

## "DEBEMOS ESTAR ATENTOS Y FUERTES": CONOCER EL GÉNERO Y REALIZAR LA SEXUALIDAD EN LOS ESTUDIOS DE LOS ENCUENTROS NACIONALES EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

### “É PRECISO ESTARMOS ATENTOS E FORTES”: CONHECENDO GÊNERO E PERFORMATIZANDO SEXUALIDADE NOS ESTUDOS DOS ENCONTROS NACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

Thiago Barbosa dos Santos<sup>1</sup>  
Franklin Kaic Dutra-Pereira<sup>2</sup>  
Michele Bortolai<sup>3</sup>

#### Abstract

Este artículo analiza los estudios académicos sobre género y sexualidad presentados en los anales de los Encuentros Nacionales de Enseñanza de la Química (ENEQ). Se utilizaron los siguientes términos para la recolección de datos: género y sexualidad. Para el análisis y discusión de los datos, se utilizó la referencia crítica y el análisis de contenido (BARDIN, 2016). Se encontraron seis artículos completos y siete resúmenes que cumplieron con el interés de la investigación. El estudio permitió reunir varias perspectivas sobre su importancia en la Educación Básica, así como nuevos horizontes de introducción de la enseñanza del género y la sexualidad en la enseñanza de la química. Sin embargo, son estudios insípidos que necesitan más debate y políticas públicas que fortalezcan la formación de profesores que se atrevan a enseñar Química en tiempos en que es necesario estar "atentos y fuertes".

**Palabras llave:** Género; Sexualidad; Enseñanza de la Química; Formación del profesorado.

#### Resumo

Este trabalho analisa os estudos acadêmicos sobre gênero e sexualidade apresentados nos anais dos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQ). Utilizamos para o levantamento de dados os termos: gênero e sexualidade. Para análise e discussão dos dados, utilizamos o referencial crítico e a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). Foram encontrados seis trabalhos completos e sete resumos que atendiam ao interesse da pesquisa. O estudo possibilitou reunirmos variadas perspectivas sobre sua importância na Educação Básica, bem como novos horizontes de introduzir o ensino de gênero e sexualidade no ensino de química. Entretanto, ainda assim, são estudos insipientes e que necessitam de

---

<sup>1</sup> Graduating in Chemistry from the Federal University of Recôncavo of Bahia. Member of the research group SNORESONAR - University Collective of Research in Social Representation, Narratives [auto(bio)gráficas] and Inventive Cartography in Scientific Education. Member of the research group PEQUI - Research Teaching Extension in Chemical Education. Amargosa/Bahia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8964-3656>. E-mail: [thiagobarbosa4975@gmail.com](mailto:thiagobarbosa4975@gmail.com).

<sup>2</sup> PhD in Science and Mathematics Teaching (UFRN). Degree in Chemistry (UFCEG). Graduated in Pedagogy (UNICSul). Professor of the Degree Course in Chemistry at UFRB/CFP, Amargosa/Bahia. Leader of the RESSONAR Research Collective, Brazil. Member of the GEPPC/UFPB Research Group. It investigates curriculum, gender, resonances, teaching of chemistry, the edges of teacher education and the narratives of survival in democratic fissures in the post-structuralist aspect. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4486-6124>. E-mail: [franklinkaic@gmail.com](mailto:franklinkaic@gmail.com).

<sup>3</sup> PhD and master's in science teaching (Chemical modality) from PIEC/USP. Graduated in Pedagogy, Bachelor's and Degree in Chemistry from Mackenzie Presbyterian University. Member of the LieQui/USP research group. Vice-leader of RESSONAR. Professor at the Federal University of Recôncavo da Bahia - UFRB, at the Center for Teacher Training (CFP), Amargosa, Bahia. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9837-7062>. E-mail: [michelemb@ufrb.edu.br](mailto:michelemb@ufrb.edu.br).

maior debate e de políticas públicas que fortaleçam a formação de professores que ousam ensinar Química em tempos que é necessário estarmos “atentos e fortes”.

**Palavras-chave:** Gênero; Sexualidade; Ensino de Química; Formação de professores.

\*\*\*

*La junta de censura en mi cara dice  
No recomendado a la sociedad  
La franja de confort en mi cuerpo dice  
No recomendado a la sociedad  
Pervertido, no amado, chico malvado, muy cuidadoso  
Mala influencia, mala apariencia, chico indecente,*

*(No recomendado - Caio Prado Ribeiro, 2014).*

## 1 En primer lugar, un estudio de género y sexualidad en la enseñanza de la química

Censor... Eliminar... Olvidar... Matar... Morir... Estos son los verbos que están destinados a la población considerada diferente, especialmente aquellos que no se identifican con la *performatividad de un cuerpo cisheteronormativo*. Por mucho estándar, se confunde y se fusiona con un ABNT. Porque somos resistentes y entendemos el espacio escolar que hace que la enseñanza de la química suceda, como democrático y diverso, asumimos en este artículo la postura de los investigadores que quieren conocer el género y realizar la sexualidad, en un espacio de (in)visibilidad, en los Encuentros Nacionales de Enseñanza de la Química (ENEQs).

Por lo tanto, este artículo tiene como objetivo investigar el escenario de discusiones sobre género y sexualidad en los trabajos presentados en las últimas diez ediciones (2010-2020) del Encuentro Nacional de Enseñanza de la Química (ENEQ), que ocurrió en formato presencial y el último de manera remota, considerando la pandemia de Covid-19. Nuestra intención, por lo tanto, es comprender las tendencias investigativas, pedagógicas, teórico-conceptuales y políticas que los investigadores han asumido para el avance del debate en el espacio educativo de la Química, como una ciencia que debe conocer los géneros y realizar la sexualidad, según Butler (2003).

En otras palabras, los actos, los gestos y el deseo producen el efecto de un núcleo o sustancia interna, pero lo producen en la superficie del cuerpo, a través del juego de ausencias significativas, que sugieren, pero nunca revelan, el principio organizador de la identidad como causa. Estos actos, gestos y acciones, entendidos en términos generales, son performativos, en el sentido de que la esencia o identidad que pretenden expresar son fabricaciones fabricadas y apoyadas por signos corporales y otros medios discursivos. El hecho de que el cuerpo de género esté marcado por el performativo sugiere que no tiene un estatus ontológico separado. (BUTLER, 2010, p. 194).

Considerando el performance, el género, la sexualidad y la química, como áreas de investigación, la idealización de este trabajo surge de la percepción de los miembros de RESSONAR - Colectivo Universitario de Investigación en Representación Social, Narrativas

[auto(bio)gráficas] y Cartografía Inventiva en la Educación Científica sobre la relevancia de esta discusión en tiempos de auge del odio libre por y con la diversidad, que cada vez es más olvidada, borrada y silenciada, especialmente en los espacios educativos y en los espacios de poder.

Hemos notado que los espacios de discusión y producción de conocimiento y conocimiento sobre este tema permiten la coexistencia de discursos antagónicos: uno defiende la idea de un sujeto múltiple, en el que el entorno sociocultural nos moldea, como el otro cree en el sujeto dominante homogéneo y *cisheteronormativo*. Siendo el segundo grupo compuesto, generalmente, por religiosos que incluso establecen criterios para clasificar al sujeto como "persona correcta" o "ciudadano del bien", especialmente con el auge de la extrema derecha que ha comandado Brasil desde 2018.

En contraste con esta visión contradictoria y excluyente, Silva (2000, p. 76) afirma que "la identidad y la diferencia tienen que ser producidas activamente. [...] Nosotros somos los que los fabricamos en el contexto de las relaciones culturales y sociales". Esta posición sobre las cuestiones de identidad y sus diferencias se refiere a producciones sociales, culturales e históricas, ya que cada individuo lleva consigo las costumbres de la sociedad en la que está inserto. Es decir, un universo de identificaciones y estereotipos, que nos hace diferentes, con distinciones que van más allá de comportamientos heteronormativos y/o apariencia física.

