






## INFÂNCIAS E FEMINIDADES NAS CIÊNCIAS PÓS- PANDÊMICAS: NOVOS MODOS DE RE-EXISTÊNCIA

**Childhoods and femininities in post-pandemic sciences: new modes of re-existence**

Marcos Pires **LEODORO**  
Departamento de Metodologia da Educação  
Universidade Federal da Paraíba  
João Pessoa, Brasil  
[mpleo@uol.com.br](mailto:mpleo@uol.com.br)  
<https://orcid.org/0000-0003-3214-7544> 

Carolina Rodrigues de **SOUZA**  
Departamento de Metodologia de Ensino  
Universidade Federal de São Carlos  
São Carlos, Brasil  
[carolinasouza@ufscar.br](mailto:carolinasouza@ufscar.br)  
<https://orcid.org/0000-0002-7826-1011> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

### RESUMO

Nos dias atuais, é possível nos referirmos a uma desherança (no original espanhol, *desherencia*) das Ciências, sendo necessário reconhecer que o saber é transmitido como herança de uma geração para àquela que a sucede. O presente trabalho, baseado em abordagens: filosófica, sociológica e cultural da infância, e em argumentos dos movimentos feministas sobre as Ciências, por meio de estilo ensaístico de escrita, se propõe a refletir acerca das contribuições que as infâncias e as feminidades podem dar ao processo de renovação do conhecimento científico e da Educação em Ciências, num momento de crise produzida pela pandemia da COVID-19. Nossa perspectiva é a de que as infâncias e as feminidades inspiram um "devir-ciência", uma oportunidade de reexistir no mundo pós-pandemia COVID-19, a partir de saberes científicos mais integrativos e de vivências mais intensivas que não sejam militarizadas, excessivamente formais e academicamente esotéricas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Feminidades. Infâncias. Ciências. Educação em Ciências.

### ABSTRACT

Nowadays, it is possible to refer to a lack of inheritance (in the original Spanish, *desherencia*) of the Sciences, being necessary to recognize that knowledge is transmitted as an inheritance from one generation to the one that succeeds it. The present work, based on philosophical, sociological and cultural approaches to childhood, and on the arguments of feminist movements on Science, through an essayistic style of writing, proposes to reflect on the contributions that childhoods and femininities can make in the process of renewing scientific knowledge and Science Education, at a time of crisis produced by the COVID-19 pandemic. Our perspective is that childhoods and femininities inspire a "science-becoming", an opportunity to reexist in the post-COVID-19 pandemic world, based on more integrative scientific knowledge and more intensive experiences that are not militarized, overly formal and academically esoteric.

**KEYWORDS:** Femininities. Childhoods. Sciences. Science Education.

## DEVIR-CRIANÇA E CULTURAS DA INFÂNCIA

Adotemos a concepção intensiva da infância como dimensão aiônica<sup>1</sup> do tempo: “condição da experiência” e não apenas como uma etapa da vida humana: “no reino infantil, que é o tempo, não há sucessão nem consecutividade, mas intensidade da duração” (KOHAN, 2007, p. 87). Recorrendo à noção deleuziana do devir, Kohan (2007) menciona a condição substantivada do “devir-criança”, uma manifestação aiônica, na qual o verbo “devir” permanece no infinitivo, portanto, sem ser conjugado, e a criança se torna acontecimento.

Recorrendo ao pensamento platônico, Kohan (2007) apresenta a criança como um universo de possibilidades que atualiza o real e é por ele atualizada. O autor também fala da infância minoritária<sup>2</sup>: “essa é a infância como experiência, como acontecimento, como ruptura da história, como revolução, como resistência e como criação” (KOHAN, 2007, p. 94). Portanto, os devires minoritários se vinculam às potencialidades transformadoras da infância, em seu sentido de acontecimento, as quais não significam recuar na escala cronológica (*chrónos*), mas, intensidades vivenciadas na temporalidade aiônica.

Desde a perspectiva conceitual e filosófica, da infância como acontecimento intensivo que catalisa transformações de nossas experiências vitais, não seria adequado, para os propósitos desta reflexão, que deixássemos de olhar para esse fenômeno humano desde um ponto de vista antropológico, a fim de compreender que sobre a infância há múltiplas possibilidades interpretativas, tornando as concepções sobre a mesma singulares e, portanto, não universal. Assim, mesmo que numa referência mais concreta e menos idealizada, a infância, enquanto vivência de um período da vida humana, não deixa de ser uma construção histórico social sobre a condição da criança em relação ao universo adulto.

Cohn (2005) enfatiza que não se deve falar de uma cultura infantil, pois isso representaria uma visão universalizante da infância. E, também, reforçaria a cisão entre o mundo dos adultos e o das crianças. O melhor é se referir às “culturas infantis”. A autora prefere caracterizar uma autonomia cultural relativa da infância, uma vez que

---

<sup>1</sup> Kohan (2007, p. 86) cita o fragmento 52 de Heráclito que diz: “aíón é uma criança que brinca, seu reino é o de uma criança”. A dimensão aiônica do tempo se refere à sua duração e intensidade. Difere de uma outra, *chrónos*, vinculada à continuidade e à sucessão temporais, à ordenação dos eventos em “antes” e “depois”.

<sup>2</sup> “[As minorias] elas não têm modelo, estão sempre em processo. O dinamismo das minorias, o que libera o devir, é um certo nomadismo, um certo fugir do controle, da pretensão unificadora, totalizadora, é uma força de resistência, um exorcizar a vergonha” (KOHAN, 2007, p. 92).

as crianças também se revelam produtoras culturais partilhando um sistema simbólico com os adultos. Isso não quer dizer que as crianças não possam construir sistemas simbólicos qualitativamente distintos que lhes sejam próprios. De fato, o fazem como demonstram os estudos antropológicos sobre a infância. Inclusive, é possível identificarmos uma transmissão cultural entre as próprias crianças. Um exemplo típico disso, são as brincadeiras compartilhadas entre elas:

O que se sugere aqui é que, ao invés de se estabelecer uma apreciação generalizante e universalizante sobre os conhecimentos e os modelos de ensino e aprendizagem, devemos observar contextualizadamente concepções, meios e processos: em cada caso, uma concepção de pessoa, criança, e aprendizagem conformará um modelo específico de transmissão e apropriação de conhecimentos (COHN, 2005, p. 38-39).

