

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

A SITUAÇÃO DE ESTUDO (SE) ARTICULADA A INTERAÇÕES SOCIOCULTURAIS MEDIADAS POR CONCEITOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA¹

Diovana Machado Da Silva², Jéssica Taise Sost Kogler³, Marli Dallagnol Frison⁴.

¹ Estudo vinculado ao Projeto “A pesquisa como princípio educativo articulador das aprendizagens de Química/Ciências em uma escola de Ensino Médio”

² Acadêmica de Letras Portugêses - Inglês, bolsista PIBIC/CNPq, membro do Grupo Interdepartamental de Pesquisa em Educação nas Ciências (GPEC/UNIJUI), diovana_machado@hotmail.com

³ Aluna do curso de Ciências Biológicas e bolsista PET, UNIJUI, Universidade do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, CEP 98700-000, Ijuí, RS, Brasil, jekogler@gmail.com

⁴ Docente do DCVida – Departamento de Ciências da Vida e do PPG em Educação nas Ciências da UNIJUI. Doutora em Educação nas Ciências. Membro do Gpec – UNIJUI, Orientadora, marlif@unijui.edu.br.

Introdução

O presente texto traz reflexões sobre ações desenvolvidas junto a professores e estudantes da educação básica durante a implementação de uma Reestruturação Curricular na Modalidade de Situação de Estudo (SE), com destaque à mediação e ao reconhecimento dos diferentes saberes que circulam no espaço e tempo de sala de aula. O estudo faz parte do projeto “A pesquisa como princípio educativo articulador das aprendizagens de Química/Ciências em uma escola de Ensino Médio”, inserida no Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias Criativas e Letras – PICMEL financiado pela Fapergs. A pesquisa acompanhou o processo de produção da Situação de Estudo (SE) “Biocombustível como fonte alternativa de energia: relações entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho no ambiente”, como proposta pedagógica interdisciplinar, desenvolvida junto a estudantes de 3º ano do Ensino Médio Politécnico (EMP), de uma escola Pública Estadual.

Uma SE segundo Maldaner e Zanon (2004) permite que os conceitos sejam introduzidos, (re) contextualizados e (re) significados, produzindo relações entre significados e sentidos aos conceitos trabalhados na área de Ciências da Natureza. Para isso foi analisado o papel da mediação, que segundo Oliveira (2002, apud MARTINS; MOSER, 2012, p. 9), em termos genéricos é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação. Buscamos fazer uma análise do processo vivenciado na tentativa de compreender como se forma essa interação sociocultural e como se interliga ao cotidiano do aluno nos conceitos das áreas do conhecimento, para que, assim tenha uma ampliação de conhecimentos.

Nesse contexto, este estudo buscou responder a seguinte questão de pesquisa: quais as implicações de interações socioculturais mediadas por conceitos da área de Ciências da Natureza, no contexto de uma SE, para a aprendizagem dos conteúdos escolares?

Metodologia

A pesquisa é de natureza qualitativa e se insere na modalidade Estudo de Caso. Para Yin (1989), o Estudo de Caso, é uma estratégia de pesquisa que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas e análise de dados. Este trabalho foi desenvolvido a partir de análise das aulas de Química, desenvolvidas no projeto de pesquisa titulada como “Biocombustível como fonte

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

alternativa de energia: relações entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho no ambiente” vinculado ao projeto “A pesquisa como princípio educativo articulador das aprendizagens de Química/Ciências em uma escola de Ensino Médio”, inserido no Programa de Iniciação em Ciências, Matemática, Engenharias, Tecnologias Criativas e Letras – PICMEL financiado pela Fapergs.

Os dados foram produzidos a partir de leitura das transcrições das aulas de Química de duas turmas da terceira série do Ensino Médio Politécnico (EMP). A partir desta análise pode se observar como a educadora realizou a mediação entre os diferentes tipos de conhecimentos (cotidianos e científicos) trazidos e/ou introduzidos nas aulas de Química. Observamos que os professores, geralmente, desenvolvem os conteúdos acostumados com o método de sempre seguir o plano de ensino de forma separada, sem que um assunto/conceito se interligue com o outro, o que se constituiu num problema a ser enfrentado pelo grupo.

A SE é uma proposta de reorganização curricular que aborda temáticas, a partir de situações práticas relacionadas às vivências dos alunos e professoras. Já a mediação é a interação entre conhecimentos/palavra do professor (mediador) com os alunos (mediados). As unidades de significado estão agrupadas em textos descritivos e interpretativos. Para preservar a identidade de cada sujeito e ao mesmo tempo identificar as falas que aparecem, atribuímos nomes fictícios.

