



Didática da Matemática e Domesticação da Escola

Didactic of Mathematics and Domestication of School

Filipe Santos Fernandes¹

Resumo

Fundamentalmente, as pesquisas em Didática da Matemática têm se ocupado com a constituição de mecanismos de valoração dos aspectos didáticos que circunstanciam os processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação da matemática escolar. Neste artigo, espera-se problematizar como esses mecanismos, se tomados de modo descuidado, podem atuar como dispositivos de domesticação da escola: uma série de táticas e de estratégias que visam eliminar, restringir, coagir, neutralizar ou controlar o espaço escolar, desviando-o de um sentido de tempo livre que, outrora, lhe fora atribuído. Ao final, articula-se essa discussão com um episódio sobre o ensino de funções em uma turma de nono ano do Ensino Fundamental, buscando levantar questões e perspectivas outras para a Didática da Matemática.

Palavras-chave: Didática da Matemática, Ensino e Aprendizagem, Escola, Filosofia da Educação Matemática, Tempo livre.

Abstract

Fundamentally, the research in Didactics of Mathematics is concerned with how the evaluation mechanisms of educational aspects that consider teaching, learning and evaluation processes of scholarly mathematics are constituted. This article aims to discuss how these mechanisms, if undertaken carelessly, could operate as school domestication devices: a series of tactics and strategies that aim to eliminate, restrict, coerce, neutralize or control the scholastic environment, thereby causing it to deviate from its previously assigned sense of “free time”. Lastly, this article will analyse a case regarding the teaching of functions in a ninth grade elementary school class, with the aim of raising other questions and perspectives for the Didactics of Mathematics.

Keywords: Didactics of Mathematics, Teaching and Learning, school, Philosophy of Mathematics Education, Free time.

Apresentando a problemática

¹ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Rio Claro). Professor da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Membro do Grupo de Pesquisa História Oral e Educação Matemática (GHOEM). Contato: fernandes.fjf@gmail.com.

Segundo Godino et al. (2006), a didática da matemática deveria aportar conhecimentos para a análise da adaptação e pertinência dos conteúdos matemáticos a um determinado projeto educativo; dos meios tecnológicos e temporais adequados para colocar em movimento um processo de estudo matemático; do tipo de interação entre professor e alunos que permita identificar e resolver as dificuldades e conflitos nos processos de estudo matemático; da adaptação entre os objetos formativos e as capacidades e competências prévias dos alunos, assim como seus interesses, afetividade e emoções; da pertinência dos significados pretendidos (e implantados), dos meios usados e dos padrões de interação ao projeto educativo da escola e o contexto em que se desenvolve o processo de estudo.

Ao analisar o percurso das investigações sobre a didática da matemática, percebemos que, inevitavelmente, essas investigações centram seu interesse na problematização de *como deve ser uma aula de matemática*, com atenção ao ensino, como divulgação de ideias, ou à aprendizagem, como pesquisa empírica (D'AMORE, 2007). Seja construindo críticas e/ou vislumbrando cenários de melhoria, essas pesquisas, por meio da descrição e análise de práticas escolares, constituem mecanismos de valoração dos aspectos didáticos que circunstanciam os processos de ensino, de aprendizagem e de avaliação da matemática escolar.

Nesse sentido, Godino et al. (2006), em um estudo teórico², propõem um modo de descrever os processos de ensino e aprendizagem da matemática, bem como valorar a *idoneidade didática* – expressão utilizada pelos autores – de tais processos. Nosso objetivo ao convidar esse trabalho é discorrer sobre como a valoração das diversas dimensões da sala de aula de matemática, amplamente empreendida pelas investigações em didática da matemática, está associada a um processo de domesticação da escola, propondo pensar como esses critérios, em seus componentes e descritores, atuam como “uma série de táticas e de estratégias para eliminar, restringir, coagir, neutralizar ou controlar a escola” (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014, p. 98. Tradução nossa).

Note-se, contudo, que não pretendemos nos contrapor às discussões presentes no trabalho de Godino et al. (2006). O objetivo ao mobilizar tal trabalho é apenas o de apropriarmo-

² Apesar da mobilização específica de um dos textos que tratam dessa discussão, é importante destacar que existe um conjunto considerável de trabalhos dos autores que tratam dessa temática. No texto mobilizado aqui (GODINO et al., 2006), há uma notável tentativa dos autores em sistematizar as ideias produzidas em diferentes cenários investigativos e, por esse motivo, opta-se por tomá-lo como principal referência.

nos das ferramentas de valoração da idoneidade didática propostas pelos autores para, junto a elas, promover deslocamentos que dizem de sentidos outros para a educação.