Cohn (2005) ilustra muito bem como, ao reconhecer e considerar as culturas infantis no interior das creches, pré-escolas e escolas, poderemos renovar, por meio dessa compreensão, a própria instituição educativa:

Desse modo, análises do que as crianças fazem e pensam que estão fazendo, do sentido que elaboram sobre a escola, das atividades que nela desenvolvem, das relações que estabelecem com os colegas, professores e outros profissionais do ensino, e da aprendizagem podem ser muito enriquecedoras para melhor compreender as escolas e as pedagogias (COHN, 2005, p. 41-42).

Cabe aqui ressaltar que a noção de culturas infantis pode contribuir para caracterizar a infância segundo uma perspectiva normativa e estática. Para desviar desse caminho, é necessário que se problematize a noção de cultura. Ela já foi apontada como um conceito reacionário (GUATARI, 1996), sobretudo, ao ser forjada para o controle social, a partir da legitimação de certos modos de agir, costumes e tradições que favorecem as classes dominantes. Ao postularmos o devir-criança como acontecimento, é dada ênfase às singularidades (o que não coincide com individualismos) como potência transformadora da própria cultura. Pois a cultura pode ser concebida dialeticamente como forças que, no interior da sociedade, disputam pela tradição e por rupturas do *status quo*. A cultura não pode ser vista apenas como instância demarcadora de valores que produzem conformação e identidades heteronormatizadas. Ela é inseparável da ação política no interior da sociedade, da luta pelo poder. De acordo com Giroux (2001, p. 16):

A cultura já não está relegada ao Olimpo da cultura elevada, nem pode ser rejeitada sumariamente como um simples reflexo da base econômica, senão que conseguiu finalmente ocupar um lugar apropriado no âmbito institucional e produtivo como um objeto essencial de debate, uma poderosa estrutura criadora de significados que não podem ser abstraída do poder, e um âmbito de luta intensa sobre como devem ser delineadas as identidades, definida a democracia e recuperada a justiça social.

É desse modo que concebemos culturas infantis que não conflituam com as potências singulares do devir-criança, uma entidade aiônica, mas que se inspiram no “tempo *chronos* da infância”:

O devir-criança é uma expressão minoritária do ser humano, sem modelo, sem paradigma, paralela a outros devires minoritários (devir-mulher, devir-animal), em oposição ao modelo e à forma Homem dominante. O devir-criança é uma forma de encontro que marca a linha de fuga com relação à forma majoritária da subjetividade contemporânea, um novo espaço para poder sermos sempre de uma outra maneira, para poder criarmos-nos como sendo outros do que somos. (KOHN, 2008, p. 50).

Jardim (2003, p. 28) também assume a noção deleuziana do devir-criança: “[...] pensar a criança como devir é, portanto vê-la dispor de um saber o qual ela mesma ajuda a fabricar e que deve ser reconhecido nas suas experiências cotidianas, onde se subjetiva e encontra no seu brincar um campo para sua constituição”.

A autora, portanto, postula o brincar como processo de subjetivação na infância, por meio da elaboração das experiências vividas pelas crianças no contexto da brincadeira. No entanto, enfatiza não se tratar de uma associação entre subjetividade e identidade, que pensaria o sujeito não pelas diferenças, senão pelo fator identitário, único, individual. Do mesmo modo que foram construídas, ao longo da história e das diferentes culturas, visões diversificadas da infância, é necessário compreender a subjetivação na infância como processo histórico e culturalmente determinado não restrito, desse modo, a uma interioridade individualizada, mas às singularidades já apresentadas referentes ao devir-criança.

## **VIDA CIVILIZADA: INFÂNCIA DESPOTENCIALIZADA?**

Adotando o brincar como característico da infância e do devir-criança, gostaríamos de explorar suas potencialidades para a gestação de novos acontecimentos intensivos relativos à possibilidade do “devir-ciência” que abordaremos ao final do texto.

Algo que deve ser ressaltado, em primeiro lugar, é o caráter libertário do jogar e do brincar (HUIZINGA, 2000). Isso ocorre, uma vez que tais ações são eminentemente livres e voluntárias, nunca obrigações ou exigências impostas: são hiatos da realidade, que permitem certa fruição descompromissada da obtenção de resultados ou eficácias, a partir de demandas externas ao próprio ato lúdico. Isso não quer dizer que a brincadeira deixe, necessariamente, de tematizar a realidade, visto que o brincar pode estar pautado pela atividade da simulação dos eventos vivenciados pelos jogadores.

O brincar também envolve um engajamento passional que possibilita o enfrentamento de certos desafios, incertezas e imprevisibilidades que estão associados à dinâmica do jogo, seja ele competitivo ou não, ou mesmo à manipulação espontânea de artefatos lúdicos. A brincadeira demanda não apenas conformação às regras e aos fatos, mas, também, é um exercício criativo e imaginativo. De acordo com Oliveira (1989 *apud* JARDIM, 2003, p. 40): “A imaginação da criança reelaboraria o significado que vem contido no brinquedo, de modo a não tornar o conteúdo visível do objeto, que foi cifrado pelo adulto, algo definitivo”. Assim, o brincar também tem uma dimensão transgressora da normalidade e dos códigos instituídos:

Diferentemente do que pensa o senso comum em relação à criança como ser passivo, natural e inocente, podemos aprender com ela a inverter papéis, a reverter a lógica, a subverter a ordem, a fazer história até mesmo de coisas que, aparentemente, estão mortas. (JARDIM, 2003, p. 78).

