CCNEXT - Revista de Extensão, Santa Maria v.3 - n.Ed. Especial
XII EIE- Encontro sobre Investigação na Escola , 2016, p. 561– 566
Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM
IISSN on-line: 2179-4588

Disciplina e ciências exatas: pensando o interior da escola

Ieda Maria Giongo, Suzana Feldens. Schwertner, Angélica Vier Munhoz, Marli Teresinha Quartieri e Márcia Jussara Hepp Rehfeldt

igiongo@univates.br; suzifs@univates.br; angelicaviermunhoz@gmail.com; mtquartieri@univates.br; mrehfeld@univates.br

Resumo

O presente trabalho evidencia alguns resultados obtidos por meio da pesquisa "A escola e as novas configurações da contemporaneidade", vinculada ao Mestrado Profissional em Ciências Exatas, do Centro Universitário Univates, de Lajeado (RS) e contando com o apoio do CNPq. Metodologicamente, trata-se de um estudo qualitativo que tem como objetivo central compreender como a escola se posiciona em meio às diferentes configurações sociais e políticas na atualidade. O material de pesquisa emergiu a partir de entrevistas semiestruturadas com seis professores de escolas públicas e privadas do Vale do Taquari. Buscamos, assim, investigar o papel da escola e os mecanismos que a mesma e os docentes de Ciências Exatas utilizam para resolver questões disciplinares no trabalho do cotidiano escolar. A análise efetivada sobre o material de pesquisa – sustentada pelas teorizações pós-estruturalistas – permitiu destacar duas unidades de análise: 1) o espaço e lugar ocupado pelas Ciências Exatas (Matemática, Química e Física) nas instituições escolares; 2) o apelo a uma estrutura familiar como auxiliar aos mecanismos de disciplina trabalhados pela escola. Os resultados apontam, por um lado, para supremacia da disciplina Matemática em detrimento das demais, sustentada pela ideia de que esta desenvolve o raciocínio lógico e seu entendimento pode auxiliar na resolução de problemas em outras áreas. Por outro lado, identificamos a denúncia do declínio de uma estrutura familiar, o que contribuiria para as dificuldades com o disciplinamento que se percebe na escola.

Palavras-chave: *Escola Básica. Ciências Exatas. Relação escola-família.*

1. Contexto do relato

Configurando-se como uma ação do projeto de pesquisa intitulado *Ciências Exatas da Escola Básica ao Ensino Superior* (Centro Universitário Univates) e contando com apoio do CNPq, a investigação "A escola e as novas configurações da comtemporaneidade" busca compreender como a instituição escolar situa-se frente aos novos espaços e às diferentes configurações sociais e políticas da contemporaneidade, tomando como base os estudos Pós-Estruturalistas e a Filosofia da Diferença.

Ao acusar a escola de seus efeitos negativos, criticamos seus equívocos, desacreditamos de suas promessas, negamos a sua tradição. No entanto, ainda é da escola que falamos. Talvez por acreditarmos que as ideias, os pensamentos, os conceitos não são fixados ou herdados. Eles existem na medida em que nós os produzimos, criamos, inventamos. E também os abandonamos, esquecemos, recusamos.

A escola nasce na Modernidade como reguladora da ordem. Introduzir a ordem em uma sociedade que antes estava despojada de seus dispositivos de organização, formar seus cidadãos, garantir suas boas condutas passou a ser o dever do Estado. Nesse sentido, à escola coube universalizar os valores responsáveis pela integração social, eliminando toda e qualquer diferença que ameaçasse os dispositivos identitários da Ordem Nacional. Portanto, disciplinar era a palavra de ordem. Disciplinar em nome da manutenção de uma cultura universalista, destinada à produção de corpos dóceis e eficientes.

O controle do espaço, do tempo e dos corpos funcionou, por muito tempo, como engrenagens da maquinaria escolar. As práticas pedagógicas se exerciam através da vigilância das condutas e do pensamento, cujos aparatos de regularização eram as normas, os exames, os enquadres. Uniformizados, os corpos das escolas aprenderam a obedecer, a formar uma identidade, a compor um rebanho. Aprenderam também a temer, a respeitar os castigos, a levantar a mão para falar, a esperar o recreio para brincar.

