

TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: FACETAS DE UMA ESCOLA DO CAMPO DE PARINTINS/AM

Didactic transposition in the teaching of sciences: facets of a school of country side of Parintins/AM

Agdo Régis Batista Filho¹

Edilson Barroso Gomes²

Josefina Diosdada Barrera Kalhil³

Luís Alberto Mendes de Carvalho⁴

Juciane dos Santos Cavalheiro⁵

Resumo: Neste trabalho apresentamos alguns aspectos das concepções a respeito de transposição didática: sua origem, história, relação com uma escola do campo e os caminhos que o professor pode percorrer para elaborar a transposição didática no ensino de ciências. O primeiro passo consistiu em conhecermos o significado de transposição didática e como ela se fez presente na passagem do saber científico para o saber escolar. A observação foi realizada em conversas com os professores considerando-se o exercício deles na escola, uma vez que nesse espaço de interações eles são responsáveis de tornar acessível o conhecimento ao aluno. Apresentamos, igualmente, alguns fatores que podem influenciar esse ambiente como o isolamento da escola do campo do centro urbano, a falta de livros didáticos, formação do professor e a sua relação com o campo de atuação. Por fim, refletimos que a transposição didática nessa escola do campo é considerada um desafio a ser superado por uma parte dos professores.

Palavras-chave: Transposição Didática. Ensino de Ciências. Escola do Campo.

¹ Graduado em Pedagogia e Esp. Em Psicopedagogia e mestrando em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia. agdo.pin@bol.com.br. Universidade do Estado Amazonas - Escola Normal Superior. Bolsista da FAPEAM

² Graduado em Física e Esp. Em Educação Ambiental e mestrando em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia. edilsonbarrosopin@hotmail.com. Universidade do Estado Amazonas - Escola Normal Superior. Bolsista da FAPEAM

³ Professora Universidade do Estado do Amazonas – UEA – Escola Normal Superior josefinabk@gmail.com

⁴ Graduado em Letras, Esp. Ensino da língua Portuguesa e Mestrando em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado Amazonas - Escola Normal Superior. luis243mendes@bol.com.br

⁵ Doutora em Linguística pela Universidade Federal da Paraíba. jucianecavalheiro@gmail.com

Abstract: In this work we presented some aspects of the conceptions regarding didactic transposition: its origin, history, relationship with a country sides' school the roads that the teacher can travel to elaborate the didactic transposition in the Sciences teaching. The first step is to know the meaning of didactic transposition and how it is made present in the passage of the scientific knowledge for the school knowledge and the second point is the teacher's paper in the country sides' school, in that space of interactions they are the responsible of turning accessible of the knowledge to the student. We presented, equally, some factors that can influence that adapts as the isolation of the school of the country side of the urban centers, the lack of text books, the teacher's formation and his relationship with field of performance. Finally, we contemplated that the didactic transposition in the country sides' school a challenge is considered to be overcome by an part of teachers.

Keywords: Didactic transposition. Sciences Teaching. Country sides' school

Introdução

Nos últimos anos, a escola, como espaço social de construção do saber, vem se constituindo, acentuadamente, em uma necessidade cultural de extrema importância, se considerarmos o seu importante papel frente aos aspectos econômicos, políticos e de cidadania. Em geral, neste último aspecto, é indissociável o binômio instrução/cidadania.

Referente ao binômio em questão, quando o relacionamos com a interface escolas cidade-campo, se, de um lado, temos a velocidade com que os meios de comunicações veiculam para as pessoas dos centros urbanos os conhecimentos científicos, de outro, no campo, ainda percebemos indícios de isolamento.

No campo, os novos conhecimentos científicos e de transformações sociais não são acessados na mesma proporção que as dos centros urbanos. As escolas do campo não possuem a mesma estrutura, ou seja, não são dotadas dos mesmos equipamentos tecnológicos oriundos do desenvolvimento. Geralmente, o único recurso didático é o livro, o professor é o principal articulador do ensino, portanto tem que encontrar estratégias adequadas para a abordagem do ensino e, desta necessidade, surge como auxílio à transposição didática.

1 Origem do termo

O termo “transposição didática”, segundo Chevallard (1991), foi empregado inicialmente pelo sociólogo francês Michel Verret, na sua tese de doutorado *Le temps des études*, publicada em 1975. Nesse trabalho, Verret propõe-se a fazer um estudo sociológico da distribuição do tempo das atividades escolares, visando contribuir para a compreensão das funções sociais dos estudantes.