Para tanto, apresentaremos uma visão sobre a escola e a educação escolar pautadas na obra de Simons e Masschelein (2014) e tomaremos, em seguida, as dimensões do processo de valoração da idoneidade didática (GODINO et al., 2006) para tratar dos perigos do uso da didática da matemática como uma ferramenta de domesticação da escola. Após essas discussões, apresentaremos um episódio que busca colocar em movimento as questões disparadas por este texto.

A escola e a educação escolar: a restituição do sentido de *tempo livre*

Antes de iniciar essa discussão propriamente ligada à relação entre os critérios de valoração e a domesticação da escola, buscaremos delinear o que entendemos por *escola* e, em decorrência, estabelecer uma breve caracterização para a *educação escolar*.

Em sua origem junto às cidades-estado gregas, a escola era entendida como a fonte de *tempo livre* para o estudo e para a prática daqueles que, pela dinâmica da ordem social do período, não teriam o direito de reivindicá-lo. O sentido desse *tempo livre*, porém, não era associado a um tempo de ociosidade, mas a um tempo não produtivo relacionado à abertura para o mundo e à possibilidade de envolvimento desse mundo com a vida. Nessa abertura, a escola seria aquela que permitiria o *implicar-se com algo*, sendo esse o principal objetivo do tempo escolar. A *educação escolar* pretenderia, pois, proporcionar *tempo livre* em torno daquilo que se manifesta e que promove implicações, sem a necessidade de associação ao mundo laboral ou social, mas justamente desvinculando-se deles (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014).

Notemos, contudo, que esses sentidos desvinculam-se dos discursos educacionais da atualidade que defendem a associação da escola e da educação escolar ao mundo social e/ou laboral, ou seja, os discursos que conferem à escola e à educação escolar a responsabilidade de preparação para a convivência na sociedade e de capacitação para o mercado de trabalho.

Em contrapartida, o sentido de *tempo livre* dos antigos coloca-o como tempo de *estudo* e *prática* que supõem uma relação com o conhecimento e com a destreza por si mesmos. Por isso, a educação escolar deve ter relação com a profanação e com a suspensão: ela deve ter em vista a possibilidade de liberar, separar, desatar os conhecimentos e destrezas de seus usos sociais e práticos mais notórios para profaná-los, tornando-os disponíveis e convertidos em *bem comum*. A educação escolar não pressupõe, portanto, a aplicação – que impõe uma orientação

de finalidade –, mas o desenvolvimento do *potencial* de proporcionar a cada um tempo e espaço para renovar o mundo de um modo não previsível. Trata-se, então, de *suspender*.

A escola é o tempo e o espaço em que os estudantes podem abandonar todo tipo de regras e expectativas relacionadas com o sociológico, o econômico, o familiar e o cultural. Em outras palavras, dar forma à escola (fazer a escola) tem a ver com uma espécie de suspensão do peso de todas as regras. Uma suspensão, por exemplo, das regras que ditam e explicam porque alguém – e seu grupo ou sua família – cai em certo degrau na escala social. Ou da regra que afirma que as crianças de alojamentos sociais não têm interesse por matemática [...]. A escola cria igualdade precisamente na medida em que produz tempo livre, ou seja, na medida em que consegue suspender ou adiar (temporalmente) o passado e o futuro, criando assim uma brecha no tempo linear. (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014, p. 36-37. Tradução nossa)

Se hoje, ao olharmos para a escola, nos deparamos com aspectos sociais e laborais, é porque participamos de um período histórico em que a escola foi domesticada, sendo o seu sentido de *tempo livre* convertido em tempo produtivo direcionado ao adestramento para as tradições do mundo social e/ou à capacitação para o mundo do trabalho. Seu sentido de “instituição de uma sociedade que oferece tempo e espaço para renovar-se a si mesma, e que se oferece, assim, em toda sua vulnerabilidade” (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014, p. 13. Tradução nossa) é sujeitado àqueles que defendem a escola como espaço produtivo, de uma educação para a tradição e para a profissão: uma escola não vulnerável, firmada em compromissos e finalidades.

Essas discussões sobre a escola e a educação escolar, ainda que brevemente apresentadas, nos convidam a pensar a atualidade da didática da matemática. É tomando essas compreensões que diremos dos sentidos epistêmico e cognitivo a ela associados, buscando promover alguns deslocamentos e propor algumas questões.