La cuestión de género en la sociedad actual todavía se entiende desde el factor biológico, lo que resulta en su definición en concepciones binarias y heteronormativas: masculino y femenino, masculino y femenino. Según De Jesus (2013), los factores biológicos no interfieren en el comportamiento de ser hombre o mujer. Sin embargo, lo que define el género de los individuos son los factores históricos y socioculturales que impregnan los marcadores sociales de su trayectoria e historia de vida.

"El género es la estilización repetida del cuerpo, un conjunto de actos repetidos dentro de una estructura reguladora altamente rígida, que cristaliza en el tiempo para producir la aparición de una sustancia, de una clase natural de ser." (BUTLER, 2010, p. 59) .

Así, apoyados en Tilio (2009), pensamos la identidad de género a través de experiencias, vivencias y aportes socioculturales y posiciones políticas que sustentan la relevancia de esta discusión de una manera más amplia e integral, especialmente en áreas específicas de las Ciencias de la Naturaleza, específicamente la Química.

Alineados con este pensamiento, especialmente en el intento de tener una opinión sobre el concepto de identidad de género, apostamos por las ideas de Louro (1997, p. 24), porque "[...] Entendemos que los sujetos tienen identidades plurales, múltiples, identidades transformadoras, que no son fijas ni permanentes, que incluso pueden ser contradictorias". En este sentido, afirmamos que el género no depende del sexo biológico o se limita a él. Su representación está ligada a la influencia sociocultural en la que se desarrolla el individuo, dejando de lado el binarismo impuesto de que solo existen dos posibilidades de género dentro de una sociedad diversa, diferente y plural.

Sin embargo, enfatizamos que tenemos una sociedad sedienta de estándares, ya sea por género, sexualidad o incluso apariencia, en la que te juzgan, clasifican y excluyen, o incluyen, de las características interpersonales. Para entender por qué sucede esto, vale la pena señalar que vivimos en un mundo neoliberal, capitalista, neoconservador y neocolonizador, en una situación en la que los estándares ayudan a obtener ganancias, ya sea por vías religiosas, egocéntricas, estéticas, ya que tiene como objetivo satisfacer el mercado.

Así, sobrevivimos a un momento de narrativas de estandarización de la sociedad, en el que solo aquellos y aquellos que demarcan estereotipos predefinidos son aceptados y bienvenidos en espacios sociales, incluso en los llamados libros sagrados por el cristianismo y/u otras religiones. Así, el *modus operandi* para vivir en sociedad es heterocéntrico, patriarcal, colonial, masculino, conservador y retrógrado. Es la homogeneización de subjetividades, vidas, orientaciones, incluidas las políticas sexuales y de género, lo que lleva al pago y la invisibilidad del llamado sujeto diverso y diferencia. Es la biologización de la identidad.

Este trabajo se justifica en un intento de señalar y llevar al debate la necesidad de una investigación que aborde las concepciones de género, identidad y sexualidad en la enseñanza de la química. Para ello, nuestra investigación se basó en los trabajos publicados en ENEQ, que tienen lugar semestralmente, y vamos a la 20ª edición. Por lo tanto, nos corresponde a nosotros responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se desarrolla el debate sobre género y sexualidad en el ENEQ? ¿Qué concepciones de género y sexualidad se concentran en el trabajo de ENEQ? ¿Hay género y sexualidad en ENEQ?

Por lo tanto, avanzando en un intento de lograr nuestro objetivo y encontrar respuestas a nuestras pistas de investigación, señaladas en las preguntas, y para entrar en nuestro trabajo, con el fin de abordar y profundizar el debate sobre género y sexualidad, abordaremos a continuación, qué o quién basa nuestra investigación y nuestras preguntas y visiones del mundo.

## **2 ¿Qué o quién subyace a nuestra investigación?**

Para Senem y Caramaschi (2017), desde el punto de vista biológico del ser humano, el sexo se utiliza para la definición de hombre o mujer, presentado por los genitales, clasificando así, si tienes pene, tienes vagina, tienes vagina, eres mujer. Para problematizar este aspecto, Ferreira (2016, p. 4) aborda estas identidades biológicas que

Nuestro sexo biológico no forma parte de nuestras decisiones, el mismo se configura a partir de la tercera semana de gestación, y posteriormente de acuerdo a la identificación de éste se informa a qué sexo pertenecemos, con el propósito de que encajemos dentro de las perspectivas de patrones de comportamiento, de acuerdo a las representaciones sociales de cada uno (FERREIRA, 2016, p. 4).

Cuando pensamos en las concepciones del sexo, basadas en patrones conservadores y las representaciones establecidas, tenemos la presencia de una configuración centrada aún en el cuerpo biologizante. Este consenso se trae junto con el nacimiento de niñas o niños, consolidando los prejuiciosos discursos binarios cisheteronormatividad, en los que "los niños



visten de azul, las niñas de rosa" – gritó, por el ministro Damares actuando en el gobierno de Bolsonaro – trayendo el conservadurismo biológico e histórico de la extrema derecha que asumió la presidencia de la república en 2018 (QUINALHA, 2019).

Para Reis y Pinho (2016, p. 4), en nuestra sociedad, hemos vivido durante mucho tiempo dos géneros binarios que "[...] Se manifiesta cuando los cuerpos se polarizan en el binarismo en las diversas áreas y el conocimiento de la sociedad". Trayendo "[...] características secundarias de los cuerpos femeninos y masculinos, como cabello, senos y caderas [...]" como única norma.

Con respecto a la sexualidad, destacamos que se relaciona cómo la persona está orientada sexualmente, sus deseos sexuales, emociones, sentimientos, placer, relaciones personales e interpersonales. Según Senem y Caramaschi (2017), los individuos aprenden a expresarse y vivir la sexualidad, entendiendo algunos fenómenos que están influenciados por los medios culturales.

Por lo tanto, la sexualidad tiene su propia identidad y no es algo inmutable, sino flexible, porque los factores históricos y culturales contribuyen a la orientación del individuo. Sin embargo, ya no vivimos en un mundo sobre el binarismo de género de hombres y mujeres cis. A diferencia de esto, tenemos toda una diversidad de géneros que se construyen dentro de identidades existentes, tales como: no binarios que no se reconocen ni como hombres ni como mujeres; o personas de género fluido, que no tienen distinción de hombre o mujer; hombres trans; mujeres trans; entre otros.

Así, discutimos que el género es una construcción sociocultural, en la que el individuo se identifica a sí mismo como "ser" en sociedad, no correspondiendo a la homogeneidad que la gente piensa que hay en el mundo de los hombres / mujeres cis, sino más bien una heterogeneidad que ha ido diversificando pueblos y culturas. También señalamos la realidad de que la identidad de género no es simplemente una ideología, sino que está cargada de experiencias y experiencias que cruzan nuestros cuerpos.

Por lo tanto, nos oponemos a una sociedad de valores conservadores, en la que las personas son juzgadas por no cumplir con los estándares cisheteronormativos y no satisfacer los anhelos predeterminados, especialmente comandados por valores cristianos y prejuiciosos. Además, la intolerancia de lo diverso y diferente, presente en la sociedad actual, no está saciada por la violencia física, verbal, psicológica, simbólica y sexual, lo que lleva a otros tipos de sufrimiento y angustia.

Entendemos, entonces, que esta conciencia debe iniciarse en los espacios formativos, a través de la institucionalización curricular de políticas de respeto a las personas que difieren de las dichas como "no recomendables a la sociedad" (PRADO, 2014). Después de todo, estamos viviendo tiempos de violencia institucionalizada también en instituciones escolares, como en el caso de la transfobia que ocurrió en dos escuelas estatales, como se informa a continuación.

