

6

A prática pedagógica de dois professores de Matemática em escolas organizadas em ciclos

Este capítulo tem por finalidade analisar a prática pedagógica de dois professores de Matemática, tendo a sala de aula como foco principal. O texto consta dos seguintes subtemas: planejamento escolar; utilização do livro didático e o dever de casa; a prática pedagógica dos professores; a Prova Brasil; e, por último, os resultados do exercício diagnóstico aplicado nas turmas.

6.1

Planejamento escolar

Como estávamos investigando práticas pedagógicas de professores de Matemática em escolas organizada em ciclos, consideramos importante obter informações sobre a(s) forma(s) como as escolas organizavam o trabalho pedagógico e se essa organização era realizada por meio de planejamento prévio. Para nosso trabalho, essas informações eram importantes, na medida em que a vivência ou não de práticas coletivas de planejamento e organização escolar poderia sinalizar a existência de objetivos e visões compartilhadas pelos seguimentos da escola e o cumprimento das metas estabelecidas pelos ciclos de aprendizagens. Assim, indagamos aos dois professores e às duas coordenadoras sobre as práticas de planejamento das escolas Alfa e Beta.

O planejamento anual? Sim, eu participo. Nós temos aqui uma semana de planejamento antes de começarmos os trabalhos. No início do ano nós temos uma semana onde nos reunimos por área de conhecimento e planejamos os conteúdos que vão ser ministrados e também as atividades paralelas que serão realizadas [...]. (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

Todo ano tem planejamento e eu participo.

[...]Eu planejo... mas tem muita coisa que eu não vou cortando do conteúdo. É como eu estava lhe dizendo sobre a parte de radicais. É um assunto chato, mas os alunos da 7ª e da 8ª série precisam. E é também nessas séries que os alunos levam o choque. Na 7ª série o aluno nunca viu álgebra, nunca viu letra, então é primeira vez e tem que ir com calma, eu não corro com a disciplina, pode reparar que eu não corro, às vezes, eu até atraso, mas eu prefiro dar a disciplina e o aluno aprender do que correr muito. (Armando, professor de Matemática da escola Beta).

Olha, eu diria assim, que... a maioria dos professores é... já tem uma experiência, não é? Anos de magistério, geralmente, esses professores acham que já têm aquela matéria na cabeça. E o planejamento finda sendo uma xérox do ano anterior e que ele tira paro o ano seguinte, entendeu? Eu acho que poderia sim melhorar um pouco, eu vejo que... (reflete) alguns professores precisam melhorar, alguns detalhezinhas, coisas mínimas, mas assim que eu acho que... que seria importante. No trabalho dele lá na sala de aula e conseqüentemente na aprendizagem dos alunos.

[...] nós dividimos o planejamento por área de conhecimento, e... e, aí, nós percebemos o quanto isso é importante. Do próprio professor, da própria escola estar colocando sua experiência. Por quê? Porque, muitas vezes, há experiências significativas que a gente nem sabe que existe. Os próprios professores da mesma área não tinham o conhecimento de que aquele professor, colega dele, fazia aquilo. (Luciana, pedagoga da escola Alfa).

[...] o comprometimento maior por parte dos professores, com o ensino e aprendizagem dos alunos. Planejar e realmente executar as atividades ao longo do ano letivo. Porque nós temos alguns projetos voltados para a área da aprendizagem. Acho que é necessário trabalhar mais com aquela vontade de fazer o aluno aprender [...]. (Sandra, pedagoga da escola Beta).

Segundo o indicado, a lógica do ciclo presente nas duas escolas há praticamente uma década não foi capaz de alterar um antigo “ranço pedagógico” em relação à representação social que a maioria dos professores tem em relação ao planejamento escolar. Para um grupo de docentes, há a descrença na validade do planejamento escolar, de tal modo que muitos professores classificam o ato de planejar com “ação ineficaz” ou ainda, simples exigência burocrática estabelecida pelos pedagogos (VASCONCELLOS, 2005).

Na fala dos dois professores, o planejamento resume-se ao planejamento anual e, segundo a fala da coordenadora pedagógica Sandra, “o planejamento finda sendo uma xérox do ano anterior e que ele tira paro o ano seguinte.” Acreditamos que a falta do estabelecimento de objetivos institucionais e educacionais pelo coletivo da escola colabore para que grande parte dos professores não consiga perceber o planejamento além da disposição curricular de conteúdos a serem ensinados aos alunos. Para muitos professores e até para a equipe pedagógica, parece faltar clareza de que o ato de planejar, sobretudo coletivamente, em prol de metas consideradas importantes para conquistas de objetivos pode instituir no grupo o método da reflexão coletiva, com a

intencionalidade de construir consenso e transformar a prática social profissional do professor em exercício, possibilitando melhor e maior mediação de conhecimentos historicamente sistematizados, a cultura e as aprendizagens escolares dos alunos.

Sobre a utilização da hora pedagógica (HP) como momento apropriado para revisão e ajustes no planejamento, como também, formação continuada, professores e coordenadores falaram:

[...] Eu lembro que logo no início, foi tentado realizar algo parecido aproveitando as nossas horas pedagógicas que é a HP. E... dentro desse tempo nós nos reuníamos por área de conhecimento. No caso particular, Matemática e Ciências. Aí, nós é que estávamos ali planejando o que nós íamos fazer, mas isso com o tempo foi se perdendo devido a própria é...(hesitação) falta de tempo do próprio professor mesmo. (Sílvia, professora da escola Alfa).

Na hora da HP eu faço exercício, corrijo trabalhos.” (Armando, professor da escola Beta).

[...] a equipe pedagógica é... (pensa) deveria fornecer mais aos professores nos momentos da hora pedagógica. Acontece que a demanda da escola é... é tão grande, de aluno, de pai, de material, de funcionário que falta, de tanta coisa, que a gente acaba não tendo tempo para esse acompanhamento. Inclusive, nós deveríamos ter tempo também para a gente. Para estudarmos. Assim poderíamos dar um melhor suporte para os professores. Nós teríamos que ter esse suporte teórico. Então, eu não posso dar aquilo que eu não tenho, não é? E pela própria dinâmica, já tivemos assim alguns momentos de formação coletiva na escola, mas atualmente não temos mais. Já tivemos sim. Para dar esse suporte para os professores também depende muito de como está a escola naquele dia. Tem dia que é tranquilo, tem dia que não, e aí, geralmente, isso vai levando e sempre escapa alguma coisa. Até porque os próprios professores também não gostam muito de que os técnicos estejam lá dizendo para eles “olha, vamos fazer tal coisa, vamos ler esse texto aqui, vamos discutir [...]”. (Luciana, pedagoga da escola Alfa).

[...]. A HP foi criada para colaborar com o aperfeiçoamento dos professores. A filosofia da Escola Cabana era para se trabalhar a HP com os pares. Tentar reunir os professores das disciplinas afins e aproveitar aquele momento para formação, planejar, realização de trabalhos pedagógicos. Mas, infelizmente, na prática, nós observamos que a HP não é tão bem aproveitada assim, sobretudo no sentido de estudo, da formação mesmo, entende? E não é algo que acontece somente na Escola Beta não. Eu acho que esse também é um problema em outras escolas da rede. Infelizmente, a HP não está funcionando tão bem. (Sandra, pedagoga da escola Beta).

O posicionamento das técnicas deixa claro o entendimento correto e adequado a que se destina a hora pedagógica, porém, rotinas e demandas escolares foram colocadas como obstrução para esse momento privilegiado, que por muito tempo foi requisitado por professores. A hora pedagógica pode ser considerada como uma conquista dos educadores da Rede Municipal de Belém, por isso não deve distanciar-se do objetivo que lhe deu origem, ou seja, servir como espaço/momento de formação continuada importante na contribuição do desenvolvimento dos educadores no local de trabalho, propiciando troca de experiências e saberes, aprofundamento teórico e aprendizado na elaboração e execução de projetos. O que vimos nas duas escolas em relação à utilização da hora pedagógica pelos dois professores de Matemática confirma os resultados do trabalho de Albuquerque (2008), quando aponta que a HP ainda precisa ser melhor organizada e aproveitada no espaço escolar, além de necessitar de um melhor e maior acompanhamento e do assessoramento efetivo da coordenação pedagógica da escola. As escolas Alfa e Beta também careciam passar por uma re-ordenação e melhor planejamento da HP.

6.2

Utilização do livro didático e o dever de casa

Em relação à utilização do livro didático¹, os dois professores apresentavam procedimentos distintos. Na escola Alfa, os alunos tinham livro didático, a professora o utilizava com regularidade e explicou alegremente que “[...] *Esse livro didático, nós tivemos a oportunidade de escolher e tivemos o prazer de receber um livro que nós mesmos escolhemos, coisa que nem sempre acontece... às vezes, temos que nos contentar com a segunda opção*”. Sílvia estimulava os alunos a trazerem para as aulas o livro de Matemática e costumava passar deveres do livro.

Na escola Beta, o professor não gostava e, por isso, não utilizava o livro didático. Preferia um livro antigo que tinha, com as páginas bastante amareladas. Na entrevista, ele justificou: “*Acho o livro incompleto. Tem assunto que não está bem explicado. Eu uso outro livro. É difícil usar este.*”

¹ O livro adotado nas escolas era o de Luís Roberto Dante. ISBN: 9788508120055, intitulado Tudo é Matemática - 9º Ano/ 8ª Série. 3. ed. São Paulo: Editora Ática.

No período de observações, verificamos que Sílvia passava mais dever de casa que Armando. Perguntamos aos dois professores se eles consideravam importante passar tarefa para casa e se, quando essas tarefas eram solicitadas, seus alunos faziam os deveres.

Na escola Alfa, a professora respondeu:

Eu considero importante sim, porque apesar de toda a tecnologia que alguns deles podem ter em casa, tipo computadores ou outras modernidades, eu ainda guardo aquele velho ditado dos velhos professores que diziam que Matemática só se aprende exercitando.