Mas, não é só a criança que brinca. De acordo com Huizinga (2000), as grandes realizações da vida civilizada tiveram sua origem no jogo: Direito, Indústria, Arte, Poesia, Cosmologia, Ciências etc. Para o autor, as formas elaboradas do pensar humano apresentam uma estrutura agonística, que é típica do jogo, sobretudo nos estágios primordiais da cultura. No entanto, no decorrer da história, a dimensão lúdica dos saberes vai perdendo força: “O conjunto da civilização torna-se mais sério, e a lei e a guerra, o comércio, a técnica e a ciência perdem o contato com o jogo” (HUIZINGA, 2000, p. 145).

Ziman (1981), ao traçar um quadro sinótico da sociedade ocidental contemporânea, situa numa posição central do mesmo, a guerra, “a mais anti-humana das atividades humanas”. Em torno dessa, orbitam outros campos dos saberes tais como a Técnica, as Ciências, a Religião e a cultura material. E, vai mais adiante ao enfatizar o papel constitutivo da guerra no desenvolvimento científico:

Não pretendo, com essa representação, atribuir à Guerra o lugar mais central na Sociedade moderna; mas ela desempenhou, e continua a desempenhar um papel de tal relevo no desenvolvimento da Ciência e da Técnica, que não se poderia de modo algum bani-la para um canto longínquo de nossas mentes, para que ali fosse convenientemente esquecida. A Ciência-sem -Guerra é quase tão anacrônica quanto a Guerra-sem -Ciência, neste nosso mundo tão conturbado (ZIMAN, 1981, p. 16-17).

A Ciência Moderna, para Huizinga (2000), não pode ser caracterizada como um jogo. A sua premissa é de que ela viola as características atribuídas à atividade lúdica quando deixa de ignorar qualquer realidade exterior a si mesma e busca sua adequação ao real, de modo que possa ser um empreendimento aplicado, socialmente e economicamente útil. Como ciência pura, há a preocupação de que sejam estabelecidos

parâmetros científicos que deem conta de descrever a realidade. Além disso, é da ordem científica a permanente mudança das suas regras, o seu caráter mutável, não definitivo. Mesmo assim, ainda resta, na comunidade científica, uma margem para o jogo, uma vez que o cálculo e a experimentação se mostram passíveis de escolhas pessoais não completamente objetivas. A realidade não é propriamente relevada ao cientista. Ele, no mínimo, participa na construção de critérios de verdade.

As Ciências, como apregoa Huizinga (2000), constituem uma atividade polêmica. É, ainda, possível jogar com o método e dar vazão ao impulso competitivo desde que a ânsia por uma argumentatividade vitoriosa não dê muita margem ao elemento subjetivo, ao “demasiado humano” da ciência:

Como conclusão provisória, poderíamos dizer que a ciência moderna se mantém fiel à mais radical exigência de rigore e de veracidade, ao contrário do que acontecia antigamente, até a época do Renascimento, quando o pensamento e o método científico mostravam inequívocas características lúdicas (HUIZINGA, 2000, p. 215-216).

A dupla vinculação do brincar à infância e à vida civilizada é corroborada por Postman (1999), o qual estabelece, historicamente, a consolidação da infância, na Modernidade, associada à invenção e à difusão da prensa tipográfica de Gutenberg. Foi ela que, também, contribuiu para a disseminação e normatização dos saberes da Ciência Moderna entre os filósofos naturais, tornando o conhecimento científico mais uniforme e, portanto, comunicável. No final do século XVI estavam disponíveis, para leitura, textos sobre os mais variados assuntos, os quais exigiam:

[...] novas habilidades, atitudes e, sobretudo, um tipo novo de consciência. Individualidade, enriquecida capacidade para o pensamento conceitual, vigor intelectual, crença na autoridade da palavra impressa, paixão por clareza, sequência e razão (POSTMAN, 1999, p. 50).

Portanto, estava instituído o novo ideal civilizacional para a educação dos adultos e das crianças, que orientaria as instituições escolares. Mediante a educação assistida, passa a ser almejada a conquista, progressiva, do autocontrole sobre os instintos e desejos primários da criança, assim como do raciocínio e, conseqüentemente, a própria individualidade infantil focada no modelo da maturidade adulta: “a civilização europeia reinventou as escolas. E, ao fazê-lo, transformou a infância numa necessidade” (POSTMAN, 1999, p. 50).

Desse modo, aspectos importantes da infância ficam caracterizados, enquanto construção histórica e social, a partir da transformação tecnológica e cultural associada à prensa tipográfica de Gutenberg. Hodiernamente, vivenciamos um complexo cenário de intensificação do uso de aparatos comunicacionais e midiáticos em nosso cotidiano

que ameaça produzir, nas palavras de Postman (1999), o desaparecimento da infância. Segundo o autor, o surgimento de mídias massivas, como a televisão, contribuiu para uma acessibilidade indiferenciada da informação, destruindo certas distinções entre os universos adulto e infantil, uma vez que, no geral, transmite sua programação para um público indistinto, não exigindo mediação mais elaborada de saberes. A universalização desse cenário ameaçaria, de acordo com Postman (2002), a estrutura social baseada na educação das crianças pela geração anterior de adultos, na qual esses últimos compartilham o conhecimento que possuem, de modo a possibilitar que as crianças adquirissem, progressivamente, aquelas habilidades necessárias à vida numa sociedade letrada e fortemente dependente de saberes abstratos, formalizados e que demandam disciplina intelectual. Segundo Postman (1999, p. 102):

[...] as maneiras ou a civilidade só começaram a aparecer de forma refinada na massa da população depois da prensa tipográfica, em larga medida porque a alfabetização exigia e promovia um alto grau de comedimento e adiada satisfação. As boas maneiras, poderíamos dizer, são o análogo social da alfabetização. Ambas exigem a submissão do corpo à mente.

As ameaças contemporâneas à infância, levantadas por Postman (2002), resultam das premissas assumidas pelo autor acerca do papel determinante desempenhado pelos adultos na configuração social, subordinando o universo infantil aos ditames da aculturação que se pratica, sobretudo, pelo domínio progressivo da linguagem. Em corroboração à essa condição, a etimologia latina do termo "infante" se refere, justamente, aquele/a que não possui a capacidade de falar.

