



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



SITUAÇÃO DE ESTUDO (SE) - ADOLESCÊNCIA E PUBERDADE: UMA POSSIBILIDADE DE MUDANÇAS NOS PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM EM CIÊNCIAS NATURAIS

Fabiele Korte Ribas (DcVida – Química – Unijuí – Bolsista FAPERGS);
Franciele Kollas (DcVida – Ciências Biológicas – Unijuí – Bolsista PIBIC/CNPq);
Eva Teresinha de Oliveira Boff (Professora DcVida – Unijui).

RESUMO: Neste trabalho buscamos identificar compreensões estabelecidas pela análise da proposta de organização curricular denominada SE - “Adolescência e Puberdade”. Fez-se a investigação com foco no envolvimento dos estudantes durante o desenvolvimento da proposta, relacionado à forma com a qual a professora conduz a mesma. Metodologicamente a pesquisa configurou-se na análise de episódios áudio-gravados e transcritos. A escolha da aula deu-se, pois, nesta, a professora estagiária conduziu a aula explicitando conceitos científicos. Os resultados possibilitaram identificar que houve envolvimento dos estudantes, pois o conteúdo que estava sendo abordado - circulação sanguínea - é um assunto relacionado à fisiologia humana, e por isso é de interesse dos alunos. Eles participaram das aulas, porém suas dúvidas foram respondidas de forma que a significação do conhecimento científico não foi instigada. A SE proposta, além de ser do contexto de vivência dos estudantes, permite criar um contexto inter e transdisciplinar. Ao trabalharem esta SE de forma articulada com outras disciplinas, os professores criam um currículo capaz de romper com os processos pedagógicos tradicionais sempre criticados porque pouco produzem aprendizagens significativas na educação básica. Por tanto os resultados apresentados apontam necessidade de uma prática docente acompanhada pela pesquisa para que esta esteja em constante aperfeiçoamento.

Palavras –chave: Interdisciplinaridade; Contextualização; Fisiologia Humana.

INTRODUÇÃO

Inúmeras pesquisas de âmbito educacional apontam a necessidade de superar o ensino praticado de forma disciplinar, fragmentado e descontextualizado, a que se atribui a baixa qualidade da aprendizagem e o pouco desenvolvimento intelectual de grande parte dos adolescentes que concluem o Ensino Fundamental. Porém, apesar da grande produção que se faz na pesquisa educacional, de forma geral, o ensino de Ciências e Matemática, em particular, a prática pedagógica, continua voltada para o repasse de conteúdos, valorizando mais a memorização por parte dos estudantes (COVALAN; SILVA, 2005) do que o desenvolvimento de competências e habilidades mais amplas.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Por apresentarem tais aspectos, os currículos escolares da área das Ciências Naturais (CN) não conseguem dar conta das atuais expectativas e necessidades dos estudantes da educação básica. Diante da problemática, o Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (Gipec-Unijuí), vêm propondo inovações curriculares. No Gipec-Unijuí propõe-se um novo arranjo curricular com base no desenvolvimento de sucessivas Situações de Estudo (SE) visando melhorias para o ensino das Ciências, praticado nas Escolas de Educação Básica.

Das inúmeras investigações realizadas (AUTH et al., 2004; ARAUJO, AUTH e MALDANER, 2007; FRISON et al., 2007) a partir de experiências com SE, novas potencialidades para a formação de professores e estudantes vêm sendo apresentadas. Com relação à formação dos estudantes, talvez a mais significativa seja o envolvimento dos mesmos, ao questionarem as próprias vivências com base no conhecimento escolar-científico que é introduzido no desenvolvimento da SE, proporcionando que dessa maneira, desenvolvam mais e melhor suas capacidades de testar suas ideias, expressando-as com mais habilidade, produzindo satisfatoriamente, argumentos para defendê-las ou reconstruí-las.

Segundo Maldaner e Zanon (2001, p. 53) a SE parte de uma elaboração coletiva e apresenta-se

conceitualmente rica, identificada nos contextos de vivência cotidiana dos estudantes fora e dentro da escola, sobre a qual eles tem o que dizer e no contexto da qual eles sejam capazes de produzir novos saberes expressando significados para tais saberes e defendendo seus pontos de vista.