Resultados e Discussão

A mediação é uma integração entre o meio social/cultural de uma pessoa. Desta forma esta pessoa se desenvolve quando uma ou mais pessoas intervêm no aprendizado, (mediador e mediado). Para Rego (1995, pág. 41) as características humanas não estão presentes desde o nascimento. Elas iniciam na interação dialética (pela palavra) do homem e do meio sociocultural.

Esta integração ocorre com a mediação das palavras, a partir da comunicação verbal; desta forma o mediado tem contato e desenvolve a linguagem, segundo Fontana (2005) a criança, desde seus primeiros momentos está em um sistema de significações sociais, na mediação contida de gestos, atos e palavras (signos), a criança vai se relacionando, ativamente, com as formas de sua cultura, num processo em que pensamento e linguagem se articulam. Para Vygotsky a família e o seu meio social, estabelece sua primeira relação com a linguagem espontaneamente. Com o desenvolver da linguagem o mediado desenvolve a mediação semiótica (estudo da relação entre os signos linguísticos). Quando o mediador usa a linguagem para comunicar-se com o mediado, ele faz a relação entre a palavra e a imagem acústica. Para Saussure (1916) chamamos de signo a relação do conceito e da imagem acústica.

A mediação faz com que o homem se distingue dos outros animais, pois têm/desenvolve suas funções psicológicas superiores. Através dessa relação entre mediadores e mediados, ocorre a interação sociointeracionista (teoria de aprendizagem com o foco na interação sócio histórica ou histórico-cultural). Para James Wertsch (1998) (citada por Martins e Moser, 2012, p. 10), esta interação pode ser conceituada como interação sociocultural (fatos ou aspectos sociais/culturais de um certo grupo). Para Bruner (1969) (citada por MARTINS; MOSER, 2012, p. 10), a cultura é a procura do significado dentro das próprias causas da ação humana. Desta forma, entendemos que o mediador só irá socializar/transferir ao seu mediado, uma interação que esteja relacionada a seu meio social e a sua interação sociocultural.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

Desta forma, analisando esta mediação, observamos como é importante esta relação entre integração sociocultural e o cotidiano do mediado no conteúdo trabalhado em sala de aula. Para isso foi desenvolvida a Situação de Estudo (SE), para que assim o aluno (mediado) relacione os aprendizados na escola com assuntos do seu cotidiano.

Nesta elaboração são considerados alguns fatores da vivência dos alunos, como suas relações sociais estabelecidas no cotidiano, que são importantes para a apropriação de conhecimentos científico-escolares. Com isso professores utilizarão a SE como proposta pedagógica, para ensinar e aprender ciências. Para Maldaner e Zanon (2004), uma Situação de Estudo (SE), é uma proposta pedagógica que permite adequados processos de apropriação de saberes com produção de significados e sentidos, permitindo analisar situações novas ou produzir mudanças. A SE é uma organização curricular constituída de abordagens temáticas relacionadas às vivências dos alunos.

Para desenvolver a SE anteriormente mencionada, primeiramente deve ser estudada esta temática interdisciplinar (relações entre duas ou mais disciplinas da área do conhecimento), neste caso a interdisciplinaridade aconteceu através da Área da Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Química e Física), e Seminário Integrado, assim envolvendo planejamento, investigação, pesquisa e desenvolvimento coletivo. Portanto abordando saberes de todos os sujeitos envolvidos. Para que assim os educadores que estiverem desenvolvendo este método estejam aptos a explicar os conhecimentos em torno da temática e dos conceitos utilizados, possibilitando aulas com amplificação da aprendizagem, nas áreas do conhecimento e saberes para o próprio cotidiano, e também incentivando o Ensino-Pesquisa entre professores e alunos.

O desenvolvimento do projeto de pesquisa que envolveu a Situação de Estudo, com a temática, “Biocombustível como fonte alternativa de energia: relações entre ciência, tecnologia, cultura e trabalho no ambiente” iniciou se em uma escola Pública Estadual do Rio Grande do Sul, no Ensino Médio Politécnico (EMP), com duas turmas de terceira série, abrangendo as disciplinas da Área de Ciências da Natureza e Seminário Integrado. O roteiro de estudos foi desenvolvido coletivamente por duas professoras da escola, uma responsável pelas disciplinas de Física e de Seminário Integrado, outra por Química e Seminário Integrado, uma professora formadora, duas mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências, uma graduada em Química e outra em Ciências Biológicas e duas bolsistas de Iniciação Científica do curso de Ciências Biológicas.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, as aulas de Química, Física e de Seminário Integrado foram gravadas/filmadas. Primeiramente a professora, explicou o conceito e como funciona uma SE. (...). Ela está prevista para o terceiro ano, (...) então não é uma proposta onde a gente não vai trabalhar o conteúdo, a gente vai trabalhar o conteúdo, mas de forma (re) contextualizada de forma contextualizada, agindo dentro de um contexto a gente vai achar aonde que está aquele conteúdo que a gente precisa estudar no nosso cotidiano, no nosso dia a dia, através de uma contextualização.

