

## PRÁTICAS DISCURSIVAS DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO NA PESQUISA CIENTÍFICA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Cristiano da Silva dos Anjos <sup>1</sup>  
Paola Judith Amaris Ruidiaz <sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo apresenta um recorte de uma investigação de doutorado que tem por objetivo problematizar como discursos da pesquisa em Educação Estatística direcionam currículos de matemática no contexto escolar brasileiro. Concebe-se o conceito de discurso e governamentalidade seguindo as ideias do Filósofo Michel Foucault, bem como uma perspectiva metodológica e política que problematiza/investiga a própria pesquisa científica, para mostrar como discursos científicos em educação matemática atuam sutilmente ao endereçar valores, moralidades e comportamentos desejáveis aos estudantes para torná-los "sujeitos-educados-estatisticamente". Para a construção do material empírico leva-se em conta um conjunto de 34 artigos com temas em educação estatística com foco na educação básica, são eles: artigos de três revistas científicas - "Ensino de Ciências e Matemática" (2018), "Vidya" (2016) e "Educação Matemática Pesquisa" (2016) e pesquisas publicadas no evento "VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática" (VII SIPEM/2018). Argumenta-se que a significação de "letramento estatístico" não só direciona tipos de raciocínios e conhecimentos estatísticos na produção de currículos da educação estatística, mas também possibilita que racionalidades políticas do neoliberalismo atuem na regulação das ações dos estudantes para torná-los cidadãos críticos, letrados estatisticamente, por exemplo: consumidores prudentes e empreendedores de si que tomam "boas" decisões ao enfrentar os desafios da vida.

**Palavras-chave:** Pesquisa em Educação Estatística. Educação Matemática. Currículo. Governamentalidade. Neoliberalismo.

### INTRODUÇÃO

Probabilidade e estatística se amontoam sobre nós. As estatísticas de nossos prazeres e nossos vícios são tabulados implacavelmente. Esportes, sexo, bebida, drogas, viagens, sono, amigos, nada escapa. [...] Nossos medos públicos são infinitamente debatidos em termos de probabilidades: chances de colapsos, cânceres, assaltos, terremotos, invernos nucleares, AIDS, efeito estufa, o que vem depois? (Hacking, 1990, p.4 *apud* Beer, 2016, p. 52).

As ideias de Ian Hacking são retratadas e atualizadas na obra *Metric Power* de autoria do sociólogo David Beer (2016), quando apresenta as medidas estatísticas e a probabilidade como umas das matrizes centrais na organização da sociedade moderna. Essa tendência em medir nossas ações, controlar o acaso e o risco de tudo e de todos parece reconfigura-se com

---

<sup>1</sup> Professor assistente da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), campus Serra da Capivara/Piauí. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, [cristiano.anjos@univasf.edu.br](mailto:cristiano.anjos@univasf.edu.br);

<sup>2</sup> Professora orientadora: Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP/Campus Rio Claro/SP). Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Pedagógica e Tecnológica da Colômbia - UPTC, [paolaamaris@gmail.com](mailto:paolaamaris@gmail.com).

maior intensidade com as mídias sociais associadas às tecnologias da informação e comunicação da nossa cultura contemporânea. Nessa direção, Beer (2016) faz um apelo para a necessidade de nos posicionarmos politicamente frente ao grande *boom* da produção de dados (estatísticos e probabilísticos) em torno das questões sociais e como seus efeitos de poder operam sobre nós, modelando e governando nossas vidas.

Na atualidade é possível enunciar um vasto campo de possibilidades que agregam significados para os movimentos da educação estatística (Porciúncula, Samá, Rocha e Carvalho, 2018), tais como: organização e implementação de conhecimentos estatísticos e probabilísticos em currículos; aquisição de ideias estatísticas por estudantes; institucionalização de grupos de pesquisa; análises sobre o uso de materiais curriculares, narrativas evidenciando experiências docentes; reflexões teóricas e metodológicas para o ensino e aprendizagem; e uso de tecnologias (Lopes, 2014; Samá; Porciúncula, 2015; Lopes; Mendonça, 2017)<sup>3</sup>.

Ao operar o conceito de governamentalidade do filósofo Michel Foucault, produzimos a escrita em um movimento que desloca a própria investigação científica para um campo político de problematização (Valero, 2015). Essa composição leva em conta enunciações de pesquisas publicadas nos anais do VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (Sipem/2018) e em três revistas brasileiras - Vidya (2016), Educação Matemática Pesquisa (2016) e Ensino de Ciências e Matemática (2018) que apresentam edições especiais com o tema “Educação Estatística” ou “Ensino de Probabilidade e Estatística”. Seguimos, então, abrindo nossos desdobramentos investigativos a partir do seguinte questionamento: *como discursos da pesquisa em educação estatística direcionam valores, moralidades e comportamentos aos estudantes?*