Em sua obra, Verret faz uma análise sobre o tempo das práticas escolares e dos saberes que circulam nesse contexto, e que estes condicionariam o tempo dos

estudantes em dois sentidos: o tempo do conhecimento controlado pelo próprio objeto de estudo, e o tempo da didática, definido em função das condições de “transmissão” desse conhecimento, ou seja, a forma pela qual os conhecimentos culturalmente acumulados pela sociedade devem ser repassados às futuras gerações.

Mas, foi em 1985, dez anos mais tarde, que Yves Chevallard, um didata francês do campo do ensino das matemáticas, aprofundou esse tema em seu livro *La Transposition Didactique*. Essa obra era fruto de notas para um curso de verão, ministrado em 1980, em que ele faz uma abordagem teórica sobre a temática apresentada por Verret. Para melhor compreensão e esclarecimento sobre o tema, Chevallard atualiza esse texto e acrescenta um estudo de caso, desenvolvido em parceria com Marie-Alberte Joshua, que resulta na segunda edição da obra em 1991, intitulado “Um exemplo de análise de transposição didática”. Desta forma, ele através do estudo de caso quer esclarecer as dúvidas que surgiram na primeira edição e validar sua teoria.

1.1 O que é transposição didática?

O conhecimento produzido cientificamente, em sua diversidade de formatos, é cada vez mais um elemento necessário a todas as pessoas que buscam ascender e acompanhar o desenvolvimento social promovido pela educação formal nos dias de hoje. No entanto, se são os avanços científicos e tecnológicos que traduzem e representam os pilares indicativos de crescimento do país, é da escola a competência de constituir indivíduos reflexivos e dinâmicos, aptos a entender a realidade circundante. Para tanto, a escola precisa estar preparada para promover a ruptura das velhas práticas docentes baseadas tão somente na simples transmissão de conteúdos didáticos, sem conexão com o dia a dia do discente.

Utilizando-se da contextualização adequada entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos trazidos pelos discentes, a escola estaria tornando os conteúdos mais acessíveis ao nível cognitivo e à realidade local do aluno. A esse conjunto de transformações adaptativas, cuja finalidade é tornar o saber científico em saber a ser ensinado, Chevallard (1991) define como transposição didática:

Um conteúdo de saber que tenha sido definido como saber a ensinar, sofre, a partir de então, um conjunto de transformações adaptativas que irão torná-lo apto a ocupar um lugar entre os *objetos de ensino*. O ‘trabalho’ que faz de um objeto de saber a ensinar, um objeto de ensino, é chamado de *transposição didática*. (p. 39).

Segundo Chevallard, a Transposição Didática pode ser entendida como um processo no qual um conteúdo do saber, que foi designado como saber passível de ser ensinado sofre, a partir daí, um conjunto de transformações adaptativas, que o tornarão apto a ocupar um lugar entre os objetos de ensino.

ARTIGO

Assim, a Transposição Didática é um instrumento pelo qual analisamos o movimento do saber sábio, aquele que os cientistas descobrem para o saber a ensinar, aquele que está nos livros didáticos e, por este, ao saber ensinado, aquele que é efetivado em sala de aula. Em outras palavras, ela pode ser entendida como a passagem do saber científico ao saber ensinado. Para Domingui (2008, p. 02)

O conhecimento científico é organizado na forma de conteúdos escolares, didaticamente elaborados para permitir sua transmissão por parte do professor e uma possível assimilação por parte dos alunos. Os conteúdos são um conjunto de saberes que o contexto social vigente compreende como necessário a ser transmitido às novas gerações.

Contudo, não deve ser compreendida como apenas uma mudança de lugar que ocorre com o conhecimento. Essa passagem é um processo de transformação/deformação do saber, que se torna em outro tipo de conhecimento em relação ao saber destinado a ensinar, ou seja, o saber científico perde suas características originais e sua linguagem do contexto em que foi criado. Esse processo de transformação do conhecimento se dá porque o processo de divulgação didática realizado na escola para alunos, e o processo de divulgação científica, realizado pelos cientistas, não são os mesmos. Eles se inter-relacionam, mas não se sobrepõem.

A transformação do conhecimento científico, com fins de ensino e divulgação, não constitui simples adaptação ou uma simplificação do conhecimento, podendo ser analisada, então, na perspectiva de compreender a produção de novos saberes nesses processos.