A didática da matemática entre os critérios de valoração e a domesticação da escola

Como já sinalizamos, Godino et al. (2006) propõem um modo de descrever os processos didáticos envolvidos na dinâmica do ensinar e aprender matemática no ambiente escolar, valorando tais processos. Para a valoração da *idoneidade didática*, são estabelecidos critérios em diversas “dimensões”, sendo destacada pelos autores a *epistêmica*, a *cognitiva*, a *interacional*, a *mediacional*, a *emocional* e a *ecológica*³. Cada uma dessas dimensões não é,

³ Ainda que os autores cuidem para não realizar uma discussão que separe tais dimensões, trataremos neste texto apenas das dimensões *epistêmica* e *cognitiva*.

evidentemente, tratada de modo isolado, já que a configuração de uma pode afetar diretamente outra, outras ou todas.

Optamos neste momento por percorrer duas dessas dimensões, a *epistêmica* e a *cognitiva*, buscando evidenciar que, se tomada de modo descuidado, essa proposta de valoração pode atuar como instrumento de domesticação da escola, desvinculando-a do sentido de *tempo livre* que discutimos anteriormente. Procuramos, assim, promover sutis deslocamentos nessas dimensões, problematizando-as não em um sentido de desqualificação, mas na abertura de discussões que coloca em questão os modos como temos pensado a relação entre a Didática da Matemática e os processos de valoração tão presentes na atualidade da educação escolar.

A dimensão *epistêmica* estaria ligada ao “grau de representatividade dos significados institucionais implantados (ou previstos), no que diz respeito a um significado de referência” (GODINO et al., 2006, p. 4. Tradução nossa), incluindo também outras configurações epistêmicas que constituem a trajetória que envolve os problemas, as ações, as linguagens, as definições, as propriedades e os argumentos mobilizados em situações de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos. Poderíamos dizer, dada essa compreensão, que a *idoneidade epistêmica* refere-se à qualidade da matemática ensinada; interessando olhar, fundamentalmente, para como a dinâmica da sala de aula opera com os significados institucionais.

Ao valorar um processo de ensino-aprendizagem da matemática a partir desse aspecto, estamos atribuindo uma centralidade à matemática institucionalizada – aquela prevista em currículos, programas oficiais, livros-didáticos e tantos outros documentos – na educação escolar. Essa centralidade supõe uma maior valoração dessa matemática, tornando secundárias outras matemáticas que permeiam ou que podem permear o ambiente escolar. Nesse sentido, a aprendizagem matemática ganha uma responsabilidade muito específica do ponto de vista epistêmico: ela deve reportar-se aos conteúdos matemáticos institucionalizados, respondendo positivamente a essas imposições.

Por mais que a análise da idoneidade epistêmica avalie a “riqueza” do processo de ensino-aprendizagem da matemática, levando em consideração a multiplicidade de questões, linguagens e implicações que o processo dispõe e/ou pode gerar, centralizar a matemática institucionalizada é um modo de domesticar a escola. Nessa domesticação, a possibilidade que tem o aluno de implicar-se com o objeto matemático e mobilizá-lo em um sentido de profanação se perde em nome das significações usuais, sendo o tempo escolar, o *tempo livre*, convertido

em tempo produtivo no qual a matemática se mantém na via da estratificação. Aprender matemática significaria, então, conservar as *finalidades* dos conteúdos matemáticos institucionalizados, seja no âmbito da reprodução ou da aplicação usual de cada um deles.

Contudo, como pensar a idoneidade epistêmica para além desse aspecto de submissão à matemática institucionalizada? Um movimento interessante poderia ser partir de uma contraposição à ideia de que a escola é um *ambiente de aprendizagem*. Ora, se aprendemos em várias dimensões de nossa vida, dentro ou fora da escola, não é a aprendizagem que faz com que uma escola seja uma escola. Isso, no entanto, não quer dizer que em uma escola não se aprenda: nela acontece uma “forma de aprendizagem na qual se desconhece de antemão o que poderá aprender”, configurando-se como um “acontecimento aberto que só pode suceder se não há um propósito final e uma funcionalidade externa estabelecida” (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014, p. 85. Tradução nossa).

Se a aprendizagem na escola implica, então, abertura sem finalidade, o próprio sistema de valoração necessita ser revisitado. A convergência entre as aprendizagens escolares de matemática com aquelas institucionalizadas deve ser *apenas um dos aspectos* levados em consideração no processo de valoração da idoneidade didática em sua dimensão epistêmica, permitindo que outras compreensões emergjam e se sustentem. Aqui, tomaremos as palavras de D’Ambrósio (2007): “a crítica que faço à epistemologia é o fato dela focalizar o conhecimento já estabelecido, de acordo com os paradigmas aceitos no tempo e no momento” (p. 37). Evidentemente, cabe também ao processo mostrar ao educando que existem aprendizagens historicamente legitimadas e que, pela importância social, devem ser perseguidas e compreendidas. Encontrar um território fronteiro seja, talvez, um dos maiores compromissos da educação escolar.

