



## EFEITOS DA PANDEMIA COVID-19 NA EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA INFÂNCIA, NO BRASIL (2020-2021)

III Simpósio Brasileiro sobre Maternidade e Ciência, 3ª edição, de 06/12/2021 a 10/12/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-81152-32-1

**LEODORO; Marcos Pires <sup>1</sup>, SOUZA; Carolina Rodrigues de <sup>2</sup>**

### RESUMO

#### Efeitos da Pandemia COVID-19 na Educação em Ciências na infância, no Brasil (2020-2021)

Marcos Pires Leodoro

Universidade Federal da Paraíba - campus João Pessoa

Carolina Rodrigues de Souza

Universidade Federal de São Carlos - campus São Carlos

### 1. Introdução

As relações entre as Ciências e a infância compartilham o exercício da curiosidade para com o mundo, seus processos e atores (seres vivos, dinâmicas geológica e meteorológica, planetas e seus movimentos, estrelas reluzentes etc.) No entanto, já foi apontado a progressiva perda histórica da dimensão lúdica das Ciências [1], a medida que o saber do campo vai se formalizando (matematização), além dos aspectos bélicos presentes na concepção e utilização dos saberes científicos.

Nos dias atuais, é possível nos referirmos a uma *desheraança* (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 [2]. Portanto, Ciência e Educação em Ciências se confundem em seus aspectos gnosiológicos e não apenas epistemológicos, a partir de suas elaborações em contextos intersubjetivos e comunitários.

Diante do cenário pandêmico mundial, que se estabeleceu, a partir da disseminação do vírus da COVID-19, pelo planeta, o presente trabalho, de natureza bibliográfica e estilo ensaístico, se propõe a refletir acerca dos *affectus* (do latim *afficere* que corresponde a “fazer algo a alguém”, “influir sobre”), pandêmicos sobre a Educação em Ciências que teriam, por hipótese, produzido maiores adversidades relativas às questões de afeto e atenção entre adultos e suas crianças (maternagens), seja no âmbito da comunidade acadêmica ou na sociedade em geral. A questão

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mpleo@uol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, rs.carol.souza@gmail.com

que nos propomos abordar é: "Teria a pandemia COVID-19 influenciado, no período 2020-2021, numa maior *desherança* das Ciências na sociedade brasileira?".

## 2. Adversidades dos afetos na comunidade científica

A comunidade científica já foi caracterizada por Thomas Kuhn [3] como um conjunto de pressupostos e procedimentos metodológicos compartilhados pelos grupos de praticantes: os/as cientistas. Ainda assim, não poderíamos compreender o empreendimento científico sem acessarmos os erráticos "contextos de descoberta" das leis, teorias, processos que envolvem diretamente a atividade individual e coletiva dos/das cientistas, assim como suas condições de trabalho. Por exemplo, no caso do Brasil, o estudo de ANTENEODO et al. [4] sobre a comunidade de físicos/as revelou, dentre outros aspectos negativos, a prática de assédio, sobretudo para com as mulheres.

Mas, quando nos atemos ao contexto meramente epistemológico da questão, encontramos afirmações sobre o fazer científico que tendem a reforçar o seu caráter abstrato e desumanizado. Por exemplo:

(...) 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 [5].

Contra a validade desses pressupostos, Fourez [6] propõe adotarmos uma perspectiva agnóstica sobre a natureza das práticas científicas e das Ciências. O autor adotará a abordagem sociológica das Ciências, apontando que os/as cientistas fazem parte das classes médias da sociedade industrial ou, no caso dos países periféricos, também há um *lôcus* social que ocupam, a ser melhor investigado. Portanto, os/as praticantes das Ciências são fortemente influenciados/as por seus lugares sociais. Como sabemos, uma das principais características da classe média, é seu caráter extremamente individualista.

Num cenário adverso como esse, de quem é a preocupação para as transformações necessárias? De acordo com Holton [7]:

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.

## 3. Ciência Pós-normal no mundo pós-pandêmico?

Entendemos, portanto, a necessidade de agirmos no sentido de transformação humanizadora da comunidade científica. E, particularmente, daremos ênfase à 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 como exercício de preocupação com a *desherança* das Ciências.

Como balizador das ações de reconstrução das Ciências, é necessário levar em conta que o

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mpleo@uol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, rs.carol.souza@gmail.com

assunto não diz respeito apenas aos/as cientistas. O debate deve ser, além de interno, externo. Essa abordagem pluralista e participativa ampliada das Ciências, nomina-se "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 [8].

Uma maior incorporação dos processos de maternagem no meio acadêmico é questão que entendemos de ordem social e ética no contexto de Ciência Pós-Normal e está diretamente relacionada ao enfrentamento da *desherança* da Ciência.