Según Alves y Dielú (2021), en una entrevista publicada en el portal de comunicación de g1, la situación ocurrió en el estado de Pernambuco, dentro de la escuela donde una estudiante, que se identifica como mujer trans, asistía al baño de mujeres y, por lo tanto, fue

agredida por otros estudiantes y retirada por la fuerza del entorno. Además de la agresión física, incluso hubo agresión verbal diciendo que "ella no era una mujer". La estudiante afirma que la antigua dirección de la escuela le dio la libertad de elegir cómo le gustaría identificarse. Sin embargo, con el cambio de dirección de la escuela, recibió la advertencia de que solo se le permitía usar la habitación de los hombres.

Otro caso similar ocurrió en una escuela de la ciudad de São Bernardo do Campo, São Paulo. Según Andrade (2021), un estudiante sufrió transfobia por parte de los servidores de la escuela. La niña trans ha sido llamada "chico" varias veces, una violencia de género, ya que está registrada en la escuela con su nombre social.

Esta violencia institucional no se restringe ni se detiene en estos espacios que deben ser acogedores y de aprendizaje, permea y pasa por todas las esferas de la sociedad. Se trata de acciones que violan, abandonan, excluyen, invisibilizan, borran, silencian, faltan al respeto y matan, en nombre de una norma que ya no es adecuada para una sociedad multicultural y diversa.

Con respecto a las acciones educativas, traemos una discusión más allá de las perspectivas de género y sexualidad, en un escenario de problematizaciones que deben basarse principalmente en lidiar con el enfrentamiento de la diferencia y la diversidad, especialmente el respeto y la tolerancia a la población LGBTQIA+.

De hecho, seguimos viviendo en un país que por 13<sup>a</sup> vez consecutiva es considerado el que más mata a la población trans en el mundo, según el informe de la Asociación Nacional de Travestis y Transexuales (BENEVIDES, 2022), aunque la homofobia, la lesbofobia y la transfobia son delitos, equiparados al delito de racismo.

Sin perspectivas de un futuro digno, en el que la violencia y el genocidio de la población LGBTQIA+ deje de existir, debemos actuar sobre la base de la sociedad, que está directamente vinculada al ámbito educativo, en la construcción del conocimiento y el aprendizaje con los estudiantes en clase, construyendo perspectivas que dignifiquen a esta población. Además, es esencial hablar sobre lo importante que es discutir estos temas en la formación docente, como una propuesta de temas relevantes que plagan la educación brasileña, en un intento de desmitificar esta ignorancia e inhumanidad, que se expresan con acciones de exclusión, violencia y falta de dignidad que *las personas queer*<sup>4</sup> terminan sufriendo.

---

<sup>4</sup> Según Figueiredo (2018, p. 43) "[...] La palabra queer, cuyo significado original era extraño, excéntrico, extraño, llegó a despreciar a los homosexuales del siglo XIX. En la década de 1980, sin embargo, la palabra fue reclamada por grupos LGBT en un proceso de resignificación en el que se volvió valiosa. Con esta transformación de significado, el término comenzó a ser utilizado en el sintagma "teoría queer", inicialmente por la feminista italiana Teresa de Lauretis (SAFATLE, 2015, p. 178). Guacira Lopes Louro afirma que "quien es sujeto de sexualidad tortuosa que no desea ser integrado o tolerado; "Es una forma de pensar y de ser que no aspira al centro ni lo quiere como referencia; ha sido capaz de pensar y ser que desafía las normas reguladoras de la sociedad, que asume la incomodidad de la ambigüedad, entre lugares, lo indecible" (LOURO, 2016, p. 7-8). Ella señala que el término queer tuvo su significado ampliado en la década de 1990 y comenzó a usarse "en la esfera teórica y política para indicar una posición de impugnación de la no conformidad en relación con normas, procesos de estandarización o cánones de cualquier orden" (LOURO, 2017, p. 37). Así, podemos concluir que lo queer tiene al menos dos aspectos: por un lado, es una actitud existencial que se refleja en un comportamiento transgresor que no respeta la

Según Aquino y Martelli (2012), las discusiones sobre género y sexualidad en la Educación Básica partieron de aspectos presentados en las propuestas curriculares, presentes en documentos como los Parámetros Curriculares Nacionales (PCN) (BRASIL, 1997), que proponen la discusión desde la enseñanza de la sexualidad, la reproducción humana y la lucha contra las enfermedades de transmisión sexual (ETS). Sin embargo, por mucho que, en su momento, el PCN trajo un Cuaderno con el tema transversal "Orientación Sexual", como propuesta docente, que aporta "[...] para que los estudiantes puedan ejercer su sexualidad con placer y responsabilidad", estas discusiones fueron dejadas de lado, poniendo mayor énfasis en los problemas biológicos, abandonando el tema de la identidad o sexualidad (SANTOS; PEREIRA y SOARES, 2018, p. 2).

Según la investigación de Santos, Pereira y Soares (2018), el tema sobre la enseñanza del género y la sexualidad en la Educación Básica también está presente en otros documentos curriculares, como el presentado en las Directrices Curriculares Nacionales (DCN) (BRASIL, 2013), el Plan Nacional de Educación (PNE) (BRASIL, 2001) y la Base Curricular Nacional Común (BNCC) (BRASIL, 2018). Los documentos también destacan la importancia de la transversalidad de este tema en todas las áreas del conocimiento y en la elaboración de los Proyectos Políticos Pedagógicos (PPP) de las escuelas.

En el documento guía de educación básica más reciente, BNCC, podemos encontrar fragmentos que son intrínsecos al género y la sexualidad. Sin embargo, enfatizamos que todavía, en el BNCC, esta discusión está ligada a preceptos conservadores, que a su vez apoyan el progreso de las discusiones que fomentan los proyectos de "escuela sin partido" y "educación familiar".

En el BNCC, la palabra "género" está relacionada solo con la lingüística, porque el fantasma de la ideología de género, creada por iglesias neopentecostales, flotaba en la construcción y estaba prohibida en dicho documento. En este sentido, no podemos dejar de dejar constancia del problemático proceso político que estábamos atravesando, especialmente después de un golpe político-mediático-neoconservador sufrido por la presidenta Dilma Rousseff (PT). La primera mujer elegida presidenta del país es indigente y, con ello, se basa el fundamentalismo religioso-patriarcal-colonizador-sexista, como agenda central para combatir el género en el Ministerio de Educación.

Con relación a la sexualidad, destacamos que, en el documento, solo se hacen dos (2) menciones a la palabra y que están relacionadas con la enseñanza de la ciencia. Por ejemplo, en la página 327, que trata de las Bases para los últimos años de la Escuela Primaria, la Unidad Temática Vida y Evolución, la expresión sexualidad está vinculada a aspectos relacionados con la "reproducción y la sexualidad humana" (BRASIL, 2018, p. 327), con esto, se pierde el sesgo

---

heteronormatividad y, por otro lado, es una teoría que busca establecer principios y crear dispositivos que conduzcan a una ruptura de valores impuestos por la doxa".

socio-antropológico-cultural, que sostienen la *dimensión cishéterocéntrica* y refuerzan los discursos patriarcales de que "las niñas nacieron para reproducirse".

La segunda mención se encuentra en la habilidad (EF08CI11) (BRASIL, 2018, p. 349) que hace la siguiente referencia: "Seleccionar argumentos que evidencien las múltiples dimensiones de la sexualidad humana (biológica, sociocultural, afectiva y ética)". Dicho esto, señala que las discusiones sobre la sexualidad humana deben abordarse en el aula relacionando aspectos biológicos, socioculturales, afectivos y éticos.

Por lo tanto, el documento no enfatiza la relevancia de las discusiones sobre el tema de la equidad educativa, para comprender y respetar las diferencias más allá de las discusiones sobre raza, etnia, género y orientación sexual en los espacios educativos. Creemos que es necesario porque la escuela es un ambiente de formación de futuros individuos que trabajarán en la sociedad diversa y la diferencia.