Eu passo dever de casa e exercícios complementares. A gente sugere, e eu sempre digo para os alunos que a nossa função enquanto professor é propor desafios, acertem os exercícios 100%. Eu quero mesmo é que eles tentem fazer o exercício. (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

Sílvia falou que somente 50% da turma costumava trazer a tarefa. Quando indagamos sobre o controle e correção dos deveres, a professora explicou:

[...] como os exercícios complementares, na verdade, eu até tento, mas são muitos alunos para olhar o caderno. Eu vou ser sincera, no máximo que eu posso conseguir olhar o caderno e corrigir é de uns vinte ou vinte e cinco alunos dentro do tempo de aula que nós temos e na própria sala. Sim porque não é só olhar e ver se ele fez ou não, também tenho de verificar se ele andou pelo caminho da resolução certa, ou se ele aplicou de forma correta. Aí não dá para fazer isso com quarenta alunos, não é? (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

Na escola Beta, o professor Armando disse que “*dever de casa, eu não passo*”, mas, indagado sobre passar as tarefas e depois corrigir, ele explicou “*Corrijo, principalmente essas que valem ponto, eu controlo a entrega e corrijo.*”

Estudos que têm como foco a gestão da sala de aula chamam a atenção para a importância da manutenção de rotinas docentes simples que podem colaborar para o sucesso do processo ensino-aprendizagem, como corrigir dever de casa e utilizar regularmente o livro didático, afinal a qualidade de ensino engloba a incorporação de saberes que se tornam patrimônio comum da humanidade. Essa qualidade, expressa em conhecimentos básicos e consensuais, é um legado de que as novas gerações não podem prescindir, quando se pretende que a educação escolar se materialize em instrumento de igualdade social e de condições não somente de acesso, mas, sobretudo de permanência com sucesso no espaço escolar. Assim sendo, o livro didático representa uma importante e

indispensável mediação para assegurar uma das dimensões do direito à cidadania, ou seja, o direito à educação. Para Cury (2000, p.121):

O livro, indispensável na materialização de conhecimentos, elemento simbólico da passagem da leitura ao leitor, foi se universalizando para todo o (atual) ensino fundamental. Socorrendo população de baixa renda ou não, ele é um material didático *sine qua non* para o acompanhamento dos estudos e para propiciar maior segurança aos alunos. Ele não resume em si o conjunto de matérias didáticas, mas ele é indispensável na ação de apoio aos alunos.

Mas, para que o livro didático possa ser esse instrumento mediador de conhecimentos e aprendizagens é necessário o incentivo por parte do professor, no sentido de planejar, executando e corrigindo atividades a partir dele, buscando metodologias alternativas para tornar o uso mais atraente e eficaz para o alunado. Daí a importância de os professores poderem escolher o livro a ser adotado na série e verificarem a adequação conforme estabelecimento dos objetivos de ensino.

Em estudos realizados sobre o uso do livro didático e dever de casa, Cooper (1989, apud SLAVIN, 1996, p.10) aponta “que os deveres de casa que são conferidos contribuem mais para o progresso do aluno do que o dever de casa que é passado, mas não conferido.” A correção torna-se importante tanto para o professor ter um *feedback* do desempenho do aluno no que foi ensinado, quanto como fator de motivação para o aluno que vê o reconhecimento de seus esforço, sobretudo, quando no momento do contrato didático, o professor faz acordos sobre como cumprimentos de deveres serão considerados no processo de avaliação da aprendizagem. O livro didático, quando bem utilizado por alunos e professor, também pode facilitar o acompanhamento da família na vida escolar do filho. Alves e Franco (In: BROOKE e SOARES, 2008) apontam que pesquisas realizadas no Brasil ocupadas em investigar o hábito docente de “passar dever de casa” têm sinalizado que em escolas onde essa prática ocorre com frequência, o desempenho escolar dos discentes tende a ser melhor. Infelizmente, essa prática é mais comum entre os professores dos ciclos iniciais, por, em geral, terem números menores de turmas e de alunos anualmente, do que entre professores dos ciclos finais do Ensino Fundamental. Como vimos acima, a professora Sílvia expressou bem essas dificuldades, no momento em que o número elevado de alunos em sala a desestimulava a passar deveres de casa por saber do tempo que levaria para corrigi-los. Daí a importância de, no momento da formação das turmas, as equipes

pedagógicas estarem atentas e sensíveis às necessidades de alunos e professores, de modo que cada segmento possa sentir-se motivado a desempenhar bem seu papel no processo de ensinar e aprender.

6.3

A prática pedagógica

É na vivência do processo ensino-aprendizagem que o ofício docente adquire maior centralidade, exigindo do professor desempenho de outros aspectos de sua formação além do domínio do conteúdo. Sabê-lo é muito importante, mas como conduzi-lo numa dinâmica apropriada, de modo que os alunos mantenham-se interessados e consigam aprender é tarefa complexa e dinâmica que leva tempo para acontecer. Outra questão que não pode ser esquecida no exercício da prática de educadores é de que essas práticas não são neutras. Elas resultam de opções ideológicas e políticas dos educadores, conscientes ou inconscientes, mas que refletem a maneira como cada um se porta no mundo, diante da vida, enfim, caracteriza a identidade do educador.

6.3.1

A professora Sílvia

O procedimento metodológico mais adotado para o ensino de Matemática no semestre em que observamos a prática pedagógica de Sílvia foram aulas expositivas. A diferença entre ela e Armado era que Sílvia, antes de iniciar uma explicação de conteúdos, buscava incentivar a turma e exigia atenção, estabelecendo clima de aprendizagem para iniciar o assunto. Quando entrevistamos a professora e perguntamos qual a metodologia mais utilizada, ela, como que se desculpando, explicou:

Normalmente, eu tenho apenas uma aula, 45 minutos com eles. Quando eu tenho duas com eles, é duas que é interrompido pelo intervalo, não é? Então a gente fica assim, praticamente trabalhando com as nossas aulas no sentido assim expositivo. Mas dentro do possível, eu tento assim instigá-los a brincar com a Matemática. (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa)

Para a fixação do conteúdo, o procedimento metodológico mais recorrente era o de exercícios no caderno e exercícios do livro didático adotado. A professora costumava fazer a exposição didática para o conjunto da turma, demonstrando segurança e domínio dos assuntos. Expunha de forma pausada e estava sempre disposta a tirar dúvidas. Sílvia costumava enfatizar bastante os trabalhos e atividades que passava para os alunos, exigindo que fizessem as tarefas preferencialmente na sala de aula. Era perceptível a ênfase na memorização do ensino.

Quanto ao grau de expectativas em relação aos alunos, a professora costumava estimular os alunos a aprenderem Matemática para utilizarem os conhecimentos em seu cotidiano, terem bom desempenho no Ensino Médio e, futuramente, serem bem sucedidos nos concursos públicos. Era comum Sílvia estimular a criatividade deles falando *“vocês podem encontrar outras formas ou caminhos para responder as questões, sem serem as que eu proponho”*, *“É o homem que deve dominar a Matemática e não a Matemática dominar o homem”*. Porém, o modo como trabalhava os conteúdos e o método de ensino utilizado eram sempre rotineiros e pouco estimulantes.

Era costumeiro, em todas as aulas, o estímulo e, às vezes, até “brincas” dirigidas aos alunos no sentido de um maior envolvimento com as atividades propostas em sala ou mesmo nos deveres de casa. A professora exigia atenção, pedia que os discentes tirassem suas dúvidas, explicava e o fazia novamente se fosse necessário, se o aluno estivesse prestando atenção. Observamos que ela pouco utilizava a experiência dos alunos, no que se referia aos acertos e erros em questões propostas em sala ou nos trabalhos. Raramente solicitava que algum aluno se dirigisse ao quadro para resolver problemas.

O ensino de Sílvia era pouco centrado nos alunos, pois quando a professora expunha ou explicava os assuntos, em geral, não havia diálogo com a turma, poucas vezes pedia a opinião de algum aluno na resolução de questões ou buscava alternativas diferenciadas de envolvê-los nas atividades realizadas em sala. No semestre observado, não presenciemos a alternância de procedimentos metodológicos, nem mesmo a utilização de jogos ou ensino de Matemática por atividade.

6.3.2

O professor Armando

O procedimento metodológico mais adotado para o ensino de Matemática no semestre observado foram aulas expositivas, sendo que, para a fixação da aprendizagem, o procedimento mais adotado foi o de exercícios no caderno, extraídos da própria memória do professor ou de um livro didático bem antigo que ele utilizava.

O professor costumava ensinar para o conjunto da turma, porém, ao apresentar os conteúdos, mesmo demonstrando segurança e conhecimento da disciplina, o processo de comunicação não era bem claro ou interessante devido a certa barreira na comunicação, proveniente de dificuldades de linguagem (leve gagueira) do professor.

Armando não costumava enfatizar as atividades para seus alunos ou incentivá-los com frequência, mas reclamava bastante da falta de interesse dos alunos. Em entrevista, o professor desabafou:

[...] Eu acho que a gente quer ensinar o aluno e ele não se esforça para aprender. A gente passa trabalho para o aluno, como a senhora pode ver (se referindo às observações que eu fazia em sua sala), a maioria deles nem liga. A senhora vê, os alunos de 7ª e 8ª são alunos adolescentes, que estão com uma cabeça fria, com poucos problemas mas... não querem estudar. Não se interessam. Por quê? Porque ele sabe que depois ele vai passar. Eles passam em Educação Física, Religião, Artes ...eles vão passando sem muito esforço. Aí, quando chega nas matérias que exigem mais esforço, onde ele tem de estudar mais, ele sente dificuldades e nós os professores dessas matérias passamos a ser mal vistos na escola como os “ovelhas negras” da escola. Isso ocorre com o professor de Matemática, Português, Ciências e História. É... somos nós os tidos como malvados. Mas o problema é que os alunos não estão acostumados a estudar. Eles vão passando em tudo e quando chega nessas matérias que eu falei, aí, a coisa pega! O próprio aluno não valoriza mais a escola. Eu acho... eu acho que esse Ciclo ficou melhor para os alunos da noite [...]. (Armando, professor de Matemática da escola Beta).

O professor tinha muita dificuldade em aceitar o modelo de organização escolar adotado na Rede, bem como um pensamento errôneo sobre a filosofia dos ciclos, pois achava que a mesma fazia parte da pedagogia freiriana e que, por causa dela, o ensino havia decaído.

Acreditamos que, talvez, a idade do professor, 61 anos, somada a sua formação militar, tenha contribuído para a dificuldade em aceitar as inovações

pedagógicas próprias do sistema dos ciclos, sobretudo no que concerne a hábitos docentes que lhe eram tão caros, como a forma de avaliar e aprovar seus alunos. Em estudos sobre impactos da escolaridade em ciclos, Despointes (2001) e N. C. M. Oliveira (1996) colaboram para a reflexão do debate nacional acerca da aceitação, ou não, dos professores na política de ciclos, especialmente no que concerne à aprovação automática. O estudo realizado em Araraquara-SP por Guilherme (2007, p. 115) também aponta que:

O novo regime parece, aos olhos dos professores, deixa os alunos mais soltos, pois não existe tanta cobrança como no sistema seriado. Isso os preocupa porque os alunos perdem o incentivo para estudar e os professores perdem o poder que regulava as exigências do sistema escolar.

