

PACTO NACIONAL PELO ENSINO MÉDIO: ÁREA DE MATEMÁTICA E AS RELAÇÕES POSSÍVEIS DE INTERDISCIPLINARIDADE E CONTEXTUALIZAÇÃO

Grupo de Professores¹

Resumo: Este trabalho discute a experiência do grupo de professores participantes do Pacto Nacional pelo Ensino – fase II, do Colégio Estadual Senador Teotônio Vilela, município de Assis Chateaubriand, Paraná. Reflete sobre a formação dos estudantes do ensino médio fundamentado na perspectiva da formação humana integral, com base nos princípios do trabalho, cultura, ciência e tecnologia, considerando a interdisciplinaridade e a contextualização como forma de integração curricular e considerando o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico. A metodologia usada é a história oral como forma de captar as experiências da comunidade e tendo esta como ponto de partida para o trabalho em sala de aula. Percebemos que este caminho é passível e válido para o alcance da significação do saber da comunidade, transpondo para o saber escolar, sendo este caminho um dos modos de garantia de acesso aos conhecimentos científicos.

Palavras-chave: Ensino médio. Formação. Interdisciplinaridade. Contextualização. Pesquisa.

Introdução

Este trabalho parte da necessidade de o grupo de Formação de Professores do Ensino Médio, Etapa II, Caderno V – Matemática, dentro do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, ofertado pelo Ministério da Educação, expressar por meio de um artigo, parte da aprendizagem adquirida nesse caminho de formação, fazendo um recorte sobre a possibilidade de planejar ações pedagógicas em sala de aula, tendo como pressuposto as orientações e princípios propostos pelo Pacto e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM 2012.

Partimos da ideia de que os conhecimentos a serem ensinados na escola devem ter como referência aprendizagens que contribuem na formação do jovem para o mundo, para a vida, com isso acreditamos que o saber da comunidade escolar se

¹ Grupo de professores participantes do Pacto Nacional pelo Ensino Médio – Etapa II / 2015, no Colégio Estadual Senador Teotônio Vilela – EFMP, município de Assis Chateaubriand, PR: Cicero Ferreira de Lima; Cleide Aparecida Cardoso Yamaguchi; Cleunice Rosa de Oliveira Alencar; Doralice Campos Bispo; Genivaldo Garbellini; Laércio Pereira de Andrade; Leila Ângela de Lima; Marcia de Lourdes Morales; Maria de Fátima Mendes; Maria Franklin Pereira; Mario Antonio Correa; Nadir Tono; Neusa Rosângela de Lima; Patrícia Furlan da Silva; Solange de Castro Marchi; Sônia Maria da Costa Petri; Suely Pereira de Andrade; Vilma Rinaldi Bisconsini ; Walter José dos Santos; Walter Romano Sanches.

constitui de histórias, de expectativas, de experiências, de vida social e cultural. Há históricos acumulados de saberes que devem e são transmitidos de geração em geração – o legado da humanidade, seja ele da base popular ou de conhecimentos sistematizados.

A história de vida na perspectiva da tradição oral, enquanto método e como estratégia de ensino, é passível de estabelecer uma ponte entre esses saberes da comunidade e que tem significado na relação com o saber escolar – o legado científico organizado pela humanidade e que também as novas gerações tem o direito de tornar saberes para si.

Nessa perspectiva, o trabalho de campo foi desenvolvido a partir da realização de entrevista com três pessoas de referência no sentido de acumularem saberes populares, por serem idosas e por serem reconhecidas pela comunidade. Consideramos que esses saberes podem ser tomadas como contextos a serem trazidos para a escola como ponto de partida para estabelecimento de relações interdisciplinares no tratamento dos conhecimentos escolares.

A partir desses saberes foram planejadas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula considerando a perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização no trato como os conteúdos a serem abordados. Ou seja, reconhecemos as relações existentes entre os saberes da comunidades e os saberes escolares.

Pressupostos para as relações interdisciplinares e contextualizadas entre matemática e outras áreas do conhecimento

A formação humana se dá nas relações sociais formais e informais. Ao nascer, o sujeito inserido num grupo humano inicia seu processo de transformação do ser biológico para o ser humanizado. Desde os primeiros contatos e pelo resto da vida estará sempre submerso no meio social que contribui para a sua formação e transformação. “O homem nasce inacabado, em um mundo que preexiste a ele e que já está estruturado. Inacabado, portanto, aberto às transformações [...]” (CHARLOT, 2001, p. 24-25).