Con esto, aunque los grupos conservadores, estrechamente vinculados a bancadas evangélicas en el congreso o entidades reaccionarias, pretenden excluir estas terminologías de los documentos que rigen la organización de los sistemas educativos, podemos argumentar que es necesario actuar mediante la práctica docente en el contexto de la enseñanza de la química que se centra en el respeto y la consideración de la sexualidad y el género, considerando que el documento orientador sobre Educación Básica, presenta debilidades y hace los temas de la diferencia.

Dicho esto, y (re)conocidos nuestros autores que subyacen a nuestra investigación, discutiremos nuestras huellas del camino metodológico tomado, con el fin de resaltar nuestras concepciones teórico-metodológicas-epistemológicas y políticas en un intento de profundizar en el debate sobre Género y Sexualidad en los anales de lo ENEQ.

para caminho da investigação

### **3 Camino tomado para la preparación de la investigación**

El Encuentro Nacional de Enseñanza de la Química (ENEQ) es un evento bianual promovido por la Sociedad Brasileña de Enseñanza de la Química (SBEnQ), en asociación con otras instituciones públicas del país, como institutos y universidades federales, estatales y municipales. El evento está en su 21ª edición, que se realizará en Uberlândia (MG), en 2023, trayendo como tema la "Democratización de la Educación en Química: (des)caminos de las políticas públicas brasileñas". Hasta 2018, la ENEQ fue organizada por la División de Enseñanza de la Sociedad Brasileña de Química (SBQ).

La información transmitida en estos eventos puede resultar en cambios en los procedimientos metodológicos utilizados por los profesores de disciplinas relacionadas con las áreas de las Ciencias de la Naturaleza y sus Tecnologías. Además, de una manera más integral, puede influir en el desarrollo de propuestas curriculares que tengan como objetivo transformar el papel desempeñado por el individuo en la sociedad, así como sus concepciones relacionadas con la diversidad y el respeto a las diferencias.



Con el fin de analizar las últimas 6 ediciones del evento (2010-2020), esta investigación cualitativa y enfoque descriptivo (BOGDAN; BIKLEN, 1994) buscó, a través del análisis bibliográfico, identificar cómo se está discutiendo el tema del género y la sexualidad en la enseñanza de la química. Por lo tanto, se buscaron estudios que se refirieran a los términos "género y sexualidad" en trabajos completos y resúmenes, en sus palabras clave, resúmenes y títulos.

Este período seleccionado para el análisis fue elegido debido a que las discusiones relacionadas con la diversidad aumentaron a partir de 2010 con la XV edición de ENEQ. En este espacio-tiempo se abre una sesión, la 11ª - Enseñanza e Inclusión, en la que aspectos relacionados con la diversidad comienzan a insertarse en los trabajos presentados en el evento. Tales discusiones fueron primordiales para impulsar la investigación y el trabajo que aborda el género y la sexualidad.

Al inicio de la investigación, se encontraron 18 artículos completos y 13 resúmenes en varias líneas de investigación. Sin embargo, para que el trabajo sea lo más objetivo posible, para cubrir los trabajos producidos y publicados en ENEQ en la última década, delimitamos la búsqueda solo en trabajos orientados desde la perspectiva de la enseñanza, el currículo y la formación docente. Esta demanda totalizó 6 artículos completos y 7 resúmenes ampliados para ser analizados según lo propuesto por Bardin (2011), a través del análisis de contenido.

De esta manera, realizamos la lectura flotante, luego el lematización, la aproximación semántica, la codificación y, finalmente, la creación de la dimensión de análisis "Química" y dos categorías "Enseñanza de la química en un contexto de género y sexualidad en la enseñanza de la química" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad" y "Formación docente en un contexto de género y sexualidad". Comprender los términos más expresivos de la palabra nube. Por lo tanto, utilizamos la aplicación Word Art (disponible en: <https://wordart.com/>) para la suma gráfica de los términos contenidos en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Términos más expresivos para la composición de nubes de palabras

<b>Dimensión de análisis</b>	<b>Categoría de análisis</b>	<b>Términos más expresivos</b>
Química	Formación docente en un contexto de género y sexualidad	Género, Sexualidad, Química, Enseñanza de la Química, Cuestiones de Género, Historia de la Ciencia, Educación Sexual, PIBID...
	Enseñanza de la química en un contexto de género y sexualidad	

**Fuente:** elaboración propia.

Los trabajos fueron leídos en su totalidad con el fin de identificar los aspectos más expresivos de la investigación, como se presenta en la Figura 1 a través de la creación de la nube de palabras, que son: Género, Sexualidad, Química, Enseñanza de la Química, Cuestiones de Género, Historia de las ciencias, Educación Sexual, PIBID. Por lo tanto, se buscó comprender los mensajes expresados en los estudios analizados, haciendo emerger las impresiones que llevaron al análisis al que se propuso esta investigación.

No es sorprendente que todavía haya debilidades en el trabajo de ENEQ cuando los temas están relacionados con el género y la sexualidad, ya que la investigación en esta área de investigación todavía estaba en pequeños pasos en Brasil, especialmente cuando se trata de Educación. En el caso de la Enseñanza de la Química, esta situación empeora incluso, ya que en el intervalo de diez años, pudimos identificar un número inexpresivo, en comparación con otras investigaciones publicadas en las actas de la ENEQ, como los procesos de enseñanza-aprendizaje, la experimentación en la enseñanza de la química, la enseñanza del lenguaje y la química, etc.

Colaboramos con este pensamiento, presentamos en el Gráfico 2, el número de publicaciones sobre género y sexualidad que se presentaron en las últimas 6 ediciones de ENEQ (2010-2020). Todos los ENEQ suman más de 5,000 empleos en 10 años. Así, la presencia de sólo 6 trabajos completos y 7 resúmenes, se nos presenta la necesidad de invertir en estudios en el área de la enseñanza de la química que privilegian el contexto de género y sexualidad, en un intento de presentar en la formación docente y las escuelas brasileñas, una química anti-machista, descolonizadora y diferencial.

**Tabla 2.** Publicaciones de la ENEQ (2010-2020) sobre género y sexualidad

Congreso	Local	Trabajo completo/resúmenes
XV/ 2010	Brasília - GO	0/0
XVI/2012	Salvador - BA	1/0
XVII/2014	Ouro Preto - MG	1/1
XVIII/2016	Florianópolis - SC	2/2
XIX/2018	Rio Branco - AC	0/4
XX/2020	Recife - PE - remote	2/0
Total		6° Artículos completos y 7 resúmenes

**Fuente:** elaboración propia.

A pesar del bajo número de estudios encontrados, es importante destacar la relevancia de la posición de resistencia que presentan estos estudios, desde su relevancia científica, profundización teórica, epistemológica, argumentos presentados, así como en la contribución con el progreso de las discusiones en el área de Género, sexualidad y enseñanza de la química en las escuelas/universidades de este país.

Como se muestra en la Tabla 2, la edición XV/2010 no presenta trabajos completos y/o abstract dentro del recorte presentado para la búsqueda en los títulos y palabras clave. Las otras ediciones del evento presentan al menos un artículo publicado, aunque este número es

insuficiente para la relevancia de esta discusión en el espacio escolar y en los campos de conocimiento de la Enseñanza de la Química.

En los análisis que realizamos en los trabajos completos y resúmenes ampliados de los eventos, entendemos que estas discusiones son pertinentes, tanto para la formación docente como para la implementación de contenidos relacionados con la enseñanza de la química que discuten el tema de género y sexualidad en el contexto del aprendizaje de la Educación Básica. Así, destacamos que este tema, transversal a las diversas áreas del conocimiento, está interrelacionado con la educación escolar y constituye un elemento esencial para la formación de individuos que sepan posicionarse críticamente ante los acontecimientos de la sociedad.