Esse modelo de escola tornou possível o mercado capitalista nascente e a solidez das ciências positivas, a partir da produção de signos, conceitos, valores morais e culturais que esta instituição produz e propaga. A escola reafirmou as revoluções que a Modernidade gestou: a Revolução Industrial no campo econômico e a criação de um mercado que necessitou de uma mão de obra disciplinada para a produção; a Revolução Francesa no campo político, que instaurou a democracia burguesa e com ela a ideia de uma escola para todos; o Iluminismo no campo das ideias, que passou a inaugurar uma razão científica positivista propagada pela escola em seus currículos e conteúdos programáticos e o Renascimento que com seus valores estéticos e artísticos estabeleceu a dicotomia entre a "boa arte", a erudição a cultura erudita e a cultura popular.

Mas, no interior do século XX, essa concepção de escola passou por uma crise, atribuída à própria falência das instituições. A missão civilizadora de promover modelos culturais e os esforços de racionalizar sujeitos para administrar o mundo perde a sua força. Os dispositivos de poder disciplinares, tão úteis à sociedade, começam a minimizar a sua importância e entram em crise junto com as instituições. Nesse sentido, o presente estudo busca compreender como a escola vem agindo no sentido de produzir estas novas relações de poder e suas materialidades; em última instância, que subjetividades produzem em suas novas articulações.

2. Detalhamento das atividades

Ao iniciarmos as entrevistas, nosso foco dizia respeito ao lugar ocupado pela disciplina Matemática no currículo escolar. Ao selecionar docentes das disciplinas de Ciências Exatas, a pesquisa delineou um público

específico com o intuito de focar seus entendimentos acerca do papel da escola atual e de determinadas sanções disciplinares que tais professores utilizavam em sala de aula. Para tanto, o roteiro da entrevista elaborada tratou de explorar três grandes blocos de perguntas: o primeiro, com questionamentos sobre identificação e a formação profissional; o segundo, investigando o lugar da escola na contemporaneidade e o terceiro bloco foi composto por perguntas específicas, voltadas ao disciplinamento e às regras combinadas entre professores e alunos.

Seguem as questões:

Bloco 1: Dados de identificação

1) Qual sua formação desde o Ensino Médio?

2) Tempo de atuação no magistério:

3) Tempo de atuação na escola:

4) Com que intensidade você tem frequentado cursos de formação continuada? Qual foi o último? Quando?

Bloco 2: O lugar da escola

5) Como você percebe a escola hoje?

6) Qual a função da escola hoje?

7) Você acredita que a escola dá conta das demandas contemporâneas?

Bloco 3: Mecanismos de controle

8) Que mecanismos a escola utiliza hoje para resolver questões disciplinares? Tais mecanismos ainda permanecem os mesmos do início do século? Se não, o que mudou?

9) Que lugar as Ciências Exatas ocupam na instituição escolar?

10) Quais são os mecanismos disciplinares específicos para esta área?

Conforme destacamos anteriormente, as entrevistas foram realizadas na estrutura semiaberta, o que possibilitou o detalhamento e a inserção de diferentes abordagens propostas pelo entrevistador e pelos entrevistados. A temática família apareceu como um atravessamento ao trabalho de investigação, ao longo das respostas produzidas pelos entrevistados. Trata-se, portanto, não de um foco inicial de pesquisa; tampouco, de uma temática que estava "por trás" da fala dos professores. Entendemos, aqui, aquilo que Foucault (2002) destacou como algo não-visível e, ao mesmo tempo, não-oculto: um jogo de composição de olhares para os quais o nosso objeto de estudo se lança e é lançado.

3. Análise e discussão do relato

A primeira unidade de análise aponta que, para os entrevistados, as disciplinas que compõem as assim chamadas Ciências Exatas – e, em particular, a Matemática – ocupam um lugar de destaque no currículo escolar das escolas de Educação Básica. Essa supremacia da disciplina Matemática em detrimento das demais está sustentada pela ideia de que a Matemática desenvolve o raciocínio lógico e seu entendimento pode auxiliar na resolução de problemas em outras áreas. Os excertos abaixo expressam essa ideia, especialmente quando referem respostas à pergunta "Que lugar as Ciências Exatas ocupam na instituição escolar?":

> Professor 1– Acho que é um lugar bem marcante. E querendo ou não as Ciências Exatas, não é que é prioritária, é preciso ter um entendimento muito bom pra tu conseguir seguir adiante. Coisas que conforme como tu quer seguir, são necessárias. Se não é bem entendido, se não é bem trabalhado, depois não vai, né?
> Professor 2 - Ocupam um lugar de destaque entre as disciplinas do currículo. A matemática faz o aluno pensar e desenvolver seu raciocínio.