Quanto ao grau de expectativas em relação aos alunos, não percebemos referências que merecessem destaque, porém, chamou-nos atenção o fato de que Armando os incentivava a aprender para terem bom desempenho no Ensino Médio e serem capazes de fazer prova de concurso. Percebemos que Armando raramente estimulava a criatividade dos alunos ou os desafiava intelectualmente, a aprendizagem estava sempre vinculada à memorização. Não obstante, costumava solicitar aos alunos que se envolvessem mais nas atividades da aula. O professor solicitava atenção e pedia que os discentes tirassem suas dúvidas e, por vezes, utilizava exemplo de exercícios feitos por algum aluno para demonstrar até onde esse aluno acertava ou errava. Apontava a falha, reclamava de erros que não deveriam mais ser cometidos por alunos de 8ª série, IV Ciclo, e disponibilizava no quadro a forma correta. Mesmo assim, o ensino ministrado por Armando não era centrado nos alunos, pois quando expunha ou explicava o assunto, em geral, não havia diálogo com os alunos, nem a busca por alternativas para envolvê-los nas aulas.

Observamos que os dois professores, mesmo tendo idades e tempo de serviço diferentes, e de terem se formado em instituições distintas, ensinavam Matemática de modo bastante similar, ou seja, por meio de aulas sem a participação efetiva dos alunos, e com ênfase na memorização.

Sílvia utilizava desculpas, como tamanho da sala, número de alunos, e até mesmo o tempo de aula, para tentar justificar sua opção metodológica. Armando parecia acreditar que a forma escolhida por ele era uma boa forma de ensinar. O professor associava a dificuldade de aprendizagem dos alunos à falta de interesse

desse e à organização da escola em ciclo. Sílvia, por incentivar um pouco mais os alunos, cobrar exercício e participação, usar o livro didático, passar e corrigir deveres, controlar com mais constância o comportamento dos alunos em aula, dava sinais de que suas aulas eram mais estruturadas que as de Armando. Vale lembrarmos que Sammons (2008) aponta a prática de aulas bem estruturadas como elemento capaz de favorecer a eficácia escolar, revertida em aprendizagens e bons rendimentos dos alunos.

Sabemos que a opção metodológica do professor pode estar ligada a muitos outros fatores, como, por exemplo, formação inicial, concepção de educação, motivação intrínseca e, até mesmo, visão de sociedade. Nas escolas Alfa e Beta, os dois professores gostavam de Matemática e consideravam que um dos fatores importante para ser um bom professor era “saber Matemática,” ou seja, ter domínio do conteúdo para explicá-lo aos alunos. De acordo com seus entendimentos, cabia aos alunos, prestar atenção e memorizar. Autores, como Paiva (2006, p.90), consideram que ainda é preciso avançar nas investigações sobre “o que precisa saber um professor de Matemática e o que o torna competente e capaz de construir saberes ao longo de sua profissão.” Se essa ainda é uma questão em aberto, a literatura da área já apresenta certo consenso sobre o fato de que conhecimentos matemáticos não devem ser explorados somente na dimensão de conceitos, mas também na dimensão de procedimentos e de atitudes. Aos professores cabe a tarefa de mediar os conhecimentos matemáticos e a aprendizagem dos alunos de modo a possibilitar a incorporação de novos saberes, preferencialmente, significativos para a vida dos alunos. Para que isso ocorra, se faz necessário que o professor tenha a capacidade de relacionar os *saberes da disciplina* com os *saberes pedagógico-disciplinar*, (SHULMAN, 1986, *apud* A. T. C. C. OLIVEIRA, 2007), para realizar uma transposição didática acessível à aprendizagem dos alunos.

Também é importante que os professores de Matemática, em suas práticas pedagógicas, utilizem outros tipos de aprendizagem além da memorização (HUETER e BRAVO, 2006), como, por exemplo, aprendizagem algorítmica, aprendizagem de conceitos e resolução de problemas. Esses tipos de aprendizagem devem ser estimulados junto aos alunos, de acordo com a especificidade do assunto que será ensinado e suas utilizações podem colaborar para aulas de Matemática interessantes e participativas, evitando o uso exagerado

da memorização, sobretudo, se ela conduzir a aprendizagens mecânicas e sem significado para os alunos.

Nesse sentido, tanto a professora da Escola Alfa quanto o professor da escola Beta precisavam trabalhar o preconceito que a maioria dos alunos tem de que a Matemática é um conhecimento difícil de ser aprendido, conseguido por apenas por poucas mentes privilegiadas. Urge a necessidade de ser trabalhada junto aos alunos a ideia da Matemática como conhecimento válido, intermediador da compreensão da realidade e, ao mesmo tempo, como área de conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. Os PCNs específicos para Matemática explicam seu papel como colaboradora na construção da cidadania, destacando a importância da autonomia e participação crítica do aluno.

6.3.3

Procedimentos de ensino da professora Sílvia

O procedimento/comportamento de Sílvia durante o processo de ensino costumava passar pelas seguintes etapas: primeiramente, organizava a turma para a situação de aprendizagem, exigia atenção e silêncio, e, então, apresentava o assunto no quadro magnético. Quando havia fórmulas, explicava-as e mostrava o modo correto de aplicação. Em alguns assuntos, explicava que existiam outros modos mais simplificados de resolução. Seu procedimento/comportamento, durante o processo de fixação, envolvia o ato de passar as tarefas e aguardar que os alunos as fizessem, chamando a atenção daqueles que não estavam fazendo os trabalhos ou que estavam conversando, desperdiçando tempo.

Sobre o procedimento/comportamento da professora durante o processo de correção das tarefas propostas, em geral, ela corrigia no quadro, mas, às vezes, pedia para olhar os trabalhos feitos no livro didático ou no caderno. Isso demandava bastante tempo e, às vezes, o horário restante não era suficiente. Esporadicamente, pedia que algum aluno fosse até o quadro resolver problemas. Em geral, o comportamento da turma, durante o processo de ensino, poderia ser mensurado assim: aproximadamente 60% da turma prestava atenção e acompanhava as aulas, os outros, 40%, ficavam calados, mas pareciam não conseguir acompanhar o processo de ensino. A maioria não tinha por hábito fazer

perguntas, sugerir ou questionar qualquer assunto ou atividade. Todos traziam seus materiais e os livros didáticos doados pela escola. A maioria dos alunos copiava as atividades no caderno, porém, poucos tentavam resolver as questões sozinhos. Era comum ficarem esperando a resposta que a professora colocava no quadro.

Quanto ao procedimento/comportamento da turma durante o processo de fixação da aprendizagem, a maioria utilizava o livro didático para fazer os exercícios ou copiar as questões do quadro no caderno. Por nossas observações, podemos dizer que aproximadamente 50% dos alunos ficava esperando pelos resultados apresentados pela professora. Os recursos didáticos mais utilizados no ensino limitavam-se ao livro de Matemática e ao quadro magnético. Os recursos didáticos utilizados na fixação da aprendizagem eram os exercícios no livro e as resoluções no quadro.

6.3.4

Procedimentos de ensino do professor Armando

O procedimento/comportamento de Armando durante o processo de ensino costumava passar por etapas como a apresentação do assunto no quadro, quando havia fórmulas, ele as explicava e mostrava o modo correto de aplicação. Com relação a alguns assuntos, explicava que existiam outros modos mais simplificados de resolução. Seu procedimento/comportamento durante o tempo destinado à fixação envolvia o ato de passar as tarefas e aguardar que os alunos as fizessem.

Sobre o procedimento/comportamento do professor durante o processo de correção das tarefas propostas, em geral, ele corrigia no quadro, mas, às vezes, usava o exercício de algum aluno da sala e copiava integralmente o que o aluno fazia, então perguntava para a turma se o resultado estava certo ou até onde estaria correto. Trabalhava com o erro do aluno, mas de uma forma didática, chamando atenção para problemas de falta de atenção ou erro em operações básicas. Esse era um dos poucos momentos em que o professor envolvia a turma em alguma atividade. Às vezes, ele pedia que algum aluno fosse ao quadro resolver problemas. Em geral, o comportamento da turma durante o processo de ensino poderia ser descrito e mensurado, mais ou menos, assim: a maioria dos alunos ficava calado e somente aproximadamente 30% da turma realmente prestava

atenção e acompanhava as aulas. Alguns alunos pareciam não entender, mas também não perguntavam, mesmo quando o professor dava oportunidade. Em geral, todos copiavam as atividades no caderno, porém, poucos tentavam resolver as questões sozinhos. Era comum que ficassem esperando a resposta que o professor colocaria no quadro.

Quanto ao procedimento/comportamento da turma durante a fixação da aprendizagem, praticamente, todos copiavam as questões propostas, no entanto, 70% ficava esperando que o professor resolvesse tudo no quadro. Os recursos didáticos utilizados no ensino, no caso de Armando, resumiam-se ao livro do próprio professor, de onde selecionava os exercícios, além do quadro verde e giz. E os recursos didáticos utilizados na fixação da aprendizagem eram exercícios no quadro e no caderno dos alunos.

As observações nas salas de aulas de Sílvia e Armando, relativas às suas práticas docentes para o ensino de Matemática, nos revelaram que era inegável o esforço e trabalho dos dois professores em suas turmas, empenhados em ensinar Matemática para os alunos pouco motivados e interessados em estudar, especialmente, diante das condições de trabalho em que os víamos. A professora em uma classe onde quase não podíamos nos mexer e o professor, em uma sala quente, onde os velhos ventiladores mais faziam barulho que atenuavam as altas temperaturas de Belém do Pará. Por essas e outras questões, desenvolvemos pelos dois professores profundo respeito e consideração, sobretudo, por percebermos que eram profissionais sérios e, cada um, ao seu modo, demonstrava preocupação com a aprendizagem e sucesso dos alunos em Matemática. Em nossas observações e entrevistas, as reclamações eram muito mais pelo fato de os alunos não gostarem de estudar, que por seus salários ou falta de condição de trabalho.

