

ENSINO DE CIÊNCIAS E COSMOVISÕES ORIGINÁRIAS: UMA TRAVESSIA ENTRE AS ROTAS CURRICULARES OFICIAIS E A PRODUÇÃO DE CAMINHOS OUTROS

SCIENCE TEACHING AND INDIGENOUS COSMOVISIONS: A CROSSING BETWEEN THE OFFICIAL CURRICULAR ROUTES AND THE PRODUCTION OF OTHER PATHS

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y COSMOVISIONES INDIGENAS: UNA CRUCE ENTRE LAS RUTAS CURRICULARES OFICIALES Y LA PRODUCCIÓN DE OTRAS RUTAS

Camila Valerio Ramos da Silva¹
Allan Moreira Xavier²

Resumo

Currículos oficiais são pensados e organizados em um tempo histórico e social, parte de maquinarias que podem agir de maneira a reiterar a lógica social, política e econômica vigente ou romper com essa lógica inspirando novos modos de vida. O papel mais comum de um currículo é traçar uma rota que seja capaz de indicar um arcabouço mínimo de conteúdos, práticas e saberes a fim de que todos alunos e alunas possam ter suposta igualdade de direitos de aprendizagem. Entretanto, ao estabelecer esse escopo básico, o currículo pode atuar como máquina de rostitude produzindo identidades únicas e padronizadas. Assim, a partir de uma breve leitura crítica de alguns currículos oficiais (Base Nacional Comum Curricular - BNCC e Currículo da Cidade - Educação Infantil) objetiva-se pensar alguns conceitos como: megamáquina capitalista, máquina educacional e de rostitude com foco no ensino de ciências; e ainda, refletir como o Ensino de História Das Ciências pode contribuir para pensar possibilidades de criação de novas pedagogias e de uma educação menor por meio de uma descolonização curricular juntamente com a educação indígena e os povos originários.

Palavras-chave: Megamáquina capitalista; Maquinarias; Povos Originários; Infância.

Abstract

Official curricula are designed and organized in a historical and social time, part of machinery that can act in a way to reiterate the current social, political and economic logic or break with this logic, inspiring new

¹Mestranda em Ensino e História das Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Bacharela e Licenciada em Letras pela Universidade de São Paulo (USP). Professora de Educação Infantil na Rede Municipal de Ensino de São Paulo – RME-SP. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2236-2523> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6762055374164334>
E-mail: camiramossilva@gmail.com

²Doutor em Ciência e Tecnologia/Química pela Universidade Federal do ABC (UFABC). Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino e História das Ciências e da Matemática da Universidade Federal do ABC. Coordenador do LinnDES - Laboratório de investigações na diferença: Educação e Subjetividades. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7385-8222>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8937993281827484> E-mail: allan.xavier@ufabc.edu.br

ways of life. The most common role of a curriculum is to outline a route that is capable of indicating a minimum framework of contents, practices and knowledge so that all students can supposedly have equal learning rights. However, by establishing this basic scope, the curriculum can act as a faciality machine producing unique and standardized identities. Thus, from a brief critical reading of some official curricula (Base Nacional Comum Curricular - BNCC and Currículo da Cidade - Educação Infantil) the objective is to think about some concepts such as: capitalist megamachine, educational and faciality machine with a focus on science teaching ; and also, to reflect on how the Teaching of History of Sciences can contribute to thinking about possibilities for creating new pedagogies and a minor education through curricular decolonization together with indigenous education and original peoples.

Keywords: Capitalist megamachine; machinery; Native Peoples; Childhood.

Resumen

Los currículos oficiales son diseñados y organizados en un tiempo histórico y social, parte de una maquinaria que puede actuar de manera de reiterar la lógica social, política y económica vigente o romper con esta lógica, inspirando nuevas formas de vida. La función más común de un currículo es trazar una ruta que sea capaz de señalar un marco mínimo de contenidos, prácticas y saberes para que todos los alumnos puedan tener supuestamente los mismos derechos de aprendizaje. Sin embargo, al establecer este alcance básico, el currículo puede actuar como una máquina de facialidad que produce identidades únicas y estandarizadas. Así, a partir de una breve lectura crítica de algunos currículos oficiales (Base Nacional Comum Curricular - BNCC y Currículo da Cidade - Educação Infantil) el objetivo es reflexionar sobre algunos conceptos tales como: megamáquina capitalista, máquina educativa y de facialidad con foco en la enseñanza de las ciencias ; y también, reflexionar sobre cómo la Enseñanza de la Historia de las Ciencias puede contribuir a pensar posibilidades para la creación de nuevas pedagogías y una educación menor a través de la descolonización curricular junto a la educación indígena y de los pueblos originarios.

Palabras clave: megamáquina capitalista; maquinaria; pueblos originario; Infancia.

Introdução

Este artigo objetiva mapear como a área de Ensino de Ciências é apresentada em dois documentos curriculares contemporâneos: a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que tem um alcance nacional; e o Currículo da Cidade: Educação Infantil – CCEI, que se destina à rede de ensino municipal de São Paulo. O foco deste trabalho é a Educação Infantil de modo a colaborar com saberes sobre como os bebês e crianças aprendem e produzem ciências. Para compor a produção de novas possibilidades de fazer educação, juntamos forças com os povos originários que historicamente foram lançados à condição de não produtores de ciência, resgatando as cosmovisões originárias para produção de processos educativos e curriculares fomentadores de uma educação decolonial que rompa com as verdades ocidentais e absolutas, sobretudo brancas e eurocêntricas.

