

# **O cotidiano das aulas de ciências a partir do viés do gênero: contribuições para a pesquisa em Educação em Ciências**

## **The daily life of science lessons from the bias of gender: contributions to research in Science Education**

**Luiz Gustavo Franco**

Universidade Federal de Minas Gerais  
luiz.gfs@hotmail.com

**Danusa Munford**

Universidade Federal do ABC  
danusamun@gmail.com

### **Resumo**

Neste artigo, propomos análises do cotidiano da sala de aula ciências sob o viés do gênero. Discutimos potencialidades das noções de norma de gênero e performatividade para interpretar o que acontece em aulas de ciências, a partir de exemplos de interações discursivas em sala de aula. Considerando que a norma é reinstituída e/ou confrontada durante e ao longo de rituais sociais cotidianos, as propostas oferecem uma interessante alternativa para compreendermos o gênero nas interações em aulas de ciências. A noção de performatividade dialoga bem com esta proposta. Indicamos implicações para a pesquisa em Educação em Ciências.

**Palavras chave:** Gênero, Aulas de Ciências, Norma, Performatividade.

### **Abstract**

In this paper, we propose analysis of classroom everyday interactions under the bias of gender. We discuss potentialities of the notions of gender norm and performativity to interpret the daily life of science lessons, from examples of interactions in a classroom. Considering that the norm is reinstated during and throughout our daily social rituals, the proposals appear as a potential alternative to analyses gender in discursive interactions in Science lessons. The notion of performativity dialogues well with this proposal. We indicate implications in Science Education field.

**Key words:** Gender, Science lessons, Norm. Performativity.

### **Introdução**

Este artigo tem como objetivo fortalecer o diálogo entre a pesquisa em Educação em Ciências e o campo dos Estudos de Gênero. De modo particular, discutimos potencialidades de propostas da filósofa Judith Butler para uma compreensão e análise do cotidiano da sala de aula de ciências sob o viés do gênero.

Nunca se falou tanto sobre o gênero na escola quanto agora (CALDEIRA; PARAÍSO, 2018). A temática tem protagonizado interesse e controvérsias entre diferentes esferas sociais. A fim de compreender melhor suas relações com a educação científica, construímos uma revisão<sup>1</sup> de artigos recentes que corroborou revisões anteriores (BROTMAN; MOORE, 2008; PEREIRA, 2015). Algumas características dessas pesquisas merecem destaque para o diálogo que propomos.

Sabemos pouco sobre o gênero no cotidiano da sala de aula. Apesar de haver uma consistente literatura a partir da aplicação de questionários, entrevistas e análises documentais, temos poucos estudos que analisam as interações cotidianas das aulas de ciências. Outra característica desses estudos é a carência de referenciais relacionados a gênero. A maioria das pesquisas não explicita, por exemplo, o que entende por gênero e acaba utilizando o termo gênero para falar de sexo ou vice-versa. Essa tendência já havia sido identificada há uma década por Brotman e Moore e a situação alterou-se pouco.

Desse modo, defendemos uma apropriação de noções mais consistentes sobre gênero para um debate mais qualificado no que diz respeito à educação científica. É necessário um aprofundamento nas discussões sobre gênero, assunto de extrema relevância para a escola e a sala de aula do século XXI (CALDEIRA; PARAÍSO, 2018). Propomos algumas perspectivas para um diálogo, já iniciado por outros pesquisadores da área de Educação em Ciências (eg. BAZZUL; SYKES, 2011; COUTINHO; SILVA, 2016).

Um aprofundamento conceitual enriquece o debate intelectual, mas também possui um cunho político (CALDEIRA; PARAÍSO, 2018). Compreender melhor o gênero pode nos dar ferramentas para combatermos desigualdades geradas pelo gênero na escola e construirmos propostas pedagógicas mais coerentes com a diversidade que está na aula de ciências.

Apesar de ser um artigo de caráter teórico, utilizamos alguns exemplos de interações em sala de aula para dar visibilidade às potencialidades dos construtos que discutimos. Indicamos implicações para a pesquisa interessada em relações de gênero na educação científica.