A organização curricular por meio de SE possibilita uma nova forma de inclusão das Ciências na Educação Básica, como o acesso a linguagens constitutivas de pensamento mais abertas e fecundas, baseadas em conhecimentos socialmente relevantes (MALDANER *et al*, 2007). Uma SE bem desenvolvida se dá pela introdução de conceitos científico-escolares na discussão das vivências dos estudantes e professores sobre a situação que está em estudo. Dessa forma, além de dar sentido aos novos conceitos, permite que os significados de conceitos, já introduzidos antes, evoluam.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental para o ensino de CN explicita a importância de contextualizar os conteúdos da área. A contextualização do ensino nessa área do conhecimento permite o desenvolvimento de aprendizagens



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



significativas por parte dos educandos. Conforme o documento, para que uma aprendizagem significativa possa acontecer,

é necessária a disponibilidade para o envolvimento do aluno na aprendizagem, o empenho em estabelecer relações entre o que já sabe e o que está aprendendo, em usar os instrumentos adequados que conhece e dispõe para alcançar a maior compreensão possível. Essa aprendizagem exige uma ousadia para se colocar problemas, buscar soluções e experimentar novos caminhos, de maneira totalmente diferente da aprendizagem mecânica, na qual o aluno limita seu esforço apenas em memorizar ou estabelecer relações diretas e superficiais. (BRASIL, 1997, p. 64).

Também, para os PCN+ (BRASIL, 2002), prioriza-se um ensino contextualizado, que se enriquece pela nova linguagem e novos significados, em que se assume uma formação para cidadania, diante da reflexão crítica e interativa nas situações reais e existenciais dos estudantes. Assim, o conhecimento escolar será construído diante da interação do conhecimento científico e cotidiano, em que ocorra o diálogo entre ambos, e não a substituição de um pelo outro. Oportunizando que a partir de situações problemáticas reais se busque o conhecimento necessário para entendê-las e solucioná-las, para que os alunos desenvolvam um pensamento científico sobre o mundo e não o simples acúmulo de conhecimento sem sentido.

Diante do exposto, com o desenvolvimento de uma SE “a interação pedagógica é facilitada, bem como a produção de sentidos e significados para os conceitos introduzidos”. (MALDANER, 2007, p. 250). Os saberes que os alunos já possuem sobre situações do cotidiano irão propiciar que participem ativamente das discussões produzidas em sala de aula, visto que, são situações as quais eles têm o que falar, sendo suas ideias, portanto, produzidas e defendidas, passando a serem construtores do seu próprio conhecimento.

Porém, uma vez produzida a SE, ainda pouco se conhece sobre o desenvolvimento das aulas quando cada professor as assume. Para conhecer melhor como isso acontece, é proposto neste artigo analisar como está sendo o desenvolvimento de aulas em que professores ensinam com base em uma SE. Com este propósito e pelo fato de várias SE já terem sido desenvolvidas no âmbito do Gipec-Unijuí, e também, durante as disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado, ofertadas pela Unijuí, em conjunto com escolas de educação básica, escolheu-se a SE “Adolescência e Puberdade” para fazer a investigação.

Nesse sentido, com o intuito de investigar mais aulas produzidas a partir da organização curricular por SE, tendo como foco principal o envolvimento dos estudantes



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



durante o desenvolvimento da proposta é que trouxemos para o presente trabalho a seguinte questão de pesquisa: Os estudantes se envolvem/ se manifestam demonstrando aprendizagem na aula, quando relacionado à forma com a qual a professora conduz a mesma, visto que ela utiliza de métodos contrários àqueles explicitados em uma SE?

METODOLOGIA

O contexto de investigação de que trata o presente relato é a SE “Adolescência e Puberdade”, desenvolvida na 7ª Série do Ensino Fundamental na área dos conhecimentos das Ciências da Natureza. Durante processos de pesquisa anteriores, cinco aulas, da referida produção foram áudio-gravadas pela professora estagiária, responsável por desenvolver e aplicar a mesma.

Posteriormente, as gravações foram rodadas e, para uma das aulas, foram transcritas as falas dos sujeitos envolvidos, analisando-se os episódios de ensino. A escolha da aula deu-se devido ao fato de que, das aulas áudio-gravadas, apenas nesta, a professora estagiária conduziu a aula explicitando conceitos científicos. O que possibilitou visualizar se houve ou não, envolvimento dos estudantes, na significação do conhecimento científico.