Assim, ao trazer a compreensão de que o discurso da pesquisa em educação matemática contribui para a criação de formas de vida e de subjetividades (nos estudantes), nos inspiramos principalmente nas ferramentas teóricas de Michel Foucault sobre análise do discurso e governamentalidade, bem como estudos sociopolíticos em educação matemática que

---

<sup>3</sup> Pensamos ser importante indagar não só as transformações e mudanças obtidas por esses movimentos e suas implicações no contexto social, mas principalmente os efeitos de poder que esse discurso opera no campo hegemônico da educação matemática e, conseqüentemente, nas determinações do currículo escolar. Assim, ao problematizar discursos da pesquisa em educação estatística e como isso tem produzido formas de objetivação/subjetivação nos indivíduos da educação, o presente estudo apresenta um recorte do material empírico de uma pesquisa de doutorado que vem sendo desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) - Brasil. As teorizações construídas nessa investigação, bem como os afetos e sensibilidades que nos impulsionam à escrita deste texto, são resultantes de encontros e composições desenvolvidos no Grupo de Pesquisa Currículo e Educação Matemática<sup>3</sup> (GPCEM), do qual somos integrantes.

nos subsidiam com implicações políticas sob a prática investigativa de *pesquisar as pesquisas* (Valero, 2008; Pais; Valero, 2012).

Assim sendo, ao movimentar essa abordagem política de investigação de pesquisas (*investigar as pesquisas*), nossas análises lançam uma crítica sobre os esforços das pesquisas em educação matemática para avançar as práticas educativas - visando melhorias dos processos de ensino e aprendizagem de estatística e da formação de professores – na produção de cidadãos letrados estatisticamente em conformidade com racionalidades políticas do neoliberalismo.

## **REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO: UMA COMPOSIÇÃO COM PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA**

Para produzir o material empírico selecionamos prioritariamente artigos científicos publicados pelo Grupo de Trabalho GT-12 (Educação Estatística) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). As práticas discursivas do GT-12 se materializam em diversos movimentos científicos nacionais e internacionais<sup>4</sup> associados ao campo hegemônico da educação matemática e, assim, “engendram as possibilidades de legitimação de pesquisas e reconhecimento do que pode ou não ser feito” (Silva e Miarka, 2017, p. 757) na formação estatística de professores que ensinam matemática e dos estudantes dos diversos níveis de ensino.

Dentro desse contexto, consideramos os relatórios do GT-12 publicados pela SBEM nas edições do evento Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) o que possibilitou a seleção de 34 artigos<sup>5</sup> científicos publicados por educadores matemáticos brasileiros com maior representatividade política na área da educação estatística no contexto do currículo escolar brasileiro.

Ao adotar uma compreensão foucaultiana de que os autores dos textos não são a origem individual e autônoma de uma prática discursiva (Veiga-Neto, 2014, p. 91), realizamos a *leitura monumental*<sup>6</sup> dos artigos, destacando afirmações (enunciações) e termos direcionados aos sujeitos (estudantes) desejáveis da educação estatística. Nesse sentido, não tocamos no

---

<sup>4</sup> Eventos científicos, publicações de anais, livros e edições temáticas em revistas, organização de mesa redonda em eventos, fóruns, etc.

<sup>5</sup> Isso incluiu anais da 7ª edição do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (Sipem/2018) e publicações de três revistas brasileiras que apresentaram edições especiais com o tema “Educação Estatística” ou “Ensino de Probabilidade e Estatística”, são elas: Vidya - Editores: Leivas, Porciúncula e Samá (2016); Revista Educação Matemática Pesquisa (Emp) - Editores: Coutinho e Samá (2016) e Revista Ensino de Ciências e Matemática (Rencima) - Editores: Lopes, Souza, Souza e Mendonça (2018).

<sup>6</sup> E outras palavras, o nosso interesse foi tomar o texto “mais pelos contatos de superfície que ele mantém com aquilo que o cerca, de modo a conseguirmos mapear o regime de verdade que o acolhe e que, ao mesmo tempo, ele sustenta, reforça, justifica e dá vida.” (Veiga-Neto, 2011, p. 105)

conteúdo interno das pesquisas, nem avaliamos as pessoas concretas que os escreveram (Valero; Knijnik, 2015). Portanto, os discursos<sup>7</sup> dos artigos em sua exterioridade, citamos as enunciações fazendo referência ao nome da revista (ou evento), a ordem de publicação (do site de origem) e o número da página, evitando, assim, tratá-las como textos daquilo que os autores escreveram. Para tal, ao longo das análises, apresentamos os excertos de análise codificados conforme descrições da tabela a seguir:

**Tabela 1. Material empírico de análise**

<i>Anais/Revistas</i>	<i>Autores – códigos</i>	<i>Número de artigos</i>
(Sipem/2018)	Oliveria Junior, Souza e Barbosa (2018) - I; Schreiber e Porciúncula (2018) - III; Xamã (2018) -V; Estevam e Bósnia (2018) - VII; Giordano e Araújo (2018) - VIII; Novaes e Bangalô (2018) - X; Scarlassari e Lopes (2018) - XI; Buehirng e Grando (2018) - XVI; Valasque, Barbosa e Silva (2018) - XVII; Pietropaolo, Garcia Silva e Amorim (2018) - XVIII;	10
(Rencima/2018)	Estevam, Cyrino e Oliveira (2018) – III; Oliveira Junior e Ciabotti (2018) – IV; Campos e Wodewotzki (2018) – VI; Samá (2018) - VIII; Conti (2018); Cazorla, Silva e Santana (2018) – XXI	6
(Emp/2016)	Conti (2016) – II; Barberino e Magalhães (2016) – VI; Muller e Nunes (2016) – VIII; Oliveira e Cordani (2016) – IX; Estevam e Cyrino (2016) - X; Pereira e Souza (2016) - XI; Silva e Samá (2016) -XVI; Oliveira Junior (2016)- XVII; Lopes e Souza (2016) - XVIII; Souza e Porciúncula (2016) – XIX	10
(Vidya/2016)	Santos e Fiorentini (2016) - I; Batista, Rute e Borba (2016) - III; Coutinho (2016) - IV; Lopes e Mendonça (2016) - VI; Barberino e Magalhães (2016) - X; Souza (2016) - XI; Barbosa, Valasque e Silva (2016) - XII; Moura e Sama (2016) – XX;	8
<i>Total de artigos analisados:</i>		34

Em um primeiro momento da leitura dos textos destacamos sentenças (e termos) que nos apresentavam relevantes conforme a questão de pesquisa. Depois disso, recorreremos às ferramentas de análise qualitativa de dados do *software* “*atlas.ti 8*” como a “*autocodificação*” de modo a identificar sentenças que expressavam importantes termos usados nas pesquisas, tais como: letramento estatístico, raciocínio estatístico, tomada de decisões, críticos, cidadãos, projetos, realidade, currículo, teoria, competências, habilidades, raciocínios, pensamentos, alunos, etc.

<sup>7</sup> Nosso interesse centrou-se nos efeitos de poder desse discurso, ou seja, o exercício de poder não só de narrar, descrever e explicar como funcionam, por exemplo, os conhecimentos estatísticos ensinados pelos professores e aprendidos pelos estudantes da educação básica, mas principalmente o poder de endereçar e homogenizar tipos específicos de formação estatística no currículo de matemática. Isso nos leva compor a pesquisa na direção de uma teorização de currículo (Lopes; Macedo, 2011), ao questionar sobretudo que tipo de sujeito (estudante) é produzido pela narrativa dessas pesquisas (selecionadas) em educação estatística. Assim sendo, de modo geral, nosso interesse foca os modos como tais narrativas/discursos endereçam/direcionam currículos de matemática da educação básica.

Para a construção da análise, adotamos uma compreensão política e metodológica de pesquisar as pesquisas (*researching research*)<sup>8</sup> seguindo uma perspectiva sociopolítica em educação matemática centrada em estudos da pesquisadora Paola Valero que analisam os efeitos de poder da pesquisa científica no campo da educação matemática (Valero, 2008; Pais ; Valero, 2012; Valero; Knjnik, 2015).

Essa abordagem vai ao encontro dos nossos procedimentos teórico-metodológicos construídos sob a perspectiva da análise do discurso e governamentalidade, segundo Michel Foucault. Nessa direção consideramos que os discursos científicos da educação matemática “inventam as coisas sobre as quais falam” (Costa, 2010, p. 142), ou seja, “ele define e produz os objetos do nosso conhecimento, governa a forma com que o assunto pode ser significativamente fala e debatido, e também influencia como ideias são postas em práticas e usadas para regular a conduta dos outros” (Hall, 2016, p.80).

Ao analisar como as relações de poder funcionam dentro das práticas de pesquisa, mobilizamos em nossas análises o conceito foucaultiano de governamentalidade<sup>9</sup>, para compreender as relações entre as técnicas de governo (da pesquisa) e a constituição de sujeitos (estudantes) da educação estatística.