Para tanto, utilizamos como metodologia a cartografia proposta por Deleuze e Guattari (2010a), a cartografia permite acompanhar os processos sem determinar sentidos e verdades, mas buscando entender o funcionamento e os pontos de conexão e ruptura

produzidos por agenciamentos, linhas de fuga e linhas de corte, fluxo das mais variadas forças (Neuscharank, Dalmaso & Oliveira, 2019). Assim, enquanto recurso metodológico, possibilita acompanhar as linhas molares das políticas de gabinete e seus currículos oficiais, bem como as linhas moleculares emergidas do cotidiano escolar.

Na tentativa de promover uma discussão sobre os saberes subalternizados e eliminados do corpus oficial das ciências, neste artigo atentamos a dois grupos silenciados e subalternizados: aos povos indígenas, e suas maneiras de fazer educação que foram assimiladas, distorcidas e apagadas pela educação regular (São Paulo, 2019); e as crianças, que foram historicamente lidas como não produtoras de conhecimento e como corpos sob a tutela e o governo dos adultos (Kramer, 2013). Daremos destaque para os modos pelos quais conceitos operados por agenciamentos pedagógicos e científicos articulam máquinas de rostidade que produzem – a partir dos conceitos de tempo e espaço – experiências específicas da existência, fixando-as.

Nesse sentido, os agenciamentos narrados neste artigo surgem a partir da experimentação do pensamento da filosofia da diferença, dos documentos curriculares, dos saberes e cosmovisões de povos originários, das experimentações e vivências de bebês na educação infantil, e produzem deslocamentos que permitem a produção do novo, operando possibilidades de ruptura com modelos de educação maior e indicando caminhos para uma educação menor, tendo a infância não como objeto de análise, mas senão como uma força motivadora e disparadora de novos mundos possíveis.

Partindo do ‘norte’ curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) consiste num documento normativo que define um conjunto de saberes e práticas pedagógicas que devem ser desenvolvidos ao longo dos anos da Educação Básica. Tendo por objetivo garantir que todos os estudantes em território nacional tivessem os mesmos ‘direitos de aprendizagem’, a Base estabelece um conjunto de saberes e habilidades comuns que pretende elevar a qualidade de ensino em todo o país (Brasil, 2018).

Em sua introdução, a BNCC diz se tratar de “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, p.7). Seu texto prescritivo, de acordo com Carvalho, Silva e Delboni, “funciona como um diagrama de forças e saberes, na tentativa de definir-se como um território ou megamáquina que busca controlar e regular a identidade” (2017, p. 483). Assim sendo, a BNCC tende a fragmentar território-escola enquadrando corpos (estudantis e docentes) a um sistema preestabelecido tendendo a uma uniformização, de forma que

[...] ao definir quais conhecimentos e habilidades são fundamentais para se aprender em cada etapa da Educação Básica, a BNCC funciona como uma prática discursiva que envolve um jogo de prescrições que determina escolhas e, também, exclusões. Esse jogo de definição de “verdade”, normalização e controle – consolidado a partir de uma tecnologia do corpo social implica uma nova leitura biopolítica, tomando como fio condutor a noção de “governo” (Carvalho et al., 2017, p. 490).

Máquinas, seguindo a proposta conceitual de Deleuze e Guattari (2010a, 2010b, 2011, 2012), referem-se às produções que operam por agenciamentos de forças, ou seja, acoplamentos de relações materiais e imateriais (discursos, signos, regras, gestos) que se colocam em funcionamento em constante movimento. Estão sempre produzindo de maneira conjunta com outras máquinas por meio das relações de fluxo e corte mobilizadas pelo desejo. Nesse sentido, é possível pensar que não existe um essencialismo pré-existente inato aos seres, visto que o sistema maquínico se contrapõem à ideia estruturalista de que a realidade social é estática e subordinada ou condicionada a transformações da natureza, pelo contrário:

[...] estabelecem as condições de ultrapassamento da visão estática e estrutural acerca da relação natureza e sociedade para conjugar no cruzamento de forças maquínicas, os mecanismos de produção social, os processos de subjetivação e o funcionamento das instituições articulado às forças de produção, aos sistemas e processos de produção social inerentes à máquina de produção capitalista, máquinas capitalistas que operam com seus investimentos, descodificações e captura (Santos, 2021, p.57).

Os processos educacionais, tal qual a produção social e os processos de subjetivação, são pensados em sua produção constante e heterogênea de acordo com os acontecimentos produzidos por agenciamentos. A tradição curricular (dominante) e os conhecimentos universais se compõem produzindo uma educação institucional, ligadas aos aparelhos de estado e aos saberes tidos como universais. Ao passo que as máquinas de guerra, ligada aos fluxos intensivos, aos conhecimentos locais e às pedagogias subalternizadas, produz uma educação que escapa ao previsível das instituições, liberando linhas de fuga que produzem um deslocamento das relações binárias natureza-sociedade, uma vez que tais forças convergem em um processo ativo e inventivo, tornando-se incoerente pensar de forma dicotômica (universal-local, indígena-europeu, colonizado-colonizador, adulto-criança) (Deleuze & Guattari, 2010a). É preciso elucidar, no entanto, que não se trata de um embate entre as maquinarias, mas uma produção que se dá em síntese produtiva que possui uma forma conectiva, como nos dizem os autores:

As máquinas desejanter são máquinas binárias, com regras binárias ou regime associativo; sempre uma máquina acoplada a outra. A síntese produtiva, a produção de produção, tem uma forma conectiva: “e”, “e depois” ... É que há sempre uma máquina produtora de um fluxo, e uma outra que lhe está conectada, operando um corte, uma extração de fluxo (Deleuze & Guattari, 2010a, p.15).