Convêm, no entanto, problematizar essa concepção de uma infância condicionada e cindida em relação à agência social que, efetivamente, desempenha em consonância ou em dissonância com o agenciamento dos demais cidadãos e cidadãs: os/as adultos/as. Nesse sentido, é pertinente retomarmos as recomendações já referenciadas, da concepção plural dos arranjos sociais e da condição histórica e cultural humana que desponta desde o início da vida e que prossegue nas potencialidades do "devir-criança" como experiência aiônica da infância. Cabe, também, a referência que Kohan (2007) faz ao comentário do filósofo italiano Giorgio Agambem (nascido em 1942), que vê a infância não sob o prisma da ausência da linguagem, exclusivamente, mas, pela possibilidade de entrada nela e, portanto, o rompimento com a infância é, também, a perda da oportunidade de se inscrever na linguagem, uma vez que se enclausura dentro dela.

A necessidade de isolamento social durante o período da pandemia COVID-19 intensificou o uso de tecnologias da informação e da comunicação na educação, em

substituição à atividade presencial das crianças. Assim, a crítica à ameaça representada pela televisão à existência da infância também pode ser estendida aos meios tecnológicos empregados na educação remota, uma vez que a convergência informacional já é realidade. O cenário também é corrosivo para as instituições educativas (creches, pré-escolas e escolas), ao ponto da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) ter elaborado, em 2020, um manifesto contrário ao uso da educação à distância na educação infantil, alegando as especificidades pedagógicas do segmento que privilegiam vivências e experiências não pautadas em roteiros de conteúdos previamente definidos, mas que contemplam o tempo e a dinâmica próprios da criança.

No entanto, investigações realizadas no decorrer do período de pandemia mostram que a educação remota foi extensamente praticada nas creches e nas escolas de educação infantil. E, ainda, implementada de forma bastante precária, com a improvisação de recursos tecnológicos e da mediação pedagógica. A pesquisa conduzida por Sommerhalder, Pott e Rocca (2022) identificou, junto a um grupo de professores/as da educação infantil, o propósito da utilização da educação remota apenas para manutenção da memória das rotinas nas instituições escolares junto às crianças e aos seus familiares.

Nos parece, a partir do que já foi exposto, vivenciarmos, juntamente ao desenvolvimento da vida civilizada, a progressiva institucionalização da infância em favor de um modelo de adulto responsável e sociável. Nesse sentido, o ímpeto curioso e lúdico da criança é algo a ser educado e tornado controlável. O universo infantil e o adulto são homogeneizados e igualados e os "mistérios" existenciais que vão sendo desvelados ao longo da vida, pela mediação das gerações anteriores, deixam de existir.

Por outro lado, as características lúdicas de algumas atividades humanas vão se esmaecendo, em favor da reafirmação daquilo que já está instituído e normalizado. É, particularmente, o caso do empreendimento científico que, em seu percurso histórico, foi se consolidando como referência de alguns pressupostos sobre a realidade e, por outro lado, como instrumento pela busca da eficiência tecnológica. Ainda que Thomas Kuhn, em sua obra "A estrutura das revoluções científicas", de 1962, tenha caracterizado a atividade científica como resolução de *puzzles*, relembremos as críticas de Huizinga (2000) à concepção da ciência como um tipo de jogo. De fato, há uma proposta de abordagem pluralista e participativa ampliada das Ciências, denominada de "Ciência Pós-normal":



Adotamos o termo "Pós-normal" para caracterizar a ultrapassagem de uma era em que a norma para a prática científica eficaz podia ser a rotineira resolução de quebra-cabeças (KUHN, 1962), ignorando-se as questões mais amplas de natureza metodológica, social e ética suscitadas pela atividade e por seus produtos (FUNTOWICS e RAVETZ, 1997, p. 3 apud JACOBI et. al, 2019, p. 18).

Não é apenas a componente lúdica da cultura que vai se extirpando da vida civilizada. À negação das potencialidades transformadoras da infância, do devir-criança, somam-se os aspectos da feminidade que são preteridos em favor da cultura patriarcal. Nos deteremos em caracterizar essa situação instituída no cerne da comunidade científica que, diferentemente da autoproclamada neutralidade social, é praticante do sexismo.

## **NEGAÇÃO DA FEMINIDADE NA CIÊNCIA**

Ainda que feminidade e masculinidade não tenham necessariamente a ver com sexo, a história do desenvolvimento institucional das Ciências é fortemente caracterizada pela ausência de mulheres em seus quadros de investigadores: “[...] as ciências têm culturas identificáveis cujos costumes e modos de pensar se desenvolveram no decorrer do tempo. Muitos desses costumes tomaram forma na ausência das mulheres” (SCHIEBINGER, 2001, p. 139). Na sociedade europeia há, nos séculos XVII e XVIII, a separação das esferas do público e do privado. As mulheres europeias são afastadas das Ciências, a partir dos processos de privatização da família e profissionalização da comunidade de investigadores científicos. Nesse contexto, vai se estabelecendo a concepção de que homens e mulheres diferem entre si, sendo elas os complementares sexuais deles. As mulheres europeias pertenceriam ao mundo privado e subjetivo do lar, enquanto os homens se dedicariam às tarefas públicas vinculadas à racionalidade, incluindo as Ciências (SCHIEBINGER, 2001).

Por outro lado, a masculinidade das Ciências estaria caracterizada pelo seu *ethos*. Por exemplo, para os fundadores da *Royal Society of London*, a ideia da masculinidade das Ciências estava associada à sua origem inglesa (e, não francesa), empírica (e, não especulativa), e prática (não sendo retórica), conforme aponta Schiebinger (2001). Já a feminidade seria antitética ao *ethos* científico e, particularmente, as mulheres europeias seriam incapazes de um trabalho criativo e de compreenderem o abstrato e o universal. Além disso, a imagem do homem cientista ganhou uma conotação "heróica" relacionada com certa renúncia à vida social e predomínio do exercício das atividades intelectuais sobre as corporais. Desse modo, caberia à mulher o subsídio ao

funcionamento da vida familiar e o cuidado com os/as filhos/as, a fim de que o homem estivesse livre para o exercício da vida pública.