## **Gênero e a educação científica**

Alunas/os, quando chegam à escola, já veem de um mundo em que as desigualdades entre homens e mulheres se expressam mesmo antes do seu nascimento. “Gestos, movimentos, sentidos são produzidos no espaço escolar e incorporados por meninos e meninas (...). Ali se aprende a olhar e a se olhar, se aprende a ouvir, a falar e a calar, se aprende a preferir” (LOURO, 2001, p. 61). Na educação em ciências, a pesquisa possui amplo interesse em questões de gênero. Em uma revisão de estudos da última década, foi possível identificar algumas tendências (FRANCO, 2018):

- Interesse nos processos de identificação de meninos e meninas com a ciência e assuntos relacionados, como engenharia e computação;
- Caracterização das distinções entre meninos e meninas em aulas de ciências, por exemplo na participação nas aulas de ciências, habilidades investigativas, e desenvolvimento do pensamento científico;

---

<sup>1</sup> Para uma discussão mais detalhada dessa revisão, veja Franco (2018).

- Análise do gênero em materiais didáticos de ciências;
- Avaliação do impacto de programas instrucionais voltados para a inclusão de meninas em ciências e percepções de gênero.

Apesar desse interesse, temos poucas análises sobre o gênero a partir de interações discursivas do cotidiano da sala de aula de ciências (FRANCO, 2018; LIMA JÚNIOR, OSTERMANN; RESENDE, 2010; PEREIRA, 2015). Para o argumento aqui em questão, importam algumas propostas de Butler que podem nos ajudar a analisar essa relação. Discutimos as noções de norma de gênero e performatividade e apresentamos interações em aulas ciências a fim de evidenciar potencialidades analíticas destes construtos.

## O gênero como algo que a gente faz

Butler discute gênero na interlocução entre Filosofia, Psicologia, Teoria Literária e Antropologia apoiando-se em sua leitura de autoras/es como Lacan, Freud, Foucault, Derridá, Leví-Strauss, Austin, Beauvoir e Kristeva. Desse modo, sua obra é complexa e dialoga com diversos campos e perspectivas.

Butler recorre a certos demarcadores que as sociedades utilizam a fim de classificar os sujeitos pelas formas que se apresentam (corporalmente), pelos seus comportamentos, expressões e gestos. Tais demarcações têm como referência o “homem branco, heterossexual, de classe média urbana e cristão e essa passa a ser a referência que não precisa mais ser nomeada” (LOURO, 2000, p. 12). Os “outros” são classificados a partir dessa referência.

O que se constrói é uma idealização e imposição de uma forma de desejo específico: o desejo heterossexual. Desse modo, se estabelece uma matriz heterossexual compulsória, assumindo que todos os sujeitos possuem uma inclinação inata de desejar parceiros afetivos e sexuais do sexo oposto. Por consequência, expressões, gestos, práticas “não-inatas” são consideradas anormais (BUTLER, 2003).

A **norma de gênero** trata-se de uma regulação específica que rege a inteligibilidade cultural ao estabelecer uma hierarquia entre masculino e feminino e uma heterossexualidade compulsória. Por meio da norma, uma forma específica de sexualidade é naturalizada e são estabelecidas linhas causais de conexão entre sexo biológico, gênero e sexualidade constituídos culturalmente (BUTLER, 2003). Toda a discussão de Butler insiste em tais conexões.

Para Butler, ser homem ou mulher não é uma essência interior e sim o efeito da norma de gênero, que mantida e repetida sobre o corpo, gera uma aparência de substância. Butler rompe com a conexão sexo=natureza/gênero=cultura, pois sugere que o sexo também é cultural, na mesma medida em que o é o gênero. O gênero seria “o meio discursivo/cultural mediante o qual um ‘sexo natural’ é estabelecido como pré-discursivo”, ou seja, a partir do gênero o sexo é construído como essência interior, algo dado, fixo. Porém, o sexo é “um construto que se faz no interior da linguagem e da cultura” (LOURO, 2008, p. 66). Esse processo é sustentado pela aparente existência de dois sexos fixos, binários e opostos – *macho e fêmea* – e sua manutenção ocorre pela repetição de gestos, atos, signos que reiteram a construção dos corpos (masculinos e femininos) como nós os vemos atualmente (BUTLER, 2003).