Ao declinar da estrutura, a máquina de guerra rejeita a unidade, os identitarismos, os sistemas de descrição, classificação e interpretação das realidades sociais e naturais, pois atua como potência de criação, um campo de forças aberto e imponderável produzindo sempre movimento, de forma que o que está posto em jogo é a multiplicidade, assim, as máquinas só existem em pluralidade numa relação conjunta com outras máquinas.

É na sociedade capitalista que essa relação máquina de guerra e aparelho de estado é potencializada ao máximo, uma vez que são produzidas numa velocidade ainda maior, para tão prontamente serem capturadas (Rolnik, 2018). Ao contrário de sociedades disciplinares (Foucault, 1999) em que a multiplicidade era eliminada a fim de produzir corpos dóceis e, portanto, formar modelos de bons cidadãos (bons alunos, bons

professores, bons indígenas etc.), na megamáquina capitalista, as multiplicidades são incentivadas produzindo processos de assujeitamentos sociais em níveis globais, tornando os processos de captura e de escape cada vez mais escorregadios.

Sendo uma política de estado, a BNCC se produz e é produzida enquanto maquinaria educacional produto da megamáquina capitalista, e ao estabelecer um conjunto de saberes, tal currículo se acopla ainda a uma outra máquina: a máquina de rostidade. Segundo Deleuze e Guattari “essa máquina é denominada máquina de rostidade porque é produção social do rosto, porque opera uma rostificação de todo o corpo, de suas imediações e de seus objetos, uma paisagificação de todos os mundos e de todos os meios” (2012, p.54). Em outras palavras, trata-se da produção de rostos, identidades, que se pretendem padronizados seguindo aos interesses da megamáquina capitalista, tornando alunos e docentes sujeitos que respondam a uma axiomática tida como a única possível maneira de existir que legitima certos saberes e despreza outros.

Apesar de seu caráter normativo e normalizante, a BNCC dá “autonomia” aos Estados, Cidades e Municípios para que criem e elaborem seus próprios currículos, levando em consideração as peculiaridades e necessidades de seus territórios. Com base nisso, a Secretaria de Educação do município de São Paulo - SME elaborou seu próprio currículo enfatizando que tal documento tem por objetivo a “materialização de diversos princípios e diretrizes [...] para que sejam assegurados os direitos de aprendizagem e desenvolvimento a todos os bebês e crianças das nossas Unidades Educacionais, respeitando suas realidades socioeconômica, étnico-racial e geográfica” (São Paulo, 2019, p.7). Se por um lado o CCEI permite essa flexibilização no processo de ensino-aprendizagem, por outro ele não pode romper de todo com as estruturas organizacionais da escola. Vemos ainda que as escolas seguem horários rígidos e mantém uma rotina bem delimitada que atua como condicionante dos corpos infantis, segue um tempo e uma organização de espaços que não permitem a autonomia dos bebês e crianças, mas antes disso os condicionam a agir e performar como um único bloco, massificando seus desejos e necessidades em nome do bem comum. Para romper com essa lógica capitalista de gerir o ambiente escolar, Gallo e Monteiro propõem a ideia de “educação menor”:

O conceito da “educação menor” supõe, assim, experimentar outro modo de estar na sala de aula, na qual sujeitos assumem situações coletivas que lhes permitem produzir a possibilidade do novo. Supõe considerar as inúmeras e diferentes possibilidades que emergem em diferentes contextos escolares todos os dias, mas que são ocultados pela força e burocracia de uma educação maior, neoliberal, que foca em metas e meritocracias (2020, p. 195).

Dessa maneira, a partir da noção de educação menor que propõem subverter essa lógica capitalista instaurada no cotidiano escolar poderemos criar potentes linhas de fuga às diretrizes hegemônicas da BNCC e do CCEI, de forma que: “se a educação maior é produzida na macropolítica, nos gabinetes, expressa nos documentos, a educação menor está no âmbito da micropolítica, na sala de aula, expressa nas ações cotidianas de cada um” (Gallo, 2002, p. 173).

As trilhas dos sujeitos no ensino de ciências

No que tange ao ensino de ciências, foco deste trabalho, no lugar de conteúdos (lógica curricular tradicional), a BNCC traz eixos temáticos, objetivos de conhecimento e habilidades com o objetivo maior de promover uma educação integral, ressaltando que a Educação Básica

[...] deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva (Brasil, 2018, p. 14).

Assim, a BNCC reconhece a criança, o adolescente e o adulto como um ser “plural, singular e integral” (Brasil, 2018, p.14) e tem por objetivo acolher, reconhecer e desenvolver de forma plena abarcando singularidades e diversidades a fim de promover uma democracia inclusiva fortalecendo práticas não discriminatórias e preconceituosas respeitando as diferenças e as diversidades (Brasil, 2018). Para tanto, a BNCC propõe que se deve

[...] valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo

e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2018, p. 9).

Essa perspectiva visa uma formação cidadã na qual o processo investigativo seja o elemento central da aprendizagem das crianças e jovens, destacando, em sua introdução, a preocupação com uma alfabetização científica que permita que a ciência seja uma ferramenta para que os alunos e alunas atuem no e sobre o mundo (BRASIL, 2018).

Entretanto, para a fase da Educação Infantil, a organização do tempo escolar não se dá a partir de disciplinas, mas sim através dos eixos estruturantes “interações” e “brincadeiras”, de maneira que esses novos arranjos propostos pela BNCC não se fazem perceber nessa primeira fase da educação. A Educação Infantil pode, deste modo, em muito colaborar com o Ensino Fundamental e Médio para o entendimento de um ensino de ciências menos disciplinar deslocando a lógica neoliberal da aquisição de competências que produziram um sujeito enraizado na lógica colonial cafetinística. Rolnik usa o termo “cafetinagem” para tratar da apropriação das subjetividades exercida pelo capitalismo que traz efeitos na vida, na sociedade e no próprio corpo. Segundo a autora, o capitalismo cafetina a própria potência de criação e “a força vital” (Rolnik, 2018, s.p).

