visualizada de uma mulher, é apresentada pela professora Zazá, no canal “ProEnem- Enem2021”, sobre conceitos introdutórios de genética <https://www.youtube.com/watch?v=TmFoWf_wYwg&list=PLTBJB-6nqxqb51XBS1-C1Y9rxEWEabYbT&index=10&t=582s>.

No *Youtube*, não diferentes de outras instituições como as escolas, são aplicadas pedagogias que polarizam os corpos/gênero e privilegiam cada vez mais determinados perfis de masculinidade (CHAVES, 2014; MUSSIO, 2018; LOURO, 2019). Os cenários (estética/organização) são artefatos culturais que transmitem ensinamentos sobre o perfil de quem apresenta, partimos do pressuposto de Mussio (2014) que estabelece que as aulas do *Youtube* devem ser autênticas e diferentes daquelas do EaD (REZENDE; OSTERMANN, 2007). Diante disso, as duas aulas analisadas apresentam cenários diferenciados (Figura 2), desta maneira, os vídeos da professora Zazá foram gravados em uma moderna sala de aula e o professor Paulo Jubilut apresenta suas aulas em um possível quarto de estudos, com prateleiras de madeira e livros.

A atenção especial dada a limpeza e organização do cenário são evidenciados na aula da professora Zazá, na qual os slides e os esquemas na lousa são bem estruturados, coloridos e com letras desenhadas. O que é condizente com antigos estereótipos que foram naturalizados como femininos (CARVALHO, 2008; REIS; PINHO, 2016). O cuidado com os pontos supracitados pode estar relacionado a tentativa de atender objetivos de aprendizagem, além de vender uma marca, em outras palavras, o canal que ela atua parece tentar se institucionalizar (tornar-se uma escola *online* ou desterritorializada) (LÉVY, 1999; MUSSIO, 2018).

Ao analisar a questão do plano de fundo utilizado pelo professor Jubilut, vemos um ambiente caseiro, com iluminação desuniforme e apelo constante aos slides. Quando comparado àquele descrito para professora Zazá, é possível intuir uma certa despreocupação com os aspectos supracitados quanto a seu campo de performance. No entanto, ele expressa autonomia para criação de um canal próprio.

A soberania e o desleixo fazem parte de sistemas simbólicos e que são dados como atributos masculinos (CARVALHO, 2008). O que influencia no modo como é exposto a videoaula, na qual o professor Jubilut performa espontaneamente, mostrando-se confortável para fazer suas explicações. Sua aula é aquela que mais se assemelha às videoaulas descritas por Mussio (2018), diante disso, a referência ao pessoal/lar, a confortabilidade de abrir para o público uma parte de você, remete a traços de feminilidade (emoção, familiaridade), e traz à tona indícios de que o sujeito que faz/divulga ciência intercala diferentes traços de masculinidades e feminilidades (CARVALHO, 2008; CARDOSO, 2016). Todavia as texturas de madeira e cores dos cenários, logomarca do canal e o plano de desfecho da videoaula remetem a alguns

atributos masculinos que foram naturalizados e acabaram por legitimar tal gênero como autônomo e viril (Figura 2), conforme descreveram autores/as como Cardoso (2008); Chaves (2014) e Mussio (2018).

Ambas as aulas são dinâmicas e ocorrem em dois cenários, porém aquele onde performa a professora Zazá tem toda uma semelhança com a institucionalização pregada no EaD (MUSSIO, 2014; 2018). O que vem a ser preocupante, pois segundo Mussio (2018) as videoaulas do *Youtube* não precisam ser atreladas aos ambientes tradicionais para estudos, pois carecem de espontaneidade e liberdade, no entanto essa aula cumpre os objetivos de aprendizagem/informacional dentro de possíveis regras pré-estabelecidas.

Por tratar de uma instituição desterritorializada, no interior de canais do *Youtube* estão vigorando relações de poder que tendem a hierarquizar as posições de homens e mulheres (HEERDT; BATISTA, 2016). A referência a práticas escolares que tentam ajustar professores e professoras às normas escolares, a exemplo do uso de fardas é visualizado no canal onde a professora Zazá atua. O somatório do ambiente onde ocorre a aula de “1ª Lei de Mendel”, atrelado a questão das vestimentas, podemos dizer que no interior do canal “ProEnem - Enem2020” ocorre relações de dominação masculina, um reflexo das diretas problemáticas da educação formal, sejam do EaD ou das aulas presenciais (PINHO, 2017; MUSSIO, 2018).



Figura 2: Cenários das videoaulas de biologia analisadas. A) Mostra a semelhança das aulas apresentadas pela professora Zazá no canal “ProEnem – Enem2020” com as clássicas aulas do EaD (institucionalizadas, organizadas e bastante tecnológicas), sendo também um traço de submissão às regras da escola desterritorializada e recorrência a métodos tradicionais de ensino (EaD, lousa). B) Mostra o ambiente caseiro (pessoal) em que o professor Jubilut ministra aulas em seu canal do *Youtube*, nele é vislumbrado uma despreocupação com o ambiente e com a aceitação ou não dos/as ouvintes.

Modos de apresentação

De acordo com Mussio (2017, p. 1851) “O *ethos* se constitui de uma disciplina do corpo por intermédio de um comportamento global”. Ou seja, a personalidade de quem performa nas videoaulas do *Youtube* não está imune de interferências dos padrões sociais

que está imerso. Pois as desigualdades de gênero e a naturalização de dicotomias são grandezas com diferentes pesos dentre as culturas (CHAVES, 2014). Daí vem o motivo de se analisar a performance dos/as professores/as, uma vez que eles fazem surgir sentidos de representatividade ou não nos/as alunos/as.

Alguns estereótipos e problemáticas relacionadas ao gênero podem ser visualizados em ambas as aulas, porém vamos nos ater àqueles que são mais repetitivos nesses vídeos. Contudo, eles passam despercebidos por olhos descuidados, aparecendo em forma de uma piada, um toque constante no cabelo, desconhecimento de personalidades presentes nos slides, etc.

A professora Zazá não parece se mostrar como um daqueles perfis de feminilidade esperados por boa parte da sociedade (séria, retraída, dócil, sem personalidade, caráter desestimulante, tímida, passividade) (CARDOSO, 2008). Ela possui uma personalidade marcante, agitada, interativa, brincalhona e estimulante. Suas aulas são abertas para dúvidas, na qual uma das duas ouvintes, por exemplo, fala [42:12]: *Declarando aqui meu amor pela professora Zazá... Sério, você é demais, nota 1000*. Ao mesmo tempo, ela interage com bastante animação (movimentos/expressões/fala) ao receber elogios dos/as ouvintes da aula, e assume ao final que a mensagem animou o dia dela e que isso a deixou mais feliz. Boa parte desse caráter ativo, da descontração, da presença de palco fazia parte de sistemas simbólicos e necessários para a vida na esfera pública, no entanto, a ascensão das mulheres em diversas carreiras fora do lar, é possível perceber a simbiose de antigos marcadores que se dirigiam somente a perfis de masculinidade (CHASSOT, 2004).