Como Schiebinger (2001) fez notar, há uma atribuição de maiores habilidades verbais às mulheres, o que não coadunaria com a necessidade de concisão, de raciocínio dedutivo e formal demandados pela Matemática que é uma área muito importante para o campo das Ciências Exatas. Se chega, inclusive, a afirmar que “[...] a maior capacidade verbal das mulheres as torna mais aptas que os homens para criar e ensinar os seus filhos a falar” (SAYERS, 1989, p. 211). No entanto, esse mesmo argumento não explica a ausência das mulheres em áreas da sociedade que demandam boa retórica, como é o caso da política. Os homens, além de mais aptos para as atividades intelectuais seriam, ao mesmo tempo, mais agressivos e competitivos do que as mulheres.

A demarcação entre os domínios científicos da teoria e da prática pode ser relacionado à exploração da mão de obra e acúmulo de riquezas na sociedade capitalista. Mas, também, pode ser associado à separação sexista entre a produção e a reprodução. Ambos os processos contribuíram para a subordinação social da mulher, inclusive no campo científico:

A consequência ideológica de uma divisão que identifica os homens à produção e as mulheres à reprodução foi uma bifurcação entre teoria e prática, objetividade e subjetividade, razão e sentimento, e entre individualidade e mutualidade, mesmo estando todos estes conceitos envolvidos igualmente na produção e na reprodução (SAYERS, 189, p. 215).

A passagem da manufatura para a fábrica equipada com a maquinaria, entre o final do século XVIII e início do XIX, suplantou a produção familiar da mercadoria, levando a uma separação entre atividade produtiva e a reprodutiva. O cuidado com o lar e filhos/as ficou, uma vez mais, destinado às mulheres (SAYERS, 1989). Além disso, por não produzir, diretamente, riquezas, esse tipo de trabalho é desvalorizado.

Mesmo quando a mulher participa da comunidade científica, ela enfrenta discriminações em relação ao tipo de trabalho que pode desempenhar. Por exemplo, no caso da Física, as mulheres tendem a trabalhar em problemas de menor escala, inclusive, porque apresentam maiores dificuldades em conseguirem financiamento para trabalhos de larga escala.

Outro fator contextual que contribuiu para o afastamento das mulheres das Ciências Exatas, por exemplo, da Física, foi a forte vinculação dessa área do conhecimento científico com a guerra. Isso se deu, sobretudo, nos Estados Unidos. No período da II Guerra Mundial e do pós-guerra, se desenvolveu a *Big Science*, o advento

da produção científica em escala industrial. Mas, nunca foi hábito que mulheres estadunidenses daquele período histórico estivessem no comando das grandes corporações econômicas ou políticas e muito menos no das forças armadas.

Para Sayers (1989), o acesso das mulheres às Ciências depende de iniciativas que possibilitem, às mulheres, o acesso ao controle da produção científica. Essa tarefa tem pertencido majoritariamente aos homens, com a alegação de que as mulheres necessitam despender muito mais esforço para atingirem o mesmo grau da produtividade científica masculina.

É importante que a ciência atue objetivamente, no sentido do reconhecimento de seus determinantes sociais, políticos, econômicos, subjetivos, emocionais etc. e, inclusive, de que a polaridade entre "objetivo" e "subjetivo" é efeito ideológico da divisão entre produção e reprodução (SAYERS, 1989). Não é possível mais que se admitam como razoáveis afirmações como a de Popper (1999, p.110-111):

[...] o conhecimento é totalmente independente de qualquer alegação de conhecer que alguém faça; é também independente da crença ou disposição de qualquer pessoa para concordar; ou para afirmar, ou para agir. O conhecimento no sentido objetivo, é conhecimento sem sujeito que conheça.

Em particular, o sexismo que afeta as mulheres necessita ser explicitado e debatido no interior da comunidade científica. Para isso, é necessário vencer certas idealizações de neutralidade social do empreendimento científico que, conforme já foi apontado, compromete a própria existência objetiva da ciência como produto da ação humana de homens e de mulheres. De acordo com Evelyn Fox Keller (1982, *apud* SAYERS, 1989), a divisão ideológica entre produção e reprodução teve consequências epistêmicas para as Ciências como, por exemplo, a ênfase no comportamento individual dos objetos em detrimento da interdependência e da interação mútua entre eles.

Ademais, é imperativo superar a divisão entre produção e reprodução sem que isso implique em sobrecarregar a mulher com tarefas do lar e da sua atuação profissional. É importante, portanto, questionar visões "naturalistas" em relação à maternagem. Nesse quesito, há posições "polêmicas" como a de Postman (1999, p. 165):

Mas não se pode negar que à medida que as mulheres encontram seu lugar nos negócios, nas artes, na indústria e nas profissões liberais, deve haver um declínio significativo na força e no significado dos padrões tradicionais de assistência à infância. Pois sejam quais forem as críticas feitas ao papel exclusivo das mulheres como educadoras, o fato é que as mulheres, e somente as mulheres, é que têm sido as administradoras da infância, moldando-a e protegendo-a. É improvável que os homens assumam qualquer coisa parecida com o papel que as mulheres desempenharam, e ainda desempenham, na criação dos filhos, por mais razoável que pudesse ser para os homens exercer essa função.

