

Intersexualidade e cirurgias de designação sexual: uma questão sociocientífica para o ensino por investigação

**Alana Moreira de Santana¹, Arthur Pereira Paulino², Gabrielle Apolinário Silva³,
Julia Romeo Chonso⁴, Maria Eduarda Bassi de Sousa⁵, Daniela Lopes Scarpa⁶,
Maíra Batistoni e Silva⁷**

¹ Graduanda do Instituto de Biociências da USP, alana.moreira@usp.br

² Graduando do Instituto de Biociências da USP, arthpp@usp.br

³ Graduanda do Instituto de Biociências da USP, gabrielleapolinario@usp.br

⁴ Graduanda do Instituto de Biociência da USP, Julia.chonso@usp.br

⁵ Graduanda do Instituto de Biociências da USP, meduardabassi@usp.br

⁶ Professora Doutora do Instituto de Biociências da USP, dlscarpa@usp.br

⁷ Professora Doutora do Instituto de Biociências da USP, mbatistoni@usp.br

INTRODUÇÃO

A elaboração desta sequência didática ocorreu no contexto de uma disciplina da licenciatura, ofertada por uma Universidade pública do sudeste. As discussões promovidas na disciplina nos instigaram a problematizar situações reais nas quais ciência, tecnologia, sociedade e valores se entrelaçam de forma indissociável. Nesse processo, compreendemos que trabalhar com Questões Sociocientíficas (QSC) não se limita à apresentação de dilemas em sala de aula, mas envolve criar condições para que estudantes analisem evidências, reconheçam controvérsias, dialoguem com diferentes perspectivas e construam posicionamentos informados (Conrado & Nunes-Neto, 2018). Esse movimento, quando articulado a práticas pedagógicas investigativas, pode também favorecer a formação crítica e comprometida com a justiça social (Batistoni; Scarpa; Munford, 2023).

Foi nesse contexto formativo que desenvolvemos a proposta centrada na pergunta: “Deveriam ser realizadas cirurgias de designação sexual em crianças intersexo antes que elas possam decidir por si mesmas?”. A escolha da temática decorre do reconhecimento de que a intersexualidade abrange conteúdos essenciais da biologia, como cromossomos, expressão gênica, desenvolvimento gonadal e ação hormonal, mas igualmente envolve dimensões éticas, culturais, psicológicas, legais e políticas que atravessam a experiência de pessoas intersexo. Tal como discute Santos (2012), a perspectiva CTS possibilita analisar as implicações sociais e culturais das práticas tecnocientíficas, mostrando que intervenções realizadas no campo biomédico são sempre atravessadas por valores, expectativas sociais e entendimentos normativos sobre os corpos.

Ao trazer essa abordagem para o debate sobre intersexualidade, buscamos evidenciar que as condutas adotadas por profissionais da saúde, as normativas institucionais e as recomendações técnicas fazem parte de um cenário de controvérsias sociocientíficas, no qual distintos valores, como autonomia, identidade, integridade corporal, cuidado,

diversidade e direitos humanos, entram em tensão. Por mobilizar conhecimentos científicos, disputas morais e impactos concretos na vida das pessoas, essa temática configura uma QSC complexa e formativa, que demanda análise crítica, articulação de informações e tomada de decisão fundamentada por parte das(os) estudantes sobre a normatização dos corpos humanos (Simonneaux, 2014).

A sequência foi planejada para estudantes do 3º ano do Ensino Médio, em conformidade com as habilidades das Ciências da Natureza previstas na BNCC (Brasil, 2018), especialmente **EM13CNT303**, **EM13CNT207** e **EM13CNT305**. Para sua implementação, propomos os seguintes objetivos de aprendizagem:

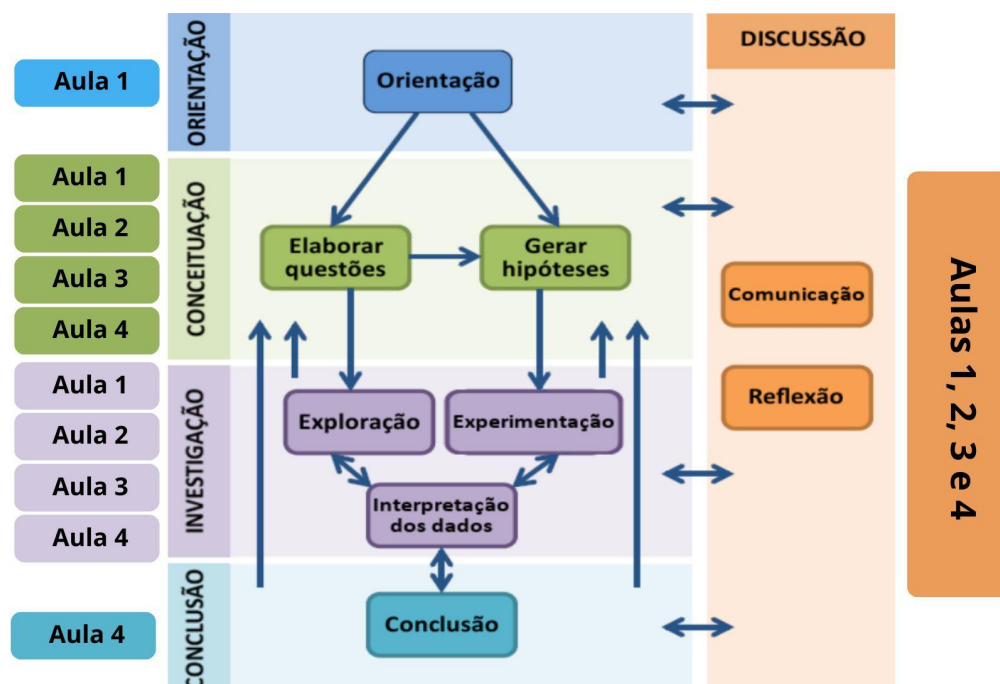
1. Investigar a intersexualidade e a diversidade de corpos no contexto do binarismo social;
2. Interpretar textos, dados e materiais diversos que abordam a intersexualidade sob diferentes perspectivas;
3. Argumentar sobre a realização de cirurgias de designação sexual em crianças intersexo, mobilizando informações provenientes de diferentes campos do conhecimento.

Com base nesses objetivos, estruturamos a sequência para oferecer subsídios teóricos e éticos por meio da análise de textos, exercícios de argumentação e práticas investigativas que permitam aos estudantes compreender a profundidade e a complexidade do tema.

DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, apresentamos a organização da sequência didática investigativa e descrevemos suas atividades à luz do ciclo investigativo, considerando as contribuições de Pedaste et al. (2015) e de Scarpa e Campos (2018). A SD foi estruturada de modo a favorecer a construção coletiva de explicações, a mobilização de argumentos baseados em evidências e o diálogo entre diferentes perspectivas sobre a intersexualidade. Em cada etapa, buscou-se assegurar momentos de exploração, discussão, interpretação, comunicação e tomada de posição fundamentada.

Figura 1. Organização da SD de acordo com as fases do ciclo investigativo de Pedaste et al. (2015).



Fonte: Adaptada de Pedaste et al. (2015).

A proposta envolve quatro aulas de 50 minutos, nas quais estudantes analisam textos, dados, relatos e normativas para responder à pergunta investigativa central. A seguir, detalhamos o encadeamento das atividades.

Aula 1: Contextualização inicial, mobilização de conhecimentos prévios e apresentação da questão investigativa

A primeira aula foi organizada em três etapas, destinadas a introduzir a temática, mobilizar conhecimentos prévios e provocar os estudantes para refletir sobre o problema de investigação.

Etapa 1: Leitura e discussão coletiva (25 min)

A aula se inicia com a leitura conjunta de dois materiais: o [mito de Hermafrodito](#) e um [texto](#) introdutório sobre intersexualidade. A escolha dessas leituras cumpre dupla função.

Primeiro, permite contextualizar historicamente a existência de corpos que não são compreendidos a partir de uma lógica binária, mostrando que a diversidade corporal não é uma invenção contemporânea, mas atravessa narrativas culturais antigas. Segundo, introduz definições contemporâneas de intersexualidade, estimativas populacionais e a forma como o discurso médico tradicionalmente classifica variações do desenvolvimento sexual.