Ao definir como Transposição Didática o processo de transformação de objetos de conhecimento em objetos de ensino e aprendizagem, Chevallard iniciou um movimento para se repensar os mecanismos e os interesses dos participantes desse processo: professor e aluno. Por isso, principalmente o professor deve estar atento a essas modificações, pois há uma profunda relação entre os elementos internos e externos que podem influenciar o produto dessa transposição. Por exemplo, as forças institucionais da pesquisa, a própria instituição escolar (tipo de escola, objetivos, projeto pedagógico), as forças políticas (programas e currículos de secretarias de Educação municipais e estaduais) e força do mercado (livros didáticos e/ou paradidáticos).

É imprescindível que não somente o professor, mas também todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem percebam as modificações e as ideologias subjacentes no livro didático que, muitas vezes, ao chegar à escola, torna-se a ferramenta mais utilizada pelo professor. Não se pretende com isso negar, ou diminuir, a importância do livro didático, visto que é o principal elemento norteador da prática pedagógica que chega à maioria das escolas do campo no Brasil, mas reconhecer que a transformação do saber científico em saber ensinado ocorre nas

diferentes práticas sociais, em função da diversidade dos gêneros discursivos e dos interlocutores envolvidos no processo. Há necessidade de entender que o material didático disponível defende uma ideologia, geralmente a dominante, a qual se pretende perpetuar.

É nesse sentido, que o olhar atento do professor deverá fazer o diferencial na transmissão do conhecimento ao aluno, pois ele é o responsável de fazer a segunda transposição didática, que seria as adequações do conhecimento apropriado para serem transmitidos aos alunos de acordo com o seu contexto e sua ideologia; a essa segunda passagem é também atribuída à denominação de recontextualização.

2 Quais as são perdas na passagem do conhecimento científico para o saber escolar?

Para que os alunos possam se apropriar do conhecimento culturalmente produzido e acumulado pela sociedade, é necessária uma organização do processo de ensino-aprendizagem, onde saber científico deve sofrer transformações adaptativas para se tornar o saber escolar, ou seja, torná-lo outro saber.

O saber escolar é o saber que se origina a partir do ato científico. Mas, somente é possível analisar as possíveis perdas se conhecermos as principais características dessa diferença, que são: a linguagem, sua forma de apresentação e o produtor do conhecimento.

A linguagem utilizada em sala de aula pelo professor não é a mesma linguagem aplicada pela ciência. No âmbito escolar, a linguagem oral e escrita deve ser ajustada às condições desses aprendizes e às condições em que se ensina e se aprende na escola. Outro diferencial do conhecimento científico e do conhecimento escolar é a sua forma de apresentação, de certa forma, um desdobramento desse problema que resulta na “despersonalização do saber”, o qual Astolfi e Develay (1990, p. 48) caracterizam esse processo de “despersonalização e da descontemporização dos conceitos, quando se tornam objetos de ensino. [...]”. os autores chamam a atenção para o perigo de que a natureza do conhecimento é alterada, perdendo sua dimensão real dos problemas enfrentados pelos cientistas durante suas observações e análises, suprimindo toda a sua história, não levando em consideração todas as redes de correlação com outros conceitos.

Desta forma, o saber sábio aparece na escola despersonalizado e descontemporizado, ou seja, como um saber sem origem, sem produtor, sem lugar. Trata-se de um saber transcendente ao tempo, apresentado ao educando, sem que se possa identificar o depositário de sua patente. No entanto, esse processo é inevitável, pois para que ocorra a transmissão ou comunicação ao aluno em sala de aula, é necessário que o conhecimento seja transformado ou “deformado”, no sentido de perder suas origens, sua linguagem e o contexto onde foi gerado.

Para ocorrer a transmissão ou comunicação, é necessário que o conhecimento seja transformado. O processo de transformação do conhecimento coloca diversas problemáticas, dentre elas a diferença entre os elementos do conhecimento produzido e do conhecimento a ser aprendido, estabelecendo **uma ruptura** entre o conhecimento trabalhado na escola e aquele produzido originalmente. POLIDORO (s/d, p. 4) [grifo nosso]

Essa ruptura pode ser observada nos livros didáticos, que, em geral, não apresentam as referências históricas ou bibliográficas que impossibilitam, tanto alunos como professores, de identificar a autoria e o processo de construção dos saberes. Cabe aqui discutir por que os autores dos livros didáticos reforçam a ausência de tempo e de lugar do saber e tornam-se intérpretes desses saberes originais, responsáveis por modificações e adaptações capazes de caracterizar como deformações significativas entre o saber original e o saber a ensinar.