Seguindo as noções de Foucault (2008), o conceito de governamentalidade em nossa investigação, é usado para além das questões que perpassam a gestão pelo Estado ou administrações educacionais, aqui o “governo” refere-se a problemas de autocontrole, condução da própria conduta, orientação dos indivíduos (Lemke, 2017), ou, ainda, poderíamos dizer que estamos interessados em como as práticas da pesquisa atuam na regulação da conduta

---

<sup>8</sup> Investigar as pesquisas é um posicionamento que nos fornece um olhar político e, ao mesmo tempo, metodológico, uma vez que potencializa o estudo dos discursos da pesquisa nos ajudando a compreender que a investigação científica “é uma das práticas de conhecimento que gera tanto as linguagens para nomear objetos de estudo, quanto as formas de pensar que são consideradas verdadeiras sobre tais objetos” (Valero; García, 2008, p. 493, tradução nossa). Segundo Pais e Valero (2012), “a pesquisa em educação matemática não é uma atividade inocente que produz um diagnóstico do estado das práticas da educação matemática, ou que propõe soluções para os problemas dos praticantes, em vez disso, é um campo participante ativo em moldar, discursivamente, as possibilidades de ver e inventar a prática. A pesquisa produz linguagens e ferramentas, que moldam o que vemos e dizemos sobre o mesmo mundo da educação matemática (p. 11).

<sup>9</sup> Direcionados pelas ideias de Valero e Knjnik (2015), entendemos que ao pesquisar as pesquisas dentro de uma perspectiva de governamentalidade, “podemos supor que a produção científica em educação matemática é parte de um dispositivo que conduz a conduta não apenas dos pesquisadores, mas também de todos os outros que fazem parte das práticas de educação matemática. As tecnologias inventadas pela pesquisa em educação matemática são mais facilmente aceitas e, portanto, mais eficazes na condução de condutas, por causa de sua legitimação social como perito, conhecimento científico. As tecnologias da pesquisa em educação matemática submetem os sujeitos envolvidos a racionalidades políticas que, em diferentes locais da vida social, governam sua conduta de maneiras particulares” (Valero; Knjnik, 2015, p.35, tradução nossa).

dos estudantes “pela aplicação mais ou menos racional dos meios técnicos apropriados” (Hindess, 1996, p. 106 *apud* Valero e Knjnik, 2015, p. 35)<sup>10</sup>.

A partir das enunciações das pesquisas, buscamos descrever algumas regularidades desses discursos ao extrair um enunciado que em suas condições de possibilidades permitem as práticas de pesquisa construir uma narrativa sobre como deve ser a formação dos estudantes a partir de uma rede conceitual da educação estatística.

Desse modo, abrimos o caminho de nossas análises entendendo o discurso da pesquisa científica como uma “prática regulamentada dando conta de um certo número de enunciados” (Fischer, 2001, p. 201) que mantêm relações entre si, bem como com uma diversidade de campos do saber. Entendemos que um enunciado funciona como uma parte consubstancial do discurso, mas não como uma unidade ou categoria fixa, nem mesmo reduzido a um conjunto de signos e significados, uma vez que ele se encontra na transversalidade de frases, proposições e atos de linguagem (Fischer, 2001).

Nessa direção, no tópicos a seguir, buscamos reportar como as pesquisas atuam sob várias perspectivas de letramento estatístico em um currículo de matemática, evidenciando, nessa direção, como as tecnologias inventadas pela pesquisa recorrem a uma racionalidade política neoliberal na produção de subjetividades dos estudantes.

## **TOMADA DE DECISÕES: UMA INSTRUÇÃO DE UM CURRÍCULO-LETRAMENTO-ESTATÍSTICO**

A partir das enunciações das pesquisas, notamos que seria preciso explicitar/descrever/construir um enunciado que possibilitasse um direcionamento específico para nossas composições, partindo das validações que os estudos produziam sobre letramento estatístico<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Ao tomar esse conceito de governamentalidade, em concordância com Valero e Knjnik (2015) consideramos as práticas científicas em educação matemática que analisamos como discurso histórico e socialmente produzido, que se dá em diferentes esferas da vida social – “através de políticas públicas educacionais, currículos escolares, livros didáticos, publicações de pesquisa, prática de sala de aula, avaliações e assim por diante” - “interagindo umas com as outras na produção das declarações e verdades relacionadas que moldam esse discurso” (Valero; Knjnik, p. 35).

<sup>11</sup> Há uma moral sobre o tipo de sujeito que esse currículo almeja formar, e nesse caso, tal currículo racional produz um jogo de sedução de modo que os indivíduos se reconheçam empoderados de saberes que os diferem na sociedade. Nessa direção, o letramento estatístico parece funcionar como uma tecnologia de governo que orienta e normatiza o conjunto de ações e possibilidades para que efetivamente os estudantes se tornem sujeitos educados para o exercício da cidadania.

Assim, a instrução dada pelo discurso da pesquisa é conduzida sob vários enunciados que impõem suas próprias regularidades na significação do que seria uma prática de letramento estatístico. Nesse contexto, estamos interessados em descrever não somente suas regras, mas a partir delas, examinar a “que tipo de racionalidades<sup>12</sup> políticas elas recorrem” (Foucault, 2006, p. 356 *apud* Lemke, 2017, p.117). Nesse sentido, tais racionalidades atuam na pesquisa em educação estatística como uma “política da verdade”, por exemplo, ao inventar conceitos, produzir formas de saberes curriculares, ao especificar objetos de investigação, ou, ainda, ao descrever argumentos que justifiquem a inserção e implementação de conteúdos estatísticos no currículo de matemática.