Porém, existem comportamentos/atos bastante feminilizados e sutis na mesma. O batom, o toque constante para arrumar o cabelo, a necessidade de olhar sempre na câmera para observar sua aparência, a facilidade em expressar seus desejos e sentimentos, são especialidades da sua expressão. Apesar da sutileza, esses atos não são determinantes da personalidade, pois mesmo sem perceber, (in)conscientemente reproduzimos alguns padrões estereotipados (PINHO, 2017). Segundo a perspectiva dos estudos socioculturais, a educação diferencial de meninos e meninas os impõem a aprendizados diferentes, o que resulta em comportamentos também diferenciados (REZENDE; OSTERMANN, 2007). Os cuidados com a aparência e a espontaneidade para expressão de opiniões (dá um tom mais pessoal) são marcadores de gênero notados da professora Zazá, e que estão em menor proporção no caráter do professor Jubilut (SANTO, GERMANO; CERVI, 2012).

A objetividade, comportamento ativo, lúdico e motivacional estão presentes no caráter do professor Jubilut, considerado um dos professores mais famosos de biologia, devido a mostrar-se bastante descontraído. Assemelha-se à descrição de Cardoso (2008) sobre o que esperar de um menino na fase adulta (bem humorado, galante, poder de diálogo) (Figura 3). Um dos fatos marcantes sobre ele são as alterações no tom da fala e a recorrência de piadinhas. Sua fala (voz) na maioria do tempo apresenta uma sonoridade média, porém ele faz uso de tons mais agudos para dar exemplos e fazer algumas piadas em suas aulas. Algumas expressões como “para tudo”, “nossa”, além do uso de diminutivos em determinados momentos soam bastante preconceituosos. E, realmente são, no estudo de Mendes (2012), ele encontra algumas considerações machistas sobre a fala, tornando o modo de falar também um marcador de gênero, na qual as entonações altas ou variáveis, somado ao uso de alguns jargões e diminutivos podem remeter a mulheres e a homossexuais afeminados.

Outro ponto que gostaria de extrapolar sobre a performance da professora Zazá, surgiu quando a mesma, perante a imagem de Gregor Mendel, diz [04:27]: *_Mendel, esse carinho aqui ó, maior cara de padre mesmo né, não dá vontade de se confessar com um cara desse, Tiago? Diz que não dá! Eu tenho certeza, eu tenho vontade de contar minha vida toda pra ele.* A inspiração de determinados princípios morais religiosos contribui significativamente para a manutenção da matriz cisheteronormativa, da dominação masculina e alimenta uma tradição que subjuga as mulheres a uma categoria de dependência dos homens e de fragilidade (CHAVES, 2014), que podem ser notadas na postura adotada pela mesma. Isso também se apresenta nos escritos de Chassot (2004) quando ele mostra que as mulheres do século XIX eram responsáveis pelas funções espirituais e morais da família, na qual a confissão servia como uma maneira de aconselhar essas mulheres a seguirem os mandamentos da igreja e uma total submissão e obediência ao homem.

A professora Zazá fala sobre diversas personalidades das ciências biológicas em suas aulas. Na que recortamos para a análise, ela apresenta Mendel e o supervaloriza, conforme mostramos anteriormente. No entanto, quando se trata da aula do professor Jubilut, o mesmo faz menção a uma deusa indiana (Shiva), porém não consegue contextualizá-la para concluir seus pensamentos acerca de gêmeas siamesas. Que pode ser notado na passagem [10:07]: *_O que aconteceu foi que os indianos não queriam permitir a cirurgia de separação, pois diziam que ela era uma reencarnação de uma*

deusa indiana, Shiva aqui, eu sei lá se é Shiva ou se tem outro nome, eu acho que é Shiva, não manjo muito de deuses indianos.

A dominação histórica da ciência por homens, pode ser atestada em outras aulas do professor Jubilut, como na aula de “Introdução a Biologia” explicada anteriormente, na mesma ele fala apenas de cientistas homens que marcaram cada uma das áreas da biologia, inclusive a genética, por Mendel. Esse tipo de apresentação pode ser repensado conforme Chaves (2014), Heerdt *et al.* (2018), quando professores/as apresentam feitos e personalidades femininas, assim como pessoas com identidades de gênero e sexual não convencionais das diferentes áreas da ciência.

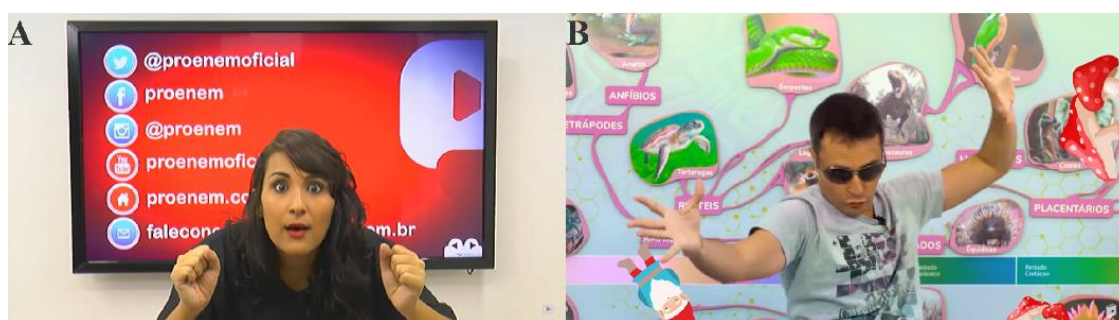


Figura 3: Momentos expressivos nas videoaulas analisadas. A) Finalização entusiasmada da professora Zazá na aula dois sobre 1ª Lei de Mendel. B) Gozação, com tom bastante preconceituoso, feita pelo professor Jubilut na aula de Introdução a Biologia, nessa cena ele faz alusão a pessoas que fazem substâncias psicotrópicas produzidas por algumas espécies de cogumelos.

Adequação ao ciberespaço

No cotidiano da educação formal algumas representações pré-fixadas operam a fim de determinar a atuação de homens e mulheres. Uma das mais recorrentes formas de representação está baseada na noção de *habitus*, e assume que nem as professoras, nem as alunas possuem capacidade para fazer bom uso dos recursos tecnológicos (PINHO, 2017). Em termos reais, isso não é plausível, pois segundo Silva, Barbosa, Souza (2017), as meninas exibem destreza quanto às habilidades verbais e relacionadas (fala, leitura e leitura digital). Diante disso, podemos considerar que em uma análise a priori, os homens mantêm-se dominantes em diversas áreas de atuação, dentre elas, aquelas relacionadas às tecnologias integradas à educação *online*, pois como explicado anteriormente, apenas duas mulheres aparecem na lista das 100 primeiras videoaulas mais visualizadas do *Youtube*. Porém, quando se analisa os modos de confecção das videoaulas, temos uma quebra de expectativas.

Em resumo, as aulas performada por mulheres são melhores trabalhadas quanto a edição e a ao uso de recursos tecnológicos educativos que a dos homens, evidenciando então a diferenciação quanto as habilidades de autocontrole e execução de movimentos finos. Outro ponto que pode explicar os presentes resultados, é o que Silva, Barbosa, Souza (2017) denominam a possível acomodação histórica dos homens nas práticas do discurso e liderança, sendo as videoaulas um espaço para as suas performances e divulgação das suas concepções.