Outra dimensão destacada no processo de valoração da idoneidade didática é a *cognitiva*, que “expressa o grau em que os significados pretendidos/implantados estão na zona de desenvolvimento potencial dos alunos, assim como a proximidade dos significados pessoais alcançados aos significados pretendidos/implantados” (GODINO et al., 2006, p. 5. Tradução nossa). Nessa dimensão importam, por exemplo, aspectos ligados ao conhecimento prévio dos estudantes para aprendizagem de um determinado tema e aos modos como os significados pretendidos podem ser alcançados em seus mais variados componentes.

Ocorre que, muitas vezes, o sentido da cognição em matemática, com foco na aprendizagem, é dado pelo viés do reconhecimento. Clareto (2013) afirma que “Talvez

possamos dizer que a educação matemática tem colocado o problema da aprendizagem em termos de representação, em sentido forte, na acepção de uma imagem universal do pensamento”, importando, assim, os sentidos que tratam a “aprendizagem como passagem ou transição natural e um estado de não saber para um estado de saber” (CLARETO, 2013, p. 65). Ao operar ao lado de uma imagem universal do pensamento, a aprendizagem torna-se modo de representação do mundo e o conhecimento se configura por meio de regras e saberes previamente estabelecidos. Trata-se, então, de uma política cognitiva em que a aprendizagem está indissociavelmente ligada ao ensino: “aprender é reter algum conhecimento ensinado por alguém” (CLARETO, 2013, p. 66).

Contudo, a autora aponta outros caminhos para essas perspectivas, propondo um olhar sobre uma *constituição mútua si-matemática* que interroga a própria matemática como ciência preexistente ao sujeito do conhecimento. Abre-se a possibilidade de pensar a matemática inventando-se e sendo inventada no processo de ensino-aprendizagem; uma matemática mais distante daquela estabelecida na reprodução de conteúdos em sala de aula. A dimensão cognitiva assim pensada desloca o olhar dos extremos do processo de aprendizagem – dos pré-requisitos para os conteúdos almejados – para a atenção aos processos de invenção de uma matemática singular no espaço da sala de aula.

Ainda sobre essa perspectiva, Cammarota (2013)⁴ destaca que:

A aprendizagem aqui surge muito mais como processo de subjetivação que aquisição de conhecimentos ou informações. Aprender é *tornar-se*. Aprendizagem como invenção de si. [...] colocar o problema da aprendizagem inventiva implica em um desaprender regras de funcionamento constitutivas da subjetividade a todo o tempo, colocando-a em movimento. Correlata, simultânea e reciprocamente, a invenção de si implica a invenção, naquela atividade, de uma geometria singular. Assim, aprendizagem como invenção de si e do mundo. Aprendizagem como problematização. Uma política cognitiva de invenção. (CAMMAROTA, 2013, p. 104)

Se a aprendizagem se aproxima do constituir-se matemática e educando, mutuamente, como olhar para dimensão cognitiva? Talvez, desviando nossos olhares das distâncias que ligam os pré-requisitos aos objetivos para os processos que dizem de uma matemática

⁴ A dissertação de Cammarota (2014) tem como objetivo investigar como políticas cognitivas operam na Educação Matemática. Por um lado, o autor evidencia a existência que políticas cognitivas que “instauram modelos representacionais [que] acabam por levar a cabo uma constituição moral e moralizante do conhecimento” (p. 147) e, por outro, percorre um pensar sobre as políticas cognitivas que, desviando dos modelos representacionais e das tentativas de domesticação da escola, toma a sala de aula de matemática como campo no qual diferentes modos de subjetivar-se – também pela matemática – emergem e coexistem.

inventando-se sem caminhos antecipáveis ou, como comenta Cammarota (2013), na *desaprendizagem do estabelecido*. Trata-se de uma educação do olhar para o não normatizado e o não normalizado: uma matemática que também na singularidade, na constituição de novos modos de existir, encontra sua legitimidade e importância.

Tomadas essas concepções epistemológicas e cognitivas, apresentaremos a seguir um episódio ocorrido em uma aula de matemática de uma turma de nono ano do Ensino Fundamental. Esperamos, com essa narrativa, delinear algumas discussões que coloquem a didática da matemática como problema.

Palitos e triângulos: colocar a didática da matemática como problema

O episódio que apresentaremos nesta seção ocorreu em uma atividade desenvolvida com alunos do nono ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Juiz de Fora (MG)⁵. O objetivo da atividade era buscar uma associação numérica para a situação apresentada, a partir de um processo de experimentação. O passo inicial foi o de incentivá-los, individualmente, a construir tabelas, criar desenhos e outras formas de registro para perceber como se comportava a relação entre o número de palitos e o número de triângulos. Procurávamos chegar a uma lei que descrevesse o número de triângulos em função do número de palitos, observando uma possível dependência existente entre essas duas grandezas nesse contexto. Tratava-se, então, de aula introdutória sobre o tema *funções*.