O acesso à cultura – saberes se dá nas relações informais via família, comunidade, meios de comunicação, instituições religiosas, pelo trabalho e o acesso aos e conhecimentos sistematizados pelas reações formais via escola, universidade, institutos de pesquisa, etc. Às instituições formais cabe a garantia de acesso aos

conhecimentos científicos por meio da transmissão às novas gerações do legado construído pela humanidade.

A formação humana via escola se dá pelo acesso aos bens culturais, dentre eles, o acesso ao conhecimento científico. Esse processo de aquisição tem método específico, o qual a escola transforma-o, pela didática, em conhecimento escolar passível de ser aprendido pelos sujeitos – estudantes. O ensino dos conteúdos escolares se dá conforme a concepção de homem, de educação, de sociedade, de sujeito, etc. definido pelo currículo assumida pela instituição escolar. No ensino médio, “[...] é preciso oferecer aos nossos jovens novas perspectivas culturais para que possam expandir seus horizontes e dotá-los de autonomia intelectual, assegurando-lhes o acesso ao conhecimento historicamente acumulado e à produção coletiva de novos conhecimentos, sem perder de vista que a educação também é, em grande medida, uma chave para o exercício dos demais direitos sociais.” (BRASIL, 2011, p. 11).

Nesse sentido, as diretrizes para a educação escolar que orientam o Pacto buscam um redimensionamento da “[...] a concepção universalista de conhecimento, por entender que o conhecimento histórico-social possibilita a reflexão crítica, uma vez que busca relacionar partes e totalidade.” (BRASIL, 2014, p. 21). Ou seja, não dilui as disciplinas, mas propõe uma relação interdisciplinar de modo a reconstituir a totalidade dos fatos e fenômenos do mundo. Isso significa que a transmissão dos conteúdos escolares, via disciplina, podem ser vistos para além dela, num espectro para além de sua fronteira, pois um contexto em que comparece o fenômeno a ser analisado e compreendido por meio do conhecimento científico, dificilmente se explicará por único conhecimento, assim, se o papel é formar para a cidadania crítica, significa que o sujeito do ensino médio pode e precisa ter acesso aos conhecimentos escolares nessas perspectivas.

O acesso aos conhecimentos científicos se dá por meio da escola, a qual tem a função de operar uma transposição desse conhecimento como ele foi produzido em conteúdos didatizados passíveis de serem aprendidos. Para serem aprendidos, os conteúdos precisam ter significados, ou seja, os estudantes aprendem quando se estabelece entre ele e o conteúdo uma relação de significação, o que significa a construção das ideias e conceitos. Ou seja, é necessário considerar suas expectativas de modo que as “chaves analíticas que possam facilitar o processo de aproximação e

conhecimento dos estudantes que chegam à escola como jovens sujeitos de experiências, saberes e desejos”. (BRASIL, 2013a, p. 8).

O acesso aos conhecimentos matemáticos, igualmente precisa romper com os estigmas históricos do seu processo de transmissão como disciplina inacessível, inútil e avançar para a compreensão de que a educação escolar no reconhecimento de que esses conhecimentos são produções humanas a partir de suas necessidades de cada época e hoje, a matemática inserida no currículo escolar e ensinada na perspectiva da interdisciplinaridade e contextualização, tendo como fundamentos a evidência da integração entre trabalho, cultura, ciência e tecnologia, tomando o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico enquanto norteadores das abordagens pedagógica, visando à formação integral dos sujeitos do ensino médio. (BRASIL, 2014).

Outro aspecto importante para o ensino da matemática é a possibilidade do desenvolvimento de quatro tipos de pensamentos: indutivo, lógico-dedutivo, geométrico-espacial e não determinístico. Reside aí parte da importância da aprendizagem matemática como possibilidade de formação humana, além sua relevância social e cultural para o desenvolvimento das sociedades. Nesse sentido, o fato da abordagem da matemática na escola considerar diferentes contexto, ideias, saberes e diferentes métodos de ensino, promove esse tipo de formação, o que interessa à função da escola de formação integral e voltada para as expectativas e necessidades dos sujeitos, especialmente do ensino médio.