A videoaula apresentada pela professora Zazá possui todo um arcabouço tecnológico e de suporte que permite, junto a sua cativante personalidade, bons momentos de aprendizagem. Esta aula, segundo nosso ponto de vista, é uma simbiose de diversos recursos que tem a função de tornar a aula melhor, pois a mesma faz uso da sua imagem e fala, figuras, exemplos, exercícios, indicação de outras aulas e materiais *online*, resposta a dúvidas, etc. Entretanto, suas videoaulas possuem aparência de EaD (existe troca de cenários, interação com os/as ouvintes, coexistência da sua imagem e dos slides), marcado pelo uso da linguagem cinematográfica (com diversos cortes e recursos editivos) que garantem a fluidez e articulação do texto narrativo e do conteúdo, bastante característico de ambientes profissionais conforme descritos por Mussio (2017).

Esses motivos não desqualificam as aulas do canal onde performa a professora Zazá, sendo uma aula anteriormente planejada e que permite a interação síncrona e informal entre professora e seus/suas ouvintes, o que são condizentes com o que Mussio (2017, p. 95) descreve como “videoaulas ligadas explicitamente a entidades institucionais”. Todavia, acredito que o número inferior de visualizações pode ser explicado pelo fato de que suas aulas fazem lembrar intensamente o ensino formal. A chamada “leitura multimodal” do/a aluno/a/x ao ver recortes da aula podem os fazer evitar assistir a videoaula, por um mecanismo semiótico utilizado para exteriorizar a repressão e problemas sofridos na escola (WARTHA; REZENDE, 2011; MUSSIO, 2017).

A representação dada aos meninos e homens sobre sua dominância na manipulação e áreas de tecnologias, nos fez pensar que as aulas deles seriam bem mais confeccionadas que a das mulheres, posto ao que tínhamos lido em Rezende, Ostermann (2007) e Pinho (2017). O que não foi atestado por meio da análise da videoaula do professor Jubilut e de outros professores homens do *Youtube* (eles possuem estilos semelhantes de ministrar aulas, Biologia com Samuel Cunha, Kennedy Ramos, entre outros), uma vez que suas produções apresentam um baixo investimento no uso de

recursos tecnológicos editivos, quando comparado ao da professora Zazá e da bióloga trans Lucy (canal: Conquista ENEM). Em suma, como em um discurso, eles (homens cis) recorrem majoritariamente a imagem (pessoal) e a voz (fala) para passar uma ideia (ao mostrar slides/figuras), também fazendo uso de gestos (para auxiliar na explicação do processo de clivagem, em vez de *gifs*) e vídeos. Certificando que estes homens possuem uma capacidade desenvolvida de pensar e se comunicar por meio das palavras segundo Mussio (2014), Silva, Barbosa, Souza (2017), o que acarreta numa maior credibilidade/confiabilidade, por parte dos/as ouvintes, das suas aulas.

Porém, é preciso levar em consideração que as aulas apresentadas por Zazá no canal “PróEnem-Enem2020” são acompanhadas, aparentemente, por pessoas responsáveis pela gravação e edição dos vídeos, por isso, nesta categoria foi necessário fazer emergir novos sujeitos atuantes nos processos educativos informais do *Youtube*. Na qual destaca-se a professora/bióloga Lucy, como mencionado acima, sua aula transmite uma quantidade de informações novas e que seriam bastante aproveitadas por meninos, meninas e meninxs de todo Brasil, seja na educação formal ou no próprio ciberespaço analisado.

Outro ponto interessante está implicado em relações de poderes assimétricas (submissão), que já foram mencionadas e continuam sendo apontadas na aula da professora Zazá. A dependência de um provável homem cis (Tiago ou Tiaguinho) para dirigir a aula tornou-se necessário já que a mesma assume não saber manusear vários recursos tecnológicos da sala interativa ([04:39] *_Vamos abrir aqui minha canetinha mágica,..., fiz besteira! Que teacher não é nada tecnológica.*). Outro ponto que corrobora a submissão a diversas regras, mesmo que demonstrando de maneira descontraída, pode ser percebida nessa fala da professora Zazá [34:28]: *_Tô manchando o quadro todinho, vou tomar esporro do chefinho, jesus cristo, é hoje!*.

A interatividade com os/as alunos/as é um ponto positivo exclusivo das videoaulas da professora Zazá. A abertura de espaço para dúvidas fez-me notar que uma porcentagem maior de meninas/mulheres assiste e interage nas aulas. Isso se deve, talvez, por elas sentirem maior necessidade de aprender os conceitos envolvidos no conteúdo da aula e tenderem a utilizar o que foi aprendido em suas vidas (REZENDE; OSTERMANN, 2007).

A motivação em aulas do ensino básico é tida como um dos principais fatores relacionados à ascensão das mulheres em áreas das ciências naturais e da matemática, na qual foi necessário mudanças metodológicas e adesão de posturas que estimulassem a participação e liderança delas em sala de aula (OLIVEIRA; REIS; TINOCO, 2018).

Sobre habilidades de articulação da fala, com base em Silva, Barbosa, Souza (2017) e Mendes (2017), é sabido que perfis mais associados à feminilidade (mulheres e homossexuais afeminados) dominam mais as habilidades de articulação e pronúncia de palavras melhor que perfis mais masculinizados (homens héteros e lésbicas). A professora Zazá expressa claramente, em sua performance, algumas dificuldades em articular as palavras no contexto da aula e uso constante de diminutivos, no entanto o professor Jubilut e a bióloga Lucy apresentam um ritmo constante de fala bem articulada, sem sinais prévios de erros.

Os “modos de falar” fazem parte de um conjunto de símbolos que determinam a identidade de certos grupos sociais, deprimindo e excluindo aqueles que não são condizentes com as normas heterossexuais (SILVA; BARBOSA; SOUZA, 2017; MENDES, 2017). No entanto, ter uma identidade não quer dizer que você faz parte daquele grupo ou que ela não pode ser mudada, como é o caso do professor Jubilut, que de certo modo subverte alguns preconceitos atrelados a fala, na qual era esperado, conforme Mendes (2017), que sua articulação (fala) fosse menor e menos fluida que a das mulheres.

A objetividade da aula do professor Jubilut pode ser refletida tanto no tempo da aula, quanto na quantidade de informações, sendo assim condizente com marcadores de fala segundo Mendes (2012). O que torna a aula da professora Zazá menos objetiva são os procedimentos de cruzamento genético que ela bastante exemplifica, tornando sua aula, o que chamei de conceito-procedimentais. Apesar da aula do professor Jubilut está mais associada a diversos marcadores de masculinidade, sua aula apresenta um pequeno viés motivacional, que procura falar indiretamente sobre força, superação e dedicação, o que nomeei de conceito-atitudinal.

Como parte da categoria de análise, propusemos falar um pouco sobre a adequação das aulas analisadas ao momento histórico. Esse ponto foi um dos mais difíceis a serem escritos, devido a tamanha pessoalidade. Mas os argumentos que até aqui apresentamos-lhes e que continuaremos a apresentar, nos remete a uma cultura que

privilegia aspectos masculinos no ensino de biologia em plataformas *online*. Acreditamos que muitas das ações que ocorrem nas videoaulas não são condizentes com as diversas possibilidades de aprendizagem profissional, a exemplo de conhecer a teoria feminista e *Queer*, ou simplesmente de metodologias que estimulassem as meninas e outras identidades de gênero e sexual nessas aulas *online* (AUAD, 2020). Nossas opiniões residem em muitos fatos, quando a professora Zazá faz uso de ensinamentos de morais cristãs ou quando o professor Jubilut faz piadas com tons misóginos. Diante disso, acredito que promover abordagens mais construtivistas, democráticas e igualitárias, que não promovam o desencorajamento de gays, lésbicas, trans, não-binários deveriam vigorar nas falas desses professores e professoras.