Além dos eixos estruturantes, a BNCC prevê para a Educação Infantil 6 direitos de aprendizagem, a saber: conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Tais direitos de aprendizagem se organizarão em cinco campos de experiências: “O eu, o outro e o nós”, “Corpo, gestos e movimentos”, “Traços, sons, cores e formas”, “Escuta, fala, pensamento e imaginação”, “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Daremos destaque ao direito de explorar que salienta:

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia (Brasil, 2018, p. 38).

Ao organizar os campos de experiência cujo empenho educacional deverá dedicar para formação dos alunos em suas diferentes fases – a própria concepção de uma evolução

biológica e psíquica linear e cronológica já aponta para um modo de formação subjetiva específica – as operações da megamáquina capitalista na escola selecionam quais os aspectos da subjetividade devem compô-la. A separação sujeito-meio e a organização linear cronológica do tempo operam como arranjos maquínicos que colocam em funcionamento um campo específico, colocado aqui em análise: “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”.

As crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões, em um mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade etc.) e tempos (dia e noite; hoje, ontem e amanhã etc.). Demonstram também curiosidade sobre o mundo físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação etc.) [...] Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano (Brasil, 2018, p. 42-43).

A contextualização e a historicidade no ensino das ciências, a um só tempo, podem atuar de maneira a deslocar as ciências colocando-as como um campo resultado de um processo produtivo, permitindo recuperar processos e agentes, sejam eles cientistas ou não, envolvidos no processo de desenvolvimento dos saberes científicos. Nessa perspectiva os conhecimentos científicos são deslocados do lugar de verdades absolutas, produzindo uma ruptura com o ensino tradicional, conteudista, focado na memorização e repetição que resulta em ideias falsas que se criou sobre a Ciência, como por exemplo, de que a ela possui verdades factuais e que deriva da observação de fenômenos, sendo, portanto, neutra e desvinculada de influências históricas e sociais (Gandolfi & Figuerôa, 2014).

Propostas de ensino na interface entre História e(m) Ciências têm colocado em segundo plano o caráter disciplinar, uma vez que “adquirir conhecimentos científicos não leva necessariamente à compreensão de como a Ciência funciona. O que os alunos aprendem, hoje em dia, de Ciência é uma retórica de conclusões” (Cachapuz, Praia e

Jorge, 2004, p. 370). Dessa forma, no lugar dos conhecimentos disciplinares, esta interface busca levar estudantes a compreender o funcionamento das ciências que envolve competências multidimensionais, a saber: aprender Ciência (conhecimento conceitual); aprender sobre Ciência (métodos, evolução e história) e aprender a fazer Ciência (percursos de pesquisa e resolução de problemas) (Cachapuz, Praia & Jorge, 2004).

A um só tempo, a associação entre história, filosofia e ciências permitiria a desfragmentação e disciplinarização das áreas de conhecimento e também o resgate histórico dos silenciamentos que foram operados ao longo da história, de forma que pessoas, comunidades e conhecimentos que foram banidos do corpus privilegiado das ciências podem encontrar um lugar para se fazer presentes, é o caso, por exemplo, dos conhecimentos indígenas que foram não apenas eliminados desse corpus, como também distorcidos historicamente (Walsh, Oliveira & Candau, 2018). Todavia, a máquina capitalista não está relacionada unicamente ao capital, à força de trabalho e ao lucro, ou seja, a um regime econômico, mas também se relaciona inerentemente aos regimes subjetivos e culturais (Rolnik, 2018). Pode-se ler esta defesa do ensino de ciências integrado à sua filosofia e história como parte do mecanismo de operação de máquinas curriculares que propiciam a formação de um sujeito cuja axiomática é o consumo permanente de conhecimento científico, qualquer que seja este conteúdo, o que pode ser bastante explícito nos documentos da BNCC e do CCEI quando deslocam os saberes dos conteúdos para os ‘direitos’ ou habilidades/competências.

O ensino de ciências em operação colonial

Seguindo a elaboração cartográfica desta pesquisa, debruçamo-nos sobre publicações que divulgam pesquisas sobre a educação indígena. O artigo “Educação para indígenas e escolas indígenas dos Guarani e Kaiowá: um olhar crítico” de Maria de Oliveira e Jorge Bernal (2020) mostra como a educação desses povos indígenas aldeados no Mato Grosso do Sul se deu inicialmente com uma escola para índios que tinha por objetivo assimilá-los à cultura nacional de maneira integracionista na qual a educação escolar estava atrelada a missões religiosas até a década de 1990. Tal educação, segundo

os autores, atuou de “forma homogeneizadora e colonizadora, implementada pela educação escolar para os indígenas, produziu o enfraquecimento de suas identidades, no processo de subjetivação pelo qual passaram” (Oliveira & Bernal, 2020, p.100).

Apontam como principais problemas dessa educação o ensino de conhecimentos linguísticos e matemáticos artificiais aos povos indígenas, baseado na memorização e mediado por professores não indígenas. Os indígenas entrevistados denunciam tais práticas como silenciadoras e traumáticas, identificando os povos originários como intelectualmente incapazes, lançando-os em processos de exclusão e apagamento. Apesar disso, esse movimento de inclusão “se constitui na condição de relação entre os conhecimentos subalternizados e o conhecimento universalizado pelo mundo ocidental, com capacidade de negociar e transgredir, de afetar a partir do lugar dos povos indígenas” (Oliveira & Bernal, 2020, 102).