Para desarrollar esta discusión, desarrollamos una nube de palabras que trae los términos más expresivos relacionados con el tema de género y sexualidad y que fueron presentados en los textos, en sus títulos y palabras clave (ver Figura 1).

**Figura 1.** Nube de palabras



**Fuente:** elaborado por los autores.

Los términos más expresivos de la palabra nube, para la discusión desde la perspectiva de la enseñanza, el currículo y la formación docente, fueron: Género, Sexualidad, Química, Enseñanza de la Química, Cuestiones de Género, Historia de las ciencias, Educación Sexual, PIBID, además de las siglas Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), que se encuentran en el área de Educación para la Salud y también se relacionan con la Enseñanza de la Educación para la Salud y que también está relacionada con la Enseñanza de la Educación para la Salud Química de la Salud.

Aunque informan, no entraremos específicamente en las discusiones que desafían y necesitan con respecto a las ITS y las enfermedades que están vinculadas y transmitidas, incluso cargadas de estereotipos; para esto, sugerimos los trabajos realizados por Meyer y Felix (2012;

2014). Por lo tanto, nuestro enfoque estará relacionado con los términos que son focos de discusión en nuestra investigación, ya que analizaremos los siguientes artículos.

## 5 Formación de Profesores de Química en un contexto de Género y Sexualidad

En la edición XVII/2014, Silveira et al (2014), demuestran cómo la cultura de masculinización de las palabras, los gestos o la performance y la inferioridad del lenguaje neutro que engloban los no binarios. Los investigadores presentaron un video de un anuncio de un trans hecho por una mujer que tiene características masculinas. Por lo tanto, a la vista, tratan de animar a los estudiantes a criticar sobre el video y abordar los idiomas y cómo esto se puede utilizar en la enseñanza de la química, un lenguaje más neutral.

El trabajo de Medeiros y Mazzé (2014) no solo presenta el término género, sino también sexualidad en la formación docente dentro del Programa Institucional de Becas de Iniciación Docente (PIBID). La investigación tuvo como objetivo determinar si el género y la sexualidad estaban trabajando en el PIBID, y cuál era la concepción de los futuros docentes sobre el tema. En este sentido, a través de los cuestionarios aplicados, pudieron notar lo que sucede en la formación docente sobre este tema. Muchos académicos que participaron en la conferencia sobre el tema en PIBID dijeron que es importante discutir estos temas en el aula.

Los autores también presentaron, sin embargo, que la comprensión sobre los conceptos de género y sexualidad, o bien no se conoce o tiene dificultad para comprender. En esta perspectiva, existe la importancia de insertar más conferencias, más disciplinas y consolidar grupos/líneas de investigación sobre el tema dentro del grado. Por lo tanto, también es importante contar con talleres entre otros mecanismos de formación docente, especialmente en lo que respecta a los programas de extensión e incluso otros medios de acercamiento con la comunidad que forma profesores de química.

Como ejemplo, es la oferta del componente curricular "Química, diversidad y cultura pop" ofrecida, aunque opcional, en el curso de Licenciatura en Química de la Universidad Federal de Recôncavo da Bahia (UFRB, 2019). Tal acción provocará y agudizará en los licenciarios y licenciarios la necesidad de darse cuenta de que el mundo, la escuela, el conocimiento científico no solo es producido por personas binarias, en las que insisten en biologizar en males y mujeres. Por lo tanto, pensamos que las acciones que provocan las diferentes representaciones de las personas, especialmente *Queers*, en los cursos de química, favorecen una mirada más cercana a los estudiantes.

De esta manera, en la XVIII/2016 edición, Camilo y Soares (2016) discuten las concepciones de los futuros maestros sobre género, sexualidad, además del tratamiento de *las personas queer* en la escuela. Al principio, los graduados tienen una visión algo confusa de cómo las personas eligen su sexualidad y género. En los datos presentados, en su mayor parte, dicen que la elección es individual ser o *no ser queer* o incluso ser forzado a ser. Estas son



visiones distorsionadas que la sociedad heteronormativa utiliza para extinguir la diversidad de género.

Por lo tanto, es importante señalar que, como lo presentan las entrevistas realizadas por los autores, hubo confusión al usar las expresiones "opción sexual" o "ideología de género", ya que no son términos más utilizados, porque existe la opción de estudiar química, ser fanático de los artistas, etc., mas, para la sexualidad y el género, son deseos internalizados y deseos que necesitan ser orientados y dirigidos. Por lo tanto, debemos usar el término orientación sexual o identidad de género.

Otro punto discutido por Camilo y Soares (2016) es cómo el profesor y puede actuar en ciertas situaciones en el aula. El ejemplo el uso del baño por las personas trans. En esta perspectiva, los entrevistados por los autores dieron algunas respuestas muy preocupantes, tales como:

R8- "La habitación de los hombres en la escuela debe ser utilizada solo por aquellos que tienen penes. Mujer para quien tiene vagina. Imagínenme entrando en la habitación de las damas y enfrentándome a un travesti".

R9- "Me parece demasiado complicado. Es demasiada sexualidad, demasiado género. Demasiado para un profesor de química. "

"Mientras no esté en mi clase, no me importa. " (CAMILO; SOARES, 2016, p. 9-10).

Podemos inferir que estos futuros maestros reproducirán en sus clases lo que se expresa en sus discursos, es decir, actitudes neoconservadoras y patriarcales. Así, la representación simbólica, la violencia de género, la ausencia de políticas de aprecio y respeto y lo diferente, emergen, secuestran e invisibilizan a las personas en nombre de discursos heteronormativos, cristianos, bíblicos en los que incluso el baño se ha convertido en un acto político y de resistencia a la población trans y no binaria.

Como señalan Teixeira y Raposto (2007, p. 1)

Los baños son espacios de alta densidad simbólica para la investigación de las relaciones de género y sexualidad en el contexto público y escolar. Materializan y expresan concepciones y prácticas de cuidado del cuerpo y del medio ambiente - ya que son lugares de depósito de excreciones - marcados por significados de sexo y género: ¿cómo se diseñan y organizan? ¿Cómo se utilizan? ¿Quién los mantiene limpios?

Además de estas preguntas, se resume lo que sucede en la cabeza de un organismo "no recomendado a la sociedad" (PRADO, 2014): ¿Puedo entrar? Son este tipo de ideales los que debemos deconstruir dentro de la formación de profesores de química, porque como se discutió anteriormente el órgano sexual del individuo no define su género, y esto necesita disciplinas pedagógicas que discutan la inclusión de estas personas y no la exclusión. Es una población que se enfrenta a la discriminación, la perspectiva de una vida baja, la alta tasa de mortalidad, y por lo tanto es necesario incluirla.

El trabajo de Souza et al. (2016) presenta un análisis de documentos educativos oficiales u orientación curricular del país. La investigación se centra en lo que los documentos de la guía hablan sobre la enseñanza de género en el área de ciencias, educación básica y

formación docente, que es el foco principal. De los documentos estudiados por los autores fueron las Directrices Curriculares Nacionales para la Formación de Docentes de Educación Básica (DCNPE, 2002) y las Directrices Curriculares Nacionales de Enseñanza Media (DCNEM, 2012). Como señalan, el DCNPE habla de "acoger y tratar la diversidad", no hay una orientación específica sobre cuestiones de género.

Además, investigaron los Proyectos Pedagógicos de Cursos de Licenciado en Ciencias Químicas (PPC), universidades federales y estatales e institutos federales en el modelo presencial de Paraná. Por lo tanto, el PPC evaluó solo 3 disciplinas/componentes presentados que discutieron parcialmente la diversidad y el género. La mayoría de ellos son temas componentes curriculares que se discuten en una o dos clases.