Diferentemente dessa perspectiva, optamos por um questionamento mais amplo que diz respeito às necessárias mudanças a serem empreendidas na sociedade patriarcal, conforme argumentado ao longo do texto. Pois, esse modo de organização social tem reflexos diversificados sobre a atividade de homens e mulheres, particularmente no campo das Ciências e da Educação em Ciências, os quais estão sendo abordados nesse trabalho. Prova disso é a constatação que faz Holton (1979, p. 212-213):

[...] aqueles que trabalham para a mudança do contexto educacional [...], ou tentando chamar a atenção de cientistas e humanistas para as implicações da ciência sobre valores éticos e humanos devem superar um enorme volume de descrença, resistência ou hostilidade junto à comunidade científica.

Situações como essa podem ser associadas ao fenômeno da *desherança* (no original espanhol, *desherencia*) das Ciências, sendo necessário reconhecer que o saber é transmitido como herança de uma geração para aquela outra que a sucede. Envolve diretamente as pessoas e não instituições abstratas (CHARPAK *et al.*, 2007).

Por outro lado, é relevante considerarmos duas realidades bastante comuns às mulheres, ou seja, o seu significativo predomínio numérico na atuação em instituições educacionais voltadas à infância e a exclusão que sofrem no contexto acadêmico das Ciências. Consideradas conjuntamente, tais situações potencializam a exclusão da abordagem das Ciências no contexto da educação na infância, o que pode levar ao agravamento da crise da tecnociência, considerado a seguir. Para além disso, postulamos que a infância e as feminidades têm papéis relevantes a desempenharem, se considerarmos as relações recíprocas entre a educação em ciências e a produção social das Ciências, assim como a necessidade de as reconfigurar. É essa a questão que nos mobiliza.

## **PANDEMIA COVID-19 E A CRISE DA TECNOCIÊNCIA**

Para o psicanalista Joel Birman (2020), a pandemia da COVID-19 introduz uma descontinuidade histórica que compromete, de forma contundente, o discurso científico acerca do domínio total da natureza pela humanidade (o “Deus secularizado”). Seria um abalo radical com potência de transformar os modos de vida e promover a constituição de um novo *ethos* individual e coletivo que regula os modos de pensar, sentir, subjetivar, agir e governar. Sobretudo, o que está em metamorfose é o processo de produção do sentido:

[...] coloca em evidência a emergência histórica de uma descontinuidade, que teria a potência radical de transformar as nossas formas de vida e de sociabilidade, com a mudança completa de ética que regula intimamente a nossa existência. Isso implicaria a constituição de novas maneiras de pensar, de sentir, de subjetivar, de agir e de governar, isto é, de um novo *ethos*, nos registros individual e coletivo ao mesmo tempo (BIRMAN, 2020, p. 66).

Por outro lado, a pandemia da COVID-19 é, ela mesma, resultado de um mundo cada vez mais disfuncional (DOWBOR, 2020) que produz o aquecimento global, a extinção de espécies, a contaminação das águas, do solo e do ar. A tecnociência potencializou o grau da destruição do planeta e a concentração de capital por aqueles que detêm os meios científicos e tecnológicos de produção. Enfim, estamos diante de um desafio sistêmico.

Birman (2020) critica o discurso da racionalidade instrumental ou, como ele também o denomina, “discurso da tecnociência”. É voltado à “promoção da expansão infinita da economia neoliberal e do capital financeiro, seu correlato” (BIRMAN, 2020, p. 68). Essa retórica discursiva é negacionista ao se voltar contra a “racionalidade científica crítica”, a qual compreende as imbricações da ciência com a política e a ética. O que se encontra em crise, portanto, é a razão instrumental e sua barbárie social e ambiental. No caso brasileiro, foi essa vertente instrumental do discurso da tecnociência que dominou a perspectiva do governo central diante da pandemia de COVID-19, levando à perda de centenas de milhares de vidas brasileiras. E, além disso, a população, ao praticar o distanciamento social e o isolamento físico, ambos defendidos pela ciência crítica, ficou sujeita ao esvaziamento de seu “potencial existencial” (BIRMAN, 2020).

Assim como a criança busca, com o ato de chorar, a proteção materna, as condições de dor e sofrimento, na vida adulta, nos levariam à procura constitutiva da alteridade. Daí a importância do acolhimento pelas instâncias institucionais do âmbito governamental, as quais, no Brasil, foram boicotadas pelo poder central. Isso produziu maior vulnerabilidade da população levando, no quadro de uma sociedade patriarcal, ao aumento da agressividade e violência masculina contra mulheres e crianças.

A pandemia COVID-19 traz riscos e oportunidades à relação entre Ciência e sociedade. Conforme assinala Roque (2021, p. 272-273):

O abalo na credibilidade dos experts é mundial e vem embaralhando as cartas da relação entre ciência e política. O fenômeno da “pós-verdade” costuma ser caracterizado pela importância das experiências pessoais, usadas como evidências para contradizer afirmações científicas. Mas o historiador da ciência Steven Shapin sugere que não existe uma crise da verdade, e sim uma “crise do conhecimento social”. Isto é, a sociedade está com dificuldade para discernir o conhecimento

científico confiável: reconhecer quem sabe e quem não sabe, quem é e quem não é confiável, que instituições produzem um saber genuíno e sem interesses comerciais.

Portanto, nos deparamos com a necessidade de valorizar a ciência crítica. Infelizmente, no Brasil, caminhamos na direção contrária, dando voz ao discurso da tecnociência. Daí o enorme risco que enfrentamos, no âmbito brasileiro, de intensificar a crise do conhecimento social a que se refere o autor Steven Shapin (*apud* ROQUE, 2021).

Por outro lado, uma nova geração de pessoas humanas, as crianças, sentiram na pele o efeito de uma crise pandêmica e, portanto, são habilitadas à problematização significativa da questão no âmbito das instituições educativas: creches, pré-escolas e escolas. A virada de jogo, em relação à superação da realidade tecnocientífica e na direção da racionalidade científica crítica, depende da mobilização dessa nova safra geracional. Assim, não é questão de promovermos a enculturação (as vezes, aculturação) científica das crianças, mas, dialeticamente, trabalharmos junto delas e das feminidades, a fim de promovermos transformações que se potencializam, a partir dos referenciais vivenciais que esses segmentos abordam à construção coletiva do conhecimento, mas que estão, hodiernamente, ignorados os sufocados.