Produzida numa situação fronteira entre conhecimento universal e conhecimento local, na borda de dois mundos que foram crivados na colonização, a Educação Indígena Guarani e Kaiowá cria um modo de educar de maneira não-dicotômica, ou seja, que permite o funcionamento de uma maquinaria educacional que borra o modelo ocidental de educação, mas que também faz fuga a uma ideia identitária indígena que pauta seu conhecimento apenas na tradição, como se esta fosse intocável, impassível de movimentos outros que não os secularmente constituídos.

O texto “Crianças Tupinambá: rios, colinas, banco de areia e matas como lugares do brincar cotidiano”, de Léa Tiriba e Christiana Cabicieri Profice, faz parte de uma pesquisa-intervenção realizada em 2009 em creches indígenas tupinambás localizada no distrito de Olivença, BA, em que as pesquisadoras acompanham o cotidiano e as práticas pedagógicas de tal comunidade. As pesquisadoras narram momentos da rotina dessa creche em que as crianças e os adultos saem da escola para diversos lugares no entorno, e como as crianças possuem autonomia de se relacionar com esses espaços, com o apoio e supervisão dos adultos, não de maneira limitadora ou castradora, mas que

[...] transborda sensibilidade dos adultos em relação aos movimentos infantis: em função dos interesses que vão surgindo, o objetivo pedagógico inicial é redefinido

permanentemente. É visível a disponibilidade para seguir as crianças em seu movimento de busca de conexão com o ambiente natural (Tibira & Profice, 2018, p. 38).

As crianças brincam com a areia da praia, com o mar, com os animais do entorno. Os elementos naturais são seus brinquedos, mas, mais que isso, as autoras mostram que “as rotinas infantis se organizam em atividades e brincadeiras em que utilizam os próprios corpos, em rodas, cantorias, conversas, muitas vezes em conexão com elementos e fenômenos da natureza, como os movimentos das águas no riacho, conchas, gravetos, sementes” (Tibira & Profice, 2018, p.42).

Na cultura Tupinambá, a educação se dá colocando em acoplamento com elementos culturais, sociais e naturais de forma que o processo de ensino-aprendizagem rompe com as barreiras dicotômicas hierárquicas humano-não humano ou cultural-natural, sendo que os elementos naturais não atuam como um recurso ou metodologia de ensino, mas como um corpo que faz corpo com os outros sujeitos da aprendizagem. Além disso, podemos adentrar num modo de fazer educação que rompe com as ideias pedagógicas capitalistas focadas no adultocentrismo, ou seja, que dependem inevitavelmente do direcionamento de um adulto experiente (professor) para disparar situações de aprendizagem, mas ao contrário, permite que as próprias crianças ditem o ritmo e os caminhos das situações educativas.

Ao resgatar os conhecimentos e modos de vidas indígenas silenciados pela monocultura do saber universalista, branca, eurocêntrica torna-se possível adentrar em uma educação menor que faz linha de fuga à megamáquina capitalista, uma vez que anseia por uma outra organização espaço-temporal. Para entender essa relação entre conhecimento universal e conhecimento local e entre social e natural, que faz desaparecer os limites entre um e outro relatada acima a partir da experiência com comunidades Guarani Kaiowá e Tupinambás é preciso entender que a ideia de progressão linear e planejada da história, dos seres, da educação proposta por uma visão estruturalista e conteudista de educação não tem significado para os povos originários. De acordo com Santos (2002), a concepção de tempo linear busca uma totalidade capaz de planificar a história, além disso, torna o presente um momento fugidio, encarcerado entre passado e

futuro, no qual o futuro pode ser expandido indefinidamente tornando fugaz as experiências do presente (Santos, 2002, p. 239).

Em *O amanhã não está à venda* (2020), ensaio escrito durante o período de isolamento decorrente da pandemia por covid-19, Ailton Krenak faz uma reflexão acerca da interrupção da vida como conhecemos e faz uma crítica ao capitalismo e suas formas de produção nas quais a economia importa mais que a vida humana. O autor chama atenção para o fato de que no tempo do capital, a situação biológica da pandemia pode ser manipulada de acordo com os interesses humanos e capitalistas, entretanto na cosmovisão Krenak, o vírus faz parte da natureza da qual todos fazemos parte, a natureza é parte integrante e indissociável das experiências de vida de modo que não está subordinada aos interesses do capitalismo mundial integrado: a natureza não é um recurso manipulável, ela é a vida operando por agenciamentos maquínicos específicos.

Para o povo Krenak, a vida seguiu sem grandes modificações uma vez que, nas palavras do autor, “há muito tempo não programo atividades para ‘depois’. Temos que parar de ser convencidos. Não sabemos se estaremos vivos amanhã. Temos de parar de vender o amanhã” (Krenak, 2020, p.88). O autor elucida que “tem muita gente que suspendeu projetos e atividades. As pessoas acham que basta mudar o calendário. Quem está apenas adiando compromisso, como se tudo fosse voltar ao normal, está vivendo no passado. O futuro é aqui e agora, pode não haver ano que vem” (Krenak, 2020, p.89). Assim, somos convidados a pensar o tempo não de maneira linear e progressiva, no qual o futuro pode ser sempre expandido infinitamente de acordo com a vontade humana.