Finalmente, el trabajo de Faustino et al. (2020) está dirigido a la formación y actuación de docentes en espacios educativos no formales. En esta línea de investigación, la atención se centra en cuestiones raciales, de género y sexualidad. En primer lugar, los autores discuten las concepciones que los teóricos aportan a los ejes discutidos, además de utilizar las ciencias de la naturaleza, la química, como un medio para trabajar estos temas como temas transversales.

Por lo tanto, la labor docente de los Maestros que trabajan y generan conocimiento en el área de la Enseñanza de la Química, se centran en la construcción de la concepción sobre lo que es o no es género y sexualidad. Además, van desde el lenguaje no binario, hasta los análisis de PPC y señalan la importancia y posibilidad de la agencia de las cuestiones de género y sexualidad, cuestionadas por la raza en espacios no formales.

Hinkel, Gonzaga y Fernandes (2020), en la edición XX/2020, desarrollaron un estado del arte con artículos de la revista Química Nova na Escola (QNEsc) que se asemejan a los estudios de Souza et al. (2016). Estos autores discuten, destacan y defienden la falta de material y publicaciones en el área, y que existe la necesidad de texto para orientar a otros investigadores, investigadores y docentes de Educación Básica que trabajan en la enseñanza de la química.

Vemos, sin embargo, que todavía hay pocos estudios que estén vinculados a la necesidad de dialogar en la Formación de Profesores de Química sobre políticas de género y sexualidad. Sin embargo, esto debe entenderse como una investigación pionera en el país, en un intento de acercar las grandes áreas de concentración y estudio.

En base a esto, presentaremos la categoría "enseñar química en un contexto de género y sexualidad" que tiene como objetivo resaltar los trabajos que se llevan a cabo en-con-entre-estudiantes y escuelas.

## **6 Enseñar química en un contexto de género y sexualidad**

Enseñar Química en un contexto de género y sexualidad, es pensar en las actuaciones, en un sentido butleriano, ya que están en los bordes, en los intersticios, en las fisuras que tienen lugar la enseñanza, los estudiantes y las clases disidentes, especialmente en tiempos de ataques, represión y el aumento del conservadurismo que plaga las instituciones escolares y universitarias en Brasil.

En este caso, el trabajo de Nunes y Loguércio (2012), en la edición XVI/2012, se ocupa de investigar qué concepción de género se trata y discute en la Educación Básica. Se basan en los resultados de una aplicación de un cuestionario a los estudiantes, en la concepción que tenían sobre el género y aspectos similares. Así, entre estas preguntas formuladas, podemos mencionar algunas, tales como: "¿Si pudiera elegir serías otra persona, de otro sexo?"; "¿Piensa en su comportamiento y explica si tiene más que ver con niños o niñas?"

Así, el trabajo presenta aspectos interesantes, como que los estereotipos están bien estructurados entre los estudiantes. Sin embargo, hubo respuestas bastante intrigantes, en las que una estudiante dijo que le gustaría cambiar "sexo" (género), porque en su justificación enfatizó que "las mujeres sufrieron mucho". Probablemente debería estar hablando de la violencia que sufren diariamente las mujeres en una sociedad machista, patriarcal y colonizada.

Todavía en Nunes y Loguércio (2012), otra chica dijo "no" al cambio de sexo, porque, según ella, debería mostrar y demostrar a la gente que las mujeres son capaces. Ciertamente, quiso decir que, como todos los hombres siempre ocupan lugares prominentes, debería demostrar que las mujeres también pueden, porque sabemos que vivimos frente a una invisibilidad de mujeres prominentes.

La investigación de Fernandes et al. (2016) se ocupa de abordar la desigualdad de género dentro de los campos de la ciencia, como en el caso de la química. Por lo tanto, las características masculinas y femeninas dentro del estándar de la sociedad en la que las mujeres deben "cuidar" y el hombre hacer lo "bruto", son estos aspectos que influyen en las elecciones a medida que se aborda. Así, destacamos la tendencia de que las mujeres acudan a humanidades, salud y grados y los hombres a la exacta y la ingeniería.

Una alternativa expuesta es el uso de ejemplos de mujeres científicas y el éxito que han tenido y tienen, a través de sitios web y videos en Internet, motivando a niñas y niños a elegir lo que les gusta, diferenciándose así y yendo a cambio de lo que la sociedad impone, especialmente estándares conservadores.

El trabajo de Teixeira y Thomaz (2016) presenta el término Feminismo y Química Class que vino a discutir la importancia de hablar de las mujeres en la ciencia y la subalternidad dentro de los planes de estudio. Así, la investigación se centra en la historia de Marie Curie, su trayectoria dentro de la academia y el machismo estructural que vivió a su alrededor. El documento destaca la importancia de presentar estas historias como un ejemplo de que la ciencia no solo es producida por hombres.

Araújo, Xavier y Souza (2018), presentan características similares a la mencionada anteriormente, volviendo al campo de la representación en la historia. Así, el estudio desarrollado está dirigido a conocer si las mujeres trabajaban en ciencias en la clase de química. La investigación se centra en la representación femenina en la ciencia y la *subalternización* dentro de la historia de la ciencia que borra y descuida la existencia y las contribuciones hechas por ellas.

Es importante mostrar que estas situaciones están relacionadas con cómo se presenta la sociedad por esta disparidad de género, teniendo aspectos dicotómicos, en los que necesito ser

más claro y entendido por estudiantes, en diferentes clases, pero especialmente en clases de química. Esta posibilidad, por ejemplo, está ligada a las discusiones de la Historia de la Química, cuando ponemos en primer plano, la importancia de diferentes científicos, como Marie Curie, Lise Meitner (SILVA; DUTRA-PEREIRA; TINÔCO, 2019), Alice Ball (SANTANA; PEREIRA, 2021), Clara Immerwahr (PEREIRA, 2021), entre muchas otras que se borran en los espacios, y que se deja la naturaleza del hombre científico.

En la edición XIX/2018, Pinho et al. (2018) discuten el uso de condones en la clase de química, cómo se componen y la importancia de prevenir las infecciones de transmisión sexual (TSI). Dentro de este escenario, según los estudios, obtuvo la posibilidad de abordar diversos temas como la química orgánica y los polímeros que se producen para producir preservativos.

Floriano e Souza (2018) también aborda el ISTS, pero con una perspectiva de transversalidad de la Enseñanza en Ciencias de la Naturaleza, además de abordar con las jóvenes sobre la importancia del uso del condón en las relaciones sexuales. Así, pueden transponer diversos contenidos dentro de la química y la biología, tales como: enlaces de hidrógeno, polaridad de membranas celulares, puntos de química física, entre otros.

Tal iniciativa es de suma importancia, ya que las estrategias didácticas en las clases de química en Educación Básica también deben prevalecer con la preocupación sobre cómo abordar el lenguaje de los estudiantes con el lenguaje científico. Por lo tanto, la transposición didáctica es esencial para que las relaciones entre la enseñanza de la química, el género y la sexualidad tengan lugar en el aula, sin vergüenza, intimidación y/o vergüenza, especialmente si consideramos el grupo de edad de nuestros estudiantes.

El estudio de Marin (2018) se centra en la experiencia de los hombres trans en una red social. En este sentido, se seleccionaron algunas preguntas, una de ellas fue el tratamiento de hormonas para la transición de género, el uso de Minoxidil que es responsable del crecimiento del cabello, ampliamente utilizado para el crecimiento de la barba o el bigote.

Como podemos ver en esta categoría, son posibles diferentes comportamientos y usos de temas que se pueden discutir en el aula dentro de la enseñanza de la química, como la composición de las hormonas, los tipos de conexiones, entre otros factores que pueden abarcar la relación de género y sexualidad de hombres o mujeres trans, especialmente ligados al proceso de transición y que la química puede ayudar en la desmitificación de los preconceptos y en la lucha contra la transfobia en la escuela, después de todo no es solo el baño el que es un artefacto político, los contenidos de Química también lo son, cuando los momentos de diálogo y las interacciones de la vida cotidiana con el conocimiento científico en las clases son oportunistas.