Ao omitir as referências históricas ou bibliográficas onde o saber sábio foi produzido, deve-se perguntar: por que os a maioria dos autores de livros didáticos não apresentam tais referências? Vivemos em uma sociedade de classes que lutam para ser detentora do poder ou para aquela que já o detém continuar com ele. Então, omitir as referências históricas ou bibliográficas dos livros didáticos é uma das estratégias ideológicas a qual estes autores defendem, pois, sem referências, nem aluno e nem professor pode chegar às fontes onde o conhecimento foi produzido. Sendo assim, têm que aceitar aquilo que o livro traz, inibindo a capacidade investigativa dos sujeitos no processo de ensino-aprendizagem.

Logo, as referências são um perigo à ideologia dominante, pois se elas forem apresentadas no livro didático, bastaria uma busca na *internet* para que professor e aluno cheguem às fontes em alguns segundos. Tudo isso é pensado para que o professor deixe de refletir e haja sem pensar. É preciso superar a visão equivocada de que o livro didático apenas contém as respostas certas para que o professor ensine corretamente. Há de se considerar o esforço ideológico no qual o livro didático é pensado como algo dogmático, para que o professor não necessite refletir sobre sua postura, apenas execute os comandos.

3 Por que é preciso transposição didática no ensino de Ciências?

Os conhecimentos científicos, à medida que são elaborados, passam por processos de codificação, revestidos de uma linguagem que apenas a comunidade científica, a que este pertence pode compreender. Assim, tais códigos devem passar por uma decodificação ou transposição para serem transmitidos a outros grupos. Neste aspecto, para que um determinado conhecimento seja ensinado em situação acadêmico-científica, ou escolar, necessita passar por uma transformação. Esse fato não é opcional, uma vez que o conhecimento não foi criado com o objetivo primeiro de ser ensinado, logo, se não sofrer tais 'deformações', pode até ser ensinado fora da comunidade científica, mas é possível que pouco compreendido. Em outras

palavras, poderá até existir o ensino sem a transposição didática, contudo resultará em uma aprendizagem insatisfatória, por falta de compreensão da linguagem técnica própria dos cientistas que produziram o conhecimento.

Chevallard (1991) parte do pressuposto de que o ensino de um determinado elemento do saber só será possível se esse elemento sofrer certas “deformações” para que esteja apto a ser ensinado, aquele afirma que a transformação do saber acadêmico em saber escolar se faz em duas etapas: uma transposição externa, no plano do currículo formal e dos livros didáticos, e outra interna, no decorrer do currículo em ação, em sala de aula.

Aqui já se discutiu a respeito da primeira transposição didática, que se dá no plano do currículo formal, dos livros didáticos e suas transformações/deformações necessárias ao ensino e a aprendizagem. Por isso, se faz necessário discutir a segunda transposição didática, que ocorre no currículo em ação. É nessa fase que o professor poderá fazer a interferência na transmissão do conhecimento ao aluno.

O professor deve procurar compreender, com o auxílio de pesquisas, o conteúdo que os livros didáticos apresentam, o que eles trazem em suas entrelinhas, para então apresentá-los aos seus alunos. Somente adotando essa postura de professor reflexivo-pesquisador, apontada por Pimenta e Ghedin (2002), diante do processo de ensino-aprendizagem é que o professor poderá romper com a cultura da reprodução passiva do conhecimento. Esse esforço transcende o mero ato de promover as adequações ‘apropriadas’ dos conteúdos a serem transmitidos aos alunos, e se constitui em uma ação mais ampla e profunda no processo de escolarização, tendo em vista o despertar de uma massa crítica atuante, rompendo com as práticas conceituais e metodológicas bastante fortes e arraigadas no contexto educacional vigente.

4 O material didático para o ensino de Ciências: problema ou solução?

Discutidas as possíveis interferências, perdas, ideologias infiltradas pelos autores dos livros didáticos e eventuais consequências no processo de transposição didática, cabe agora nos debruçarmos sobre as potencialidades e importância do livro didático para processo ensino-aprendizagem dos alunos.