Fundamentos teóricos do conteúdo

A ubiquidade das tecnologias de comunicação tem diversas consequências, na qual nos preocupamos em refletir, nesse momento, sobre questões problemáticas acerca do(s) processo(s) de ensino-aprendizagem no *Youtube*, em tempos de fluidez e descontinuidade de diversas categorias, antes consideradas imutáveis. Essas inquietações surgiram durante os primeiros passos para o desenvolvimento deste trabalho, quando indagávamos quais eram as etapas para planejar aulas que seriam vistas por milhares de pessoas em tempos e locais diferentes, com múltiplos objetivos e perfis.

Segundo a concepção de Conceição *et al.* (2016), o planejamento das aulas carece de articulação com o que exige o currículo, mas também é necessário levar em consideração, sobretudo, as particularidades dos/as seus/suas ouvintes. O que torna essa tarefa quase impossível nos ciberespaços livres, uma vez que nestes locais não existem limites territoriais e de tempo, de expressão, de interação, de aprendizagem, de criação de memórias coletivas, etc. (LÉVY, 1999; LEMOS, 2015). Em consequência disso, muitos/as/xs discentes brasileiros/as/xs buscam enquadrar-se no que é exigido pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por motivos que podem ser mercadológicos e/ou expressivos (MUSSIO, 2014).

O ensino nessa plataforma caracteriza-se também como um espaço aberto para que diferentes professores e professoras divulguem seus conhecimentos e posicionamento acerca da ciência, o que também torna o conhecimento ali divulgado uma imposição. Pois, a plataforma do *Youtube* pode ser encarada como uma ferramenta de criação humana a fim de potencializar a comunicação, no entanto pouco se observa a indicação de outras

fontes de conhecimento nas videoaulas analisadas (BASTOS *et al.*, 2004; LEMOS, 2015).

É preciso (re)pensar e (re)planejar as práticas pedagógicas no *Youtube*, pois de acordo com Bastos *et al.* (2004, p.4) “a aprendizagem escolar não pode ser reduzida a uma mera *transferência de conhecimento do professor para o aluno*”. A educação/videoaulas youtubianas, quando tratada sob este ponto de vista, transfigura-se em imposição de uma determinada cultura científica, que na presente pesquisa também mostra-se desarticulada da realidade dos indivíduos e que desconsidera as particularidades das comunidades e/ou regiões de quem assiste. Na qual o ENEM atua como uma força homogeneizadora dos conhecimentos seja em escolas territorializadas ou desterritorializadas.

Nas videoaulas analisadas estavam marcadas pelo transmissivismo compulsório de informações científicas de forma fragmentada e descontextualizada. A articulação com problemáticas a níveis nacionais, sejam eles sociais, de saúde pública, ambiental, cultural, entre outras, poderiam ser utilizadas como estratégia para influir no desenvolvimento de diversos perfis conceituais nos/as estudantes. Porém, a aula da professora Zazá não tem nenhum ponto que remete a algo atual, senão questões referentes a genética clássica e de qual forma tal conteúdo é cobrado em vestibulares.

Já na aula do professor Jubilut, logo no princípio da aula, o mesmo informa sobre qual motivo o tema da aula tinha se tornado importante e vinha sendo recorrente em provas de ENEM, por causa da ética do uso de células tronco. Logo, a contextualização visualizada nessa aula é um ponto à parte, o foco está no conteúdo, na qual exemplos reais e ligados à cultura de um povo são passados rapidamente, pois o mesmo apresentou dificuldades para falar sobre personalidades femininas e outros/as deuses/as indianos/as.

As aplicabilidades, mesmo que (in)conscientes, de abordagens que reforçam o determinismo biológico e as dicotomias, somado às concepções machistas, cristãs, incitadoras de preconceitos moldará as expectativas de meninos, meninas e meninxs de forma diferencial. Podemos considerar a princípio, que essas aulas corroboram o essencialismo arraigado na oposição de homem e mulher, homo e hetero, puro e híbrido em compasso com o que apresentaram Chassot (2004), Souza, Carrieri (2010) e Reis, Pinho (2016). Uma educação que Auad (2020) poderia considerar como separatista e não

democrática, pois não propõem reflexões acerca de papéis sociais determinados pelo gênero.

Quando o professor Jubilut diz [01:35]: *_teu pai deu “caco” na tua mãe e jogou dentro dela, no canal vaginal dela, 300 milhões de espermatozoides*, ou quando a professora Zazá comenta [02:58]: *_Nós mulheres, nós engravidamos e esperamos nove meses para ter um baby, no máximo dois*. Nessas falas, existe uma determinação social de que as mulheres (cis) são agentes submissos e que pré-dispõem de habilidades naturais para a maternidade, logo essas hierarquias diminuem a atuação das mulheres em diversos setores, profissões e locais, mostrando também o privilégio naturalizado dos homens, tanto nas relações sexuais, quanto sociais (WELZER-LANG, 2001). Repensar as concepções e abordagens, que embasam melhor os modos de falar e agir dos/as docentes, irão promover uma “equiparação de oportunidades” que, ao longo do tempo, não é pregada nas práticas cotidianas da educação, sejam elas *online* ou presenciais (AUAD, 2020).

Sobre o reconhecimento das questões de gênero da professora Zazá e do professor Jubilut. É notório a presença da masculinidade generalizada e da heterossexualidade como algo fortemente findado na cultura de ambos. No entanto, logo ao apresentar-se (no início da aula), o professor Jubilut dá boas vindas tanto a meninos, quanto a meninas. Todavia, a maior parte da sua aula é permeada por diversas falas e exemplos preconceituosos e que deprimem perfis de gênero não masculinizados (WELZER-LANG, 2001). Não destoante, a aula da professora Zazá está imbricada em uma complexa rede de relações de gênero, que a posiciona em uma categoria de divulgadora e animadora da ciência, mas que em inúmeras falas, reforçam o machismo e a dominação masculina nas ciências e nas relações sexuais (CHASSOT, 2004; SOUZA; CARRIERI, 2010; CARDOSO, 2016).

Em Rezende, Ostermann (2007) é explicado sobre a projeção que as meninas realizam, durante a fase de escolarização, em suas professoras. No entanto, é relatado que estas professoras que se encarregam dos processos de ensino mais basais (destinados a alfabetização, as etapas iniciais de escolarização, por isso basais) possuem baixa qualificação para ensinar conceitos científicos e acabam criando uma imagem nas alunas de que as mulheres detêm capacidades inferiores à dos homens nas carreiras científicas. A professora Zazá fez uso de uma analogia que pode exemplificar bem isso, quando a mesma fala [09:12]: *_ Homozigoto, vamos lá dividir a palavra, “homo” vem de igual e*

“zigoto” vem de zigotinho, então eu tenho genes iguais, tudo bem?. Isso não implica, necessariamente, dizer que a professora Zazá não domine conteúdos relacionados à genética, na qual tal forma de explicar a etimologia da palavra homozigoto, está imbricado em uma série de vícios por diminutivos (MENDES, 2012) ou por situações de aprendizagens que a fez assimilar melhor dessa forma (SILVA, BARBOSA; SOUZA, 2017).