Ao dizer “é uma menina!”, uma criança torna-se uma garota. Porém, esse *tornar-se* não termina naquele momento. Essa interpelação é reiterada ao longo do tempo, para reforçar ou contestar um efeito naturalizado. Práticas de disciplinamento geram vergonha e culpa na criança, que experimenta a censura e o controle, não apenas na escola mas nos múltiplos

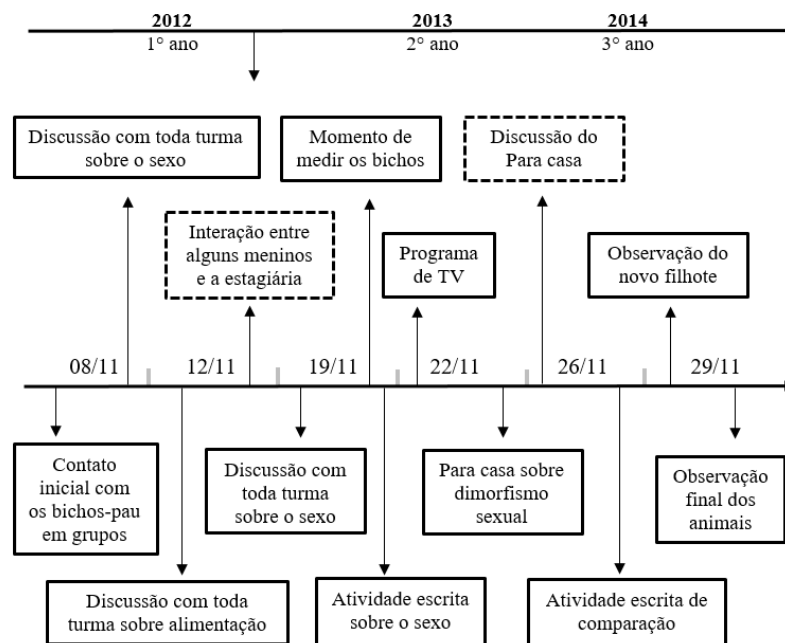
espaços que ocupa ao longo do tempo (LOURO, 2000). Essa necessidade de uma construção ao longo do tempo está relacionada conceito de **performatividade**.

Gestos, movimentos e estilos corporais reiterados e constituem a ilusão de um eu permanente marcado pelo gênero. Para Butler, “a linguagem que se refere aos corpos ou ao sexo não faz apenas uma constatação ou uma descrição desses corpos, mas, no instante mesmo da nomeação, constrói, ‘faz’ aquilo que nomeia, isto é, produz os corpos e os sujeitos” (LOURO, 2008, p. 44). Logo, a noção de performatividade proporciona uma concepção de gênero não como algo que alguém *é*, mas algo que alguém *faz*.

Gênero, a partir dessas noções, é definido como “a estilização repetida do corpo, um conjunto de atos repetidos no interior de uma estrutura reguladora altamente rígida, a qual se cristaliza no tempo para produzir a aparência de uma substância, de uma classe natural de ser.” (BUTLER, 2003, p. 59). A necessidade dessa “ação incessante repetida” indica que os corpos não se conformam completamente à norma, o que revela a falta de fundamento contingente dessa base substancial do gênero. É nessa falta de fundamento que há possibilidades de transformação do gênero e desconstrução de noções como uma masculinidade ou feminilidade verdadeiras. Assim, há possibilidades de subversão da norma.