Após a leitura, a pessoa docente realiza uma conversa com perguntas abertas sobre a familiaridade com o tema. Essa etapa propõe a mobilização de conhecimentos prévios e um levantamento/diagnóstico do repertório conceitual da turma, além de criar um ambiente de acolhimento que legitima diferentes experiências e percepções.

Etapa 2: Situação-problema e primeiro posicionamento (15 min)

Na sequência, a docente apresenta uma situação-problema fictícia sobre o nascimento de um bebê com genitália considerada ambígua. A proposta desse momento é provocar estranhamento, curiosidade e posicionamentos iniciais, permitindo que estudantes explicitem seus valores e intuições antes do contato com informações mais aprofundadas.

Esse primeiro posicionamento tem caráter exploratório: registra impressões iniciais e mostra como estudantes inspiram suas respostas em concepções sociais, morais e biomédicas difundidas na cultura, constituindo um ponto de referência importante para observar transformações argumentativas ao longo da SD.

Etapa 3: Apresentação da pergunta investigativa e divisão dos grupos (10 min)

Ao final da aula, a pessoa docente apresenta formalmente a pergunta sociocientífica investigativa e divide a turma em três grupos temáticos:

Grupo A: [materiais da área da medicina](#) (normativas, resoluções, CID, aspectos biológicos);

Grupo B: [materiais da área da psicologia](#) (resoluções, estudos sobre cuidado e saúde mental);

Grupo C: [materiais legais e sociais](#) (ONU, legislação brasileira, direitos humanos, políticas públicas).

A divisão permite que cada grupo se aprofunde em uma dimensão da controvérsia, reconhecendo que diferentes campos produzem discursos e evidências distintas sobre a intersexualidade.

Aula 2: Análise dos materiais e construção de argumentos

A segunda aula é dedicada ao estudo aprofundado dos textos e dados¹, articulando leitura, interpretação e argumentação.

Etapa 1: Estudo e discussão dos materiais (25 min)

Os grupos retomam os materiais recebidos na aula anterior, realizando leitura colaborativa, destacando ideias-chave, identificando controvérsias e discutindo implicações éticas, científicas e sociais. A pessoa docente circula entre os grupos, auxiliando na interpretação de dados e resoluções oficiais, incentivando a busca de conexões entre informações e

estimulando o engajamento de todas estudantes, questionando o posicionamento e retomando a utilização do material como embasamento.

Esse momento corresponde às fases de exploração e interpretação do ciclo investigativo: os grupos analisam evidências, problematizam conceitos e começam a organizar informações relevantes para responder à pergunta de investigação.

¹Os materiais encontram-se disponíveis na seguinte pasta do Google Drive: <https://drive.google.com/drive/folders/1aLpBpdDLoy-WOalyi-e85AvkkZx7yK1s?usp=sharing>

Etapa 2: Segundo posicionamento (25 min)

Com base nos textos analisados, cada grupo elabora seu segundo posicionamento. Diferentemente do registro inicial, esse texto:

- é coletivo;
- deve mobilizar evidências retiradas dos materiais;
- expressa a perspectiva do eixo temático estudado;
- introduz maior rigor argumentativo.

Esse processo contribui para que estudantes compreendam que debates sociocientíficos são sustentados por fontes diversas, que podem convergir ou entrar em tensão.

Aula 3: Introdução dos relatos de pessoas intersexo e ampliação das perspectivas

A terceira aula introduz uma nova categoria de evidências: relatos reais de pessoas intersexo. Essa etapa tem papel central na SD, pois integra a fala das pessoas diretamente afetadas pelas condutas e normativas estudadas, as quais ocupam um espaço legítimo e relevante no cenário.

Etapa 1: Leitura coletiva dos relatos (25 min)

Os grupos recebem quatro [relatos](#) de pessoas intersexo, que tratam de experiências relacionadas ao cuidado em saúde, intervenções e impactos sociais ao longo da vida. A leitura é mediada pela pessoa docente, que orienta a atenção para aspectos como:

- vivências subjetivas;
- repercussões de intervenções precoces;
- impactos psicológicos e sociais;
- relações com direitos humanos;

- Construção de uma identidade binária.