Vamos explicitar algumas afirmações que selecionamos nos artigos que tratavam especificamente a *tomada de decisão* como uma instrução necessária para fazer um currículo de matemática funcionar na ordem do discurso da educação estatística, vejamos:

**Tabela 2. Letramento estatístico e “tomada de decisão”**

Excertos das pesquisas
Mais recentemente, a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ratifica a inserção da Estatística e Probabilidade na Educação Básica e sugere a abordagem de conceitos estatísticos por meio de situações da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia [...]. Segundo as autoras essa abordagem busca desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira que os <i>cidadãos</i> possam fazer julgamentos e <i>tomar as decisões</i> [...] (Sipem/2018, V, p. 2, grifo nosso).
O que emerge desta análise, para nós, pesquisadores da área da Educação Estatística, é a importância de procurar questões articuladas e dialogar com professores que ensinam estatística, principalmente na Educação Básica, onde é preciso formar cidadãos críticos, que tenham autonomia para lidar com as adversidades da vida auxiliando-os a tomarem melhores decisões (Sipem/2018, XI, p. 11, grifo nosso).
O reconhecimento da necessidade dos dados permite compreender que apenas as experiências vivenciadas não são suficientes para a tomada de decisão e revela, deste modo, a importância da coleta e da análise adequada dos dados (Sipem/2018, VII, p. 5, grifo nosso).
[...] todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e organizar dados de uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos (BRASIL, 2017, p. 272) (Sipem/2018, VIII, p.8, grifo nosso).
Na Educação Estatística e nesse processo de ensino e aprendizagem, de acordo com Lopes (2010), é que a Estatística se intersecciona com a Probabilidade, pois o pensamento estatístico também combina ideias acerca dos dados e da noção de incerteza, para a realização de inferência, ou seja, é necessário que as pessoas utilizem o pensamento probabilístico para tomar decisões, conforme a autora apresenta: ‘A Estatística, com seus conceitos e métodos, configura-se com um duplo papel: permite compreender muitas das características da complexa sociedade atual, ao mesmo tempo que facilita a tomada de decisões em um cotidiano onde a variabilidade e a incerteza estão sempre presentes’ (Lopes, 2010, p. 51). Essas ideias reforçam que o papel da Estatística e da Probabilidade na tomada de decisões pode ser considerado como um dos objetivos da interconexão dessas duas áreas no currículo.’ (Emp/2016, II, p. 1119)
O Letramento Estatístico é importante não só para a nossa sociedade como um todo; é também relevante para os membros individuais da sociedade, como eles tomam decisões em suas vidas pessoais com base em informações e análise de risco fornecido por outras pessoas da comunidade. Decisões como onde viver, que tipo

<sup>12</sup> Seguindo as ideias de Foucault (2008), ao dizer racionalidade política, estamos entendendo isso como um elemento das tecnologias de governo que contribui para criar um currículo da educação estatística no qual o exercício do poder opera dentro de uma lógica racional.

---

de emprego que procurar, comprar um carro podem ser influenciadas por dados fornecidos de fora de sua experiência individual. (Watson; Callingham, 2003, p. 4). (Emp/2016, XI, p.1324)

A perspectiva de Wild e Pfannkuch (1999) sobre o raciocínio estatístico pode contribuir para a efetivação da Educação Estatística na forma como a concebemos. Para esses autores, o desenvolvimento do raciocínio estatístico é composto por alguns elementos. O primeiro se refere ao reconhecimento da necessidade dos dados. Como apontam os autores, é importante perceber que a base da investigação estatística é a hipótese de que muitas situações da vida real só podem ser compreendidas a partir da análise de dados coletados de forma adequada, considerando que as experiências, a intuição ou as crenças pessoais são insuficientes para a tomada de decisão. (Vidya/2016, VI, p. 301, grifo nosso):

---

Assim como é encontrado nas divulgações publicitárias ou em outdoors, ao fazer a leitura dos textos encontramos frases muito similares aquelas que nos fazem lembrar propagandas de impacto que induz os consumidores a se convencer que estão perdendo uma grande oportunidade: *Tome as melhores decisões! Faça as melhores escolhas! Vença os desafios da vida com a educação estatística!* Diferentes técnicas de governo entram em ação na fabricação de sujeitos pelo discurso da pesquisa em educação estatística, dentre as quais, notamos que tais técnicas de governo neoliberais<sup>13</sup> parecem atuar significativamente na construção de subjetividades dos estudantes. Nessa direção, embora as pedagogias criadas pelas pesquisas apresentem uma pluralidade de estilos de pensamentos diferentes e heterogêneos, muitos deles parecem operar tecnologias de governo neoliberal, fazendo surgir distintos princípios morais para os indivíduos da educação, dentre os quais privilegia-se um sujeito empreendedor de si mesmo: ativo, autônomo, prudente, responsável e calculador (Lemke, 2017, p.124). Dentro dessa linha de força, reivindicá-se que a ação dos sujeitos-estudantes sejam orientadas por uma lógica racional, desde as séries iniciais do ensino fundamental até atingir o processo final de escolarização, para que aprendam a administrar a si próprios como *cidadãos-críticos*.