A questão do ensino médio voltado para o estudante como centro do objetivos da escola e como o fato dele aprender está a relação com o saber, pois isso implica na “[...] atividade do sujeito no e sobre o mundo – um mundo que ele partilha com os outros sujeitos.” (CHARLOT, 2001, p. 21). Ou seja, isso implica naquilo que tem significado, naquilo que ele consegue estabelecer uma relação de interesse e desejo, aquilo que tem relação com suas referências, com sua história de vida. Nesse sentido, é preciso reconhecer que há uma distância, segundo Charlot, entre o saber trazido pelo estudante e aquilo que é proposto pela escola. Isso tem a ver com a relação que o sujeito estabelece com o saber escolar.

Para os sujeitos do ensino médio, especialmente de escola pública, a escola é um espaço que precisa garantir sua inserção no mundo da cultura e do trabalho, pois é nela que reside sua expectativa de futuro. Desse modo, “[...] propõe-se formar sujeitos que construam sentidos para o mundo, que compreendam criticamente o

contexto social e histórico de que são frutos e que, pelo acesso ao conhecimento, sejam capazes de uma inserção cidadã e transformadora na sociedade.” (PARANÁ, 2008, p. 31).

Porém, há o desafio de se pensar que escola esses sujeitos do ensino médio aspiram. Ou seja, se trata de uma escola que proporcione o que será fundamentalmente necessário para o futuro próximo, mas que atenda suas formas de aprender já, hoje, em sala de aula. Na garantia do acesso à cultura reside pensar que

[...] educar *para a com* a cultura é fazer viver de uma determinada forma, sempre algo pessoal, essa cultura. Essa perspectiva destaca a necessidade de significância do aprendido pelos sujeitos. O pensamento moderno em educação supõe, então, um equilíbrio difícil e estimulante para a busca entre o valor do conteúdo, que deve ser potencialmente denso e relevante, e a busca de sua apropriação significativa como *saber*. (GIMENO SACRISTÁN, 2008, p. 5, grifos do autor).

Conceber dessa forma a educação escolar é a esperança ética que nos induz, pois a realidade concreta nos diz que os estudantes do ensino médio tem sérias dificuldades em aderir esse projeto de escola, bem como essa escola tem monstruosas dificuldades de proporcionar uma escola assim por motivos tão diversos que apenas, nesse espaço, é possível considerar que são fatores de ordem política, econômica, social e cultural.

Um dos pontos fundamentais para escola cumprir sua função é, conscientemente, ter clareza dos fundamentos teóricos e concepções de educação, sociedade, trabalho, cultura, política que orientam a educação escolar, o que se traduz na opção curricular que, para este trabalho, entende que “[...] currículo pode ser descrito como um projeto educacional planejado e desenvolvido a partir da seleção da cultura e das experiências das quais deseja-se que as novas gerações participem, a fim de socializá-las e capacitá-las para ser cidadãos e cidadãs solidários, responsáveis e democráticos.” (SANTOMÉ, 1998, p. 95).

A história oral, os saberes populares e os saberes escolares

O acesso ao legado cultural de tradição oral das gerações mais velhas às mais novas persiste como meio de oportunizar a formação social e cultural, pois, segundo as concepções vigotskiana, os seres humanos tornam-se humanos porque vive em

sociedade, porque nela nasce ser biológico e torna-se humano pelas relações socioculturais.

A escola está imersa na comunidade, na sociedade é dela é representante como instituição que contribui para a formação humana. Se ela é parte da sociedade com essa função, portanto, não tem como desvincular seu trabalho de acesso aos conhecimentos históricos e científicos, pois a formação do pensamento e conhecimento, supõe estabelecimento de relações significativas, ou seja, constroem-se novos conhecimentos a partir daquilo que já tem construído, compreendido e significativo.

Partindo desse pressuposto, o processo de ensino e aprendizagem deve trilhar esse caminho: para ensinar o novo é necessário considerar o que os estudantes já sabem, seus contextos. Assim, a método do uso da história oral como fonte de captar o que está presente na comunidade pode ser um caminho de partida, o início, o modo de trazer para a sala de aula o contexto e os saberes que podem e devem continuamente ser garantido à comunidade, mas também como caminho, ponte de acesso aos conhecimentos científicos – saberes escolares, pois esses confirmam e, às vezes, contradizem a evolução dos conhecimentos humanos. Ou seja, mostram as necessidades humanas e sua busca na resolução de seus problemas, o que fizeram a própria ciência evoluir.