Por outro lado, ao percebermos o quão eram rotineiras as aulas e trabalhos destinados aos alunos, nas duas turmas das duas escolas, então nos perguntávamos: Até que ponto esses professores percebem a qualidade de suas aulas? Por que será que não conseguiam vincular a falta de interesse demonstrada pelos alunos com rotinas tão demarcadas e metodologia pedagógica tão repetitiva? Teriam ou não consciência dessas questões? Se tinham, por que não alteravam suas práticas?

Sabemos que a obtenção de bons resultados escolares (os dois professores demonstravam essa preocupação) perpassa por muitos fatores, mas na sala de

aula, resultados eficazes estão ligados à qualidade do ensino ministrado e o incentivo aos alunos. Segundo Slavin (1996), a qualidade da instrução está diretamente ligada a formas e procedimento, como as informações são apresentadas os alunos de modo que eles possam aprendê-las com facilidade. Para o autor (1996, p.6), “Quando a instrução é de boa qualidade, a informação que está sendo apresentada faz sentido para os alunos, desperta seu interesse e fica fácil de lembrar e aplicar.” O fator incentivo tem muito a colaborar no processo de ensino-aprendizagem, até porque estudar e aprender são atividades que requerem esforço físico e mental, esforços esses que nem sempre os alunos estão dispostos a fazer. Daí a importância de o próprio professor estar motivado com seu trabalho, renovando formas de abordagens dos assuntos, elaborando questões interessantes e desafiadoras que não devem ser nem tão fácil de modo a desmotivar o raciocínio dos alunos, nem tão difícil para que eles não se sintam induzidos a desistir do trabalho. Essas alterações na prática pedagógica dos professores podem reverter-se em incentivos para que os alunos realizem, com boa vontade, tarefas e deveres que lhe são solicitados. Sobre a questão da motivação de alunos para a aprendizagem e execução de tarefas, Slavin (1996) alude que ela pode vir do valor intrínseco do interesse pela matéria que está sendo estudada, ou pode ser criado por meio do uso extrínseco de incentivos, como elogios, notas, conceitos, e outros.

Analisando as evidências dos dois fatores, qualidade da instrução e incentivo, nas salas de aulas de Sílvia e Armando, consideramos que tanto o primeiro quanto o segundo necessitavam ser melhor trabalhados pelos dois professores em suas salas de aula. Destacamos a qualidade de instrução, pois acreditamos que, a partir de aulas bem estruturadas, planejadas com alternativas metodológicas diferenciadas, apropriadas para ensinar Matemática, como, por exemplo, a utilização de ensino da Matemática por atividade, resolução de problemas matemáticos, o uso de jogos, dentre outras, os alunos poderão sentir-se mais incentivados a participar das aulas e realizar suas tarefas escolares.

6.3.5 Rotina docente de Sílvia

Quanto à rotina da professora e à ocupação do tempo de aula adequado ao ritmo de aprendizagem dos alunos, podemos relatar que, em geral, antes de começar a aula, Sílvia cumprimentava os alunos, pedia silêncio e fazia chamada. Às vezes, ela se encaminhava direto ao quadro quando estava dando continuidade à matéria ou ia passar algum exercício. Em geral, demarcava o tempo para as tarefas e só conversava mais demoradamente com a turma quando ia dar algum aviso ou chamar a atenção no sentido de “bronca coletiva.”

Por vezes, ditava conteúdos – sem consultar anotações ou cadernos –, disponibilizava listas de exercícios e aguardava que os alunos fizessem as tarefas. Reclamava do barulho e de quem não estava trabalhando. Raramente, corrigia diretamente os cadernos dos alunos, pois como me explicou *“a turma é muito grande e embora eu saiba que essa é uma das melhores formas de correção, leva muito tempo e, mesmo nos dias em que tenho dois tempos de aula, não consigo olhar todos os cadernos”*. Sempre que possível, a professora corrigia os trabalhos no mesmo dia, quando não, deixava para a próxima aula.

Sílvia não tinha por hábito sair de sala ou fazer outra atividade no horário de suas aulas, porém, no decorrer do primeiro semestre de 2009, apresentou um número considerável de faltas, motivadas por problemas de saúde ligados ao exercício docente. Sobre a adequação do tempo aos ritmos dos alunos, observamos que a professora também não costumava correr com as etapas de explicação dos conteúdos, nem com as resoluções das tarefas passadas na sala de aula, ou seja, de um modo geral, os ritmos individuais eram respeitados.

Quanto às prioridades curriculares manifestadas pela professora, essas referiram-se à necessidade de domínio do conhecimento para que o aluno pudesse ser aprovado, na escola, bem sucedido no Ensino Médio e, futuramente, aprovado em concursos públicos. A aprendizagem estava vinculada à memorização do que estava sendo ensinado. Por vezes, trazia algo mais estruturado, outras não, talvez, respaldada por seu tempo de experiência docente. Quando julgava necessário, complementava os assuntos com textos que ditava para os alunos.

Sobre os objetivos de ensino, eles não eram comunicados aos alunos, porém os conteúdos eram apresentados de modo sequenciado.

6.3.6

Rotina docente de Armando

Quanto à ocupação do tempo em sala de aula e sua adequação ao ritmo de aprendizagem dos alunos, pelo que observamos, podemos descrever a seguinte rotina. O professor era bastante frequente em seu local de trabalho, raramente faltava, porém, nos dias em que ministrava aulas no primeiro horário, era comum atrasar. Pelo tempo em que trabalha na escola, Armando sentia-se muito à vontade em seu local de trabalho. Ao entrar em sala de aula, ele não costumava cumprimentar os alunos nem promover momentos de motivação para a introdução de novos assuntos. O professor não costumava conversar amenidades ou fazer chamada. Encaminhava-se direto ao quadro e começava disponibilizando a matéria no quadro. E, talvez por sua longa experiência na prática docente, sentia-se autônomo nas exposições didáticas e na formulação dos exercícios. Raramente, ele consultava planos, cadernos ou mesmo o livro do professor.

O restante do tempo destinado às aulas era gasto aguardando que os alunos resolvessem os exercícios. Às vezes, andava entre as carteiras, outras, ficava sentado. Na maioria das vezes, o professor corrigia os trabalhos no mesmo dia, mas quando o tempo não permitia, deixava a tarefa para outras aulas, porém não costumava conferir se o aluno havia feito ou não o trabalho. Armando não tinha o hábito de sair da sala ou fazer outra atividade nas horas destinadas às aulas.

Quanto à adequação do tempo ao ritmo do aluno, observamos que o professor não costumava acelerar nem o tempo de explicação nem de resolução das tarefas, inclusive em dia de avaliação. Presenciamos, em tais dias, o professor ficar muito além de seu horário de aulas com dois ou três alunos, sem apressá-los. Os ritmos eram realmente respeitados e o tempo destinado às aulas, quando desperdiçado, era muito mais por parte dos alunos que do professor.

Quanto às prioridades curriculares manifestadas pelo professor, vez por outra, ele destacava a necessidade de domínio do conhecimento para que o aluno pudesse ser aprovado na escola, bem sucedido no Ensino Médio e, futuramente, aprovado em concursos públicos. Na sala de Armando, era dada bastante ênfase ao processo de memorização dos conteúdos de Matemática.

No referente ao planejamento de aulas e comunicação de objetivos claros, acreditamos que Armando utilizava sua experiência na docência para executar seu trabalho, pois, como nos referimos anteriormente, ele não utilizava ficha didática ou caderno de plano. Os objetivos não eram comunicados aos alunos, no entanto, os conteúdos eram apresentados de modo sequenciado.

Em geral, nas salas de aula, as rotinas docentes e discentes são orquestradas pelo fator tempo. Tempo de aulas, tempo de explicação, tempo de prova, período letivo garantido em lei. Realmente, são muitas as demarcações de tempo no contexto escolar, tudo para que seja assegurado o tempo de aprendizagem escolar. E inegavelmente o fator tem sua centralidade no efeito da escola e é considerado por Slavin, (1984, *apud* SLAVIN,1996), como um dos elementos que necessita ser cuidado, e, portanto, bem aproveitado em sala de aula.

Ao propor um modelo de instrução eficaz, o autor indica o fator tempo, que se trabalhado conjuntamente com qualidade da instrução, níveis adequados de instrução e incentivo, pode colaborar para ensinos e aprendizagens de qualidade, aumentando o sucesso do aluno, do trabalho do professor e, no caso das escolas públicas brasileiras, do próprio IDEB. Ainda sobre o elemento tempo, Slavin (1996) explica que ensino e aprendizagem requerem tempo para acontecer. Contudo, nem sempre muito tempo gasto com ensino significa aprendizado adicional. O cuidado para que os outros fatores (qualidade instrucional, adequação da instrução, incentivo) tem de ser permanente, pois o sucesso de um está relacionado à existência de outro.

Para efeitos didáticos, o autor “divide” o elemento tempo em *tempo alocado* e *tempo engajado*. *Tempo alocado* seria aquele estabelecido pelos professores para que os alunos estudem ou realizem tarefas, podemos dizer que seria o tempo destinado a atividades instrucionais. Já o *tempo engajado* tem a ver com o próprio aluno e o modo efetivo como ele aproveita o tempo escolar. Slavin (1996, p.11) explica que é “o tempo engajado não esta sob controle direto, nem da escola nem do professor”. Tempo engajado, ou tempo dedicado à tarefas é, em grande parte, produto da qualidade da instrução, da motivação do alunos e do tempo alocado.

Continuando com a questão tempo, ou seja, a forma como ele era administrado nas salas dos professores Sílvia e Armando, foi-nos possível observar que eles trabalhavam bastante com a alocação do tempo, empenhados em

fazer os alunos aprenderem Matemática. Por parte dos professores, não havia desperdício de tempo, principalmente, em se tratando de conteúdos em que os alunos apresentavam dificuldades, como, por exemplo, quando ensinavam equação de segundo grau. Tanto um quanto o outro redimensionavam o tempo e, muitas vezes, a distribuição de conteúdos de modo a não prejudicar alunos que não estavam acompanhando. Armando explicava:

Eu explico bastante a matéria e ensino os alunos a resolver de várias maneiras. Por exemplo, eu estou dando uma equação biquadrada, começo uma equação normal, não é? Aí, eu ensino e se tiver três métodos, eu ensino todos. Como a senhora viu, todas aquelas aulas para os alunos aprenderem a calcular o valor de uma equação do 2º Grau. Eu ensino, a fórmula da soma, a fórmula do produto, $-b/2^a$, $-b/a$. (Armando, professor de Matemática da escola Beta).