> Professor 3 - Às vezes o que eles [os alunos] não conseguem entender, eles dizem que é sem graça, que só estão fazendo aquilo ali pra saber como vão chegar naqueles valores. Digo que lá no início eles aprenderam tabuada não só pra saber quando é 5x5. Daí coloco que nas equações do ano que vem a gente vai calcular o lucro máximo de uma empresa, as despesas mínimas de uma empresa, só que pra isso eu tenho que fazer uma preparação. Só que hoje você não está vendo esse resultado, só vai ver mais adiante. Aí tem uma perspectiva de utilização. Também não quero dizer que vão ter utilidade pra tudo, às vezes digo "pessoal, isso vocês não vão utilizar pra nada, só pra desenvolver o raciocínio".

Em efeito, ao mencionar, por exemplo, que "acho que é um lugar bem marcante" e "ocupam um lugar de destaque entre as disciplinas do currículo", os entrevistados expressam a ideia desta disciplina como a "rainha das ciências". A esse respeito, D'Ambrósio (2006) argumenta que a disciplina Matemática escolar se originou e se desenvolveu na Europa, impondo-se ao mundo todo com um caráter de universalidade, "sobretudo devido ao predomínio da ciência e tecnologia modernas, que foram desenvolvidas a partir do século XVII na Europa" (Ibidem, p.47).

Quando os entrevistados mencionam que "é preciso ter um entendimento muito bom pra tu conseguir seguir adiante. Coisas que conforme como tu quer seguir, são necessárias. Se não é bem entendido, se não é bem trabalhado, depois não vai né" e " "daí coloco que nas equações do ano que vem a gente vai calcular o lucro máximo de uma empresa, as despesas mínimas de uma empresa, só que pra isso eu tenho que fazer uma preparação", expressam que tal supremacia está sustentada pela ideia de que a matemática desenvolve o raciocínio lógico e que seu entendimento pode auxiliar na resolução de problemas em outras áreas, desde que suas regras sejam aprendidas. Nessa ótica, haveria uma sequência de aprendizagem que nos levaria do raciocínio pré-lógico ao raciocínio lógico matemático, "que é inicialmente concreto e, depois, abstrato" (WALKERDINE, 2006, p.113).

A segunda unidade de análise apontou para o apelo a uma estrutura familiar que seria fundamental para o exercício da disciplina. A temática família chamou atenção pela frequência com que apareceu nas falas ao longo da pesquisa, mais destacadamente quando os docentes foram questionados sobre o lugar da escola na atualidade, suas modificações e seus modos de disciplinamento, além do envolvimento dos alunos e professores.

Em conversas com pais e professores e atuando em contextos escolares, por vezes, ouvimos educadores culpando pais pelos fracassos das crianças e, em contrapartida, estes depositando na escola a responsabilidade pelas dificuldades de sua prole. Também podemos mencionar que é comum ouvirmos de docentes que os genitores estão terceirizando a educação de seus filhos à escola, uma vez que trabalham demais e não têm tempo para ficarem com as crianças. São discursos que parecem ocupar grande fôlego pedagógico nas reuniões entre corpo docente, conselhos de classe, diálogos informais nos diversos ambientes escolares, bem como nos meios de comunicação.

Parece-nos que há a expectativa de uma estrutura familiar definida, com papeis e funções bem delimitados e determinados, organizados conforme o que se espera de cada membro pertencente ao núcleo familiar. Apesar de a maioria dos relatos sobre a família aparecerem nas respostas acerca das novas configurações da escola, um terceiro bloco, que versou sobre mecanismos de disciplinamento, também aponta algumas discussões interessantes. Uma delas seria a ideia de que o disciplinamento deveria ser reforçado e trabalhado igualmente pela família, tal como na escola, e traz este arranjo como corresponsável pelos mecanismos de disciplina escolar. Como apontam os entrevistados:

> Professor 5 – **Os mecanismos que utilizamos em sala de aula é entrar em contato com as famílias**, alertando que os alunos façam as atividades, enviando bilhetes, mas mecanismos com sanções não existe, não tem [grifos nossos].