## **CONDIÇÕES DE RE-EXISTÊNCIA**

Necessitamos agir no sentido de transformação humanizadora da comunidade científica. E, particularmente, a partir da construção de ações internas (e externas) que favoreçam, entre os membros da comunidade, o valor de se cultivar o conhecimento científico como herança geracional, ou seja, como cultura. A começar, pela inclusão e valorização dos processos de maternagem<sup>3</sup> como enfrentamento ao fenômeno da *deshherança* das Ciências.

Novamente, nos deparamos com as implicações entre infância e as Ciências. Inspirados nas potencialidades criativas e transformadoras dos devires minoritários (KOHAN, 2007), invocamos uma inflexão do fazer científico, a partir da inspiração oferecida pela atitude lúdica que está presente na curiosidade infantil e nos primórdios da vida civilizada. Por outro lado, a comunidade científica pode ser reconfigurada, a partir da superação do sexismo que a domina. A presença da feminidade, como oposição

---

<sup>3</sup> Maternagem no sentido da atenção e do cuidado dos adultos para com as crianças. Não diz respeito, portanto, apenas ao cuidado materno, mas de todos aqueles/as aptos/as ao acompanhamento e educação das crianças.

às normas patriarcais que regem a organização institucional do fazer científico, é mais do que mulheres ocupando cargos e fazendo pesquisas nas Ciências. É, também, uma abertura para a reconfiguração epistemológica do compromisso social da comunidade científica.

Infância e feminidade inspiram um devir-ciência, uma oportunidade de reexistir no mundo pós-pandemia COVID-19, a partir de saberes científicos mais integrativos e de vivências mais intensivas que não sejam militarizadas, excessivamente formais e academicamente esotéricas. Para Rose (1989), é necessário superar a dicotomia entre uma existência humana participativa e uma natureza exterior passiva ao controle tecnocientífico. De acordo com a autora, o estudo acadêmico da ecologia nos mostrou os limites da abordagem institucionalizada que fez "realçar a objetividade, o controle e o reducionismo, em oposição à compreensão holística representada pelas aspirações do movimento social" (ROSE, 1989, p. 234).

Há outro ponto onde infância e feminidade se cruzam no campo acadêmico das Ciências. Rose (1989) defende a necessidade de que sejam criados espaços de assistência infantil concebidos segundo a perspectiva de que os cuidados com os/as filhos/as sejam uma atividade social e de convívio em que qualquer familiar possa manter contatos intercalados com as crianças nos períodos de trabalho e de estudo. É uma nova forma de convívio entre adultos e crianças que admite o cuidado dos/as filhos/as como valor a ser preservado.

Diferentemente da descrença que Postman (1999) demonstrou com relação à adesão masculina à prática do cuidado, é necessário que a atividade do cuidar seja desvinculada da questão de gênero. A começar, pelo fato de que as diferenças de gênero, numa sociedade machista, são interpretadas como desvios à norma, o que tende a inferiorizar as questões de feminidades. Por exemplo, "[...] o cuidado é uma atividade constitutiva, a partir da qual as mulheres alcançam suas feminidades e contra a qual a masculinidade se configura" (TRONTO, 1987, p. 648).

Pensadoras feministas como Tronto (1987) estão interessadas no estabelecimento de uma ética do cuidado como teoria moral e política e não como questão de gênero baseada em argumentos psicológicos. Um dos principais desafios nessa área, é a superação do "ponto de vista moral" e sua natureza universal, imparcial, cognitiva e prescritiva. Tronto (1987) advoga uma moral situada e vivenciada concretamente em determinado contexto social. E, também, a sensibilidade e a imaginação morais como relevantes para a constituição de uma vida moralmente madura. Mas, nesse caso, é necessário que sejam enfrentados certos problemas

decorrentes do relativismo moral. Por exemplo, a especificação de como e quando a teoria se aplica e qual o seu alcance. Uma vez que se consiga estabelecer essa ética do cuidado, “[...] as situações morais não são definidas em termos de direitos e responsabilidades, mas, de relações de cuidado” (TRONTO, 1987, p. 658).

Para essa perspectiva feminista da ética do cuidado, as instituições educativas apresentam o importante papel de socializar as convenções morais num determinado contexto culturalmente situado, onde sejam devidamente acordados os limites dos cuidados praticados uns com os outros.

A educação científica não pode seguir reproduzindo uma caricatura do formalismo científico baseado no domínio de informação e fórmulas. Não deve seguir difundindo uma imagem das Ciências como conhecimento academicamente esotérico e referenciado na busca pela verdade e realidade de uma natureza que, ao ser submetida à instrumentação científica e ao tratamento matemático, se tornaria objetivada, sem a necessidade de uma validação social. É necessário reintegrar, simultaneamente, o lúdico e o crítico nas Ciências e na Educação em Ciência. Roque (2021, p. 358) faz recomendações para operar vivências sociais intensivas da ciência:

Enfatizar as incertezas na imagem pública da ciência. A verdade científica não tem apelo político imediato, por mais correta que seja. As incertezas são parte do fazer científico, que, mesmo assim, oferece conhecimento confiável sobre a realidade. A ciência conquista a sociedade quando integrada a projetos mais amplos, incluindo instituições voltadas para difundir o gosto e o prazer científico.

Portanto, diante do que foi exposto, reafirmamos a relevância e as inspirações que o “devir-ciência” aporta para o estabelecimento de relações mais dialéticas entre as Ciências, a sociedade e a educação, no âmbito de instituições educativas como a creche, a pré-escola e a escola. Não é o caso de “facilitar” ou de aculturar, de modo precoce, o conhecimento científico junto ao público infantil. Os aportes teóricos do presente ensaio dão conta da possibilidade de reconfiguração da prática científica pautada nas demandas contemporâneas da infância e das feminidades, evidenciadas num período de crise sanitária de dimensões epidêmicas.