## O gênero nas aulas de ciências

Os eventos que selecionamos para esta discussão são parte de um projeto no qual acompanhamos aulas de ciências em uma mesma turma de crianças ao longo de três anos. Esses eventos estão inseridos em um conjunto aulas sobre a temática “A Biologia do Bicho-pau”, ocorrido no segundo semestre de 2012, quando as crianças estavam no 1º ano do Ensino Fundamental. Na Figura 1, apresentamos algumas atividades desse contexto:



**Figura 1:** Algumas atividades e interações das aulas sobre o bicho-pau. Destaque para as interações ocorridas em 12/11 e 26/11, que discutimos neste artigo.

Neste conjunto de aulas, a professora de ciências da turma, Karina<sup>2</sup>, levou três bichos-pau para a sala de aula. O contato entre as crianças e três bichos-pau de diferentes tamanhos marcou a emergência da negociação de gênero nas interações do grupo. Essa emergência estava associada à dúvida sobre o sexo dos animais.

A princípio, o grupo manteve expressões naturalizadas de gênero para categorizar os insetos: uma família nuclear que segue o modelo do casal heterossexual reprodutor, sendo o animal maior, o pai; e o animal menor, a mãe<sup>3</sup>. Noções de masculinidade e feminilidade naturalizadas pela norma foram mobilizadas para definição de sexo, por exemplo, que inseto *comia mais* e era *mais forte*, qual deles seria mais *tranquilo* ou mais *nervoso, inquieto*. Assim, as/os estudantes estavam negociando gênero para definir o sexo dos insetos.

Porém, ao longo das aulas, alguns alunos começaram a defender que a fêmea seria maior que o macho. Apesar de ainda haver alguma resistência, a maioria das/os alunas/os passou a considerar que a fêmea seria maior, o que foi relacionada à maior demanda energética necessária à geração de ovos. Apresentamos duas interações com o objetivo de ilustrar como as propostas de Butler têm potencial para análise do gênero em aulas de ciências.

O primeiro evento ocorreu em aula em que a turma discutia sobre a alimentação dos insetos. Ao final da aula, houve um momento em que a estagiária que acompanhava a turma, Luana, fazia a troca de insetos de um terrário para outro que continha outros tipos de folhas. Alguns alunos, todos meninos, se amontoaram ao redor da estagiária e começaram a conversar diretamente com ela (Quadro 1<sup>4</sup>).

**Quadro 1:** Interação ocorrida no final da aula do dia 12/11

Linha	Falante	Discurso
1	Aluno	O pai I
2		O pai I
3	Professora	Desce esse pequeno I <i>fala diretamente com a estagiária</i>
4		E põe esse lá em baixo grande I
5	Jonas	Eu tenho coragem de encostar no pai I
6	Maurício	<u>Eu</u> I
7		Também I
8	Ricardo	Quem não tem ↑
9		Olha I
10		Olha I
11	Aluno	Ela não é medro+sa nã++o I <i>Luana pegara o animal maior em suas mãos</i>
12		Ele vai cair I
13		Ele vai cair I
14		Aqui+ I
15	Ricardo	Se você for picada hein I
16	Aluno	Num dá I
17		Num dá Evandro I
18	Evandro	Por que ↑
19	Aluno	Porque não I
20		Pá+ra I
21		Ele está mexendo I
22	Jonas	XXXX com as duas mãos I

<sup>2</sup> Utilizamos pseudônimos para identificação das/os participantes.

<sup>3</sup> Lembrando que, no dimorfismo sexual do bicho-pau a fêmea é maior que o macho.

<sup>4</sup> Nos quadros, utilizamos pistas contextuais (GUMPERZ, 1982) ao transcrever as falas em unidades de mensagem com o objetivo de dar maior visibilidade à forma do discurso, destacando formas com as quais as/os participantes sinalizam e compartilham significados ao agir e reagir umas/uns às/aos outras/os nas interações (BLOOME et al., 2005). Símbolos utilizados: ↑ (aumento da entonação no final da fala); XXXX (fala indecifrável); ênfase; vogal+ (vogal alongada); *Comportamento não verbal em itálico*; I (pausa).