Para preservar a identidade dos sujeitos, utilizou-se a seguinte codificação: professor estagiário de ciências como “PEC”, professor de ciências da escola como “PCE” e os alunos como “AL”, seguido de um número, correspondente ao sujeito que falou por primeiro, com o número 1 (AL1), por segundo com o número 2 (AL2) e assim sucessivamente. Sempre que um mesmo aluno falava repetia-se a(s) letra(s) e o número.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A referida aula trata do estudo do corpo humano, mais especificadamente, do sistema circulatório. Para tratar os conceitos científicos relacionados com o corpo humano, os PCN (BRASIL, 1997) propõem que o mesmo seja visto como um todo dinamicamente articulado. Ou seja, os diversos sistemas que compõe o corpo humano não funcionam sozinhos e nem independem um do outro. Existe uma importante vinculação entre os diferentes sistemas para que cada qual, no final, desempenhe suas funções. O que totaliza o corpo humano como um sistema bastante complexo. Para entender e visualizar este emaranhado de funções as quais o organismo humano é responsável, o aluno precisa assim aprender, para isto, é preciso por



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



parte do professor, que os conceitos sejam explicitados de tal forma. O ensino deve transcender os conceitos biológicos, pois o corpo humano não é fragmentado e a fisiologia esta amplamente inter-relacionada.

O sistema circulatório, assim como os demais, não existe sozinho, para exercer suas funções está ligado a outros sistemas como o digestório, o respiratório, entre outros. Tomamos como exemplo o sistema endócrino que, juntamente com o sistema nervoso são responsáveis pelo controle do corpo humano, eles agem de forma integrada, garantindo a homeostasia do organismo, tornando-o operacional para se relacionar com o meio ambiente, o que acaba por proporcionar que o sistema circulatório opere eficazmente suas funções.

Os objetivos propostos nos PCN apontam a necessidade de mudanças metodológicas para que a aprendizagem tenha significado, o que o aluno aprende tem de estar relacionado ao seu cotidiano. É intuito da educação básica formar cidadãos críticos, capazes de fazer interpretações e contribuir com seus conhecimentos na sociedade a qual está inserido, trabalhado nesse sentido, o ensino de biologia transcende a memorização de nomes e sistemas classificatórios.

Num mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições, estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, determinar classificações, ou identificar símbolos. Significa: saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender, e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente adquirir uma atitude de permanente aprendizado. (BRASIL, 2001, p. 9).

Pelo motivo da SE proposta referir-se ao tema Adolescência e Puberdade é possível explicitar o conteúdo sobre o sistema circulatório através de sua inter-relação com as funções metabólicas do sistema endócrino e linfático, responsáveis pela integração e regulação do crescimento e do desenvolvimento e ainda pelo controle e manutenção dos diferentes aspectos da reprodução. A relação que existe entre ambos os sistemas aparece como uma alternativa para abordar o conteúdo dentro da temática proposta, explicitando, por exemplo, gravidez na adolescência. Como é o sistema circulatório de uma gestante? Qual a função da placenta? Será que uma adolescente esta preparada em níveis fisiológicos? Quais as mudanças físicas? Entre outras abordagens, como métodos contraceptivos e ainda, o desenvolvimento embrionário.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Outra maneira de explicitar a relação existente entre os diversos sistemas que constituem o corpo humano seria problematizar as mudanças que estão ocorrendo no organismo no período da adolescência e puberdade. As mudanças físicas são visíveis, mas o que está acontecendo á nível celular? E quanto à questão hormonal, por que a produção acontece de forma mais acentuada? Porque os jovens apresentam humor inconstante? E uma série de sensações as quais, suas relações com o sistema circulatório, endócrino e nervoso, enfim a fisiologia humana com abordagem articulada, possibilitaria um aprendizado significativo. Proporcionar que os conteúdos científico-escolares se relacionem com o ensino de valores e atitudes é fundamental ao professor.

[...] Embora muitas vezes o professor não se dê conta estará sempre legitimando determinadas atitudes com seus alunos. Afinal é ele uma referência importante para sua classe. É muito importante que esta dimensão dos conteúdos seja objeto de reflexão e de ensino do professor, para que valores e posturas sejam desenvolvidos tendo em vista o aluno que se tem a intenção de formar. (BRASIL, 1997, p. 35).