Como em uma performance teatral, o discurso da pesquisa produz várias encenações “que moldam as maneiras de constituir o mundo, de compreendê-lo e de falar sobre ele” (Veiga-Neto, 2014, p. 93). Mundos são inventados em uma narrativa que vai criando situações onde os indivíduos<sup>14</sup> devem sempre se colocar em posição de sucesso e da felicidade. Assim sendo, os

---

<sup>13</sup> Seguindo as pesquisas sociopolíticas em educação matemática (Valero & Knjnik, 2015), entendemos “o neoliberalismo, como uma abordagem da política social e econômica apoiada em ideias como do crescimento econômico, da concorrência e dos direitos individuais[...], transforma as pessoas em empreendedores autorregulados e competitivos [...]. [...] Para governar em tal direção, o neoliberalismo põe em operação novas tecnologias do eu: cada sujeito deve aprender a assumir a responsabilidade e ser responsável por sua própria vida, aprendizado, trabalho e sucesso. Cada um de nós deve se tornar um empreendedor responsável e responsabilizado pelo seu próprio destino” (p. 35-37).

<sup>14</sup> Então, as tecnologias criadas pela pesquisa em educação matemática parecem fornecer subsídios científicos para que os mesmos vençam seus medos, lutas, aflições, e as diversas adversidades que são permanentes na vida. Os indivíduos da educação são convidados a participar dessa prática de educar-se estatisticamente, onde aprendem a conectar seus pensamentos (subjetivo) a tipos de raciocínios estatísticos (envolvendo modelos e medições

sujeitos educados estatisticamente passam a ser autodisciplinados e objetivados/subjetivados em termos do que seus conhecimentos estatísticos possibilitam para ler e interpretar adequadamente o mundo<sup>15</sup>.

Ao mesmo tempo que as técnicas de governo colocam em funcionamento uma encenação tematizada pelos “desafios da vida”, também são criadas múltiplas opções e oportunidades de fuga para que os estudantes obtenham sucesso, se tornando cidadãos empreendedores de si, autônomos, críticos e conscientes<sup>16</sup> de que tais desafios e adversidades existem e é parte desse mundo, mas podem ser colocadas em suspensão. Entendemos, portanto, que tais técnicas de governo (da pesquisa científica) projetam um currículo da educação estatística no qual os estudantes são encorajados a se tornarem empreendedores de si, ou seja, sujeitos neoliberais<sup>17</sup>.

Um jogo de sedução parece ser travado no contexto de um currículo de matemática da educação estatística. Ao assumir o posicionamento de sujeito educado estatisticamente, os estudantes aprendem a enfrentar as adversidades para que não se tornem sujeitos de risco. Nessa direção, estudar e aprender estatística em diversos contextos da sociedade permitiria maiores possibilidades para que estudantes se tornem administradores individuais de suas próprias vidas. Algumas temáticas como vida saudável e sustentável, hábitos alimentares, saúde física, saúde emocional, saúde financeira, bem-estar social, saúde ambiental, saúde planetária, violência urbana e mortes, porte de armas, consumismo e desemprego, foram tratadas em pesquisas que analisamos e pareceram ressoar essa questão do risco em situações de aprendizagem envolvendo a produção, interpretação e análise de dados estatísticos. Em alguns casos, a instrução desse currículo fazem apelo de modo que os docentes possam tratar as

---

estatísticas e/ou matemáticas) de modo a garantir uma posição de sucesso tanto na vida cotidiana como na profissional.

<sup>15</sup> Essas promessas parecem ser herdadas do século passado, onde os discursos da Modernidade produziram novos significados para o que seria o sujeito educado e como deveriam ser suas relações com a sociedade e com o conhecimento (Fendler, 1998). Nessa direção, o discurso da educação estatística tem fortalecido essa narrativa “na qual a ciência e a tecnologia são os pilares das verdades absolutas e seguras, do progresso, do planejamento racional da ordem social e da padronização do conhecimento e da produção [...]” (Valero & Knjnik, 2015, p. 35). Nesse âmbito, as escolhas e possibilidades de existência dos estudantes passam a ser geridas, pensadas e calculadas, previamente, em termos científicos, em especial pela supervalorização das medidas estatísticas.

<sup>16</sup> É por meio disso, que os estudantes também são inseridos em uma narrativa (girando em torno de propostas de ensino e aprendizagem) de que os conhecimentos e saberes estatísticos devem capacitá-los para resolver problemas reais que os coloquem em risco frente às demandas sociais e econômicas.