Em contrapartida, o *tempo engajado*, aquele dos alunos, era evidentemente desperdiçado pela maioria deles, sem nem uma preocupação em esconder quando “estavam ausentes” no sentido da atenção para com o que estava sendo ensinado, como também, não se empenhavam em fazer os trabalhos passados pelos professores. Na sala de Armando, onde o controle era mais flexível, até mesmo atividades que valiam ponto eram deixadas de lado por muitos alunos. Seja por falta de motivação extrínseca, ou porque muitos alunos não tinham motivação própria, parecendo não acreditar em seu próprio potencial, era penoso e até constrangedor ver a apatia da maioria daqueles jovens. Onde estaria o problema? Na forma de ensinar dos professores? No próprio desinteresse dos alunos com sua aprendizagem? No sistema de avaliação adotado pelo modelo dos ciclos em que, segundo os docentes, os discentes não precisavam se esforçar para passar? No caso das turmas investigadas nas escolas Alfa e Beta, acreditamos que todos esses fatores relacionavam-se uns com os outros, como um “efeito dominó”, influenciando no clima das salas e, por conseguinte, nos resultados gerais da escola.

6.3.7

Procedimentos avaliativos utilizados por Sílvia

Sílvia costumava passar trabalhos individuais, às vezes, para serem feitos na própria sala e devolvidos no próximo dia de aula. As atividades em grupo eram raras, no máximo em dupla. Quanto ao procedimento/comportamento durante o

processo de avaliação da aprendizagem, podemos dizer que, em geral, a professora passava exercício de revisão e nesse dia solicitava várias vezes que os alunos *“tirem suas dúvidas, pois agora é a hora para isso e não no dia da prova”*.

Em dia de prova, arrumava cuidadosamente a sala, já que a mesma era pequena, separando os alunos da melhor forma possível. Algumas carteiras ficavam quase que coladas na parede frontal da sala. Ela distribuía a prova, explicava as questões e, quando havia fórmulas, as disponibilizava no quadro. Assumia uma atitude mais séria nesse dia e ficava de pé olhando as fileiras de carteiras que, mesmo arrumadas, ficavam muito próximas.

Quando solicitada, conversava pouco com os alunos e só tirava dúvidas se fossem necessárias para o entendimento do comando da questão. Não costumava *“dar dicas”*, se o aluno estava acertando ou errando a prova. Inibia conversas na hora da aplicação do instrumento e quando o recebia de volta, caso o aluno quisesse saber sobre acertos ou erros de questões, Sílvia falava que a correção seria em outro momento.

Ao apresentar os resultados da avaliação, entregar provas ou trabalhos, Sílvia costumava reclamar com os alunos sobre eles não estudarem e não fazerem grandes esforços no sentido de resolver os problemas apresentados. *“Vocês não prestam atenção e erram detalhes que eu cansei de ensinar... falta mais empenho!!!!”*, costumava comentar, irritada com a falta de atenção e interesse da maioria dos alunos. As vezes em que observamos o procedimento/comportamento frente aos resultados da avaliação, ela dizia *“vocês estão vendo aí, é isso que dá... não estudam, não fazem os exercícios, dá nesse tipo de resultado”*, *“ não é que a Matemática seja difícil, falta mesmo é estudar mais.”* Perguntamos a Sílvia se o sistema de avaliação que ela adotava na escola ciclada era diferente daquele em escola seriada, ao que ela respondeu:

Sim. É totalmente diferente. No processo seriado, mesmo eu fazendo várias atividades, dizendo para eles que vale a participação, a ida no quadro, no processo seriado, eles sabiam que eles estão vinculados a uma nota.

No processo ciclado, não. No processo ciclado, ele não tem uma nota final, ele tem um conceito. É o excelente, que está dentro de um intervalo, não é? É o “B”, é o Regular, é o Insuficiente e o Sem Rendimento.

Então, eles, muitas vezes, eles se perdem. E porque eles pensam assim “ah, eu tirei zero nesse teste, mas aí se eu tirar 2,0 no outro, eu vou recuperar e eu fico com I”, então, eles fazem esses cálculos assim, que na cabecinha deles vai dar certo. Mas às vezes não dá. (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

Quanto ao comportamento da turma durante o processo de entrega dos resultados da avaliação da aprendizagem, podemos dizer que metade da turma demonstrava preocupação e a outra metade parecia não se importar muito. Em geral, o comportamento da turma frente aos resultados da avaliação da aprendizagem poderia ser dividido entre os que alcançavam bons resultados e manifestavam alegria e os mal sucedidos que demonstravam indiferença.

6.3.8

Procedimentos avaliativos mais utilizados por Armando

Faziam parte da avaliação do professor Armando trabalhos individuais para serem realizados em sala, trabalho de grupo e provas, que obedeciam ao calendário estabelecido pela escola. Quanto ao seu procedimento/comportamento durante o momento da prova, podemos descrevê-lo da seguinte forma. Em dia de prova, ele arrumava a sala em fileiras, separava os alunos, distribuía as provas, passava a lista de frequência e aguardava que os alunos trabalhassem. Aparentemente, seu comportamento ou humor não sofriam alterações. Quando se fazia necessário, disponibilizava as fórmulas no quadro. Como a sala era espaçosa, não se preocupava muito em controlar os alunos durante a prova. Buscamos saber do professor se o sistema de avaliação que ele adotava na escola ciclada era diferente daquele adotado na escola seriada e ele explicou enfático: *“Claro que é. De fato, eu passo trabalho, faço trabalho em sala de aula que vale nota, passo prova e ainda vale 10, mas eu considero os pontos do trabalho que passei e é por isso que no final a prova vale 11 ou 12. Tudo para ajudar o aluno no ciclo. Na série não era assim.”*

Quando algum aluno pedia ajuda na hora da avaliação, Armando olhava e, às vezes, fazia algumas observações, como *“Olha bem, estais errando bem aqui, presta atenção!”*. Quando o assunto indagado pelo aluno era muito básico ou era um daqueles a que ele destinou muitas horas de explicação, Armando reclamava *“devia ter me perguntado isso durante a aula, agora não dá mais!”*. Porém,

nunca vimos o professor apressando os alunos para que entregassem logo as provas. Ele esperava pacientemente até que todos acabassem seus trabalhos, inclusive extrapolando o tempo previsto.

Ao apresentar os resultados da avaliação da aprendizagem, Armando entregava as notas e trabalhos e, em geral, reclamava com a turma por não estudar e não fazer grandes esforços no sentido de resolver os problemas apresentados. Às vezes, demonstrava aborrecimento com a falta de atenção e de interesse da maioria dos alunos. Quando foi possível observar o procedimento/comportamento do professor frente a resultados da avaliação da aprendizagem, constatamos que ele ficava aborrecido e, geralmente, atribuía a falta de interesse dos discentes ao método avaliativo adotado no ciclo.

Quanto ao comportamento da turma em dia de prova, podemos dizer que menos da metade da turma demonstrava preocupação e o restante parecia não se importar muito. Em geral, o comportamento da turma frente aos resultados da avaliação da aprendizagem poderia ser dividido entre os poucos que tiravam bons resultados e manifestavam alegria e os muito mal sucedidos que demonstravam indiferença.

A realidade educacional tem mostrado que, independente do modo como a escola está organizada, a questão da avaliação escolar apresenta-se, quase sempre, como um campo conflituoso, onde as relações de poder são estabelecidas e, de certa forma, estão cristalizadas entre grupos a quem historicamente tem sido dado o poder de avaliar (professores, gestores) e o grupo que é submetido à avaliação, alunos, funcionários. Mudar essa realidade deveria ser o compromisso de toda e qualquer instituição escolar, mas esse compromisso deve estar no cerne de escolas organizadas em ciclo, na medida em que a base da escolaridade em ciclos sustenta-se nos princípios democráticos e no compromisso com a mudança.

Percebemos que, nas escolas Alfa e Beta, essas mudanças ainda não aconteciam em ritmo acelerado, porém, conforme constatamos nas observações e conversas com as coordenadoras, a resistência rumo a uma avaliação continuada, de caráter emancipatória, não advinham somente de professores. Tal qual ocorreu em diversos contextos escolares, outros segmentos da escola apresentaram dificuldade em aceitar um sistema de avaliação diferente daquele do modelo classificatório, no qual não mais existia a reprovação. As escolas Alfa e Beta tiveram que enfrentar o conflito *inovação*, exigida pela Rede, x *tradição*,

solicitada por professores, pais e até mesmo alunos. A existência do conflito levou as escolas a criações e adaptações entre a política pensada pela Rede e a política vivenciada na escola.

Contrariando orientações do modelo dos Ciclos Básicos, mas buscando contornar conflitos e inquietações, observamos que as duas escolas mantinham seus calendários de provas e, posteriormente, aconteciam os Conselhos de Ciclos. Em entrevista, Sílvia explicou que logo no período de implantação dos Ciclos, professores, alunos, mas, sobretudo, os responsáveis, ficavam perdidos com o fato de os resultados escolares estarem vinculados apenas a uma ficha-síntese, fato que foi modificado e aprovado via Conselho Escolar. Na Escola Beta, segundo a coordenadora pedagógica, Sandra, o processo não foi diferente, de tal forma que na entrevista com o professor Armado² são recorrentes suas queixas sobre o modelo de avaliação nos Ciclos, destacando a importância da prova e o estabelecimento de notas, não somente para Matemática, mas para todas as disciplinas.

Percebemos que tanto a professora Sílvia quanto o professor Armando apresentavam avanços e recuos rumo a práticas de avaliação sustentadas pelos pressupostos avaliativos baseado nos Ciclos, como aponta Fernandes (2008, p. 54). Para a autora, “a avaliação na escola em ciclos traz como princípio a ideia de que todos os alunos são capazes de aprender, que tem ritmos próprios de aprendizagem e que seus processos de aprendizagem não devem ser interrompidos ano a ano, da mesma forma que uma criança não é reprovada pelo simples fato de não ter aprendido a andar aos 12 meses de idade.”

Percebemos sinais de avanço, por exemplo, quando Armando dizia que “*não existe aluno burro, todos eles são capazes de aprender, basta querer*” ou ainda quando Sílvia buscava, em sua turma, quebrar com o paradigma, dizendo que “*Matemática não é coisa para iluminados*”.