O livro didático não deve ser visto como algo execrável pelo professor, mas como apenas um dos instrumentos passíveis de Transposição Didática no processo de ensino e aprendizagem e na formação do educando como ser crítico, capaz de criar, construir, descobrir o conhecimento. O perigo não reside na sua utilização, mas na utilização acrítica e como se fosse o único instrumento a ser utilizado.

O papel do livro didático, ou da apostila, é potencializar o trabalho pedagógico quanto à adequação da linguagem científica à faixa etária do educando. Sem a devida adequação, os alunos sentiriam dificuldades para compreender conceitos, o professor teria que se valer dos livros clássicos e das revistas especializadas e, para realizar um trabalho pedagógico condizente, fazer a transformação sozinha.

Além disso, aquele favorece a integração dos conteúdos em atividades para o desenvolvimento de diversas competências. Imaginemos os empecilhos em trabalhar a leitura, o exercício da interpretação e da crítica sem o auxílio do livro didático em uma escola multisseriada na zona rural no interior do Amazonas. Outra contribuição é a problematização de questões a estudar e pesquisar, adequadas à capacidade cognitiva dos alunos e aos conceitos a construir.

Dentre as contribuições do livro didático, além de ser suporte do processo de aprendizagem, é a de ser um referencial para as atividades extraclasse. Ele serve de extensão do ensino ministrado em sala de aula, juntamente com o caderno são os únicos instrumentos com os quais as famílias podem acompanhar o trabalho desenvolvido por seus filhos na escola, não esquecendo de que as possibilidades de acesso à informação vão além do professor e do livro didático.

Reconhecemos os recursos e as limitações dos livros didáticos. A intenção aqui é demonstrá-lo enquanto recurso que pode em muito contribuir na sala de aula no ensino de Ciências, e que deve ser usado pelo professor na construção do processo de ensino-aprendizagem. Mas o professor também deve adotar outros critérios, a fim de que o livro didático não se torne o único recurso presente em sala de aula. Nesse sentido, os alunos precisam ter contato com o meio para que possam percebê-lo, compará-lo, relacioná-lo ao livro didático e ao conhecimento prévio, para, a partir daí, por em prática o que foi apreendido na escola.

5 Transposição Didática no ensino de Ciências na Escola do campo: das dificuldades às possibilidades

A transposição didática no ensino de ciências na escola do Campo foi o tema de uma pesquisa de campo, para observarmos como era desenvolvido o ensino de Ciências, quais seriam as dificuldades e possibilidades para se trabalhar esta disciplina a partir da realidade dos alunos de uma comunidade rural. Desta observação surgiu a escrita do presente trabalho, em que apresentamos as dificuldades e possibilidades para o ensino de Ciências na zona rural do município de Parintins/AM.

A lei de 9394/96, atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, do nosso país, estabelece que o currículo seja dividido em duas partes: Base Nacional Comum e parte diversificada. Assim, de acordo com este precedente, em qualquer lugar do Brasil deve ser garantido a todos o ensino de qualidade. A estudante do Amazonas se garante, teoricamente, o acesso aos mesmos conteúdos que são vistos nas outras unidades federativas do país. Respeitada essa norma e devidas proporções, as escolas deveriam usar seu direito de trabalhar a parte diversificada que se refere às especificidades de determinada Região, Estado, Município e comunidade. É nesse momento de várias facetas que o professor deve incorporar as especificidades de sua região ao currículo, deixando bem definidas as metas a serem atingidas no Projeto Político Pedagógico institucional.

Como é possível de se depreender, a LDB estabelece e preceitua, não apenas como um direito, mas como uma obrigação de o professor adequar sua ação à realidade

ARTIGO

do aluno. É nesse aspecto que o ensino de Ciências deve ser trabalhado na e para a melhoria de qualidade de vida do aluno, respeitando-se a cooperação e a individualidade dos professores.

Ensinar ciências exige muito do professor formado naquela área, do que se depreendem as limitações daquele que não tem formação para atuar nessa especificidade. No entanto, não se pode atribuir essas deficiências aos docentes, e sim às políticas voltadas à formação de professores que, às vezes, visam formar profissionais para atuar de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Um exemplo a ser citado é o Programa Proformar, que, recentemente, disponibilizou graduação em Normal Superior a professores que ainda não eram graduados. Com isso, os professores, que atuavam nos diversos níveis de ensino, foram habilitados em nível superior. Entretanto, após essa qualificação, quando saíram da universidade, retornaram às mais diferentes disciplinas dos diferentes níveis do ensino básico, e não às específicas para as quais haviam estudado.