23	Ricardo	Ela é bo+a ne+ I
24		Olha o pai ali oh dā+ I
25	Mauricio	O+lha I
26		Tem um pequenininho professo+ra I
27	Jonas	Vi+ra pai I
28		Ô pai I
29		Vira I
30		Ô pai+ I
31	Professora	O grande é o pai ↑ <i>a professora se aproximou do grupo</i>
32	Ricardo	O pai gostou da Luana I
33	Jonas	O pai gostou de você Luana I
34	Maurício	Hum+++ (alongamento por 2 segundos)
35	Luana	Quê ↑
36	Jonas	O pai gostou de você I
37	Ricardo	É I
38	Professora	Prontinho I
39		Então nós vamos observar a folha de alface ago+ra I

O evento iniciou-se com uma conversa sobre coragem. Quem teria coragem de tocar no “pai”? Os meninos estavam construindo gênero ao reiterar noções “verdadeiras” de masculinidade e feminilidade. A masculinidade foi desafiada pela estagiária mulher que, com tranquilidade, manuseava o animal macho sem ser medrosa. A reação dos meninos foi alentar sobre o perigo de pegar no inseto (L15) e destacar a surpresa ao perceberem que Luana era capaz (L9-11) de fazer algo que exigia coragem.

A facilidade com a qual Luana manuseou o bicho-pau “macho” fora interpretada também de outra forma: o pai gostou da Luana (L32). Entrou em cena, outro elemento: as conexões entre masculinidade e sexualidade. Para Butler, gênero e sexualidade estão fortemente articulados. Quando as crianças mencionam que o pai gostara da estagiária, Maurício emitiu um sonoro “Hummm” (L34). A expressão indica o significado sexual que os meninos estavam estabelecendo para falar da relação entre Luana e o suposto macho.

Masculinidade e feminilidade estavam em jogo: ser homem é ter coragem de tocar no inseto. Porém, esta noção foi desafiada quando uma mulher pegou com tranquilidade no animal. A reação dos meninos parecia tentar adequar este aparente desajuste atualizando a norma à nova situação: ela pegou porque o pai gostou dela. Há um significado sexual na interação entre Luana e o “pai”. Parece uma tentativa por retornar com a feminilidade ao seu lugar naturalizado, de submissão à vontade do macho. De qualquer modo, a ação da estagiária desestabilizavam as noções instituídas sobre o que homem e mulher podem ser ou fazer.

Passando ao outro evento, ocorrido no dia 26/11, temos uma situação formal de ensino, a correção de para-casa. Nesta atividade, Karina tentava consolidar a nova opinião dominante: a fêmea era maior que o macho. Nesse contexto, temos uma interação sobre o sexo da lagartixa (Quadro 2).

**Quadro 2:** Interação ocorrida durante a correção do para-casa na aula do dia 26/11

Linha	Falante	Discurso
1	Professora	Ô Breno I
2		Você está falando uma coisa importante I
3		Que pouca gente sabe I
4		Repete por favor I
5		Olha o que o Breno está falando I
6	Breno	Que+ I
7		Alguns animais podem mudar de sexo I
8	Professora	Como↑

9	Breno	É assim I
10		Eu vi no livro de Biologia da minha irmã I
11	Professora	Biologia↑
12		An I
13		Pode falar I
14	Breno	Aí I
15		Falou que+ I
16		Que+ I
17		A lagarti+xa I
18	Professora	An+ I
19	Breno	Que quando ela é pequena I
20		Ela é macho I
21		E quando fica grande I
22		Vira fêmea I

Este evento é uma consequência social significativa do intenso processo de negociação vivenciado pelo grupo até aquele momento. O expressivo movimento de reiteração da norma nas primeiras aulas foi seguido de uma relativização daquilo que, até então, sustentava a categorização do dimorfismo sexual, o tamanho dos insetos. De um espaço no qual as relações de causalidade entre gênero e dois sexos fixos e opostos constituíam a categorização dos animais, criou-se um espaço no qual um aluno teve liberdade de mencionar que seria possível, para alguns animais, machos tornarem-se fêmeas.