### **"Debemos estar atentos y fuertes": pistas de algunas consideraciones finales**

De hecho, es posible encontrar en los resultados señalados por las investigaciones realizadas, en el ámbito de los Encuentros Nacionales de Enseñanza de la Química, que los estudios son aún incipientes y que se han trazado nuevos caminos para la construcción de una



enseñanza que proponga una transformación de las acciones de la sociedad que tengan en cuenta el entorno social, cultural, político y ambiental.

Estas perspectivas de reflexión por parte de los investigadores en el área docente permiten reescribir puntos de vista obsoletos y renovar las prácticas docentes a través de enfoques contextualizados e integrados en el currículo escolar. Estas cuestiones se refieren a la urgente y necesaria renovación de las estructuras curriculares y al abandono de visiones simplistas de la enseñanza para adaptar diferentes lenguas a la situación real de la escuela, ya sea rompiendo con opiniones tergiversadas relacionadas con la diversidad o por las transformaciones en las concepciones de enseñanza existentes dentro de las escuelas y/o universidades.

Para problematizar la importancia de la formación dentro de este contexto, género y diversidad, podemos afirmar que es crucial el rol docente y nuestro desempeño en el aula sobre estos ejes temáticos. Así, es claro y evidente que la formación de los profesores de química se limita únicamente a temas de enseñanza, sin tener profundización, dejando temas transversales que pueden ser discutidos en cualquier área de la ciencia, que aborda el género y la sexualidad como condición de la existencia humana y que, en la enseñanza, nos encontraremos con las diferentes concepciones, lo que está ligado a la pregunta: Y ahora...

La importancia dada a las investigaciones realizadas, basadas en las concepciones de diversidad de género y sexualidad, están asociadas al hecho de que este enfoque plantea la expresión de las ideas más vivaces en los individuos. Sin embargo, demostraron sus puntos de vista simplistas y a veces generalizados sobre temas relacionados con el género, la sexualidad, el respeto a la diversidad y otros, que aún predominan en la sociedad.

En este sentido, es importante alegar que los espacios no formales que educan (MARANDINO, 2017), son una posibilidad o incluso uno de los mejores medios para abordar, incluso en las acciones formativas básicas, los debates que entrelazan y reconstruyen, el vivir y vivir de tantos que son olvidados en el grado en Química.

Así, consideramos que la carrera de Química, desde su origen, porque tiene su génesis en concepciones positivistas y matrices de bachillerato, está pensada en un plan cartesiano, de verdad absoluta, trazando, experimentado y producido por visiones, biologizante, heterocéntrico, colonizado, homogéneo, patriarcal, conservador, capitalista, neoliberal, estandarizado y que excluye e invisibiliza a los sujetos de la diferencia. ¿Es esta formación de profesores de Química, plural, diversa, multicultural, decolonial la que tanto anhelamos?

Es urgente pensar en otras rutas, otros carriles, otras posibilidades, otros medios, otros... que formen docentes y docentes que quieran y aprendan a lidiar con una Química impartida en instituciones escolares y universitarias, para vivir y posibilitar el bienestar y el bien común, en la perspectiva inversa e inventiva de realizar el género y conocer las sexualidades, como temas que emergen diariamente en la práctica pedagógica.

Vivimos en una realidad en la que diversos temas afectan y consolidan cada vez más la estructura del patriarcado: machismo, racismo estructural, LGBTfobia, moralismo religioso, etc. Son segmentos que dificultan la discusión de estos temas dentro de las escuelas, y permiten

la llegada de proyectos políticos arcaicos, retrógrados e inconstitucionales, como el Movimiento Escolar sin partido o incluso la defensa de la Educación en el Hogar.

Los resultados presentados en esta investigación que se relacionan con la enseñanza de la química, trayendo el género y la sexualidad como términos de búsqueda, desde la perspectiva del currículo escolar, resaltan la importancia de las interacciones involucradas en los procesos educativos, con predominio del lenguaje utilizado y los objetos de significación para la enseñanza y las relaciones interpersonales.

Por lo tanto, las estrategias de enseñanza utilizadas por los maestros para que los estudiantes superen sus concepciones previas representan un camino hacia el aprendizaje de la ciencia y la transformación de una cultura del sentido común. Lo importante en este contexto es desmitificar el conocimiento originado en la vida cotidiana para expandir el universo cultural de los estudiantes. También analizamos en los trabajos seleccionados el tema de la formación de profesores de Ciencias de la Naturaleza, porque esta condición se refleja en cómo se abordará este tema en el aula.

Por lo tanto, se dejaron pistas de investigación y se pueden pensar en por qué todavía tenemos pocos estudios en los ENEQ que involucran la enseñanza de la química, las discusiones de género y sexualidad. Pensamos, incluso tímidamente, estar atados al espectro político que estamos experimentando en Brasil, neoconservador, autoritario, violento, que es consistente con las condiciones socioeconómicas y científicas también, ya que está aumentando la supervivencia aquí.

Por lo tanto, mientras estamos superados por el abrumador sesgo económico capitalista y neoliberal, la escuela, la química, la universidad, el género y la sexualidad, los temas raciales y los movimientos LGBTQIA + necesitan cruzarse, sobrevivir y mantenerse, como dijo Caetano Veloso, "atentos y fuertes, tenemos que temer a la muerte ...".

## Referencias

ALVES, Pedro; DIELÚ, Nathália. Impedida de usar banheiro feminino de escola, aluna trans não consegue fazer denúncia em delegacia: 'disseram que era desnecessário', diz. **G1 Pernambuco**, Pernambuco, p. 1, 29 out. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/google/amp/pe/pernambuco/noticia/2021/10/29/impedida-de-usar-banheiro-feminino-de-escola-aluna-trans-nao-consegue-fazer-denuncia-em-delegacia-disseram-que-era-desnecessario-diz.ghtml>. Acesso em 1 nov. 2021.

ANDRADE, Jordânia. Adolescente de 17 anos sofre transfobia na escola e desabafa: 'Me senti constrangida e invalidada'. **BHAZ**, Minas Gerais, p. 1, 18 ago. 2021. Disponível em: <https://bhaz.com.br/noticias/brasil/adolescente-17-anos-sofre-transfobia-escola-faz-desabafos/>. Acesso em 1 nov. 2021.

AQUINO, Camila; MARTELLI, Cristina Andrea; Escola e educação sexual: uma relação necessária-UNIOESTE. In: Seminário de pesquisa em educação da Região Sul, 9.,2012, UNIOESTE-Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: UNIOESTE, 2012.

ARAÚJO, Marcos Oliveira de; XAVIER, Miguel Gustavo; SOUZA, Gahelyka Aghta Pantano. Relações de Gênero e o Papel Feminino na História da Ciência e da Química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70 Brasil, 2011.

BENEVIDES, Bruna G. **Dossiê assassinatos e violências contra travestis e transexuais brasileiras em 2021**. Brasília: Distrito Drag, ANTRA, 2022. Disponível em: <https://antrabrasil.files.wordpress.com/2022/01/dossieantra2022-web.pdf>. Acessado em 4 out. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (PNE). **Lei Federal n.º 10.172, de 9/01/2001**. Brasília: MEC, 2001.

BUTLER, Judith. **Problemas de Gênero: Feminismo e Subversão da Identidade**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

CAMILO, Washington Marcos; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa Soares. Intervenção Pedagógica: Sexualidade e Identidade de Gênero na Formação Inicial de Professores de Química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-12, 2016.

DE JESUS, Jaqueline Gomes. Transfobia e crimes de ódio: Assassinatos de pessoas transgênero como genocídio. **História agora**, v. 16, p. 101-123, 2013.