Não objetivamos desqualificar o citado programa, que, de certa forma, cumpre seu papel na formação de profissionais, mas chamar atenção para o número de professores leigos, ou em desvio de função, que foram formados no programa, pois, ao egressarem da instituição, retornaram, por exemplo, ao Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano com as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências etc.

Esse fato foi constatado na escola observada. O professor de Ciências era formado em Normal Superior e, no ato da entrevista, demonstrou insegurança quanto ao processo de ensino de Ciências na escola em que atua. A mesma incerteza foi detectada pelos alunos dessa disciplina. Nos dados fornecidos por eles, há indícios de que sabem diferenciar um professor seguro em suas assertivas de um professor inseguro na disciplina. A fragilidade docente surge quando o professor, que não é da área, tem que estudar e aprender um conteúdo específico para ensinar no dia seguinte, ou seja, o saber a ensinar foi aprendido *ontem à noite*. Esse tempo de estudo para apreensão do conteúdo faz reduzir o tempo do professor em pesquisar metodologias e estratégias mais apropriadas para o ensino de Ciências na Escola do Campo.

Outro fator relevante a ser considerado foi saber que, na escola pesquisada, havia uma professora graduada em Ciências Naturais trabalhava com Língua Portuguesa já alguns anos. E, que por isso, a mesma já estava cursando sua 2ª graduação, desta vez em Língua Portuguesa, pelo programa Plataforma Paulo Freire (PARFOR).

Depois destas considerações analíticas sobre a formação do professor que ensina Ciências, procuramos constatar as principais dificuldades dos docentes para trabalhar com esta Disciplina. Os professores informaram que a falta de materiais didáticos pedagógicos, a insuficiência de livros para dar suporte aos alunos e os diferentes ritmos de aprendizagem destes são as principais causas que embaraçam o processo de ensino-aprendizagem de ciências nessa escola da zona rural.

ARTIGO

Em equivalência, a escola trabalha com a utilização da realidade e do conhecimento prévio dos alunos para facilitar-lhes a compreensão e contextualização do Ensino de Ciência no Campo. A escola trabalha os temas dentro e fora das quatro paredes das salas de aula, possui uma horta feita com ajuda dos alunos, dos pais e da comunidade, em parcerias com o Instituto de Desenvolvimento do Amazonas (IDAM) que envia técnicos à comunidade para dar assistência especializada aos professores e alunos na construção e acompanhamento da horta escolar.

As aulas sobre preservação e conservação da fauna e flora os alunos aprendem em suas próprias casas e, a partir dessa compreensão de realidade aplicam na comunidade, na qual desenvolvem projetos de manejo de pescado. Esse acordo de pesca é realizado entre as diversas comunidades da região do Complexo Macuricanã, cujas práticas são sistematizadas e aprofundadas na escola. É nesse sentido que Einstein e Infeld (2008, p. 21), defendem que os conceitos científicos devem ser trabalhos a partir da vida cotidiana e depois submetidos ao rigor científico.

A ciência tem que criar sua própria linguagem, seus próprios conceitos, para o seu próprio uso. Os conceitos científicos freqüentemente começam com os da linguagem usual para os assuntos da vida cotidiana, mas se desenvolvem de maneira bem diferente. São transformados e perde a ambigüidade a eles associada na linguagem usual, ganhando em rigor para que possam ser aplicados ao pensamento científico.

Praticar a transposição didática na escola do campo é condição inevitável. Não há como dissociar o conhecimento científico-escolar do conhecimento prévio do aluno que vive, às vezes, sem se dar conta, na prática de alguns conceitos científicos ensinados na escola. No entanto, o principal responsável desta transposição didática será o professor. Ele deve ter flexibilidade, habilidade e responsabilidade para passar os conhecimentos científicos de forma natural utilizando como ferramenta principal a criatividade para realizar a aprendizagem dos alunos. Para tanto, o docente precisa de competências para saber contextualizar em sala de aula a realidade vivida pelo aluno.