A generalização do masculino (-O cara; -Os cientistas; -Eles descobriram/estudaram/foram importantes para...) são visualizados em diversas passagens de ambas as aulas, nelas, os feitos científicos estão relacionados somente às atividades masculinas. Sendo também apontados em diversos locais e afazeres privilegiados na sociedade e nas relações (como a determinação de questões de provas de vestibulares; *status* de ser ativo e maior contribuidor para a reprodução humana; criadores; etc.). No entanto, de acordo com Chassot (2004), ambas as videoaulas analisadas, contribuem para a (re)produção de uma cultura hegemônica e cisheterossexual e da manutenção de *pseudo* verdades sobre a ciência é construída somente por/para homens.

Estratégias para exposição de exemplos

Novamente retomamos a questão discursiva de quem divulga ciência, neste tópico referente aos exemplos, não poderíamos deixar de iniciar sem fazer menções práticas utilizadas pela professora Zazá. Quando a mesma fala [16:34]: *Então eu vou realizar aqui, diversos exemplos de cruzamentos pra você ficar craque e arrasar na sua prova, porque a gente quer lacrar as questões que são moles de passar, foi?... (Grifo Nosso). É perceptível que a mesma faz uso de expressões que remetem tanto a jogos naturalizados como masculinos (o futebol), mas também ela emprega, de maneira espontânea, jargões da atualidade que conforme Santos, Germano, Cervi (2012), Barbosa *et al.* (2019) e Melo (2020), foram popularizados pela comunidade LGBTQIA+.*

Nas videoaulas analisadas é também perceptível exemplos misóginos, de moral cristã ou que reforçam a masculinidade de protesto evidenciada durante a tradicional escolarização. A masculinidade de protesto ou dose correta de masculinidade, segundo Carvalho (2008), são atitudes consideradas indisciplinadas (desobediência, agitação, mandão) corriqueiras em ambientes escolares, praticadas por meninos para obtenção de

privilégios, atenção e admiração dos/as professores/as. Estes, por sua vez, aceitam, amenizam e reiteram tais atos quando realizados por meninos.

Começando pela professora Zazá, vemos a importância dada as habilidades práticas de realizar cruzamentos genéticos, no entanto a mesma faz uso constantemente de exemplos que mostram que reforçam o que naturalizamos de sexo/casal normal, ou seja, aquele que acontece entre homens e mulheres cisgêneros. Ao mesmo tempo o cruzamento, que também pode ser interpretado como casamento, sexo, reprodução é emergido sob uma perspectiva reducionista e tradicional. Segundo Louro (2019), a sexualidade – o sexo, vulgarizado – era tido como algo privado, desenvolvido somente no alvorecer a idade adulta, mas, principalmente, e compartilhado e praticado com alguém do sexo oposto. Acalorados na década de 1960, os debates sobre sexualidade e identidades de gênero promovido por feministas, gays e lésbicas dimensionalizou pensamentos e setores antes considerados imutáveis. E como apostado pela mesma autora, a *internet* teve uma contribuição positiva para tornar mais popular as transformações da época.

A presença da masculinidade generalizada nas falas da professora Zazá (*Podem ficar tranquilos...*) e da supervalorização de feitos masculinos ([01:49] *Nós precisamos conhecer esse carinho aqui, muito sensacional, que é chamado de 'pai da genética', que é o nosso Gregor Mendel...*) em detrimento de diversas mulheres ligadas a área que conforme Chassot (2004) e Pinho (2017) realizaram diversas descobertas também importantes, são pontos marcantes e que não poderiam deixar de ser comentados. Todavia, existem momentos destinados especificamente a resolução de exercícios, cujos enunciados são criados pela mesma no momento da aula, que implementam um ambiente fundamentado em diversas dicotomias (Figura 4). De acordo com Reis, Pinho (2016), os processos educativos possuem papel fundamental para a prosperidade ou reconstrução de diversos sistemas simbólicos que permeiam as identidades e expressões de gênero. Diante do exposto, vemos que a aula da professora Zazá contribui para a manutenção de estereótipos e afastamento de pessoas não condizentes com o cartesianismo na produção científica e com a cisheterossexualidade.

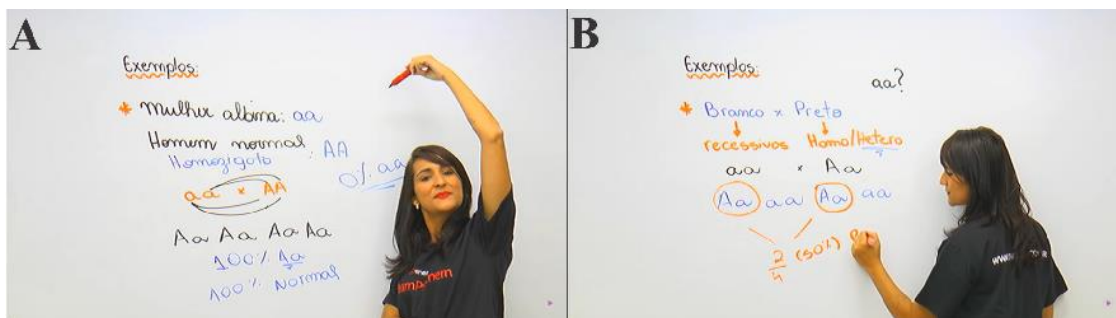


Figura 4: Momentos da aula apresentada pela professora Zazá destinada a resolução de exercícios, na qual explicitamente ela demonstra diversos antagonismos sociais. A) Retrata a implementação da cisheterossexualidade, dando exemplos somente de cruzamentos que levam em consideração o sexo na espécie humana, além da questão dicotômica da genética (normal e afetado, homo e heterocigoto). B) Demonstra que as dicotomias são recorrentes, não estando apenas relacionados às questões de gênero (dominante x recessivo), mas também às questões de raça (branco x preto).

Quando o professor Jubilut assume: *“É uma aula que vai quebrar paradigmas, você vai descobrir coisas nessa aula, meu querido, que você não sabia e talvez você fique até chocado., me fez esperar por uma perspectiva atual e democrática para tratar do assunto reprodução humana (Embriologia) em rede, como aquela apresentada por Auad (2020).*

Contudo, o mesmo faz uso de falas/exemplos misóginos logo após isso, [01:48] *“Primeira revelação bombástica, você não veio da cegonha, sim, você não veio da cegonha. (com outra voz, timbre infantil) – Nossa Jubi eu achava. (Retoma o timbre usual) – Mentira, você não veio da cegonha coisa nenhuma, na verdade, teu pai deu um ‘caco’ na tua mãe, ohh!!! Sim, teu pai deu um ‘caco’ na tua mãe e jogou dentro dela, no canal vaginal dela, 300 milhões de espermatozoides. Esses espermatozoides, os ..., foram ‘nadando’, e encontraram um gameta, um ovócito secundário, no caso dos seres humanos, daí houve o encontro desses gametas, que é um processo que a gente chama de fecundação... As concepções misóginas e de dominação masculina, que deprimem a imagem das mulheres e humanizam comportamentos de células germinativas são perceptíveis quando são elencadas antigas noções que colocam os homens como controladores da natalidade e de maior atividade durante o sexo. Mostrando assim que perspectiva educacional aplicada na videoaula, assim como na maioria das aulas youtubianas, pode dar margem à interpretações inoportunas para tempos atuais e de que a internet é um espaço sem fronteiras usado para proliferar discursos de ódio e desigualdades em diversas faces/formas (MAÇALAI; STRUNKER, 2018; AUAD, 2020).*

A masculinidade de protesto, um dos pontos mais interessantes do trabalho de Carvalho (2005), mostra a responsabilidade e o compromisso de professores e professoras para a manutenção da evidência masculina na sala de aula, em detrimento das feminilidades. Alguns atributos expostos pelo ethos do professor Jubilut, como já mencionados (a esperteza, “bom-humor”, comportamento lúdico e ativo), podem fazer parte de diversos comportamentos desenvolvidos durante a escolarização e em outras relações sociais, mas que agora são influenciados pelo mesmo nos ciberespaços.