As questões postas dizem respeito à necessidade de que os/as cientistas vivifiquem suas experiências agônicas do “devir-criança” no ato de construir um saber científico que se problematize, a partir do maior desapego ao “discurso peremptório da verdade” e de aproximação aos contextos histórico, cultural e social ao qual pertence. Por outro lado, atenda mais amplamente a uma ética do cuidado que às regulações normativas, prescritivas e unilaterais subsidiadas, ideologicamente, em rasgos de legitimidade pela norma estritamente masculina, formal e por uma pseudoneutralidade



epistemológica e metodológica que não contemplam as feminidades no juízo dos saberes produzidos.

Postulamos, portanto, a reconfiguração da educação em ciências com as crianças (e, não apenas “para” as crianças), a fim de que a atividade lúdica da infância possa se articular com a construção dos saberes científicos em ambas as dimensões temporais: *chrónos* e *aíon*. Desse modo e, ainda, imbuídos de uma ética do cuidado que respeita e produz diversidades, enfrentaremos tempos pós-pandêmicos, a partir de novos modos de re-existência coletiva.

## REFERÊNCIAS

ANPED. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO. **Educação a distância na educação infantil, não!** Disponível em: <<https://www.anped.org.br/news/manifesto-anped-educacao-distancia-na-educacao-infantil-nao>>. Acesso em 15/11/22.

BIRMAN, Joel. **O trauma na pandemia do coronavírus:** suas dimensões políticas, sociais, econômicas, ecológicas, culturais, éticas e científicas. Rio de Janeiro: José Olympio, 2020.

CHARPAK, Georges; LÉNA, Pierre; QUÉRÉ, Yves. **Los niños y la ciencia:** la aventura de la mano en la masa. Buenos Aires: Siglo XXI, 2007.

COHN, Clarice. **Antropologia da infância.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

DOWBOR, Ladislau. Além da pandemia: uma convergência de crises. In: PASSO, JOÃO DÉCIO (org.). **A pandemia do coronavírus:** onde estivemos? Para onde vamos? São Paulo: Paulinas, 2020.

GUATTARI, Félix. Cultura: um conceito reacionário. In: GUATTARI, Félix. ROLNIK, Suely. **Micropolítica: cartografias do desejo.** 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

GIROUX, Henry A. **Cultura, política y prática educativa.** Barcelona: Graó, 2001.

HOLTON, Gerald. **A imaginação científica.** Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens.** 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2000.

JACOBI, Pedro Roberto; SILVA-SANCHEZ, Solange; TOLEDO, Renata Ferraz de. Ciência Pós-normal: uma reflexão epistemológica. In: JACOBI, Pedro Roberto; TOLEDO, Renata Ferraz de; GIATTI, Leandro Luiz (org.). **Ciência Pós-normal:** ampliando o diálogo com a sociedade diante das crises ambientais contemporâneas. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2019.

JARDIM, Cláudia Santos. **Brincar: um campo de subjetivação na infância.** 2 ed. São Paulo: Annablume, 2003.

KOHAN, Walter. Infância e filosofia In: SARMENTO, Manuel; GOUVEIA, Maria Cristina Soares de (org.). **Estudos da infância, educação e práticas sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

KOHAN, Walter. **Infância, estrangeiridade e ignorância**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

POPPER, Karl. **Conhecimento Objetivo: uma abordagem evolucionária**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1999.

POSTMAN, Neil. **O desaparecimento da infância**. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.

ROQUE, Tatiana. **O dia em que voltamos de Marte: uma história da ciência e do poder com pistas para um novo presente**. São Paulo: Planeta, 2021.

ROSE, Hillary. Nada menos que metade dos laboratórios. In: ROSE, Steven; APPIGNANESI, L. **Para uma nova ciência**. Lisboa: Gradiva, 1989.

SAYERS, Janet. Feminismo e ciência. In: ROSE, Steven; APPIGNANESI, L. **Para uma nova ciência**. Lisboa: Gradiva, 1989.

SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001.

SOMMERHALDER, Aline; POTT, Eveline Tonelotto Barbosa; ROCCA, Concetta La. **A educação infantil em tempo de SARS-CoV-2: a (re)organização dos fazeres docentes**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 48, e254817, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/Z7WPxPnKhFT93spLGMxV6tB/?lang=pt>> Acesso em 15/11/22

TRONTO, Joan C. **Beyond gender difference to a theory of care**. Signs, v. 12, n 4, 1987. p. 644-663.

ZIMAN, John. **A força do conhecimento**. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1981.

## NOTAS

### TÍTULO DA OBRA

### INFÂNCIAS E FEMINIDADES NAS CIÊNCIAS PÓS-PANDÊMICAS: NOVOS MODOS DE RE-EXISTÊNCIA

Childhoods and femininities in post-pandemic sciences: new modes of re-existence

#### Marcos Pires Leodoro

Doutor em Educação  
Universidade Federal da Paraíba  
Departamento de Metodologia da Educação  
João Pessoa, Brasil  
mpleo@uol.com.br  
<https://orcid.org/0000-0003-3214-7544>

#### Carolina Rodrigues de Souza

Doutora em Educação  
Universidade Federal de São Carlos  
Departamento de Metodologia de Ensino  
São Carlos, Brasil.  
carolinasouza@ufscar.br  
<https://orcid.org/0000-0002-7826-1011>

### ENDEREÇO DE CORRESPONDÊNCIA DO PRINCIPAL AUTOR

Rua Dr. Hortêncio Ribeiro, nº 57, CEP 058050-220, João Pessoa, PB, Brasil.

### AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Todos os autores contribuíram substancialmente.

### CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

### LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Zero-a-Seis** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

### PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Núcleo de Estudos e Pesquisas da Educação na Pequena Infância - NUPEIN/CED/UFSC. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de

responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

**EDITORES** – uso exclusivo da revista  
Márcia Buss-Simão.

**HISTÓRICO** – uso exclusivo da revista  
Recebido em: 28-04-2022 – Aprovado em: 24-11-2022