A proposta...

Vamos tentar vencer um desafio? Trata-se de uma atividade com palitos de fósforo na qual você deve construir triângulos que tenham todos os lados iguais, de tal maneira que os triângulos sejam todos iguais entre si. É possível formar triângulos com quaisquer números de palitos? O grande desafio é tentar uma forma de saber quantos triângulos poderiam ser construídos com um número qualquer de palitos (esse número qualquer pode ser muito grande). Pense sobre isso e tente explicitar uma forma de sempre saber o número de triângulos formados, dado o número de palito e vice-versa.

⁵ Esse episódio decorre de uma ação desenvolvida pelo projeto *Tornar-se o que se é: a escola como espaço de produção de subjetividade-professor de matemática*, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Cabe destacar que os nomes que aparecem nesse episódio são fictícios e que a pesquisa seguiu os critérios éticos vigentes no período de sua realização.

Os alunos foram construindo, livremente, seus padrões e confeccionando suas tabelas e outras formas de registros. Algumas folhas de papel pardo foram fixadas na lousa – de modo a serem preenchidas pelos alunos – contendo tabelas com duas colunas: número de palitos e número de triângulos.

Os alunos foram convidados a apresentar suas elaborações. Cassiana foi, voluntariamente, a primeira aluna. Pedimos que a aluna desenhasse o padrão por ela elaborado e completasse uma das tabelas. O trabalho de Cassiana consistia no seguinte:



Figura 1 – Padrão geométrico elaborado por Cassiana

Número de Palitos	Número de Triângulos
0	0
1	0
2	0
3	1
4	1
5	1
6	2
...	...

Tabela 1 – Tabela elaborada por Cassiana

Perguntamos aos demais alunos se alguém havia utilizado um padrão diferenciado. Nesse momento, Luiz Fernando se ofereceu para ir à lousa e apresentar o seu trabalho.

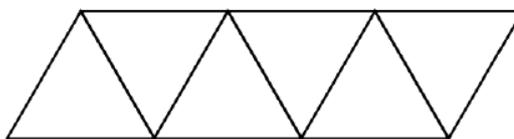


Figura 2 – Padrão geométrico elaborado por Luiz Fernando

Número de Palitos	Número de Triângulos
0	0
1	0
2	0
3	1
4	1
5	2
6	2

...	...
-----	-----

Tabela 2 – Tabela elaborada por Luiz Fernando

A turma parecia perceber, até aqui, a possibilidade de existência de padrões distintos. Perguntados sobre o porquê de serem diferentes, os alunos apontaram para a tabela, afirmando que, segundo o padrão de Luiz Fernando, era necessário um número menor de palitos para formar triângulos. “No primeiro [de Cassiana] os palitos vão de três em três e no segundo [de Luiz Fernando] vão de dois em dois”, justificaram.

Marina disse, nesse momento, que seu padrão era diferente dos dois outros expostos na lousa. Pedimos que ela mostrasse aos demais alunos o padrão geométrico e a tabela por ela desenvolvidos, resultando na seguinte apresentação:

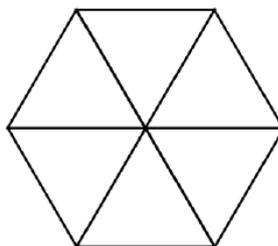


Figura 3 – Padrão geométrico elaborado por Mariana

<i>Número de Palitos</i>	<i>Número de Triângulos</i>
0	0
1	0
2	0
3	1
4	1
5	2
6	2
...	...

Tabela 3 – Tabela elaborada por Mariana

Os alunos notaram que o padrão de Marina gerava a mesma tabela do padrão de Luiz Fernando. Contudo, quando perguntamos se as duas relações eram iguais, os alunos disseram que não, pois “os desenhos são diferentes”.

Destacamos como ponto central da narrativa a última afirmação dos alunos: as relações não são iguais, pois “os desenhos são diferentes”. É possível que, *matematicamente*, duas relações numéricas idênticas, que associam o número de palitos e o número de triângulos, produzam *funções diferentes*?

Na perspectiva de uma matemática institucionalizada, duas funções (relações com condições específicas entre conjuntos) são iguais quando possuem o mesmo domínio, lei de formação e imagem. A igualdade de funções não estaria pautada, portanto, na disposição geométrica dos palitos na folha, mas na relação numérica que essa disposição promove. Funções se relacionam com relações numéricas promovidas entre dois conjuntos e não com os modos pelos quais essas relações são confeccionadas. A questão que se coloca, contudo, é a seguinte: a operação dos alunos – “as relações não são iguais, pois os desenhos são diferentes” – pode ser compreendida como um conhecimento matemático?