Novamente com Deleuze (1974), podemos ainda pensar em dois regimes temporais: *chronos* e *aíon*. O tempo *chronos* está ligado à ideia de um tempo cronológico com passado e futuro reverberando o presente nas quais as experiências e acontecimentos agem por meio de relações causa-efeito com ação limitadora nos corpos; já no tempo *aíon* a ideia linear do tempo é rompida e se pensa no tempo do “instante”, tempo da experiência em que não há incorporação, ou seja, afetações definitivas nos corpos, mas ao contrário, trata-se de um tempo de contaminação e de passagem, tempo das experiências intensivas e não extensivas. Ideias cristalizadas e verdades absolutas são perturbadas, possibilitando

a entrada num tempo fugidio capaz de desestabilizar os saberes e práticas instituídos nas maquinarias educacionais.

Em *A queda do céu* (2015), Davi Kopenawa nos ensina que o tempo do sonho, parte fundamental do xamanismo yanomami, permite “ter acesso ao tempo mítico, que continua transcorrendo imutavelmente, num eterno presente das origens, enquanto [há] ‘outra cena’ do tempo histórico” (Kopenawa & Bruce, 2015, p. 616). Na cultura yanomami, os conhecimentos são aprendidos com os antepassados que possuem os conhecimentos gravados no corpo dos xamãs por meio de relações ritualísticas com os espíritos *xapiri* e transmitidas no cotidiano aos outros membros da comunidade. Davi nos diz que “essa é a nossa [dos yanomamis] escola, onde aprendemos as coisas de verdade” (Kopenawa & Bruce, 2015, p. 77).

Nesta obra, Davi nos apresenta uma outra relação com o conhecimento e com o tempo:

Os brancos se dizem inteligentes. Não somos menos. Nossos pensamentos se expandem em todas as direções e nossas palavras são antigas e muitas. Elas vêm de nossos antepassados. Porém, não precisamos, como os brancos, de peles de imagens³ para impedi-las de fugir da nossa mente. Não temos que desenhá-las, como fazem com as suas. Nem por isso elas irão desaparecer, pois ficam gravadas dentro de nós (Kopenawa & Bruce, 2015, p.75).

Nesse movimento de adentrar outras possibilidades temporais e de se abrir a modos de vida outros e, por conseguinte, modos outros de educação, podemos pensar em um tempo próprio da vida humana, também silenciado e subalternizado por relações hierárquicas (adulto-criança): a infância. Historicamente as crianças foram lidas, ainda que de maneiras diferentes, como seres imaturos, em fase de transição entre o nascimento e a vida adulta. Ao fazer uma análise cronológica da antropologia da infância, Clarice Cohn (2010) nos mostra que para correntes epistemológicas como a culturalista, a

³ Peles de imagem é a maneira como os Yanomamis chamam as páginas escritas e documentos impressos em geral (revistas, livros, jornais) característicos da cultura do colonizador.

estrutural-funcionalista e a estruturalista por exemplo, a infância é um período de aquisição de saberes e constituição de subjetividades baseada na transmissão cultural e aquisição de valores, conhecimentos e hábitos mínimos a fim de que gradativamente se atinja uma completude que findará na chegada a vida adulta. Embora não haja um consenso absoluto do que é ser criança e das características dessa fase da vida, a criança nestas perspectivas é sempre um sujeito numa relação comparativa adulto-criança. Entretanto, para os antropólogos da década de 1960, a cultura não é algo determinado por costumes, valores e crenças prontas e imutáveis, mas ao contrário, é construída dentro de um “sistema simbólico acionado pelos atores sociais a cada momento para dar sentido a suas experiências” (Cohn, 2010, s,p). Dessa forma, a cultura passa a ser vista como algo mutável e em constante formação, assim “não se trata mais de pensar uma totalidade a ser reproduzida, mas de um conjunto estruturado em constante produção de relações e interações” (Cohn, 2010, s,p). Ao rever o conceito de cultura tornou-se necessário também rever o conceito de sujeitos sociais, assim, os sujeitos não são entendidos com receptáculos e reprodutores de uma cultura anterior a eles, mas como atores sociais “no sentido de atuar na sociedade recriando-a a todo momento” (Cohn, 2010, s,p). Nesse contexto as crianças passam a ser entendidas não como

[...] seres incompletos, treinando para a vida adulta, encenando papéis sociais enquanto são socializados ou adquirindo competências e formando sua personalidade social, ao contrário passam a ter um papel ativo na definição de sua própria condição. Seres sociais plenos, ganham legitimidade como sujeitos nos estudos que são feitos sobre elas (Cohn, 2010, s,p).

Partindo dessa concepção de infância, concebemos a criança como produtora de conhecimento através dos muitos agenciamentos dos quais faz parte e maquinicamente integra e interage. E, quando a BNCC indica como prioridade para a Educação Infantil as brincadeiras e as interações como eixos estruturante, vemos, que embora para o bebê e para a criança pequena o brincar seja apenas brincar, nessas atividades os bebês e as crianças solucionam problemas e podem formular conceitos, ainda que de maneira não intencional, já que a condição de formação conceitual é a abertura aos problemas e aos

acontecimentos que os produzem (Deleuze e Guattari, 2010b): nas brincadeiras dos bebês e crianças é possível ver pedaços de tecidos sendo transformados em capas de super-heróis ou em cobertores para nenéns; materiais não estruturados (sucata) sendo transformados em aparelhos de chá que servirão comidinhas feitas de gravetos e folhas. No momento da brincadeira a criança pode desempenhar o papel que mais lhe interessa, criar relações que desafiam a lógica adultocêntrica; há um fluxo inesgotável de criatividade que coloca em funcionamento a máquina de guerra frente aos aparelhos de estado (família, escola, igreja, etc.) aos quais as crianças estão submetidas durante a infância e que coíbem as linhas de fluxo e de desejo do bebê e da criança. Brincadeiras cujo espaço não é rompido pela relação sujeito-objeto/humano-natureza/corpo-espaço e que se pautam em tempos que rompem com a naturalização evolucionista do tempo *chronos*.