Metodologia

Para desenvolver a atividade proposta pelo Pacto – a “reflexão e ação”, do caderno V, etapa II (BRASIL, 2014, p. 42), o grupo definiu como forma de cumprir essa proposição, captar via da história oral, entrevistas com pessoas idosas que tenham experiências interessantes consideradas saberes que deveriam ser transmitidos às novas gerações e que podem ser explorados pela escola como ponto de partida e forma de dar significado aos conteúdos escolares. Ou seja, reconhecemos que há saberes da comunidade, os quais podem ser explorados por diversas disciplinas numa perspectiva interdisciplinar.

A história oral propicia captar a percepção da pessoa a respeito da sua realidade num passado ainda presente na memória pessoal, o que oportuniza às novas gerações o acesso à cultura que perpetua por gerações. Assim, consideramos que

A relação entre história e a comunidade não deve ter mão única em qualquer dos dois sentidos: antes, porém, ser uma série de trocas, uma dialética entre informação e interpretação, entre educadores e suas localidades, entre classes e gerações. Haverá espaço para espécies de história oral e isso trará muitas consequências sociais diferentes. [...] A história oral é uma história construída em torno de pessoas. [...] Admite heróis não só dentre os líderes, mas dentre a maioria desconhecida do povo. Estimula professores e alunos a se tornarem companheiros de trabalho. Traz a história para dentro da comunidade e extrai a história de dentro da comunidade [...] Contribui para formar seres humanos mais completos. (THOMPSON, 1998, p. 44).

A entrevista é o meio usada e indicado, pelo autor, para captar a história de tradição oral presente em uma comunidade. A partir dessa recomendação, foram realizadas entrevistas com três grupos de pessoas reconhecidas pela comunidade como notáveis pelas suas experiências de vida. Dois sujeitos reconhecidos como benzedeiros – Dona Josefa e Dona Dica; um pedreiro – prático em construção civil. Esses dois grupos são de pessoas idosas. Já o grupo de músicos são jovens anônimos do ponto de vista da fama midiática, mas são sabedores de música de diferentes estilos e de uso de instrumentos, como o violão. Esse grupo, embora jovem, mostrou saberes em relação à notas musicais, estilos, sobre a mercantilização da música.

O objetivo de se fazer essas entrevistas a partir da tradição oral é trazer esses saberes para a sala de aula e, a partir deles, levar os jovens do ensino médio a pensarem e estabelecerem relações entre os saberes da vida em comunidade e os saberes escolares, como forma de valorizar os saberes da comunidade e os saberes a serem adquiridos na escola.

Para isso os professores do grupo que compõe os estudos do pacto, etapa II do Colégio Estadual Senador Teotônio Vilela, do município de Assis Chateaubriand, no Estado do Paraná, a partir do material coletas pelas entrevistas – registros em vídeos e transcrições escritas pelos entrevistadores, foram destacados alguns recortes passíveis de serem levados para a sala de aula por diferentes disciplinas e, na perspectiva interdisciplinar, os professores, como mediadores, estabeleceram projetos de pesquisa, debates e reflexões a serem desenvolvidos em sala de aula, de modo que os alunos sejam partícipes e, nesse processo, os professores promovam pontes para que eles estabeleçam relações entre os saberes comunitários (sociais) e

os saberes escolares (os conteúdos em cada disciplina) e entre as disciplinas como modo de percepção e construção significados.

Planejamento das atividades a partir dos saberes dos sujeitos entrevistados na perspectiva da história oral

Considerando os saberes das “benzedeiras” em relação ao uso das plantas medicinais para produzirem mezinhas (garrafadas) como medicação para feridas, “lombrigas”, etc. os professores de biologia os alunos na realização de projeto de pesquisa sobre o tipo de plantas usadas por esses sujeitos, seus princípios ativos e as indicações medicinais. Os professores de história, filosofia e sociologia trabalharão a transição dos saberes populares em conhecimento científico. Em língua portuguesa, a partir das entrevistas com as “benzedeiras” será explorado a contação de história ou roda de conversa para o trabalho com costumes, crenças, resgate das tradições orais e, ainda, o estudo do significado de termos populares na tradição oral, como por exemplo, o termo “mezinha”. A partir das orientações desses sujeitos de que as medicações das mezinhas devam ser ministradas a cada período, por exemplo, de sete dias, os professores de educação física levarão os alunos a estabelecerem relação com a necessidade que o corpo humano tem de descanso que se traduz na necessidade de periodicidade do tratamento e a reação do organismo.