Suspeita-se que muitos desviariam de uma resposta direta para essa questão. Outros, provavelmente, diriam que se os alunos seguissem na aprendizagem escolar mantendo-se nessa afirmação *obstáculos* apareceriam, já que o *produto* dessa operação não se produz em meio aos conhecimentos estabelecidos pela matemática institucionalizada. Poderiam, ainda, dizer que o feito dos alunos em designar tais relações como *diferentes* aponta para uma potente possibilidade de produção de um conhecimento matemático institucionalizado, já que permite, após reconfigurações, convergir para o conceito de função, fim do processo didático em questão. Depois de construído o conceito, pouco importariam as disposições geométricas dos triângulos, mas apenas as relações numéricas que podem ser estabelecidas e as leis e condições que dizem dessa relação.

As propostas para pensar a educação escolar de Simons e Masschelein (2014) levam, contudo, a outros esboços de uma resposta para essa questão. Ao pensar a escola em seu sentido de *tempo livre*, dois aspectos parecem basais: a conversão do saber em *bem comum* e o espaço escolar como *espaço não produtivo*.

O saber como bem comum rompe com as posições hierárquicas dos saberes e com a individualização de sua produção, insinuando uma postura pedagógica atenta à dimensão coletiva do conhecimento. No episódio, a fala dos alunos – as relações não são iguais, pois os desenhos são diferentes – permite modulações de um saber em que as hierarquias que definem posições de estados, como *aquele que sabe e aquele que não sabe*, são colocadas em jogo na medida em que o conhecimento brinca com o estabelecido e com o esperado: uma pedagogia da criação.

Se quero um aluno criador de conceitos na Matemática, praticando nós uma pedagogia de criação, não devo definir. É possível que ele pratique a arte da definição se eu problematizar a aula a ponto dele arbitrar um conjunto de regras sintáticas matemáticas que se atinem a uma situação posta. Essa possível atinência proposta pelo aluno certamente é criada sobre o mundo matemático de sua cultura pessoal, e sobre

o conjunto de imanências que ele dele tira. (CARBOGIN; DETONI; MOREIRA, 2009, p. 8)

Quando perseguido, esse saber pode trazer ao processo didático a possibilidade de remodelar e torcer com as formas de existir da escola, do professor, do currículo, do aluno e, dentre tantas outras, da própria matemática. Percebe-se que o que garante a igualdade entre as relações palito-triângulo nesse episódio não é somente a regularidade numérica expressa pela tabela, mas também a disposição geométrica dos palitos na folha. Esse saber não se encontra arraigado somente na correspondência entre o número de palitos e o número triângulos, mas também no processo pelo qual se confeccionou esse tipo de relação: um saber que mergulha em problemáticas de um coletivo, que se situa localmente nas micropolíticas da sala de aula e que pode ser tratado em sua potência criadora, convertendo-se em *bem comum*.

Essa criação, contudo, não pode ser pensada na direção do produto, mas do processo. De tal modo, a escola converte-se em *espaço não produtivo*, insinuando também outros caminhos para os processos didáticos da matemática. Aqui, o aprender não está direcionado à finalidade, mas à operacionalidade: aprender como modo de dispor objetos, linguagens e subjetividades em um espaço que institucionalmente se legitima como matemático. Aprender não seria, então, reportar-se aos conhecimentos previamente estabelecidos, mas justamente desviar-se desses: trata-se de *escapar*.

Aprender como escapar. Escapar da voz alta, da linha que nunca desborda, do que se supõe centro. Aprender como sair: sair ao mundo, ao indeciso, deixar-se levar pelo movimento das coisas, acariciar as periferias. Aprender com aquilo que escapa e escapar com aquilo que está demasiado quieto. Aprender como dar-se conta de que uma nuvem e outra não formam um pássaro, como inspirar e não como gemido, como pés desnudos em uma terra incerta. Aprender de tudo o que ruboriza, do que treme, do que não tem nome e nasce e morre e já não existe. Aprender para nada. Aprender como inutilidade para enganar o tempo. Aprender durante a queda da folha, durante a descida da chuva, durante o descenso das costas. Aprender com as oscilações, os naufrágios, com o que nunca nos observa. Aprender como fragilidade: expor-se ao vento. Aprender como desejar: olhar uma olhada, desfazer o pensamento. (SKLIAR, 2014, p. 234-235)

Aprender para nada. A relação palito-triângulo, institucionalmente concebida na exclusão do padrão geométrico, toma no episódio a configuração de um saber sem finalidade. Para que serve pensar relações numéricas levando em consideração disposições geométricas? A resposta a essa pergunta direciona ao nada, página em branco na qual nenhuma finalidade pode ser previamente rascunhada. O saber construído não pretende, portanto, vincular-se a um mundo dado, com objetivos e finalidades postas, mas produzir um mundo no qual os objetos,

as linguagens e as subjetividades vão se compondo na medida em que o próprio mundo é produzido, em medos e inseguranças.