Analisamos que os recuos rumo a práticas de avaliação continuada estavam ligados às dificuldades que os professores apresentavam em lidar com a heterogeneidade presente em suas turmas, sobretudo em relação aos desníveis de conhecimentos matemáticos básicos que alguns alunos apresentavam, mesmo

² A entrevista do professor na íntegra pode ser consultada na seção de apêndices.

tendo sido seus alunos anteriormente, já que os Ciclos Básicos das duas escolas estavam organizados em períodos de dois em dois.

Independente de terem acompanhado os alunos nos Ciclos III e IV, os dois professores não se sentiam responsáveis pela dificuldade apresentada por boa parte da turma. Eles acreditavam que por virem com frequência à escola e ministrarem suas aulas, cumprirem plenamente com seu papel de ensinar, estavam “fazendo sua parte,” assim caberia aos alunos estudar, e aprender, como se aprendizagem fosse um processo extremamente simples. Wachowicz (2009, p. 34) conceitua a aprendizagem como:

[...] o processo pelo qual o pensamento estabelece relações entre os dados que lhe são apresentados como fontes e cria o significado do conjunto de tais relações. O processo se passa em nível de pensamento e ousamos dizer que somente pode desenvolver-se nem coletivo de pessoas que tenham acesso às fontes e à metodologia apropriadas, coletivo esses formado em torno do objetivo comum da conquista do conhecimento. Quando esse processo é instruído com todos os cuidados necessários, não só o conhecimento transforma-se em pensamento, como também pode chegar à transformação do pensamento em sabedoria. O instrumento mais eficaz nesse processo é a reflexão expressa em argumentos e esta representa a primeira diferença na cultura dos tempos atuais e dos anteriores.

Acreditamos que, mergulhados em seus interesse e cotidianos, tanto os dois professores quanto seus alunos tinham dificuldade em refletir sobre seus papéis no processo de transmissão e aquisição de conhecimento.

Tanto a escola Alfa quanto a escola Beta faziam Conselhos de Ciclo, mas com estilos completamente diferentes. Na escola Alfa, o Conselho assumia o *status* de fórum de discussão, planejado, organizado e acompanhado pela coordenação pedagógica, com a participação dos professores que ministravam aulas no Ciclo, pais e até alguns alunos, quando sobrava espaço na sala. Desempenho dos alunos e questões comportamentais compunham a pauta principal.

Na escola Beta, os Conselhos ocorriam também organizados e planejados pela coordenação pedagógica, porém, de acordo com o que tivemos oportunidade de acompanhar em agosto de 2009, somente alguns professores do Ciclo que acompanhávamos (IV ou 8ª série) estavam presentes. O Conselho limitava-se, praticamente, a tomadas de notas – quanto um aluno tirou em determinada disciplina –, verificação de número de faltas aspectos ligados aos comportamentos discentes. Os resultados eram registrados nas cadernetas e depois passados para a

ficha síntese, que não era bem aceita por professores e pais, enquanto documento certificador e sinalizador do sucesso ou não dos alunos nas disciplinas.

Na escola Alfa, a professora Sílvia explicava que:

Porque antes os alunos tinham uma preocupação de sempre estudar para tirar uma nota “x”, porque eles tinham na cabeça que a nota “y” era baixa, era vermelha, e a nota “x” era nota azul, então eles não iam passar. Mesmo os pais têm essa preocupação com nota e não têm a compreensão dessa nova forma de avaliar. Tanto é que quando nós temos o conselho de Ciclo que é aquele momento avaliativo onde se reúnem professores, pais, orientação pedagógica e até alunos ainda tem aqueles pais que perguntam para a gente, professora, de fato quanto foi que o meu filho tirou? Então ele quer saber a nota, se o filho tirou 3, tirou 2, tirou 4, se foi 5, não é? E quando nós dizemos para ele “não, olha, não é mais nota, é um conceito, é um conceito que está sendo trabalhado durante o ano”, mesmo assim ele não compreende. Então, se os pais não compreendem, imagine você as crianças? Não é mesmo? (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

Estudos, como o realizado por Knoblauch (2004), apontam para a resistência demonstrada por professores em relação ao preenchimento de ficha síntese, e por pais, em aceitar a ficha síntese como documento comprobatório do resultado escolar de seus filhos. Novamente, elementos da tradição entram em choque com elementos da inovação, demonstrando que mudanças e alterações no contexto escolar são necessárias, porém é preciso que haja persistência e paciência, para que não corramos o risco de sermos tão inusitados, ao ponto de assustarmos antigas gerações não tão conservadores, e/ou desmotivarmos as novas gerações, com práticas escolares descontextualizadas e obsoletas, que pouco colaboram para que os alunos, juntamente com os conhecimentos curriculares disciplinares, desenvolvam outras aprendizagens, visando ao desenvolvimento pleno da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, como reza o art. 205 da Constituição da República de 1988.

6.4 **A Prova Brasil**

A universalização da educação, especialmente a que tem ocorrido na faixa etária de 7 a 14 anos, correspondente ao Ensino Fundamental, tem colaborado largamente para a escolarização em massa. Contudo, se o acesso escolar na

primeira etapa da Educação Básica deixa de ser um problema, não se pode dizer o mesmo da condução desse processo, sobretudo no que diz respeito à *qualidade*. De norte a sul do Brasil, são muitas as crianças e jovens que estão saindo da escola sem conhecimentos elementares necessários para a continuidade de seus estudos ou mesmo para futura inserção no mundo do trabalho, independente de estudarem em escolas em Ciclos ou seriadas, como aponta Bonamino e Franco (2006). Avaliar a qualidade do ensino das escolas públicas localizadas nas regiões urbanas do país tem sido o objetivo da Prova Brasil, que foi aplicada pela primeira vez em 2005, teve sua segunda versão realizada em 2007 e a terceira e mais recente, em 2009.

A Prova Brasil avalia estudantes do Ensino Fundamental do 5º e do 9º ano (antigas 4ª e 8ª séries) nas disciplinas Português e Matemática, voltando-se para verificar habilidades com foco na leitura, Português, e foco na resolução de problemas, no caso da Matemática. Torna-se importante para o INEP/MEC saber *o que* o aluno aprendeu e quando não houve aprendizagem, *por que* ele não aprendeu. A Prova Brasil estabelece uma espécie de censo sobre as escolas e estudantes da rede pública urbana do país e é uma oportunidade ímpar de reavaliação e replanejamento interno das escolas para o estabelecimento de novas metas a serem atingidas (BRASIL, 2007).

6.4.1

A Prova Brasil na Escola Alfa

Na introdução deste trabalho, anunciamos que o critério para a escolha das escolas Alfa e Beta serem nosso *locus* de investigação ocorreu motivado pelo desempenho das duas escolas no certame Prova Brasil 2007. A escola Alfa, naquela avaliação, alcançou nota 242,77, índice maior que a média Brasil, estadual e municipal, enquanto que a escola Beta alcançou 223,69, índice abaixo da média Brasil, estadual e municipal. Além de querermos conhecer a prática de professores de Matemática em escolas cicladas, também queríamos verificar possíveis conexões entre a prática dos dois professores e as aprendizagens dos alunos em Matemática, de modo a favorecer bons resultados em avaliação tipo Prova Brasil.

Assim, ficamos surpresos em perceber que, de um modo geral, a comunidade escolar parecia alheia ao bom resultado obtido pela escola,

especialmente entre os alunos. No semestre observado, não percebemos referência sobre o resultado da escola na Prova Brasil, nem mesmo para comunicar o êxito da escola e a nota alcançada no certame 2007, na Rede Municipal. Em entrevista, tentamos saber a opinião de Sílvia sobre a Prova Brasil e a professora comentou: *‘[...] a Prova Brasil, ela avalia mais no sentido assim de raciocínio lógico dos alunos. Se eles têm esse desenvolvimento, se eles têm facilidade em resolver questões de puro raciocínio lógico. Agora, referente aos conteúdos pontuados, não’*. Indagada se conhecia o material da prova, ela confirmou que sim, porém afirmou: *‘nunca apliquei Prova Brasil aqui na escola’*. Também nos informou que as questões da Prova Brasil

[...] não estão muito vinculadas a um conteúdo específico. Então, é como eu digo não há assim uma preparação prévia. Eles são literalmente avaliados dentro do desenvolvimento natural que eles mesmos aprendem. De tanto fazer as questões, as nossas questões, eles têm aquele desenvolvimento já. Mas a prova não tem nada vinculado a conteúdos específicos que são trabalhados. (Sílvia, professora de Matemática da escola Alfa).

6.4.2

A Prova Brasil na Escola Beta

Ao tentarmos saber se o professor utilizava em suas aulas questões similares às propostas na Prova Brasil, descobrimos que não. Também percebemos, no período em que estávamos observando, que nem o professor Armando nem a equipe técnica da escola Beta faziam comentários ou atividades relacionados ao certame no decorrer do semestre, em especial com os alunos. Em entrevista, indagado sobre conhecimento acerca do material da Prova Brasil, o professor disse que sim, porém afirmou *“nunca apliquei Prova Brasil aqui na escola”*. Quando perguntamos se considerava a Prova Brasil um bom instrumento de aprendizagem para a avaliação do desempenho dos alunos, o docente respondeu:

Eu considero importante o aluno fazer tanto a Prova Brasil como outros concursos. Afinal, é sempre bom para que o aluno possa avaliar seu conhecimento. Aqui na escola todo ano nos fazemos um exercício diagnóstico. Isso é para ajudar o aluno a viver a experiência de como é fazer esse tipo de prova, o exercício diagnóstico. (Armando, professor de Matemática da escola Beta).

Percebemos que os dois professores consideravam o certame positivo e importante, porém não conduziam suas formas de ensino ou questões de exercícios com ênfase na resolução de problemas. No semestre em que acompanhamos de perto as aulas de Sílvia e Armando, observamos que os conteúdos trabalhados foram: cálculo com radicais, potenciação e radiciação, e equação do segundo grau. Sentimos necessidade de analisar as questões que compunham o exame Prova Brasil versão 2009, motivados pelo exercício diagnóstico que aplicamos nas duas turmas. Optamos por apresentá-las em dois quadros, conforme os blocos de questão da prova.