<sup>17</sup> Nas palavras de Lemke (2017), “o governo neoliberal encoraja os indivíduos a dar as suas vidas uma forma específica: a empreendedora. Ele responde a uma demanda mais forte do âmbito individual por autodeterminação e autonomia, ofertando aos indivíduos e coletividades a possibilidade de participar ativamente na solução de temas e problemas específicos que até então pertenciam ao domínio de diversas agências estatais especialmente habilitadas para desempenhar tais tarefas. Essa participação tem um preço: os próprios indivíduos devem assumir a responsabilidade por essas atividades e seu eventual fracasso” (p. 124).

particularidades e escolhas dos alunos, como é o caso, por exemplo, o contexto envolvendo o consumo de álcool na adolescência (Sipem/2018, XVII, p. 1)<sup>18</sup>.

Dentro do contexto de uma governamentalidade neoliberal, o discurso da pesquisa em educação estatística fabrica o sujeito prudente<sup>19</sup> que sabe tomar boas decisões ao gerenciar individualmente suas possibilidades de risco. Nesse caso, constrói-se a narrativa de que o ato de ensinar e aprender estatística deve estar diretamente relacionado com as situações do cotidiano dos aprendizes, de modo a capacitá-los para explicar e resolver problemas no mundo que o cerca. Assim sendo, como tecnologia de governo, o saber estatístico, enquanto conteúdo escolar, é tratado não apenas para o disciplinamento do olhar dos indivíduos ao conduzir suas ações no âmbito individual, mas de modo amplo, ele deve atuar sobre as ações de uma população, fabricando modelos e regularidades sobre os diversos fenômenos sociais e naturais, como condição necessária para sua interpretação, análise e gestão (Bello & Traversini, 2011).

Essa composição com discursos da pesquisa em educação matemática, nos possibilitou várias pistas sobre as regras e condições de existências de enunciados para a constituição de sujeitos da educação estatística, dentre os quais é possível descrever o seguinte enunciado “*cidadão letrado estatisticamente: tomando ‘boas’ decisões para enfrentar os desafios da vida*”. Isso nos forneceu uma compreensão sobre como esses discursos da educação estatística atuam em uma lógica racional e neoliberal, fazendo surgir distintos valores, princípios morais e comportamentos que estruturam e moldam um campo de ações possíveis dos estudantes da educação básica.

## ALGUMAS CONCLUSÕES E NOVAS COMPOSIÇÕES

As enunciações trazidas nesse texto, nos possibilitaram compreender algumas regras do discurso da educação estatística. Assim como foi identificado nos trabalhos de Valero e Knjnik (2015), quando problematizam a pesquisa em TICs, também concluimos que o campo da educação estatística é uma importante parte das estratégias de poder que operam na produção

---

<sup>18</sup> Assim, as medidas estatísticas exploradas em um currículo escolar, passam a ser vista como uma tecnologia de governo, visto que elas atuam diretamente na “realização e na reconstrução de julgamentos sobre nós, nos julgamentos que fazemos de nós mesmos e nas consequências desses julgamentos à medida que são sentidas e experimentadas (Beer, 2016, p. 3)” nas práticas cotidianas.

<sup>19</sup> Segundo O’Malley (1996, p. 197) *apud* Bello e Traversini (2011, p. 866), o prudencialismo pode ser considerado como “uma tecnologia de governo que remove a concepção chave de regulação individual por meio da administração coletiva do risco para lançar de volta sobre o indivíduo a responsabilidade de administrar o risco”.

dos sujeitos da educação: ao selecionar tipos de conhecimentos, estilos de pensamentos (estatísticos), práticas pedagógicas, “etc.”, várias tecnologias de governo entram em funcionamento para que os indivíduos da educação se “tornem sujeitos neoliberais, racionais, modernos, autorregulados, que devem administrar adequadamente os problemas sociais da contemporaneidade” (p. 38). No entanto, ao mesmo tempo que essas formulações da pesquisa em educação estatística produzem um tipo de sujeito desejado, elas também trazem, implicitamente, “mecanismos para selecionar e classificar aqueles cujas formas de vida e ser não se assimilam aos critérios desejados” (p. 38).

Assim, nossas análises não buscaram somente questionar como sujeitos (estudantes) neoliberais estão sendo fabricadas no interior de práticas discursivas da educação matemática, mas se é possível desenvolvermos experiências outras que contribuam para a constituição de “novas subjetividades e novas alternativas que ofereçam mais espaço para a autonomia e a autoformação ética” (Lemke, 2017, p. 102). Nessa direção, nosso olhar político para o campo da educação matemática, invoca a criação de potenciais de formação (no espaço escolar e/ou fora dele) que possibilitem cada vez mais a emergência de “projetos individuais de subjetivação” (Valero; Knjnik, 2015, p. 38) para bem mais do que nos recomendam as lógicas dominantes, sejam as das políticas curriculares, das políticas financeiras internacionais, do mercado de trabalho e das pedagogias (fictícias) inventadas pela escola e pela academia que atingem nossos próprios modos de pensar e de existir.