Essa etapa amplia a compreensão de estudantes sobre a complexidade das práticas que envolvem corpos intersexo, mostrando dimensões que nem sempre aparecem em documentos técnicos.

Etapa 2: Terceiro posicionamento (25 min)

Após a leitura, os grupos produzem um novo posicionamento escrito. Aqui, além de responder à pergunta investigativa, devem comparar seu raciocínio atual ao posicionamento anterior, identificando:

- permanências,
- mudanças,
- argumentos que influenciaram transformações.

Essa etapa promove metacognição e evidencia como o contato com novas camadas de informação reconfigura perspectivas.

Aula 4: Síntese integradora e comunicação dos resultados

A última aula é destinada à integração das três dimensões estudadas (médica, psicologia e legal-social) e à comunicação dos achados pelos grupos.

Etapa 1: Formação de novos grupos e elaboração do posicionamento final (30 min)

A turma é reorganizada em novos grupos, compostos por integrantes dos grupos A, B e C. Essa reorganização exige que cada estudante compartilhe o que aprendeu e se responsabilize pelas evidências e posicionamentos tomados no grupo anterior, estimulando a circulação horizontal de conhecimentos.

O grupo, agora multidisciplinar, elabora o posicionamento final, que deve:

- integrar argumentos das três áreas;
- incluir elementos dos relatos;
- explicitar limites e incertezas;
- reconhecer a diversidade de perspectivas possíveis.

Esse é o momento de síntese investigativa da SD.

Etapa 2: Produção de painel e socialização (20 min)

Cada grupo produz um painel com a pergunta investigativa, o posicionamento final e os argumentos fundamentais. Depois, os painéis são apresentados, promovendo debate coletivo e comparação de diferentes interpretações.

Ao final, espera-se que estudantes reconheçam a complexidade da QSC e compreendam que, mesmo diante de um mesmo conjunto de evidências, diferentes respostas podem surgir, desde que justificadas de forma consistente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecer que as Questões Sociocientíficas fazem parte do cotidiano das pessoas é fundamental para compreender a potência de incorporá-las ao Ensino de Ciências. Ao serem trabalhadas por meio de investigações, essas questões favorecem a construção de ambientes educativos mais inclusivos e participativos, nos quais todas as pessoas têm a oportunidade de contribuir para a produção de conhecimento e relacioná-lo ao exercício da cidadania e à promoção de equidade. Esse movimento também possibilita desconstruir a concepção de Ciência como neutra e universal, evidenciando como fatores sociais, políticos e culturais atravessam e moldam a prática científica. Com esse recurso educacional investigativo, buscamos fortalecer a capacidade crítica das pessoas estudantes de forma a estimular um posicionamento frente às injustiças sociais e a atuarem na construção de uma sociedade mais justa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às professoras Daniela e Maíra pelo oferecimento da disciplina eletiva e pelas trocas durante esse período que enriqueceram profundamente esse processo formativo, agradecemos também às colegas da turma que compuseram a disciplina e contribuíram com discussões e reflexões sobre o projeto. A disciplina demonstra um compromisso com uma prática docente sensível e crítica que contribui de maneira significativa para o nosso aprendizado e para a forma como seguimos construindo a nossa identidade docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTONI E SILVA, M.; LOPES SCARPA, D.; MUNFORD, D. Cotidiano escolar e justiça social no ensino de ciências por investigação: práticas, interações e agência epistêmica. Cadernos CIMEAC, v. 15, n. 1, p. 148-178, 18 set. 2025.

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

CONRADO, D.M., and NUNES- NETO, N. Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas [online]. Salvador: EDUFBA, 2018, pp. 77-118.

PEDASTE, Margus et al. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. Educational research review, v. 14, p. 47-61, 2015.

SANTOS, W. L. T. (2012). Educação CTS e cidadania: confluências e diferenças. Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, 9, 17, p.49-62.

SCARPA, Daniela L.; CAMPOS, Natália F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. Estudos avançados, v. 32, p. 25-41, 2018.

SIMONNEAUX, L. (2014). From Promoting the Techno-sciences to Activism – A Variety of Objectives Involved in the Teaching of SSIs. In: Bencze, J., Alsop, S. (eds) Activist Science and Technology Education. Cultural Studies of Science Education, vol 9. Springer, Dordrecht.