Nesse tempo privilegiado dos constantes começos e recomeços, a infância permite como nos mostra Kohan e Carvalho (2021) desestabilizar as certezas adultocêntricas e os saberes institucionalizados, permitindo abandonar as respostas e abraçar as perguntas. Os autores também apontam para uma virada conceitual, na década de 1950, da discussão sobre produção filosófica para criança e salientam que “com essa ideia começou – ou pelo menos se tornou possível começar – um novo mundo em mundos já um pouco velhos e conformados” (Kohan & Carvalho, 2021, p.4). Mundos esses que são imprevistos e impensados, que escapam a cafetinagem da megamáquina capitalista na qual “os modos de produção e consumo dominantes parece que nos levam a ficar mais preocupados com os fins, produtos e resultados do que com os começos” (Kohan & Carvalho, 2021, p.3). Criança: potência criadora capaz de inverter as lógicas estabelecidas. Indo além, os autores nos provocam ainda, a pensar não em filosofia para crianças, mas sim em infância na filosofia, rompendo com a presunção adulta de facilitar, adaptar, tornar entendível os conhecimentos filosóficos, mas adentrando no movimento da infância, permitindo a emergência de conhecimentos ligados a chão, a terra, a baixeza que enquanto adultos repudiamos, buscamos nos desvencilhar.

Libertarmo-nos da noção evolucionista de vida imputada pelo tempo *chronos*, da infância como fase inicial da vida, e podemos passar a compreendê-la “como temporalidades intensivas e circulares que se podem experimentar em diversas idades (...) E que a idade é algo que diferencia, mas que não desiguala” (Kohan & Carvalho, 2021, p.15).

Abrindo novos caminhos

Com os povos originários, adentramos numa pedagogia que rompe com os modos regulares de fazer educação, com a educação infantil podemos nos abrir a diversas possibilidades de ensinar, aprender e fazer ciências e nos perguntar então: como um bebê aprendendo ciências pode arranjar novas linhas possíveis para o Ensino de Ciências? Um breve relato pode nos ajudar a elaborar estas linhas.

Em um dia ensolarado, 10 bebês entre 2 e 9 meses de idade brincavam livremente pela sala previamente organizada pelas professoras com brinquedos sonoros e com sucatas com o objetivo de estimular a percepção visual e tátil. A maioria dos bebês se encantava com os sons e cores que saíam dos brinquedos, entretanto um desses bebês, de apenas 7 meses, começa a se distanciar do grupo arrastando seu corpo na direção oposta em que está o grupo. A professora tenta chamar sua atenção com um chocalho, mas ele continua se deslocando para o outro lado da sala. Finalmente chega em seu objetivo, que ainda era desconhecido para as professoras. O bebê se deslocou em busca de uma fresta de sol que entrava pela janela, e assim que a alcançou, esse bebê ficou um tempo considerável brincando com o sol. A cada movimento ia percebendo os reflexos da luz solar, as sombras que produzia e sem intervenção de nenhuma professora passou um longo período de encantamento com a nova descoberta.

Após um período de exploração sozinho, uma das professoras se aproxima e começa a fazer sombra de animais no chão acompanhado da produção de sons, o bebê interage com a professora por um breve tempo, mas rapidamente se desloca para continuar brincando sozinho. A professora então se levanta, para ampliar a experiência e fecha a cortina impedindo que a luz do sol entre pela janela, imediatamente o bebê

demonstra confusão com o desaparecimento da luz; a professora então o provoca dizendo “cadê o sol?”, o bebê olha para professora que abre a cortina permitindo que o sol entre novamente, o bebê demonstra alegria, e então a professora fecha a cortina; bebê e professora se mantêm por um tempo nessa interação, a brincadeira de fazer surgir e desaparecer o sol encanta o bebê, mas quando a professora interrompe a brincadeira fechando definitivamente a cortina, um choro é ouvido. Entendendo a frustração do bebê, a professora abre a cortina e o bebê novamente se lança à experimentação com a luz do sol.

Poderíamos listar inúmeros aprendizados desenvolvidos por esse bebê com essa interação, mas para além de ressaltar o que ele aprendeu, queremos chamar a atenção para o fato de um agenciamento ter se formado entre bebê e os raios de sol, que escapou ao planejamento das professoras, que se tornou mais interessante na exploração livre do bebê do que na posterior intervenção da docente. A natureza-professora no acontecimento inesperado promoveu uma situação de ensino-aprendizagem que escapou à intervenção adultocêntrica e dos conteúdos formais de ensino e instaurou uma nova relação tempo-espacial para uma pedagogia do acontecimento. A interação bebê-sol, sendo da ordem do acontecimento, coloca em funcionamento uma educação movente que escapa às intencionalidades pedagógicas prévias e revela uma educação em que a natureza é uma força educativa tão forte, ou até mais, que a professora, uma força que não pode ser controlada por currículos. Ocorre uma ruptura com os saberes hierarquizados e antropológicos, nos quais a natureza é tida como um objeto de ensino totalmente manipulável. Ao contrário do que a educação positivista tentou demonstrar por séculos, que o homem manipulava a natureza e assim produzia conhecimento científico, aqui, a independência de um professor especialista demonstra que a natureza tem sua própria metodologia, é ela mesma professora, natureza-professora.