Ao tratar-se de uma SE é de se esperar que a professora trabalhe os conceitos científico-escolares de forma a integrar o conhecimento que o aluno já traz de suas vivências. Os exemplos apresentados anteriormente demonstram as inúmeras possibilidades de contextualização do conteúdo o qual a professora tem intenção de ensinar. Porém, através de análises dos episódios em que a professora aparece explicitando o conteúdo sistema circulatório para os alunos, identificou-se que ela não utilizou de qualquer estratégia para superar o ensino tradicional. A aula se deu através do conteúdo ditado, em determinados momentos a professora apareceu explicitando certos conceitos envolvendo o mesmo, mais atenciosamente.

Tabela 1: Episódio de ensino aula 16/08/2012

PEC: O sangue é composto de duas partes: plasma e elementos figurados. Ponto nova linha. Plasma: é a parte líquida, ponto. Constitui. Plasma é a parte líquida, ponto mesma linha. Constitui a maior parte do sangue, coloquem entre parênteses cinquenta e cinco por cento. O que ele representa.
AL11: Quantos por cento profe?
PEC: Cinquenta e cinco!... É formado por água e substâncias dissolvidas, dois pontos, mesma linha. Nutrientes, substâncias dissolvidas, dois pontos, mesma linha. Nutrientes, vírgula, hormônios, vírgula, vitaminas, proteínas, e etc. Etecetera significa que, ele tem mais substâncias dissolvidas além dessas que eu falei. Por exemplo, o magnésio, o sódio, a glicose, tá! Mesma linha. Alguém sabe me dizer qual é a função do plasma?



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



ALs: Não!
PEC: Vocês não leram o livro? (<i>Alguns alunos tentam responder, mas como falam ao mesmo tempo é difícil saber qual resposta estão dando a pergunta</i>). Não, eu quero saber qual é a função! Como é AL12?
AL12: O plasma é a parte líquida, ele tem a função de transformar...!
PEC: Quase isso! Ela falou transformar, mas tem uma palavra que é parecida.
AL13: Transportar!
PEC: Isso.
AL14: Qual é a função profe?
PEC: A função é transportar. A função é, escrevam no caderno. A função é de transportar essas substâncias, ponto. Subtítulo, elemento figurado, nova linha. Glóbulos vermelhos, entre parênteses agora, chamados também de hemácias. O livro de vocês traz apenas como hemácias, mas são os glóbulos vermelhos.
AL15: Mas glóbulos vermelhos profe, o que é?
PEC: Então, o que são os glóbulos vermelhos, eu coloquei bem simples pra vocês entenderem... O que são os glóbulos vermelhos? São células...São células arredondadas... alguém sabe me dizer o que elas fazem? Quem leu o texto?
AL16: Elas são responsáveis pelo transporte do oxigênio!
PEC: Isso! Então, são células arredondadas responsáveis pelo transporte do oxigênio. A fórmula química do oxigênio é essa aqui, já vão se socializando, ó, lembram que o gás carbônico é CO ₂ , então esse é o oxigênio e esse é aquele que nós tínhamos falado antes.

Conforme a tabela é possível ilustrar o que foi comentado. A professora conduz sua aula através do simples processo de transmissão/recepção. O papel do aluno em aulas conduzidas desta forma é de mero receptor, cabe a ele sentar, ver e ouvir, acumulando um grande número de informações sem sentido, Lopes (2007, p. 58) salienta que, “não se aprende pelo acúmulo de informações; as informações só se transformam em conhecimento na medida em que modificam o espírito do aprendiz”. Ainda assim, percebemos a participação dos estudantes para responder aos poucos questionamentos propostos pela professora no decorrer da aula, eles também aparecem levantando seus próprios questionamentos, que dizem respeito, em sua totalidade, as dúvidas que possuem acerca do conteúdo.

Segundo Oliveira (2001), fazer perguntas é a maneira mais comum que professores encontram para promover a interação professor-aluno, aluno-professor e aluno-aluno. Porém na aula conduzida pela professora, esse recurso didático foi pouco utilizado e as interações



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



esperadas ficaram comprometidas. As questões expostas pelos alunos não foram exploradas no sentido de instigar maiores compreensões do conteúdo em estudo. A professora conduziu sua aula de tal forma, que a participação dos alunos, no que diz respeito à construção do seu próprio conhecimento, não aconteceu. Na maior parte do tempo os alunos tinham apenas que ouvir a professora e copiar o conteúdo, sem desenvolver qualquer raciocínio para aprender em novos níveis. Freire (1982) afirma que, a tarefa do professor deve ser de problematizar o conteúdo para os alunos, com o importante papel de media-lo e não apenas entregá-lo e expressá-lo como algo já feito e acabado.