No entanto, o período pandêmico trouxe, até então, um conjunto de recuos nas conquistas sociais contemporâneas. E, um dos setores mais atingidos foi, justamente, a infância. O fechamento das unidades escolares não teve como consequência apenas a descontinuidade das aulas mas, para uma imensa parcela da população brasileira, representou mais vulnerabilidade alimentar e maior exposição à maus tratos e violações em suas próprias residências [9].

Por outro lado, a violência de gênero, que atinge marcadamente as mulheres, se intensificou, uma vez que as restrições de deslocamento impostas pela pandemia majoraram os trabalhos domésticos e os cuidados com a infância, ambas atividades atribuídas social e economicamente ao gênero feminino. Não devemos desconsiderar, ainda, a violência doméstica muito presente em nosso país e praticada nas mais diversas classes sociais. Muitas vezes, os agressores dessas mulheres são seus próprios companheiros [10].

Considerando que as comunidades acadêmicas não estão isentas desses contextos socialmente perversos, podemos inferir que a pandemia COVID-19 teve impacto devastador, contribuindo para o processo de *desherança* das Ciências ao longo do período 2020-2021 e deverá ainda tê-lo nos próximos anos.

É tempo, portanto, para que as comunidades acadêmicas constituídas, em sua maioria, no Brasil, por servidores/as públicos cidadãos/ãs da classe média se mobilizem para o esforço de colaborarem no processo de reconstrução da Educação em Ciências, apoiando e incentivando processos de maternagem junto à infância interna e externa ao ambiente acadêmico, sob pena de termos descontinuada, em nosso país, a transmissão geracional das Ciências. E, mais do que isso, é necessário se utilizar desse momento de reconstrução das Ciências para avançar junto aos propósitos da Ciência Pós-normal.

#### **4. Comentário final**

Se os/as cientistas compartilham com a infância, a atitude curiosa diante do mundo, que os levam a desbravá-lo, então esse é o momento em que a presença das crianças nas Ciências pode inspirar fortemente a comunidade acadêmica na superação dos problemas ocasionados pela pandemia COVID-19. Do mesmo modo, a incorporação e o incentivo aos processos de maternagem na ambiência científica podem contribuir para a reafirmação dos ideais sociais e éticos da Ciência Pós-Normal.

Que os tempos pós-pandemicos sejam de Ciência Pós-normal.

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mpleo@uol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, rs.carol.souza@gmail.com

## 5. Referências Bibliográficas

- [1] HUIZINGA, JOHAN. Homo ludens. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- [2] CHARPAK, GEORGES; LÉNA, PIERRE; QUÉRÉ, YVES. Los niños y la ciencia: la aventura de La mano en la masa. Buenos Aires: Siglo XXI, 2007.
- [3] KUHN, THOMAS. A estrutura das revoluções científicas. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.
- [4] ANTENEODO, CELIA; BRITO, CAROLINA; ALVES-BRITO, ALAN; ALEXANDRE, SIMONE SILVA; D'AVILA, BEATRIZ NATTRODT; MENEZES, DÉBORA PERES. Brazilian physicists community diversity, equity and inclusion: a fist diagnostic. Phys. Rev. Phys Educ. Res. 16, 010136, 5 June 2020.
- [5] POPPER, KARL. Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1975.
- [6] FOUREZ, GÉRARD. A construção das ciências: as lógicas das invenções científicas. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.
- [7] HOLTON, GERALD. A imaginação científica. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- [8] JACOBI, PEDRO ROBERTO; SILVA-SANCHEZ, SOLANGE; TOLRDO 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.
- [9] GOMES, JULIANA SILVA BERNARDINI; SILVA, MATHEUS BOTTARO PEREIRA DA; SILVA, BRUNO H. LONGO DA; SANTOS, JUSSARA CARVALHO DOS; BARBOSA, MARIA LUIZA DOS SANTOS; VENTURA, MARILUCI PICONEZ ARENA; LIBERALE, MARINA. Vulnerabilidade na infância e na adolescência: legislações, cenários, perspectivas ea pandemia de COVID-19. In: VENTURA, CARLA APARECIDA ARENA; BRITO, EMANUELE SEISCENTI DE (org.). *Pandemia, direitos humanos e vulnerabilidade social*. Ribeirão Preto: Volpe Miele, 2021. Série CEDIHuS: saúde e direito, 2).
- [10] VIDIGAL, BRENDA ALICE ANDRADE; MUSETI, CAMILA; MARCOS, MICHELLE, ANDREA. Violência de gênero e saúde mental no contexto da pandemia da COVID-19. In: VENTURA, CARLA APARECIDA ARENA; BRITO, EMANUELE SEISCENTI DE (org.). *Pandemia, direitos humanos e vulnerabilidade social*. Ribeirão Preto: Volpe Miele, 2021. Série CEDIHuS: saúde e direito, 2).
- PALAVRAS-CHAVE:** maternagens, Pandemia COVID-19, Infância, Educacao em Ciências, Comunidade científica

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mpleo@uol.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, rs.carol.souza@gmail.com