A passagem foi [21:01]: *Na verdade, pra você guardar essa sequência de quatro nomes, que são a sequência de formação do embrião, é só você xingar mamãe! Ohh! Xinga mamãe que você sabe as fases. Chega assim e fala assim: Mãe você é bem gorda e neurótica! Mãe, bem, gorda e neurótica. Não entendi! Mãe começa com ‘M’ de mórula, bem começa com ‘B’ de blástula, gorda! Opa! (riso) Gorda começa com ‘G’ de gástrula, e neurótica começa com ‘Neu’ de nêurula. Facinho, não é? Que a desobediência, a indisciplina e o desrespeito com as mulheres (que será expandido para qualquer pessoa) são não apenas algo compreensível e admirável partindo de meninos em fase de escolarização. Mas agora são vistos como métodos didáticos a fim de ajudar em momentos de provas, seja para meninos ou meninas, na qual assume o professor Jubilut.*

Imagens/recursos audiovisuais

As imagens, assim como outros recursos multimídia, que são recorrentes em videoaulas de ciências/biologia participam efetivamente de operações para enquadramento dos sujeitos em categorias pré-definidas desde antes do nascimento. Ao longo da história, o comportamento antagônico de meninos e meninas foi convencionalizado como algo inato e imutável. Esse pensamento era apoiado em princípios antigos da biologia (naturalidade), baseada em uma lógica binária que determinava uma coerência e continuidade entre sexo-gênero-sexualidade (LOURO, 2020; MELO, 2020).

Nas escolas, seja por meio de textos orais ou escritos, imagens e filmes, são estipuladas práticas sutis, mas que influenciam nas condutas e nos locais de atuação de homens e mulheres. Desta maneira, a escolarização é vista por muitos estudiosos e estudiosas da área como uma etapa de intensa vigilância e que permeia os ensinamentos das diferenças de gênero, de valores tradicionalistas e de preconceitos. Muitos destes problemas estão associados principalmente ao discurso discente e aos materiais didáticos, especialmente os livros didáticos (SANTOS; GERMANO; CERVI, 2012; MELO, 2020).

Diversos pontos que remetem a uma dominação masculina podem ser notados nas videoaulas analisadas, aquele que mais chamou minha atenção está relacionado a antropomorfização e masculinização de processos biológicos, como a fecundação (CARVALHO, 2008; MELO, 2020).

Logo no início da sua aula de embriologia, após externalizar e eternizar na mídia um discurso misógino, o professor Jubilut coloca um vídeo sobre a fecundação [02:45]. Nele são mostrados diversos espermatozoides se locomovendo com grande aptidão e velocidade, chocando-se contra a zona pelúcida do ovócito, grande, passivo e solitário. Através da convenção cinematográfica, discursos machistas e naturalizadores do gênero são incorporados ao aprendizado de alunos/as mesmo possuindo um caráter ultrapassado e antropomorfizado. Tal comentário torna-se mais notório quando um dos espermatozoides de morfologia convencional faz um movimento repentino para trás, como se algo chamasse sua atenção (efeitos auditivos e/ou visuais). Assim, no mesmo instante, surge uma música romântica (cantada por um homem de timbre rouco e bastante masculinizado) e em seguida mostra um espermatozóide que enquanto dançava, levava consigo um buquê de flores em direção ao óvulo, que logo o deixa fecundá-lo. Ao final, aparece a seguinte frase dos/as criadores/as do vídeo “*Doing more is in our nature*”, que em nossa língua significa “Fazer mais está em nossa natureza” (Figura 5).

Diante de diversos sinais da interferência de modulações culturais nos processos naturais, vemos que as tentativas de enraizamento e normatização das relações cisheterossexuais se expandiram e estão constantemente sendo utilizadas nos processos educacionais *online*. Na qual, diferentes meninos e meninas consomem essas informações, acumulam gradativamente informações de cunho machista e que subjagam as mulheres, mais uma vez, a categorias secundárias em qualquer processo social (CARVALHO, 2008; MELO, 2020).



Figura 5: Vídeo mostrado na videoaula do professor Jubilut (Desenvolvimento Embrionário – Embriologia). A) Antropomorfização e masculinização do comportamento do espermatozóide, secundarização do óvulo na reprodução. B) Frase de cunho machista e naturalizador de estereótipos masculinizados.

Não diferente das maneiras ambíguas utilizadas pelo vídeo comentado anteriormente para representar as células germinativas, as imagens utilizadas na composição dos slides da professora Zazá [14:34], também contribuíram para a masculinização do comportamento espermatozoide em detrimento da coadigilvância imposta ao óvulo (Figura 6). Corroborando com o que apontou Carvalho (2008) sobre a atribuição de papéis principais e de maior liderança/atividade para meninos/homens e da imposição de posturas passivas e de pouca importância para as meninas/mulheres nos processos de ensino-aprendizagem.

A importância simbólica dada por Zazá à imagem de Mendel [01:48] é um desses fatos que contribuem para uma visão da biologia como um campo pensado e construído para homens, que estão presentes na aula da professora Zazá. Seu discurso eufemiza atividades femininas, limitando-as a maternidade e ao cuidado dos filhos, enquanto os homens mantêm hiperbolizados os privilégios sociais, de produzir ciência e questões para vestibulares.