Assim sendo, o professor deve desenvolver algumas Competências Educacionais para fazer transposição didática. Dentre elas estão o saber relacionar os conteúdos antigos com os atuais, articular os conteúdos de sua disciplina às demais; fazer uso de novas linguagens e tecnologias; planejar, incentivar e realizar situações didáticas; usar a contextualização de seus conteúdos; selecionar, produzir e utilizar recursos didáticos; utilizar estratégias diversificadas de avaliação da aprendizagem; fazer intervenção didática sempre que preciso for, e promover práticas educativas com temas voltados para aluno, comunidade e as necessidades do mundo atual.

Considerações finais

A partir do estudo a respeito de transposição didática realizado em uma determinada escola da zona rural de Parintins/AM, observando-se a prática docente sugerida por Chevallard (1991), pudemos inferir que o conhecimento científico, ao ser efetivado na escola, deve ser passível de transformações. Esta necessidade deve ter a finalidade de simplificar e convertê-lo em objeto de estudo escolar. No entanto, é preciso evitar que, ao simplificá-lo, perca-se o foco do conteúdo, incidindo em erros conceituais e informações incorretas. Por isso, o saber científico escolar modificado deve trazer no livro didático a referência de origem, o que pode ser traduzido pelas condições adequadas a que o professor e alunos possam pesquisar nas fontes originais e aprofundar seus conhecimentos.

Neste artigo procurou-se analisar a transposição didática do currículo em ação na escola do campo no que respeita à pragmatização (TARDIF & LESSARD, 2008), a qual Chevallard afirma ser a segunda transposição didática, na qual o professor é o responsável em fazer as adequações do conteúdo do livro didático para a devida compreensão e assimilação pelos alunos. No entanto, a prática docente baseada nesses princípios ainda se constitui em desafio ao professor. Nem sempre ele está apto em conhecer os conteúdos e transformá-los didaticamente, superando as armadilhas ideológicas impregnadas nos livros didáticos.

Portanto, é preciso que o docente se renda à prática de selecionar, interpretar e utilizar a informação que se produz e se transmite, adotando sempre a postura do professor reflexivo-pesquisador de sua prática, apto a formar indivíduos competentes a romper com a imagem orgânica da cultura arraigada na sociedade. Aliás, o professor precisa se constituir menos em formador e mais mediador, pois é pela sua prática docente que poderá levar ao aluno um conhecimento cujo valor está mais na funcionalidade. A sociedade vive momentos políticos baseados na lógica da rentabilidade, de mercado, de competitividade. E a escola não pode ignorar esse momento. Talvez, com esses pressupostos em mente, o professor que trabalha na escola do campo poderá superar a fragmentação dos saberes, ou seja, a separação entre o que se ensina na escola e a utilidade na vida do aluno. Validando a prática condizente com o que é defendido como a efetiva Transposição didática.

Referências

- EINSTEIN, Albert; INFELD, Leopold. **A evolução da física**. Trad: Giasone Rebuá. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2008.
- NEHRING, Cátia Maria et. al. **As ilhas de racionalidades e o saber significativo: o ensino de ciências através de projetos**. Volume 02/ Número 1 – Março/2002.
- PIMENTA, & GHEDIN, (orgs.) **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo. Cortez Ed. 2002 (1ª edição: junho de 2002; 2ª edição: novembro de 2002).

ARTIGO

PINHO ALVES, José. **Regras da transposição didática aplicada ao laboratório didático**. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17. nº 2. Florianópolis, 2000.

ABENSUR, Elieder Bonet; TERÁN, Augusto Fachín. Areté. **Transposição didática: artigos científicos sobre quelônios amazônicos e seu uso em conteúdos didáticos para o ensino de ciências**. V.2 – N.3 – 2009.

POLIDORO, Lurdes de Fátima; STIGAR, Robson. Revista de Teologia & Cultura. **A Transposição Didática: a passagem do saber científico para o saber escolar**. Edição nº 27 – Ano VI – Janeiro/Fevereiro 2010 – ISSN: 1809-2888

DOMINGUINI, Lucas. Revista Eletrônica de Ciências da Educação. **A transposição didática como intermediadora do conhecimento científico e do conhecimento escolar**. Campo Largo, v. 7, n. 2, Nov. 2008.

TARDIF, Maurice; Claude LESSARD (orgs.). **O ofício de professor: História, perspectivas e desafios internacionais**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

_____. **O trabalho docente: Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

TEIXEIRA, Paulo; RAZERA, Júlio (orgs.). **Ensino de Ciências: pesquisas e pontos em discussão**. Campinas: Komedi, 2009