> Professor 3 – As questões disciplinares são sempre as mais polêmicas. Cada caso é um caso. Muitas vezes uma boa conversa, a construção de regras coletivas já é o suficiente. **Às vezes é preciso chamar os pais**. O que mudou em relação ao início do século foi o respeito, que antes era mais usado. **As crianças tinham mais respeito, hoje em dia a questão tá meio esquecida**. [grifos nossos]

Os excertos acima podem remeter a algumas ideias expressas por Junges (2012). A autora, amparada pelos estudos de Dal'Igna (2011), evidencia como a relação família-escola transformou-se a partir das novas configurações sociais. Nesse contexto, segundo ela, passou-se "da ideia de aliança família-escola, constituída na Modernidade, para a produção da parceria família-escola, na Contemporaneidade" (JUNGES, 2012, p. 26), ocasionando um borramento nas fronteiras que antes delimitavam o papel de cada uma das instituições na educação das crianças. Se na aliança família e escola havia uma clara distinção de tarefas, "na passagem para a Contemporaneidade, família e escola são estimuladas a se aproximar e a compartilhar funções" (Ibidem, p. 27). E conclui:

> Neste caso, não há uma troca de responsabilidades, pois a escola permanece com a função de ensinar os conteúdos formais, mas agrega a tarefa de educar seus alunos (dar atenção, carinho, cuidar da nutrição e da higiene pessoal, entre outros), a qual antes era de competência exclusiva da família. Já a família continua com sua tarefa de educar, mas passa também a ser responsável pelo "sucesso/fracasso" escolar de seus membros.

De fato, quando o entrevistado menciona que "os mecanismos que usamos em sala de aula é entrar em contato com as famílias alertando que os alunos façam as atividades" – o que substituiria as sanções que, porventura, poderiam ser direcionadas aos estudantes –, parece estar implícito o "convite" para que os pais compartilhem as funções de educar. O mesmo pode ser inferido a partir do excerto acima quando o entrevistado explicita que, "às vezes, é preciso chamar os pais".

Ao falar em disciplina, parece que se recorrermos a uma estrutura familiar, haveria maior facilidade para lidar com os alunos na escola; tem-se a impressão de que esta é uma ilusão da qual os professores (e, quem sabe, todos nós) se valem numa tentativa de explicar aspectos da indisciplina e do comportamento, das dificuldades de aprendizagem e de relacionamento professor-aluno.

4. Considerações finais

Para concluir, podemos perceber que a escola ainda encontra-se frente a dispositivos disciplinares que, por um lado, regulam a escola desde o seu interior, como no caso da disciplina matemática, que se constitui em um conjunto de conhecimentos que controla o modo de pensar e raciocinar, através de um olhar que ordena, classifica e normaliza os sujeitos. Por outro, tais mecanismos recorrem à estrutura familiar como aliada na produção de modos de disciplinamento. Nessa ótica, conhecer a criança, as suas concepções científicas, bem como aproximar a família da escola, constituem-se em regimes de verdade que tornam possíveis a emergência de relações de poder-saber, determinando modos de regulação e de governamento. Assim, mesmo que as novas configurações sociais produzam novas técnicas e dispositivos de poder, ainda reconhecemos vestígios do poder disciplinar na escola. A partir dessa perspectiva, talvez seja possível compreender que a crise das instituições engendra – e é engendrada por – novas produções subjetivas que se produzem nas fronteiras dos modos de veiculação das relações de poder na instituição escolar.

Referências

DAL'IGNA, Maria Claudia. **Família S/A**: um estudo sobre a parceria família-escola. 2011. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José. **Etnomatemática, currículo e formação de professores.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006, p. 39-69.

FOUCAULT, M.. **A arqueologia do saber.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

JUNGES, Débora de Lima Velho. **Família, escola e educação matemática**: um estudo em localidade de colonização alemã do Vale do Rio dos Sinos – RS. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, Unisinos, 2012.

WALKERDINE, Valerie. Diferença cognição e educação matemática. In KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José. **Etnomatemática, currículo e formação de professores.** Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2006, p.109-123.