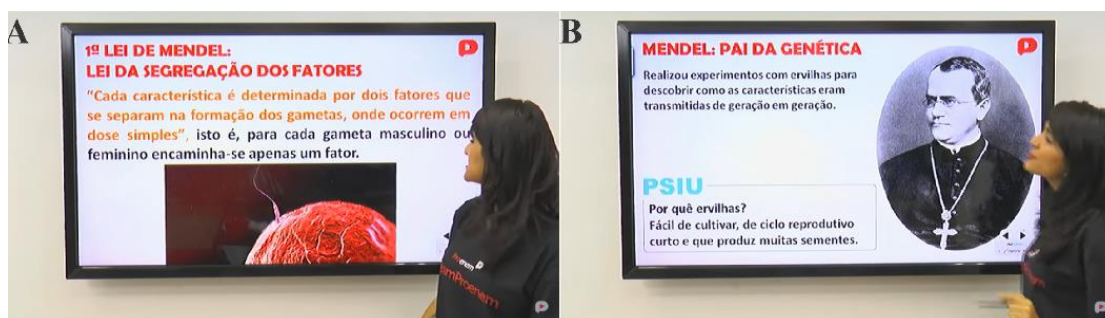


Figura 6: Algumas das imagens presentes nos slides da professora Zazá (Conceitos básicos de genética e a primeira Lei de Mendel). A) Ilustração do processo de fecundação, com evidência no movimento ativos das células germinativas masculinas. B) A importância atribuída à imagem de Mendel e seus feitos, em agravo o apagamento de feitos científicos femininos, como Rosalind Franklin.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta do presente trabalho foi mostrar e encorajar novos olhares acerca do ensino de Biologia. Olhares estes que coloquem em xeque a não neutralidade e desarticulação do ensino de Ciências Naturais das práticas sociais. Mas, sobretudo, ressaltar que trabalhos científicos são locais de performance, e por isso, são espaços para expressar as singularidades e vivências nos processos que procuramos descrever. Então, aqui, não foi do meu intuito criticar ou fazer apelos incisivos por mudanças no panorama da educação via *Youtube*, nem de demarcar quem é bom ou mau docente. Essas análises foram elaboradas para contribuir com os estudos sobre marcadores de gênero e, principalmente, incitar a observação e o apoio a essas novas identidades emergentes nos processos educativos, que até então são tratadas com indiferença.

Não identificamos trabalhos com o objetivo de identificar e descrever os marcadores de gênero em aulas do *Youtube*, o que nos fez recair sobre um referencial da problemática no ensino formal e presencial. Isso proporcionou uma análise que, embora geral, mostra alguma inovação para pensar o ensino da Biologia integrado aos estudos de gênero. Logo, as videoaulas presentes no *Youtube* são análogas a muitos instrumentos (como os livros didáticos, currículos, imagens e outros recursos midiáticos) que estipulam pedagogias ao corpo e ao gênero, vigiam comportamentos, sufocam curiosidades e institucionalizam atitudes, posições, valores, etc.

Assim, nosso olhar sobre as videoaulas e as relações de gênero que ali estão envolvidas são coerentes com o que Welzer-Lang (2001) exprime em seu trabalho. Em simples palavras, ele diz que os homens são especialistas em transmitir seus conhecimentos para outros futuros homens. E segundo o panorama descrito, o *Youtube* vem se tornando um local de educação monossexual, que prioriza determinados perfis de masculinidade, e com isso amplificam e fortalecem as identidades e a dominação masculina, por meio do discurso docente, os exemplos, os vídeos, as concepções de ensino, as noções de relação sexual adotadas, etc.

Então, fazem-se necessárias diversas mudanças nas estruturas/caminhos teórico-metodológicos da educação que ocorre em plataformas *online*, e também nos discursos circulantes nela. Sobretudo, naqueles discursos que promovem a reiteração das meninas/mulheres na esfera privada e no enquadramento delas em antigos sistemas simbólicos, por meio da inculcação de valores e morais religiosas, na crença generificada

de que as mulheres possuem predisposição a ser mães e de que elas não detentoras de condições para fazer ciência.

Nas videoaulas que foram foco da análise do presente trabalho, não foi referido, em nenhum momento, a abordagem de possibilidades além daqueles padrões normativos cisheterossexuais. O que acaba sendo prejudicial para a educação de meninos, meninas e meninxs. Pois, como é dito por Melo (2020), as escolas e seus currículos influem significativamente na formação das subjetividades e devido a imposição dessa normatização, pressupomos que influencie no distanciamento dos gêneros e na atribuição de lugares pré-definidos para homens e mulheres e pessoas destoantes dos padrões cisheteronormativos.

Precisamos alcançar a equidade nos processos de ensino-aprendizagem e sociais que ocorrem no *Youtube*, para isso, é preciso incitar a desestruturação e combater as forças que tentam diminuir os locais de fala e discussão sobre assuntos relacionados a gênero ou abordagens mais igualitárias e democráticas. Além disso, abandonar práticas/posturas educativas que não promovem reflexões ou adesão de atitudes cidadãs, socialização das múltiplas identidades de gênero e, acima de tudo, o respeito à diversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, I.; CARVALHO, L. J.; GUIMARÃES, C. R. P. Recursos midiáticos no Ensino de Ciências e Biologia. **Scientia Plena**, v. 12, n. 11, p. 1- 8, 2016.

ANDRADE, M. J. P.; ALENCAR, A. F.; COUTINHO, C. P. TPACK e a Taxonomia dos Tipos de Atividades de Aprendizagem: frameworks para integração da tecnologia na educação. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**. v. 16, n. 43, p. 169-189, 2019.

AUAD, D. **Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola**. Editora Contexto – São Paulo, 2 ed. 2020.

BARBOSA, A. K. S.; SILVA, C. B.; SILVA, J. A.; GOMES, J. S.; SILVA, S. K. S. Gênero Fluído: A Autopercepção da Construção de Identidade de Gênero Fluído nos Padrões Normativos. **O Portal dos Psicólogos** (online). nov. 2019.

BASTOS, F.; NARDI, R.; DINIZ, R. E. S.; CALDEIRA, A. M. A. Da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem em Ciências: revisando os debates sobre Construtivismo. In: NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (orgs.) **Pesquisas em ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores**. Escrituras. 5 ed. p. 9-55, 2004.

BUTLER, J. P. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Civilização Brasileira – Rio de Janeiro, trad: AGUIAR, R. 19ª ed. 2020.

CARDOSO, L. R. Relações de gênero, ciência e tecnologia no currículo de filmes de animação. **Revista Estudos Feministas**, v. 24, n. 2, p. 463-484, mai./ago. 2016.

CARVALHO, B. L. P. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais: Quinze Anos Depois. In: **Para um novo amanhã: visões sobre aprendizagem histórica**. Bueno, A.; ESTACHESKI, D. CREMA, E. (orgs.). União da Vitória: Edição LAPHIS- Sobre Ontens, 2016.

CARVALHO, L.; GUIMARÃES, C. R. P. Tecnologia: um recurso facilitador do ensino de ciências e biologia. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 9, n. 1, 2016.

- CARVALHO, M. P. Gênero na sala de aula: a questão do desempenho escolar.
In: **Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Moreira, A. F. & Candeu, V. M. (orgs.). Petrópolis, 2 ed. p. 90 – 124. 2008.
- CHASSOT, A. A Ciência é masculina? É sim, senhora! **Contexto & Educação**: Editora UNIJUÍ, n. 71/72, jan./dez. 2004.
- CHAVES, S. A. A Hierarquia De Gênero No Fundamento Teórico Da Disciplina De Ciências Naturais Do Ensino Fundamental I. **Educação em Revista**, Marília, v. 15, n. 01, p. 73- 90, jan- jun. 2014.
- CONCEIÇÃO, J. S.; SANTOS, J. F.; SOBRINHA M. C. A. M.; OLIVEIRA M. A. R. A importância do planejamento no contexto escolar. Faculdade São Luís de França. Disponível em: Acesso em: 04 jan. 2021.
- DAVID, M. S.; ERNESTO, T. S. E NUNES, M. F. H. EDUCATEC- Reflexões e Proposta de Uso das Ferramentas Tecnológicas Digitais na Educação.
Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas. v. 7, n. 19. p. 48-53, abr./jun. 2017.
- DUARTE, J. R. Professor frente às exigências da educação contemporânea.
In: **FIPED**, 2013. Vitória da Conquista. Nais Fiped V (2013), v. 1, n. 2, 2013.
- FARIAS, M. A. F.; SANTOS JÚNIOR, G. P.; MORAES, H. L. B.; NASCIMENTO, S. M. DO. De Ensino Presencial para o Remoto Emergencial: adaptações, desafios e impactos na pós-graduação. **Interfaces Científicas - Educação**, v. 10, n. 1, p. 180-193, set. 2020.
- FRANCO, L. G.; MUNFORD, D. Investigando Interações Discursivas em Aulas de Ciências: Um “Olhar Sensível ao Contexto” sobre a Pesquisa em Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 1, p. 125-151, jan./abr. 2018.
- GOMEZ, M. V. **Cibercultura, Formação e Atuação Docente em Rede: guia para professores**. Brasília: Liberlivros. 2010. 149p.
- HEERDT, B.; BATISTA, I. L. Questões de Gênero e da Natureza da Ciência na Formação Docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 30-51, 2016.