Para que a aprendizagem seja significativa e o ensino motivador, os alunos precisam ser questionados, instigados e desafiados. Assim, eles sentem-se em um grande jogo, onde é preciso determinação e a busca incessante pelo conhecimento para conseguir a vitória. Nesse jogo o professor deve ser o juiz, oferecendo situações e dando oportunidades para seus alunos irem além, buscando seus conhecimentos a partir de suas vivências e do contato com aquilo que, muitas vezes é apenas imaginado, visto ilustrado em livros didáticos ou outro material informativo, mas não manuseado ou reproduzido em aula. Pensadores sobre educação afirmam que a aprendizagem torna-se mais fácil, prazerosa e ao mesmo tempo significativa, quando os alunos são desafiados, quando são lançadas oportunidades em que eles se tornem construtores do conhecimento e o professor, o mediador.

É importante que o professor entenda que sua função não é falar de Ciências, dar conteúdos prontos... é ficar ao lado do aluno que explora o meio, aprendendo junto, desafiando e incentivando o aluno para que ele próprio faça suas descobertas. (MORAES, 1995, p.10).

O ensino de CN precisa ser contextualizado para que o aluno sinta-se envolvido no enredo, não sendo apenas um mero receptor. A metodologia de ensino adequada é aquela que ocorre em sentido interativo entre os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, de acordo com Vygotsky (1996) é importante que o estudante além de receber informações do meio que está inserido, tenha uma intensa atividade mental, para que consiga aprender determinado conceito. É na escola que os sujeitos têm acesso ao conhecimento científico e o educador desempenha função significativa na formação desses conceitos, ele precisa neste espaço permitir que os educandos se conscientizem dos próprios processos mentais. Portanto, é importante valorizar a interação, para que se estabeleça o melhor processo de mediação entre o sujeito e o meio, proporcionando uma aprendizagem efetiva.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Mesmo estando conduzindo uma SE, a professora mostrou-se contrária aos fundamentos tidos como essenciais e que são explicitados para o desenvolvimento da mesma. Os estudantes mostraram-se envolvidos na aula, mas isso talvez pelo fato de estarem estudando o corpo humano e não por terem sido motivados pela professora. Mesmo o conteúdo sistema circulatório não ter sido trabalhado dentro da temática proposta e ter sido conduzido pela professora de forma fragmentada, os alunos pareceram interessados. Eles parecem ter interesse em entender como seu próprio corpo funciona através dos conhecimentos científicos que são trabalhados na escola e não apenas com aqueles provenientes de suas vivências.

São várias as dúvidas e frequentes as indagações dos alunos nas aulas de Ciências no que diz respeito ao estudo do corpo humano. Acreditamos que foi o que nos possibilitou visualizar a participação dos alunos na aula analisada. No entanto, a professora deveria ter tirado proveito da situação para proporcionar aos alunos produzirem novos níveis de compreensão do conteúdo explicitado, que não fosse meramente decorado, mas construído e significado, sendo de fato aprendido. Era ainda fundamental que ela utilizasse de todas essas preocupações dos alunos para despertar o interesse dos mesmos e os motivarem para também aprenderem outros conceitos-chave, principalmente àqueles relacionados à biologia geral, como a citologia, e que imprescindíveis para a compreensão dos mecanismos fisiológicos que garantem o funcionamento pleno do corpo humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A SE parece apresentar potencialidades para que a aprendizagem aconteça em diferentes níveis. Porém, ao analisar o desenvolvimento de uma das aulas da SE “Adolescência e Puberdade” percebe-se que existem certas dificuldades, por parte da professora, em formação inicial, em trabalhar os conteúdos em sala de aula de forma a abordar o modelo proposto pela SE, a professora mostrou-se contrária aos fundamentos tidos como essenciais e que são explicitados para o desenvolvimento da mesma. Considerando os fragmentos analisados da aula, evidenciou-se a participação dos estudantes ao longo da mesma para responder aos poucos questionamentos propostos pela professora, eles também aparecem levantando seus próprios questionamentos, que dizem respeito, em sua totalidade, as dúvidas que possuem acerca do conteúdo.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Por se tratar de um tema da vivência e conhecimento do cotidiano dos estudantes, em uma SE, espera-se disponibilidade e disposição dos mesmos em expor seus pontos de vista e defendê-los, bem como, em fazer perguntas ao professor na busca de um novo entendimento sobre a situação. Os estudantes mostraram-se envolvidos na aula, mas isso talvez pelo fato de estarem estudando o corpo humano e não por terem sido motivados pela professora. Eles parecem ter interesse em entender como seu próprio corpo funciona através dos conhecimentos científicos que são trabalhados na escola e não apenas com aqueles provenientes de suas vivências.