Aprender como sair. A relação palito-triângulo proposta pelos alunos, ao convidar o padrão geométrico para delimitar a igualdade dessa relação e ao sair de um espaço reconhecível pela tradição, permite explorar as bordas, as periferias, os espaços de problematização dos saberes instituídos. Por que o saber institucionalizado não considera as disposições geométricas? Nos limiares do pensamento, no aventurar-se no exterior, questões que ainda não possuem uma forma de expressão estabelecida, que nascem e morrem e já não existem, são autorizadas e podem ser perseguidas.

Aprender como desejar. Desejo que dispõe objetos, linguagens e subjetividades em um plano coletivo; que permite aos sujeitos da educação implicar-se com uma relação palito-triângulo que é *bem comum*; que assume compromisso com o *processo*, com a *passagem*, com a *fruição*; que instaura um início, apenas um início. Desejo como abertura de *inter-esse*, de algo que compartilhamos entre nós...

A escola se converte no espaço/tempo do *inter-esse*, disso que compartilhamos entre nós: o mundo em si mesmo. Nesse momento, os estudantes já não são indivíduos com necessidades específicas que escolhem onde querem investir seu tempo e sua energia; eles se expõem ao mundo e são convidados a interessar-se por ele. É um momento em que a verdadeira *comun-icação* é possível. Sem um mundo não há interesse nem atenção. (SIMONS; MASSCHELEIN, 2014, p. 51. Tradução nossa)

Os dois aspectos que dizem da escola em seu sentido de *tempo livre* – o bem comum e o espaço não produtivo – convidam, inevitavelmente, a colocar algumas questões. Se a didática da matemática deve reporta-se aos conhecimentos para a análise da adaptação e pertinência dos conteúdos matemáticos, como afirma Godino et al. (2006), seria possível pensá-la junto aos processos de diferenciação dos saberes? É possível pensar uma didática da matemática sensível aos saberes singularmente produzidos nas micropolíticas de uma sala de aula?

Compondo com uma questão próxima, Corazza (2015, p. 107) escreve que “didática e diferença seriam impossíveis; logo, a princípio, uma didática da diferença seria impossível de ser pensada”. Para colocar a didática como problema é fundamental, então, deixar vazar seus significados usuais: uma didática que se afasta da adaptação e da pertinência para ser pensada como tradução da tradição, que se impregna por atos criadores e que consegue “maquinar didaticamente, com uma especificidade prazerosa, aventureira e aventureira” (CORAZZA, 2015, p. 105). Didática que briga e brinca com conceitos estabelecidos, que traduz as matérias originais da tradição – da arte, da ciência e da filosofia – e que as leva a compartilhar

espaços/tempos de *inter-esse*, explorando distâncias entre objetos e linguagens que, em suas heterogeneidades, vão se compondo de forma anacrônica. Trata-se, então, de uma

[...] concepção de didática como um movimento do pensamento, uma direção tradutória dos atos curriculares – por si próprios, transcriadores de elementos artísticos, filosóficos e científicos. Tradução, que implica menos transportar ou transpor [...] os sentidos de uma língua para outra e mais verter ou recriar: dotando-se da consistência de romper com o estabelecido; empreendendo novos recomeços; apropriando-se do antigo ou do estrangeiro e tornando-os seus, ao entrecruzá-los com a língua didática e fazer ressoar a sua voz. (CORAZZA, 2015, p. 108)

Porém, a didática como *traduzir, verter, recriar, romper* ou *recomeçar* pede por uma escola que *tencione, invente, suspenda e profane*. Instiga pensar a educação e a tradução como atos criadores e os processos didáticos como acontecimentos abertos nos quais os saberes rompam com as formas inerciais de relacionar-se com a matemática, preocupando-se com os processos formativos dos sujeitos da educação. Uma didática da tradução firma, assim, uma luta contra os processos da tradição que impregnam o espaço escolar com a definição e a imposição dos usos sociais e laborais dos saberes.