DOS REIS, Neilton; PINHO, Raquel. Gêneros Não-Binários: Identidades, Expressões E Educação. **Reflexão E Ação**, v. 24, n. 1, p. 7-25, 28 abr. 2016. DOI: <https://doi.org/10.17058/rea.v24i1.7045>. Acesso em: 30 ago. 2022.

FAUSTINO, Gustavo A.; BERNARDES, Clarissa A.; ALVES, Camilla F.; LIMA, Geisa L.; SILVA, Ludwaler R.; BASTOS, Morgana A.; VARGAS, Regina N.; OLIVEIRA, Marta C.; BENITE, Claudio R. M.; BENITE, Anna M. C. Estudos sobre os espaços de educação não formal na formação de professores/as de Química: uma discussão da temática racial, de gênero e sexualidade. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-12, 2020.

FERNANDES, Fernanda Silva; FAUSTINO, Augusto Assis; BASTOS, Morgana Abranches; VARGAS, Regina Nobre; BENITE, Anna M. C. Sobre mulheres e produção em ciências: discutindo questões de gênero em aulas de química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2016.

FERREIRA, Daniele da Silva. **Construção da identidade de gênero: reflexões em contexto escolar**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica, Minas Gerais, 2016. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0439.pdf>. Acesso em 1 nov. 2021.

FIGUEIREDO, Erídice. Desfazendo o gênero: a teoria queer de Judith Butler. **Revista Criação & Crítica**, n. 20, p. 40-55, 2018. DOI: 10.11606/issn.1984-1124.v0i20p40-55. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/criacaoecritica/article/view/138143>. Acesso em: 29 ago. 2022.

FLORIANO, Léo da Silva; SOUZA, Gahelyka Aghta Pântano. IST/HIV/AIDS: Enfrentando preconceitos e intolerâncias a partir de abordagens transdisciplinares no ensino de Química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2018.

HINKEL, Joice; GONZAGA, Rhaysa Terezinha; FERNANDES, Carolina dos Santos. A (in)visibilidade da educação sexual no ensino de Química: uma análise da produção na QNEsc. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-11, 2020.

JUSTO, Gabriel. Pelo 12º ano consecutivo, Brasil é país que mais mata transexuais no mundo. **Exame**, [S. l.], p. 1, 19 nov. 2020. Disponível em: <https://exame.com/brasil/pelo-12o-ano-consecutivo-brasil-e-pais-que-mais-mata-transexuais-no-mundo/>. Acesso em: 13 jan. 2022.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ. Vozes, 1997.

MARANDINO, Martha. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 4, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170030001>. Acesso em: 30 ago. 2022.

MARIN, Yonier Alexander Orozco. O homem trans e a química: Análise do potencial das situações que atravessam esses sujeitos e suas experiências, para a abordagem de questões de gênero e sexualidade no ensino de química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2018.

MEDEIROS, Lutemberg Lima de; MAZZÉ, Fernanda Marur. Gênero e sexualidade na formação de professores em ensino de ciências naturais e matemática: um olhar sobre o PIBID da UFRN. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-12, 2014.

MEYER; Dagmar; FÉLIX, Jeane. "Entre o ser e o querer ser...": jovens soropositivos(as), projetos de vida e educação. **Educação em Revista**, v.30, n.02, p.181-206, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982014000200009>. Acesso em: 20 ago. 2022.

MEYER; Dagmar; FÉLIX, Jeane. "Estamos preparados para lidar com a prevenção das DST/HIV/AIDS em nossas práticas educativas?" In. Paiva, Vera; Pupo, Ligia Rivero; Seffner, Fernando. **Vulnerabilidade e direitos humanos - prevenção e promoção da saúde: pluralidade de vozes e inovação de práticas**. Livro III. Curitiba, Juruá, 2012.

NUNES, Paula; LOGUÉRCIO, Rochele de Quadros. Rumores sobre gênero na educação básica. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-8, 2012.

PEREIRA, Letícia. Uma química interrompida: Clara Immerwahr. **CADERNOS DE GÊNERO E TECNOLOGIA (CEFET/PR)**, v. 14, p. 391-409, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/cgt.v14n44.13411>. Acesso em: 30 ago. 2022.



PINHO, Uíara M. F. de; PANTOJA, Najara V.; MACHADO, Leandro J.; SILVA, Kennedy L. da; NASCIMENTO, Ana Emylli da S. Camisinha na sala de aula: saúde, sexualidade e prevenção a partir de testes de qualidade. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2018.

QUINALHA, Renan. “Menino veste azul, menina veste rosa”: uma polêmica inútil?. **Cult**. Editora Bregantini, 2019. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/menino-veste-azul-menina-veste-rosa/>. Acesso em 28 jan. 2022.

PRADO, Caio. **Não Recomendado**. © Deck Produções Artísticas Ltda, 2014.

SANTANA, Carol Queiroz; PEREIRA, Letícia dos Santos. O caso Alice Ball: uma proposta interseccional para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola (online)**, v. 43, p. 380-389, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160246>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SANTOS, Nathany Ribeiro Lima dos; PEREIRA, Sara; SOARES, Zilene Moreira Pereira. Documentos curriculares oficiais assegurando a abordagem de gênero e sexualidade para a educação básica: um olhar para o ensino de ciências. **V SIMPÓSIO GÊNERO E POLÍTICAS PÚBLICAS**, Londrina-Paraná, p. 1-15, 15 jun. 2018.

SEMEM, Cleiton José; CARAMASCHI, Sandro. **Concepção de sexo e sexualidade no ocidente: origem, história e atualidade**. Santa Cruz do Sul, 2017, p. 166-189. <https://online.unisc.br/seer/index.php/barbaroi/article/view/6420>. Acesso em: 04 jan. 2021.

SILVA, Quézia Raquel Ribeiro; DUTRA-PEREIRA, Franklin Kaic; TINÔCO, Saimonton. Feminino e Ciência: entre poderes e resistências. In: Rosilene Dias Montenegro; Fábio Ronaldo da Silva; Raquel da Silva Guedes. (Org.). **Histórias da Ciências e Tecnologia: onde estão as mulheres?**. Campina Grande: Editora Amplla, 2021, v. 1, p. 288-297.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.); HALL, Stuart; WOODWARD, Kathryn. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SILVEIRA, Luiz Bruno De Bom da ; SANTOS, Simone Birkheur dos; CORRÊA, Talytta Moreno; OLIVEIRA, Moisés Alves de. Olhares de alunas(os) de licenciatura em química sobre as teorias feministas e o currículo de ciências. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2014.

SOUZA, Denise Caroline de; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias; SACHS, Juliane Priscila Diniz; RAMMAZZINA FILHO, Walter Anibal; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Questões de Gênero em cursos de Licenciatura em Química do Estado do Paraná. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1-1, 2016.

TEIXEIRA, Adla B. Martins; RAPOSO, Ana E. S. Silva. Banheiros escolares promotores de diferenças de gênero. GT Gênero, Sexualidade e Educação. In: **Anais da 30ª Reunião Anual da ANPED – Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Educação**. Minas Gerais: Caxambu, 2007.

TEIXEIRA, Danilo Augusto; THOMAZ, Caio Henrique. A ciência é feminina: o teatro junto à história das ciências e seus processos históricos de arregimentação que legitimam as



mulheres em aulas de Química. **Encontro Nacional de Ensino de Química**, [S. l.], p. 1, 2016.

TILIO, Rogério. Reflexões acerca do conceito de identidade. **Revista Eletrônica do Instituto de Humanidades**, [s. l.], v. 8, n. 29, Abr-Jun. 2009.

ZOMPERO, Andreia Freitas Zompero; LEITE, Cristiane Mota; GIANGARELLI, Douglas Caldeira; BERGAMO, Maurilio Cristiano Batista. A temática sexualidade nas propostas curriculares no brasil. **Revista Ciência & ideias**, v. 9, n. 1, p. 1-14, 15 jun. 2018.