Questão	Assunto	Ciclo estudado segundo os PCN de Matemática	Acerto escola Alfa	Acerto escola Beta
01	Planificação	Início do 3º	83,33%	80,65%
02	Problema do 1º grau com sistema linear	Fim do 3º e início do 4º	41,67%	67,74%
03	Equivalência de frações	Início do 3º	47,22%	22,58%
04	Problema de porcentagem	3º Ciclo	33,33%	25,81%
05	Problemas com as 4 operações fundamentais	Início do 3º	50,0%	51,61%
06	Classificação de quadriláteros	Início do 4º	22,22%	48,39%
07	Leitura e interpretação de gráficos	Início do 4º	58,33%	45,16%
08	Proporção	Final do 3º	52,78%	58,06%
09	Localização de pontos	Início do 4º Ciclo	30,56%	45,16%
10	Valor numérico de expressão algébrica	Início do 4º Ciclo	30,56%	16,13%
11	Semelhança de triângulos	Final do 4º Ciclo	30,56%	58,06%
12	Medida de ângulo	Início do 4º Ciclo	25,0%	16,13%
13	Ângulos em um triângulo	Início do 4º	16,67%	19,35%

Quadro 12: Matemática, 8ª série / 9º ano EF – Bloco 1

Fonte: Modelo de questões da Prova Brasil disponível no site do MEC/INEP.

Questão	Assunto	Ciclo estudado segundo os PCN de Matemática	Acerto escola Alfa	Acerto escola Beta
01	Perímetro	3º Ciclo	41,67%	35,48%
02	Transformação de fração decimal em número decimal	3º Ciclo	36,11%	41,94%
03	Adição e subtração de frações	3º Ciclo	13,89%	16,13%
04	Interpretação gráfica de sistema linear	Início do 4º Ciclo	47,22%	41,94%
05	Identificação de fração	3º Ciclo	36,11%	22,58%
06	Problemas com medida de massa	3º Ciclo	33,33%	32,26%
07	Adição de números decimais	3º Ciclo	27,78%	41,94%
08	Adição de números relativos	3º Ciclo	33,33%	45,16%
09	Localização de números decimais na reta	3º Ciclo	22,22%	9,68%
10	Leitura e interpretação de gráficos	3º Ciclo	22,22%	16,13%
11	Expressão com números relativos	3º Ciclo	27,78%	32,26%
12	Localização de números irracionais	Final do 4º Ciclo	19,44%	19,35%
13	Área de figuras planas	Final do 4º Ciclo	19,44%	29,03%

Quadro 13: Matemática, 8ª série / 9º ano EF – Bloco 2

Fonte: Modelo de questões da Prova Brasil disponível no site do MEC/INEP.

O estudo das questões do modelo da Prova Brasil mostra que as mesmas procuraram solicitar dos alunos avaliados habilidades relativas aos conhecimentos dos III e IV Ciclos, sendo que a exigência não recaiu sobre os assuntos trabalhados ao final do IV Ciclo, o que consideramos muito salutar. Do IV Ciclo ou 8ª série, detectamos apenas a questão 11ª do 1º bloco e as questões 12ª e 13ª do 2º bloco. Isso impediu uma avaliação mais profunda de efeitos da prática docente dos dois professores sobre os resultados dos alunos em termos de desempenho no exame. Concluímos que a maior parte dos assuntos normalmente trabalhados no último ano do Ensino Fundamental não é contemplada na Prova Brasil, e sim quantidades equilibradas de conteúdos de 5ª, 6ª e 7ª séries. Conjecturamos que formuladores do exame agem assim para evitar problemas como solicitar

conhecimentos que, por algum motivo, ainda não foram trabalhados pelos professores no último Ciclo.

Outro fator interveniente que dificultou análises mais pontuais sobre a relação entre prática docente e desempenho dos alunos em questões tipo da Prova Brasil relaciona-se ao fato de as questões do exame terem como referência conteúdos sugeridos nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática, parâmetros esses que não são recomendados ou adotados pela Secretaria Municipal de Educação de Belém. Cabe às escolas a liberdade de organizar seus conteúdos curriculares via temas geradores escolhidos pela comunidade ou por meio de projetos de ensino.

Isso pode influenciar para que muitos assuntos que são solicitados na Prova Brasil não tenham sequer sido trabalhados ao longo dos III e IV Ciclos das escolas envolvidas no estudo. Entretanto, na 11^a questão do 1^o bloco, o percentual de acerto da escola Alfa foi 30,56% e da escola Beta, 58,06%; na 12^a questão do 2^o bloco, o acerto foi de 19,44% para escola Alfa e 19,35%, para escola Beta; e na 13^a questão do 2^o bloco, os percentuais de acerto foram 19,44% e 29,03% para as escolas Alfa e Beta, respectivamente. Esses resultados mostram que a escola Beta leva alguma vantagem em relação à escola Alfa, mesmo com procedimentos metodológicos semelhantes adotados pelos dois professores. Isso pode indicar uma tendência a resultados muito próximos para as duas escolas em termos de desempenho na Prova Brasil de 2009, com uma possível mudança negativa do desempenho da escola Alfa.

Outra possibilidade de explicação para o resultado no exercício diagnóstico é que os discentes não tenham alcançado domínio dos conteúdos referentes ao III Ciclo e uma parte significativa das questões do exercício em tela correspondia aos assuntos trabalhados no Ciclo em questão.

No período de observação, tanto na sala da professora Silvia quanto na sala do professor Armando, detectamos dificuldades que boa parte dos alunos apresentava no momento de resolver questões que envolviam potenciação, radiciação e radicais. Os dois professores trabalharam esses assuntos sem pressa, fazendo revisão, explicando e reexplicando, mas, mesmo assim, a maioria dos alunos não foi bem sucedida nas avaliações. Isso também ocorreu no segundo bimestre de 2009, quando os professores iniciaram equação de segundo grau. Os dois professores, especialmente o professor Armando, reclamavam da falta de

conhecimentos básicos ligados às operações, como multiplicação e divisão, operações com frações, dificuldades com o jogo de sinais, dentre outras questões. Outra dificuldade sentida e manifestada pelos docentes era a falta de interesse dos alunos em estudar e, sobretudo, resolver exercícios, conforme nos reportamos anteriormente. Muitos alunos não manifestavam suas dúvidas como também não empreendiam esforços para resolver os exercícios propostos para fixação da aprendizagem. No dia em que aplicamos o exercício diagnóstico da Prova Brasil, observamos a repetição desse comportamento em muitos discentes, que não pareciam muito preocupados em realmente entender as questões ou com o resultado que alcançariam no exame.

Consideramos que tanto a Rede Escolar Municipal quanto as escolas, tomando como parâmetro as duas que observamos, necessitam rever a forma como lidam com resultados de exames como a Prova Brasil, sobretudo se continuam mantendo o discurso de uma escola pública comprometida com a qualidade da educação e com a emancipação social das classes empobrecidas.

Avaliações de redes ou sistemas educacionais devem ser analisadas não apenas como “forma de controle do Estado”, mas, também, como oportunidade de rever nosso trabalho de educador e o tipo de serviço que estamos prestando para a comunidade. Entendemos que resultados de avaliações que espelham desempenho escolar e classificam instituições necessitam ser divulgados junto à comunidade e, acima de tudo, servir como parâmetro de avaliação interna para elaboração de novos objetivos e partilhas de responsabilidades entre professores, alunos, gestores e responsáveis, de modo que novas metas sejam mantidas ou alcançadas.

Acreditamos que resultados de avaliações sistêmicas como os da Prova Brasil não podem nem devem servir para rotular ou filtrar alunos e escolas como melhores ou piores, mas, podem e devem colaborar para o ajuste de políticas públicas, promover a autoestima de alunos e professores, bem como resgatar a imagem positiva da escola pública. Escolas empenhadas em cumprir bem com sua função social de preparar o cidadão para a sociedade do futuro precisam superar dificuldades que vão além de questões estruturais, para serem reconhecidas como escola de sucesso. Fatores, como a existência de liderança profissional, objetivos e visões compartilhadas, ambiente de aprendizagem, concentração no ensino e na aprendizagem, ensino e objetivos claros, altas expectativas em relação aos alunos, professores e gestão, incentivo positivo, monitoramento do progresso, direitos e

responsabilidades do aluno definidos, zelo pela parceria casa-escola e manutenção de uma organização orientada para aprendizagem (SAMMONS, 2008), seja em instituição ciclada ou seriada, podem fazer a diferença na construção do *ethos* de uma escola e da aprendizagem de seus alunos.

6.4.3

Exercício diagnóstico e resultados

A análise do desempenho dos discentes das escolas Alfa e Beta no exercício diagnóstico deixou claro que os mesmos, no período em que foi realizada a pesquisa, tiveram desempenho muito próximo, como pode ser visto abaixo.

Escola	Menor Valor	Quartil 01	Média	Desvio Padrão	Quartil 03	Maior Valor
Alfa	5,0	6,0	9,00	3,26	12,0	15,0
Beta	4,0	7,0	9,06	2,77	11,0	15,0

Quadro 14: Média e desvio padrão do número de questões certas por escola.

Fonte: Pesquisa de campo – Exercício diagnóstico.

Apesar de a turma 801 da escola Alfa contar com um número maior de alunos que responderam ao instrumento, a saber, 36 alunos, se comparada com a turma 803 da escola Beta, com 31 alunos, o percentual médio de acerto da turma da escola Alfa foi 34,6% e da escola Beta, 34,8%. Aproveitamos os resultados obtidos no exercício e analisamos de forma conjunta as informações socioeconômicas dos discentes. O cruzamento dos dados junto ao número de questões acertadas em cada grupo por escola permite algumas conclusões interessantes sobre a rotina de estudo dos alunos das duas turmas das duas escolas, como pode ser visto no Quadro 15 que relaciona período costumeiro de estudo dos discentes, gosto pelo professor de Matemática e total de acertos no exercício diagnóstico.

	Período em que o aluno costuma estudar Matemática					
Gosto pelo professor	Período de avaliação	Entrega de trabalho	Véspera da prova	Todo dia	Fim de semana	Nunca
	Total de acerto do grupo	Total de acerto do grupo	Total de acerto do grupo	Total de acerto do grupo	Total de acerto do grupo	Total de acerto do grupo
Nem um pouco Alfa	14; 12; 6; 6;		8; 6; 5;	14;	10;	
Nem um pouco Beta	11;					
Muito pouco Alfa	11; 8;	9; 7;			14; 6; 5;	6;
Muito pouco Beta	12; 7; 4;	11; 10; 10; 7	8;	9;	9; 5;	
Um pouco Alfa	15; 13; 12; 12; 12; 10; 7; 6; 5; 5; 5;		6;	15; 8; 7;	11;	
Um pouco Beta	9; 8; 8; 8; 7;			15; 11; 5;	11;	
Muito Alfa			8;		11;	
Muito Beta	15;	8;		14; 14; 12; 11; 10; 7; 6;	9;	
Não informou Alfa				9;		
Não informou Beta						

Quadro 15: Relação entre gostar do professor de Matemática e hábito de estudar dos alunos das escolas Alfa e Beta

Fonte: Exercício diagnóstico e questionário socioeconômico.