HEERDT, B.; SANTOS, A.; BRUEL, A.; FERREIRA, F.; ANJOS, M.; SWIECH, M.; BANCKES, T. Gênero no ensino de Ciências publicações em periódicos no Brasil: o estado do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, Cascavel, v. 2, n. 2, p. 217-241, ago. 2018.

LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina. 7 ed. 2015. 295p.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de COSTA, C. I. Rua Hungria: Editora 34 Ltda, 2 ed. 1999. 592p.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Editora Vozes - Rio de Janeiro, 16 ed. 1997.

LOURO, G. L. Pedagogias da sexualidade. In: **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**, LOURO, G. L. (org.). Autêntica Editora, Belo Horizonte, v. 4. p. 7 – 42. 2019.

LOURO, G. L. **Um corpo estranho: Ensaios sobre sexualidade e teoria queer**. Editora Autêntica – Belo Horizonte, 3 ed. 2020.

MAÇALAI, G.; STRUCKER, B. Sociedade da Informação e Questões de Gênero: Um Locus de Proliferação de Heteronormatividades. 15f. Trabalho completo publicado em evento (**Congresso Biopolítica e Direitos Humanos**). 2018.

MACHADO, L. C. A Utilização das Mídias Sociais na Educação: Facebook, Instagram e Whatsapp. 38 f. Especialização em Mídias na Educação. Trabalho final – Universidade Aberta do Brasil (UAB), Araxá, 2019.

MARQUES, J. B. V.; FREITAS, D. Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1087-1110, dec. 2017.

MELO, R. V. O. S. Singular ao Plural: as Relações de Gênero nos Livros Didáticos de Língua Portuguesa Aprovados no PNLD 2019. 119 f. Programa de Pós-graduação em Educação. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão/SE. 2020.

MENDES, R. B. Diminutivos como Marcadores de Sexo/Gênero. **Revista Linguística**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 113-124, 2012.

- MEYER, D. E.; PARAÍSO, M. A. (orgs.) **Metodologia de pesquisas pós-críticas em educação**. Mazza Edições – Belo Horizonte. 2012.
- MUSSIO, C. M. A constituição do *ethos* discursivo em videoaulas na internet: a figura do professor-apresentador. **Fórum Linguístico**, v. 14, n. 1, p. 1849-1865. 2017.
- MUSSIO, S. C. Novos gêneros do discurso, novas formas de ensino: as diferenças entre as videoaulas na atualidade. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, Belo Horizonte-MG, v. 11, n. 2, p. 92–104, 2018.
- MUSSIO, S. C. Transformações contemporâneas: as ressignificações do conceito videoaula tendo em vista a alteração do mídiu. In.: **VI Colóquio da ALED Brasil**. São Carlos: Trabalhos Completos, 2 ed. v. 1, n. 2, set./nov. 2014.
- NOVAIS SOUSA, A. A. & SOBRAL, M. N. Redes Sociais e Ensino: possibilidades e desafios. **Scientia Plena**. v. 10, n. 4, 2014.
- OLIVEIRA, M.; REIS, P.; TINOCO, L. A influência do gênero nas salas de aulas de ciências: um estudo com docentes e estudantes de 9º ano. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 99, p. 257-277, abr./jun. 2018.
- PARAÍSO, M. A. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, D. E.; PARAÍSO, M. A. (orgs.) **Metodologia de pesquisas pós-críticas em educação**. Mazza Edições – Belo Horizonte. 2012.
- PINHO, M. J. S. A sala de aula de Biologia: espaço gendrado. **Revista Educação, Cultura e Sociedade (ECS)**, Mato Grosso, v. 7, n. 1, p. 32- 44, jan/jun. 2017.
- PORTUGAL, K. O.; ARRUDA S. M.; PASSOS M. M. "Free-choice teaching: how YouTube presents a new kind of teacher", **REEC - Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 1, p. 183 – 199. 2018.
- PRECIADO, B. Multidões *queer*: notas para uma política dos "anormais". **Revista Estudos Feministas**. v. 19, n. 1, p. 11-20. 2011.
- PRENSKY. M. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. **NCB University Press**. v. 9, n. 5. 2001.

- RECUERO, R. **A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2ª ed., 2014. 238p.
- REIS, N.; PINHO, R. Gêneros não binários: identidades, expressões e educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 1, p. 7-25, jan./abr. 2016.
- REZENDE, F. R. V.; OSTERMANN, F. A questão de gênero no ensino de ciências sob o enfoque sociocultural. Trabalho completo publicado em evento (**Simpósio Nacional de Ensino de Física**), São Luiz, v. 17, jan./fev. 2007.
- SANTOS, T. R.; GERMANO, A. P.; CERVI, G. M. As imagens do “natural”: uma análise da dominação masculina nos livros didáticos de Ciências. **Educação Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 22, n. 41, p. 82- 99. 2012.
- SENKEVICS, A. S.; POLIDORO, J. Z. Corpo, gênero e ciência: na interface entre biologia e sociedade. **Revista de Biologia**, v. 9, n. 1, p. 16-21. 2012.
- SILVA, J.; BARBOSA, I.; SOUZA, J. Neurociência Cognitiva e Habilidades de Gênero: Uma Análise Do Desempenho Cognitivo De Estudantes Brasileiros Avaliados No Pisa. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p. 11-25, mai. 2017.
- SOUSA, R.P.; MIOTA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. (orgs.). **Tecnologias digitais na educação** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011.
- SOUZA, E. M.; CARRIERI, A. P. A analítica queer e seu rompimento com a concepção binária de gênero. **RAM, Revista de Administração Mackenzie** (Online), São Paulo, v. 11, n. 3, p. 46-70, mai./jun. 2010.
- TEREZA GABRIEL, C.; FERNANDES, C. Fazer Pesquisa em Educação: Entre Tradição e Tradução. In: **Práticas Pedagógicas, Linguagem e Mídia: desafios a Pós-graduação em Educação e suas múltiplas dimensões** / Silva, M. & Fontoura, H. A. (orgs.). Rio de Janeiro: ANPEd Nacional, 2011.
- WARTHA, E. J.; REZENDE, D. B. Os níveis de representação no ensino de química e as categorias da semiótica de Peirce. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 2, p. 275- 290, 2011.
- WELZER-LANG, DANIEL. A construção do masculino: dominação das mulheres e homofobia. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 460-482. 2001.