No episódio, diferentes objetos, linguagens e modos de subjetivar-se se encontram: há uma relação palito-triângulo de um currículo que, por meio de uma língua didática, direciona-se a fins estabelecidos e a modelos representacionais; e há pelo menos uma outra relação palito-triângulo que exige por uma língua didática “com a condição de que cada língua esqueça a própria origem para se tornar dupla de si mesma”, fazendo com que a tradução, o ato de criação que dispõe objetos, linguagens e subjetividades outros, “não assimile, mas aproxime distâncias, numa espécie de heterofilia, que desfaz as identidades sedentárias” (CORRAZA, 2015, p. 110). Uma língua didática menos balizada por teorias e práticas pedagógicas e mais atenta às experiências e seus desdobramentos na produção de pensamento e subjetividade.

Não se sabe, ainda, em que medida as provocações – e, porque não, proposições – apresentadas neste texto podem ser desdobradas em propostas e ações. Entretanto, está claro que a atenção a essas questões pode produzir novos caminhos para os aspectos ligados ao ensino, à aprendizagem e à avaliação da matemática escolar, minimizando as tentativas de eliminar, restringir, coagir, neutralizar ou controlar o espaço escolar por meio do previamente estabelecido. Pensar essas questões é criar elos com modos de pensar a educação que a desvencilham dos mundos sociais e laborais tão fortemente tomados como fins últimos da educação escolar. É, portanto, uma tentativa de minimizar as ações de domesticação da

escola. Como já sinalizamos, Godino et al. (2006) propõem um modo de descrever os processos didáticos envolvidos

Encerrando: *O Escolar*



Figura 4 – Vincent Van Gogh, *O escolar*, 1888

Van Gogh dedicou uma série de vinte e dois retratos aos membros da família Roulin, típica representante das famílias da classe operária da França da segunda metade do século XIX. Há quem sugere que o modelo do retrato acima é Camille Roulin, filho do carteiro Joseph Roulin, amigo do pintor. A indumentária do jovem, composta por uma simples camisa azul e um boné marrom-claro, denuncia sua condição de cidadão-comum. Sentado em uma cadeira e repousando o braço sobre o encosto, o rapaz tem um olhar baixo, em estado de tristeza e melancolia. A boca parece expulsar um profundo suspiro.

Muito provavelmente, a preocupação de Van Gogh não estava em associar esse olhar distante à condição de *escolar* do jovem. Contudo, como sujeitos da educação, é impossível não vincular o título da obra ao aparente desalento do menino. Se sentado em uma cadeira de

seu ambiente escolar, o olhar supõe o desinteresse pelo que acontecia à sua volta; se sentado em sua casa, o desânimo por sua condição.

Nesta obra, ser *escolar* não parece uma atribuição positiva, mas um fardo carregado pelo jovem. Talvez, na escola do pequeno Roulin as possibilidades de *liberar*, de *separar*, de *desatar*, de *disponibilizar*, de *coletivizar o pensamento e a linguagem*, de *abrir*, de *criar*, de *permitir*, de *inventar*, de *atualizar*, de *provar os limites*, de *traduzir* ou de *trazer para o mundo e para a vida* não se faziam tão presentes. Escola domesticada, assim como o menino será...

Referências

- CAMMAROTA, G. **Fabulações e modelos ou como políticas cognitivas operam em educação matemática**. 2013. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.
- CARBOGIN, L.; DETONI, A. R.; MOREIRA, D. A história da matemática como intercessora. In: MIRANDA, S. R.; MARQUES, L. P. (Orgs.). **Investigações: experiências de pesquisa em Educação**. Juiz de Fora: UFJF, 2009. p. 35-47.
- CLARETO, S. M. Entre maçãs e números: a sala de aula de matemática, políticas cognitivas e educação matemática. **Horizontes**, v. 31, n. 1, p. 63-70, jan./jun. 2013.
- CORAZZA, S. M. Didática da tradução, transcrição do currículo (uma escrita da diferença). **Pro-Posições**, v. 26, n. 1, p. 105-122, jan./abr. 2015.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- D'AMORE, B. **Elementos de didática da matemática**. Tradução de Maria C. Bonomi. São Paulo: Livraria da Física, 2007.
- GODINO, J. D. et al. Análisis y valoración de la idoneidad didáctica de procesos de estudio de las matemáticas. **Paradigma**, v. 27, n. 2, p. 1-24, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/idoneidad-didactica.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2015.
- SIMONS, M.; MASSCHELEIN, J. **Defensa de la escuela: una cuestión pública**. Tradução de Antonio F. R. Esteban. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2014.
- SKLIAR, C. Intuições do poético. Uma poética para a educação. **Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação**, n. 23, p. 224-238, nov. 2014 – abr. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/resafe/article/view/16147/11477>>. Acesso em: 28 nov. 2015.

Submetido em janeiro de 2016

Aprovado em abril de 2016