A análise dos resultados mostra que há diferença de apreço dos discentes pelos docentes envolvidos no estudo. Nove alunos da escola Alfa afirmaram *não gostar nem um pouco da professora Sílvia*, enquanto somente um aluno da escola Beta afirmou não gostar nem um pouco do professor Armando. Em relação ao acerto, os resultados indicam que os alunos da escola Alfa que obtiveram acertos iguais ou acima de dez questões no exercício diagnóstico foram os que *afirmaram gostar um pouco da professora* e na escola Beta, os que obtiveram acerto igual ou

acima de dez (10) questões foram os que *afirmaram gostar muito do professor Armando*. Na escola Alfa, a rotina de estudo não foi tão influenciada pelo *gostar do docente* quanto na escola Beta.

No Quadro 16, relacionamos os seguintes itens: período costumeiro de estudo dos discentes, gosto pela disciplina Matemática e total de acertos no exercício diagnóstico.

Gosto pela Matemática	Período em que o aluno costuma estudar Matemática					
	Período de avaliação	Fim de semana	Quando tem trabalho para entregar	Todo dia	Véspera da prova	Nunca
	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo
Nem um pouco Alfa	6;	5;		8;		
Nem um pouco Beta		9;	10;			
Muito pouco Alfa	14; 13; 8; 7; 5;	11;		14;	8; 6;	6;
Muito pouco Beta	12; 9;	5;	10;	12; 11; 7		
Um pouco Alfa	15; 12; 12; 12; 11; 7; 6; 6; 5;	14; 10; 6;	10; 9;	7;	8; 6; 5;	
Um pouco Beta	15; 8; 8; 8; 7; 4	11; 9;	8; 7;	14; 9; 6	11; 8;	
Muito Alfa	12; 5;	11;		15; 9;		
Muito Beta	11; 7;			15; 14; 11; 10; 5		

Quadro 16: Relação entre gosto pela Matemática e hábito de estudar dos alunos das escolas Alfa e Beta

Fonte: Exercício diagnóstico e questionário socioeconômico.

A análise mostra que entre os quinze alunos da escola Alfa com acerto igual ou superior a dez (10) questões no exercício, onze, o que corresponde a 73% dos alunos que obtiveram o desempenho citado, afirmaram *gostar de Matemática*, e que 8,53% dos discentes *costumava estudar somente no período de avaliação*, isso parece mostrar que o fato de *gostar da disciplina* faz com que o desempenho em Matemática aumente mesmo quando o aluno estuda somente no período de avaliação. Na escola Beta, o fato de os alunos que *gostam de Matemática* terem obtido melhor desempenho no exercício diagnóstico se repete, pois, nove dos catorze alunos, 64%, com acerto igual ou maior a 10 questões, *afirmaram gostar de Matemática* e encontramos alunos da escola Beta com esse escore de acerto em

todas as categorias de hábito de estudo. Esses resultados deixam a impressão de que o fato de gostar da disciplina pode levar a um desempenho melhor, mas não é determinante no hábito de estudar. Esse fato remete à necessidade de estudar com mais profundidade e em maior escala essa relação para melhor compreendermos os motivos que levaram a maioria dos estudantes a estudar somente em períodos de avaliação.

No Quadro 17, os itens relacionados foram: período costumeiro de estudo dos discentes, uso do livro didático e total de acertos no exercício diagnóstico.

Uso do livro didático	Período em que o aluno costuma estudar Matemática					
	Período de avaliação	Quando tem trabalho para entregar	Fim de semana	Todo dia	Véspera da prova	Nunca
	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo
Sim Alfa	13; 12; 12; 11; 7; 6; 5	10;	11; 6; 5;	15; 14;	8;	
Sim Beta	8;	10;	11; 9;	12; 11; 11; 10; 9; 7; 6; 5;	8;	
Não Alfa	8;5;		11;		5;	
Não Beta	12;	8;7;	5;	14;		
Raramente Alfa	15; 14; 12; 12; 7; 6; 6; 5;	9;	14;	9; 8; 7;	8; 6; 6;	6;
Raramente Beta	15; 11; 9; 8; 8; 7; 7; 4;	14;	9;	15;	11; 10;	
Não informou Alfa			10;			
Não informou Beta						

Quadro 17: Uso do livro didático, hábito de estudar e desempenho no exercício diagnóstico dos alunos das escolas Alfa e Beta

Fonte: Exercício diagnóstico e questionário socioeconômico.

Os resultados mostram que entre os quinze alunos da escola Alfa que tiveram acerto igual ou acima de dez (10) questões no exercício, doze, 80%, afirmaram *usar o livro didático* mesmo tendo a opção *raramente* sido indicada por um número significativo de alunos. Na escola Beta, dos treze que tiveram

acerto igual ou acima de dez (10) questões no exercício diagnóstico, onze, o que corresponde a 85% dos alunos com o escore em questão, também afirmaram usar o livro didático, sendo seis, com maior frequência e cinco, raramente. Além disso, dentre os alunos em questão, somente cinco afirmaram estudar Matemática todos os dias. Temos a impressão de que o uso do livro didático teve uma relação muito significativa com o escore da atividade. Outras pesquisas com amostras maiores necessitam ser realizadas, pois podem responder melhor qual é a relação entre o uso do livro didático e o desempenho dos alunos nos exames.

No Quadro 18, relacionamos os itens: período costumeiro de estudo dos discentes, gosto do aluno pelo professor de Matemática e total de acertos no exercício diagnóstico.

Gosto discente pelo professor de Matemática	Gosto discente pela disciplina Matemática				
	Nem um pouco	Muito pouco	Um pouco	Muito	Não informou
	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo	Acerto do grupo
Nem um pouco (escola alfa)	6;	6; 8; 14; 14;	5; 10;		
Nem um pouco (escola Beta)					
Muito pouco (escola Alfa)	5;	6; 7; 8;	6; 11; 14;		
Muito pouco (escola Beta)	10;	5; 9; 10; 12;	4; 7; 7; 8; 9; 11;		
Um pouco (escola Alfa)	12; 11; 8; 6;	13; 10; 9; 7; 6; 5;	5; 6; 7; 12; 15; 12; 11;	5; 15; 12;	
Um pouco (escola Beta)			5; 8; 8; 8; 11;	7; 11; 15;	
Muito (escola Alfa)			8;		
Muito (escola Beta)		7; 12; 11;	6; 8; 9; 14; 15;	11; 14; 10; 9;	
Não informou (escola Alfa)				9;	
Não informou (escola Beta)					

Quadro 18: Gosto discente pela disciplina Matemática

Fonte: Exercício diagnóstico e questionário socioeconômico.

Os resultados sugerem que *gostar muito do professor* superou a influência do *gostar da disciplina* sobre o desempenho no exercício para os alunos da escola Beta. O mesmo fato ocorreu para escola Alfa. Pelo indicado, dentre os alunos das

duas turmas das escolas Alfa e Beta, o fato de gostar do docente pode influenciar mais que o de gostar da disciplina no desempenho dos estudantes em exames. Ao que tudo indica, em nossa pequena amostra, novamente, questões como afeto atravessam a sala de aula, influenciando relações entre professores e alunos, dando mais centralidade e significado ao papel do professor no século XXI, pois, como aponta o relatório da UNESCO (DELORS, 2006, p. 152),

A contribuição dos professores é crucial para preparar os jovens, não só para encarar o futuro com confiança, mas para construí-los eles mesmos de maneira determinada e responsável. É desde o ensino primário e secundário que a educação deve tentar vencer esses novos desafios: contribuir para o desenvolvimento, ajudar a compreender e, de algum modo, a dominar o fenômeno da globalização, favorecer a coesão social. Os professores têm um papel determinante na formação de atitudes – positivas ou negativas – perante o estudo. Devem despertar a curiosidade, desenvolver autonomia, estimular o rigor intelectual e criar as condições necessárias para o sucesso da educação formal e da educação permanente.

Para tal, torna-se necessário que professores estejam sensíveis e motivados para essas questões, apresentando suas disciplinas como via de acesso mais rápido ao mundo do conhecimento. Nesse sentido, a Matemática tem papel relevante por ser um conhecimento construído a partir de uma visão interdisciplinar sobre a realidade, uma vez que, ao longo do seu processo histórico, o conhecimento matemático foi desenvolvido com base na resolução de problemas, na busca de respostas para perguntas oriundas de diferentes situações – divisão de terras, cálculos de créditos, entre outros –, problemas formulados em estreita vinculação com outras ciências, como Astronomia, Física, etc. No entanto, Charnay (In: PARRA e SAIZ, 1996, p. 37) chama a atenção para o fato de que “são os problemas que lhes deram origem (e os que pediram continuidade) os que têm dado sentido à Matemática produzida”, ou seja, tal como os demais conhecimentos, o conhecimento matemático só faz sentido dentro de um determinado contexto, não se explica por si mesmo.

Na medida em que há indícios de que resultados escolares podem ser influenciados por *gostar do professor de Matemática* e da *disciplina Matemática*, devemos envidar esforços acadêmicos no sentido de maiores descobertas nesse campo que, quiçá, poderá apontar caminho para agilizar a quebra do paradigma da Matemática como “bicho de sete cabeças”, responsável pela exclusão escolar de milhares de alunos, sobretudo no Brasil e por relações antagônicas entre alunos e

professores da disciplina. Para que isso ocorra, é preciso que o professor crie um ambiente educativo que permita que a Matemática não seja apresentada ao aluno como um conjunto de fórmulas ou regras para memorizar, mas como um conhecimento que está presente no cotidiano da vida real, que requer respostas para problemas concretos. Que haja o diálogo crítico, em que o professor não seja o único detentor do conhecimento e da verdade, mas o mediador de uma reflexão crítica em torno de situações-problema. Que a Matemática não seja vista como um conhecimento isolado de conceitos e procedimentos, ao contrário, requer disciplina e ordenamento mental para operações complexas, que extrapolam a simples memorização, exigindo reflexão. Essa meta deve caber tanto aos docentes que respondem por esse campo de conhecimento, quanto a nós, professores formadores de novos professores de Matemática.