## REFERÊNCIAS

- BEER, D. (2016). *Metric power*. London: Palgrave Macmillan, 2016.
- BELLO, S. E. L.; TRAVERSINI, C. S.. Saber estatístico e sua curricularização para o governo de todos e de cada um. *Bolema*, Rio Claro, n. 24, p. 855-871, 2011.
- COSTA, M. V.. Poder, discurso e política cultural: contribuições dos Estudos Culturais ao campo do currículo. In A. C Lopes, & E. Macedo. (Eds.). **Currículo: debates contemporâneos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, v.2. p. 133-149, 2010.
- COUTINHO, C. Q. S.; SAMÁ, S. *Revista Educação Matemática Pesquisa (EMP)*, Número temática: Educação Estatística, v. 18, n. 3, 2016.
- FENDLER, L. What is it Impossible to Think? A Genealogy of the Educated Subject. In T. S. Popkewitz, & M. Brennan (Eds.), **The Foucault's Challenge**. New York and London: Teachers College University, p.39-63, 1998.
- FISCHER, R. M. B.. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Editores Associados, n. 114, p. 197-223, 2001.
- FOUCAULT, M. **Segurança, Território, População: Curso dado no Collège de France (1977-1978)**. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008

- HACKING, I. How should we do the history of statistics?. In G. Burchill; C. Gordon; P. Miller (Eds.). **The Foucault Effect**. Chicago: The University of Chicago Press. pp.181-195, 1991.
- Hall, S.. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro, Ed. PUC-Rio, Apicuri, 2016.
- LEIVAS, J. C. P.; PORCIÚNCULA, M.; SAMÁ S. (Eds.). **Revista Vidya**, Edição especial - Ensino de Probabilidade e Estatística, v. 36, n. 2, 2016.
- LEMKE, T. **Foucault, governamentalidade e crítica**. Editora filosófica Politeia, 2017.
- LOPES, E. S. **Os movimentos da Educação Estatística na Escola Básica e no Ensino Superior**. Campinas: Mercado de Letras, 2014.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LOPES, C. E.; MENDONÇA, L. O. **Trilhas investigativas em educação estatística narradas por professores que ensinam matemática**. Campinas, SP: Mercado de Letras. (Série Educação Estatística), 2017.
- LOPES, C. E.; SOUZA, A. C.; SOUZA, L. O.; MENDONÇA, L. O. (Eds.). O campo de pesquisa da educação estatística brasileira demarcado pela diversidade temática. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, Edição especial: v. 9, n. 2, 2018.
- PAIS, A.; VALERO, P.. Researching research: mathematics education in the Political. **Educational Studies in Mathematics**, n. 80, p. 9-24, 2012.
- PORCIÚNCULA, M.; SAMÁ, S. P.; ROCHA, C. A.; CARVALHO, J. I. F.. Every citizen needs to know statistics! What are we doing? In A. J. Ribeiro, L. Healy, R. Borba, S. H. A. A. Fernandes (Eds.). **Mathematics Education in Brazil: Panorama of Current Research**. 1.ed. New York City: Springer International Publishing., 2018.
- SAMÁ, S. P.; PORCIÚNCULA, M. M. S.. **Educação Estatística: ações e estratégias pedagógicas no Ensino Básico e Superior**. Curitiba: Editora CRV, 2015.
- SANTOS, R. M.. **Estado da Arte e História da Pesquisa em Educação Estatística em Programas Brasileiros de Pós-graduação**. 348 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.
- Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. Foz do Iguaçu/Paraná. **Anais do 7º Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática-(Sipem)**, 2018.
- SILVA, M. A.; MIARKA, R.. Geni, a pesquisa em [E]ducação [M]atemática e o zepelim. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 24, p. 752-767, 2017.
- VALERO, P.. Discourses of power in mathematics education research: Concepts and possibilities for action. PNA. **Revista de investigación en didáctica de la matemática**, Granada, España, v. 2, n. 2, p. 43-60, 2008.
- VALERO, P.; GARCÍA, G. Matemáticas escolares y el gobierno del sujeto moderno [School mathematics and the governing of the Modern subject]. **Bolema**, p. 491–515, 2014.
- VALERO, P.; KNIJNIK, G.. Governing the Modern, Neoliberal Child through ICT Research in Mathematics Education. **For the Learning of Mathematics**, vol. 35, no. 2, p. 34-39, 2015.
- VEIGA-NETO, A. **Foucault e a Educação**. 2. ed. Belo Horizonte. Autêntica, 2014.