Os professores de matemática e de arte propuseram o desenvolvimento do projeto de pesquisa a partir sobre os saberes práticos dos pedreiros com relação às medições de ângulos, áreas, nível e projeções usadas como prática em uma planta baixa e, como esses saberes são transpostos para saberes escolares como meio de garantir o acesso ao conhecimento sistematizado, na escola. Os alunos, após contato, em campo, com atividades de pedreiros, organizarão informações que serão exploradas em matemática como, por exemplo, as medidas de um ângulo de 90° são definidos a partir de diagonais de quadriláteros e suas relações com a construção com um todo relacionados aos conhecimentos sistematizados em geometria e perspectivas. Já na disciplina de arte, a partir de técnicas do desenho geométrico e da perspectiva será explorado como esses conhecimentos são usados como base de produção artísticas e na arquitetura.

Em relação aos saberes musicais dos violeiros, os professores de sociologia destacaram a possibilidade de trabalhar a música e o centro de interesse e desejos

dos jovens, a construção e desenvolvimento do ser humano a partir da música, além da possibilidade de exploração da história e do gênero da música, a mercantilização da música.

Relações possíveis entre saberes populares e saberes escolares

Os saberes revelados pelos sujeitos que fizeram as contribuições via história oral, revelaram aspectos muito interessante do ponto de vista do interesse da escola em desenvolver um currículo escolar que considere os saberes da vida na comunidade onde se insere e, pelo processo pedagógico, tomar esses saberes como ponto de partida para o trabalho escolar, como meio de contextualizar os conhecimentos escolares, oportunizando aos alunos perceberem a relação entre esses e os saberes cotidianos.

Dona Josefa e Dona Dica, pela suas experiências e reveladas pela tradição oral, mostraram que adquiriram esses saberes por necessidade de cuidar dos filhos ou pela oportunidade de contato, muito cedo, com essas tradições; são despegadas de interesses mercantis quando não cobram pelos trabalhos, apenas recebem doações espontâneas; tem interesses legítimos em beneficiarem a comunidade, ou seja, acreditam que desenvolvem um trabalho importante para comunidade quando afirmam que “faz bem para as crianças e para as pessoas”; relataram terem realizado curas como, por exemplo, de “perturbado”, “quebrante, bicha da barriga, susto, mal olhado, etc...”, ou seja, fazem uso de plantas medicinais e recursos que podem se aproximar da psicologia e da medicina, os quais não há reconhecimento do ponto de vista da ciência, mas elas atuam como cidadãos que contribuem para o bem estar da comunidade.

As atividades dos pedreiros e violeiros, embora não profissionalizados, desenvolvem suas atividades a partir de saberes que tem reconhecimento no âmbito dos conhecimentos sistematizados. A geometria do pedreiro não se contrapõe ao da geometria escolar, pelo contrário, justifica a própria história do desenvolvimento do conhecimento sistematizado historicamente. A música presente nos saberes desses sujeitos não se diferencia em termos de princípios e inspirações da essência da música, se há, é diferença em termos de técnica.

Assim, defendemos que os saberes as comunidade podem ser considerados como estratégias pedagógicas na escola, com potencial do alcance de relações de

significados, contextualizações e interdisciplinaridade, um modo de viabilizar a transposição dos saberes da comunidade para os saberes escolares.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Formação de professores do ensino médio, Etapa II - Caderno I**: Organização do Trabalho Pedagógico no Ensino Médio / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica; [autores: Erisevelton Silva Lima... et al.]. – Curitiba : UFPR/Setor de Educação, 2014.

BRASIL. (2013a). Secretaria de Educação Básica. **Formação de professores do ensino médio, etapa I - Caderno II**: o jovem como sujeito do ensino médio / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica; [organizadores: Paulo Carrano, Juarez Dayrell]. Curitiba: UFPR/Setor de Educação, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio**. Parecer CNE/CEB N° 5/2011.

GIMENO SACRISTÁN, José. A educação que temos, a educação que queremos. IBERNÓN, Francisco. (org.) **A educação no século XXI**: os desafios do futuro imediato. Trad. Ernani Rosa. 2.ed. Porto Alegre : Artmed, 2008.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do Paraná, Departamento de Educação Básica. **Diretrizes curriculares da educação básica**: Matemática. Curitiba: SEED, 2008.

SANTOMÉ, J. Torres. A organização relevante dos conteúdos nos currículos. In: **Desafios da globalização**. DAWBOR, L.; IANNI, O. REZENDE, P. E. A. (orgs.) Petrópolis, RJ : Vozes, 1998.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado**: história oral. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ : Paz e Terra, 1998.