## Conclusões e implicações

O objetivo deste artigo foi fortalecer o diálogo entre a pesquisa em Educação em Ciências e aportes teóricos sobre gênero. Especificamente, defendemos uma aproximação das pesquisas interessadas em gênero na sala de aula de ciências a propostas da teórica Judith Butler. Destacamos algumas implicações para nossa área de pesquisa:

Concordamos com o argumento já defendido por Lima Júnior, Ostermann e Resende (2010): é necessário compreender o gênero analisando a linguagem em sala de aula. A noção de performatividade dialoga bem com esta proposta, pois ali, nas interações cotidianas da sala de aula, a norma é legitimada, reiterada, contrariada ou revisada.

É em meio às conversas com os colegas, correções de para-casa, comentários informais, discussões de atividades estruturadas ou argumentações que o gênero é construído nas aulas de ciências. Butler nos ajuda a “enxergá-lo” e destaca que não é possível negligenciá-lo.

Pensando especificamente em processos de aprendizagem de Ciências da Natureza, defendemos que é necessário avançar em um debate para além da análise das contribuições das/os estudantes enquanto conhecimentos prévios. Considerar diferenças de tamanho ou de comportamento dos insetos para fazer categorizações biológicas não se trata apenas de concepções alternativas sobre o conceito de dimorfismos sexual. Ao discutir suas posições, as crianças estavam construindo gênero, pois no referencial de Butler, gênero não é aquilo que a pessoa é, mas aquilo que se faz em um conjunto de atos repetidos que gera uma aparência de natural.

Nesse sentido, Butler aparece como uma potencial alternativa à carência de um aporte teórico qualificado e aprofundado sobre gênero na área de Educação em Ciências.

Entendemos que não seria possível para nenhuma área que trata de processos educacionais negligenciar o amplo e fértil debate gerado no debate dos estudos feministas, teoria *queer* e áreas relacionadas. Negligenciá-lo significa ignorar ferramentas que nos ajudam a

compreender processos de inclusão/exclusão; combater desigualdades geradas pela norma; e gerar formas continuamente renovadas, repensadas e mais coerentes com a diversidade que está na aula de ciências.

## Referências

FRANCO, L. G. S. **Oportunidades de Aprendizagem de Ciências da Natureza e Relações de Gênero: uma análise de interações discursivas e de diferentes dimensões espaço-temporais em sala de aula**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

BAZZUL, J.; SYKES, H. The secret identity of a biology textbook: straight and naturally sexed. **Cult Stud of Sci Educ**, v. 6, n. 265–286, 2011.

BROTMAN, J. S.; MOORE, F. M. Girls and Science: A Review of Four Themes in the Science Education Literature. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 45, n. 9, p. 971–1002, 2008.

BLOOME, D.; et al. **Discourse Analysis and the Study of Classroom Language and Literacy Events: A Microethnographic Perspective**. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2005.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2003. 236 p.

\_\_\_\_\_. **Regulações de Gênero**. *Cadernos Pagu*, v. 42, jan-jun, p. 249-274, 2014.

GUMPERZ, J. J. **Discourse Strategies**. Cambridge, Cambridge University Press, 1982.

LIMA JUNIOR, P.; OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Liderança e Gênero em um debate acadêmico entre graduandos em Física. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 1, 2010.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 4ª ed., Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LOURO, G. L. **Um corpo estranho: ensaios sobre sexualidade e a teoria *Queer***. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CALDEIRA, M. C. da S.; PARAÍSO, M. A. (orgs). **Pesquisas sobre currículos, gêneros e sexualidades**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2018.

SILVA; F. A. R.; COUTINHO, F. A. Realidades colaterais e a produção da ignorância em livros didáticos de Biologia: um estudo sobre os hormônios e a questão de gênero. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 3, p. 176-194, 2016.