Considerações Finais

Ao longo deste artigo pudemos contar com a voz de diversas etnias indígenas (Yanomamis, Krenaks, Tupinambás, Guarani Kaiowá) para nos ensinar uma cosmovisão

que rompe com a visão ocidental, eurocêntrica e neoliberal do tempo e da educação. Apoiados ainda numa perspectiva de ensino de ciências a partir da história que nos mostra a ciência como um componente mutável e construído sócio culturalmente fizemos uma crítica às verdades universais e pensamos nos silenciamentos operados historicamente; com a comunidade Tupinambá pudemos pensar em conhecimentos produzidos socialmente que se constituem fronteiriçamente entre o conhecimento universal e o conhecimento local; com a comunidade indígena Guarani Kaiowá conhecemos um projeto de infância que não se alia a um projeto prévio e determinado de ser adulto e adentramos num modo de fazer educação que foge aos modos regulares de educação e das estruturas capitalísticas.

Nesse sentido, seguimos caminhos outros, além do caminho macropolítico normalizante ofertado pelos currículos oficiais, podendo refletir sobre a formação de um sujeito cafetinado pela megamáquina capitalista a partir das experiências dos povos originários e seus processos educativos, pensando modos outros de educação: possibilitando a produção de uma educação menor e decolonial que escapa às individualidades rostificadas e propicia singularidades criadas coletivamente não em um tempo linear e progressivo, mas no tempo do instante, pelo agenciamento de forças e acoplamentos de relações materiais e imateriais, uma potência de criação aberta e em movimento. Duplo rompimento: abandonamos a uma só vez as certezas e segurança da cultura adultocêntrica ao passo em que também nos abrimos a outra relação com a terra. Produção de relações tempo-espço desestabilizadas, movidas de lugar.

Referências

- Base Nacional Comum Curricular* (2018). Brasil, Ministério da Educação.
- Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Presidência da República.
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm
- Cachapuz, A., Praia, J. & Jorge, M. (2004). Da Educação em Ciências às orientações para o ensino das Ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10 (3), 363-381. doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>

- Carvalho, J. M., Silva, S. K. & Delboni, T. M. Z. (2017). A Base Nacional Comum Curricular e a Produção Biopolítica da Educação como formação de "Capital Humano". *Revista e-Curriculum*, 2 (15), 481-503
- Cohn, C. (2010). *Antropologia da criança*. Rio de Janeiro, RJ: Zahar.
- Deleuze, G. (1974). *Lógica do sentido*. São Paulo, SP: Perspectiva.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2012). *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia 2*. (Vol.3, 2a ed.) São Paulo, SP: Editora 34.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2010a). *O Anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia 1*. São Paulo, SP: Editora 34.
- Deleuze, G. & Guattari, F. (2010b). *O que é a filosofia?* São Paulo, SP: Editora 34.
- Foucault, M. (1999). *Vigiar e Punir: o nascimento da prisão*. (20a ed.) São Paulo, SP: Vozes.
- Gallo, S. (2002). Em torno de uma Educação Menor. *Educação e Realidade*, 27 (2), 169-178.
- Gallo, S. & Monteiro, A. (2020). Educação menor como dispositivo potencializador de uma escola outra. *REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, 33, 9 -30,
- Gandolfi, H. E. & Figueirôa, S. F. (2014). As nitreiras no Brasil dos séculos XVIII e XIX. *Revista Brasileira de História da Ciência*, 7 (2), 279-297
- Kohan, W. M & Carvalho, M. C. (2021). atrever-se a uma escrita infantil: a infância como abrigo e refúgio. *childhood & philosophy, rio de janeiro*, 17, 01-30. doi: 10.12957/childphil.2021.59827
- Kopenawa, D. & Bruce, A. (2015). *A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami*. São Paulo, SP: Companhia das Letras.
- Kramer, S. (2013). Privação cultural e educação compensatória: uma análise crítica. *Cadernos de Pesquisa*, 42, 54-62. Recuperado de <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1550>
- Neuscharank, A., Dalmaso, A. C. & Oliveira, M. O. (2019). Agenciamento cartografia-garimpagem: um modo de produzir pesquisa em educação. *Educação* (42) 3-11. doi: 10.15448/1981-2582.2019.1.26673
- Oliveira, M. A. M. & Bernal, J. I. O. (2020). Educação para Indígenas e Escolas Indígenas dos Guarani e Kaiowá: um olhar crítico. *REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, 33, 95-111.
- Praia, J., Gil-Pérez, D. & Vilches, A. (2007). O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, 13 (2), 141-156.
- Rolnik, S. (2018). *Esferas da Insurreição: Notas para uma vida não cafetinada*. São Paulo, SP: n-1 edições.

- Santos, B. de S. (2002). Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 63, 237-280. OpenEdition. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4000/rccs.1285>
- Santos, Z. A. (2021). Entre máquinas: a produção maquínica de Deleuze e Guattari. *Revista Trágica: estudos de filosofia da imanência*, 14 (2), 55-73.
- Currículo da cidade: Educação Infantil*. (2019). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. São Paulo, SP: SME / COPED.
- Tibira, L. & Profice, C. C. (2018). Crianças Tupinambás: rios, colinas, bancos de areia e matas como lugares do brincar cotidiano. *Revista Teias*, 19 (52), 28-47. doi: <http://dx.doi.org/10.12957/teias.2018.30926>
- Walsh, C., Oliveira, L. F. & Candau, V. M. (2018). Colonialidade e pedagogia decolonial: Para pensar uma educação outra. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26 (83). doi: <https://doi.org/10.14507/epaa.26.3874>

Recebido: 28/10/2022

Aceito: 21/01/2023

Publicado: 30/09/2023

NOTA:

Os autores foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.