Contextualizar os conteúdos a serem trabalhados, a partir de ideias prévias do cotidiano dos educandos é uma importante metodologia para alcançar expressivo aprendizado dos conceitos abordados na área das CN na educação básica. Dessa maneira, os alunos associam o que está sendo aprendido de novo, ou seja, o conhecimento científico é significado dando sentido ao conhecimento empírico, fruto de suas experiências, fatos e vivências do dia-a-dia, tornando a fisiologia humana um conteúdo atraente e de fácil aprendizado. Além da contextualização, é importante a utilização de metodologias de ensino inovadoras como as propostas na SE. De acordo com os dados apresentados neste estudo pode-se perceber que os alunos apresentavam interesse pelo conteúdo, mas as dúvidas dos alunos foram simplesmente respondidas, não houve um envolvimento coletivo, e a ciência ensinada desta forma esta representada com a tradicional metodologia transmissiva de ensino.

A SE “Adolescência e Puberdade”, além de ser do contexto de vivência dos estudantes, permite criar um contexto inter e transdisciplinar. Sem dúvida, ao trabalharem esta SE de forma coordenada e conjunta, os professores criam um currículo capaz de romper com os processos pedagógicos tradicionais sempre criticados porque pouco capazes de aprendizagens significativas na educação básica. Os professores se encontram em processo de aprendizagem e se pode testemunhar que a vontade que têm em acertar é muito grande. Diante do comentado pode-se afirmar que o trabalho docente, acompanhado de pesquisa, pode vir a ser ainda muito melhorado.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de; AUTH, Milton Antonio; MALDANER, Otavio Aloisio. **Situações de Estudo como forma de inovação curricular em Ciências Naturais**. In:



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



GALLIAZZI, Maria do Carmo et al. **Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma proposta de pesquisa na sala de aula.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007a.

AUTH, Milton Antonio et. al. **Situação de Estudo na área de Ciências do Ensino Médio: rompendo fronteiras interdisciplinares.** In: MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo. Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries).** Brasília: MEC/SE, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SE, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação. **Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SE, 2002.

COVOLAN, Silvia Cristina Teodoro; SILVA, Dirceu da. **A Entropia no Ensino Médio: utilizando concepções prévias dos estudantes e aspectos da evolução dos conceitos.** In: NARDI, Roberto. Revista Ciência e Educação. v. 11, n. 1, p. 98-117, 2005.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos.** 8ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FRISON, Marli Dallagnol et al. **Conhecendo o câncer, um caminho para a vida: uma Situação de Estudo como possibilidade de mudança no fazer cotidiano.** In: GALLIAZZI, Maria do Carmo et al. Construção curricular em rede na Educação em Ciências: uma proposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e Epistemologia.** Ijuí: Unijuí, 2007.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. **SE: uma organização curricular que extrapola a formação disciplinar em Ciências.** Espaços da Escola, Ijuí: Ed. Unijuí, v.1, n. 41, p. 45-60, Jul./Set., 2001.

MALDANER, Otavio Aloisio et al. **Currículo contextualizado na área de ciências da natureza e suas tecnologias: a situação de estudo.** In: ZANON, Lenir Basso; MALDANER, Otavio Aloisio. Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007.

MALDANER, Otavio Aloisio. **Situação de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica.** In: NARDI, Roberto. A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, p. 239-255, 2007.

MORAES, Roque. **Ciência para as séries iniciais e alfabetização.** Porto Alegre: Sagra: DCLuzzatto, 1995.



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



OLIVEIRA, Sérgio Wagner de. **Técnicas e recursos didáticos para a sala de aula**. Lavras: UFLA, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.