” Aqui percebemos que a professora chama a atenção dos alunos, que embora os conteúdos não estejam sendo apresentados na sequência do plano de ensino, eles serão trabalhados durante o ano letivo. A explicação continua (...) então a gente vai estudar os mesmos conceitos, só que partindo de uma situação real (...), que a gente veja sobre vários pontos de vista. Não só sobre o ponto de vista químico, do ponto de vista físico, quando o biológico, e vocês vão ver que poderiam surgir outras disciplinas que poderiam se encaixar neste trabalho (...), percebemos que o educador explica para a turma que a partir da SE eles iram trabalhar de uma forma diferenciada e interdisciplinar, pois a

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

mesma possibilita isso. Não será somente o mesmo método de sempre onde o professor somente passava o conteúdo e começava a fazer exercícios.

Após esta explicação da SE, foram iniciadas as atividades, com perguntas básicas sobre o biodiesel, para que assim houvesse a sondagem entre o que os alunos já sabem sobre o assunto, para então relacionar o mesmo com os conceitos das disciplinas estudadas. “ Biocombustíveis é uma fonte renovável pela qual vem crescendo durante anos” (...), “ São utilizadas diversas matérias primas, os óleos vegetais, os óleos de soja, algodão, gordura” (...), “Pessoal conforme o que o Carlos respondeu, que tudo varia, conforme a temperatura, tipo do solo, vegetação daí é usado os tipos de plantas. Aqui na nossa região é plantado Soja e a Canola também é plantada”. Assim iniciando os estudos a partir desta relação de conhecimentos mais aprofundados do professor na área de ciências humanas com o que o aluno já sabe da sua rotina e meio social.

No decorrer das aulas foram feitas atividades diferentes que envolvessem esta problematização do Biocombustíveis, como funciona motores que utilizam biocombustíveis, o processo de formação do mesmo em uma indústria do município, aula prática no laboratório, para que os alunos pudessem fazer seu próprio biocombustível e também analisar conteúdo energético do amendoim, doritos e batatinha frita.

Através dessas atividades, os alunos vão ter o primeiro contato com conhecimentos científicos e socializaram com o seu meio social/cultural. Segundo Vygotsky a interação social é fundamental para o desenvolvimento das funções psicológicas caracteristicamente humanas. Pois através desse contato com a palavra, cada aluno se apropriara do seu próprio conceito.

Conclusões

O estudo desenvolvido permitiu concluir que a análise feita a partir das transcrições das aulas de Química, aprofundamento do que é a Mediação, e como se constitui a SE como proposta pedagógica interdisciplinar no currículo escolar, permitiu observar como foi realizada a inserção do mesmo na escola e como aconteceu a primeira abordagem.

Como atividades diferenciadas de pesquisa complementam a aprendizagem dos alunos, dessa forma eles percebem que uma temática contém conceitos trabalhados não somente de uma única área do conhecimento, mas que abrange várias, e desta forma essa aprendizagem se interligue nas suas relações cotidianas.

Assim, percebe se que o professor carrega com si o conceito da temática trabalhada, nesse caso o Biocombustível, com isso passa para o aluno através da palavra o que essa temática representa e qual o seu significado.

Palavras-chave: Linguagem; interdisciplinaridade; integração sociocultural.

Agradecimentos: Ao Pibic-CNPq e a UNIJUÍ.

Referências:

BASSO, C.M. Algumas reflexões sobre o ensino mediado por computadores.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XXIV Seminário de Iniciação Científica

CURSO de Linguística Geral / Ferdinand de Saussure; organizado por Charles Bally, Albert Sechehaye; com a colaboração de Albert Riedlinger; 27º Ed, São Paulo: Cultrix, 2006.

FONTANA, R.A.C. Mediação pedagógica na sala de aula. 4º Ed, Campinas – SP: Editora Autores Associados, 2005.

LEONTIEV, A.; O Desenvolvimento do Psiquismo. São Paulo, Centauro, 2004.

MARTINS, O.B.; MOSER, A. Conceito de mediação em Vygotsky, Leontiev e Wertsch.

REGO, T.C. Vygotsky - uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis – RJ: Vozes, 1995 – Educação e Conhecimento.

SANGIOGO, F.A.; HALMENSCHLANGER, K. R.; HUNSCHE S.; MALDANER O. A. Pressupostos epistemológicos que banalizam a situação de estudo: algumas implicações ao processo de ensino e à formação docente. V.19. Ciências Educação, 2013.