

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

INFLUÊNCIA DE PROCESSOS INTERATIVOS NA APRENDIZAGEM DE CONTEÚDOS CIENTÍFICO-ESCOLARES E NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE ESTUDANTES E PROFESSORES DE CIÊNCIAS¹

Samara Plack Brauwerts², Djiane Francine Krügel³, Bruna Leticia Flach⁴, Marli Dallagnol Frison⁵.

¹ Projeto de pesquisa realizado na disciplina Prática de Ensino IV: Pesquisa em Ensino de Ciências II no curso de Ciências Biológicas da Unijuí

² Aluna do curso de Ciências Biológicas da Unijuí, samarabrauwerts@hotmail.com

³ Bolsista FAPERGS, aluna do curso de Ciências Biológicas da Unijuí; djiane_k@hotmail.com

⁴ Aluna do curso de Ciências Biológicas da Unijuí, bruninhaflach@hotmail.com

⁵ Professora doutora em Educação do Departamento de Ciências da Vida e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação nas Ciências da Unijuí. Pós-doutoranda do Programa de Pós-Doutorado da Unesp. marlif@unijui.edu.br

Introdução: Os processos interativos na aprendizagem de conteúdos científico-escolares sofrem influências do professor em relação a sua abordagem em sala de aula, sua organização, sistematização didática para facilitar o aprendizado do aluno, a forma que o professor se porta no processo interativo com seus alunos. Segundo Wilsek e Tosin: "(...) o grande desafio de tornar o ensino de Ciências prazeroso, instigante, mais interativo, dialógico e baseado em atividades capazes de persuadir os alunos a admitirem as explicações científicas (2009, p.3)".

No ambiente escolar o professor ensina os conteúdos científico-escolares aos seus alunos, fazendo com que eles ampliem a sua concepção de mundo e aprendam com mais facilidade através dos processos interativos. No entanto, o professor não pode se preocupar somente em fazer com que ele absorva todas as informações, mas mostrar os aspectos culturais do lugar onde vive e a sua importância na constituição de cada sujeito. Segundo Zuanon (2010, p.2): "(...) a educação é considerada como fonte de desenvolvimento. Nesta linha de raciocínio, estreitam-se as relações entre educação e interação, capacitando o indivíduo para interiorizar o desenvolvimento cultural."

Com o passar do tempo, cada pessoa vai ficando mais consciente de seus próprios atos, e nessa perspectiva tem a relação entre o professor e seu aluno, isso nos mostra que o professor é mediador do processo. Outro aspecto importante entre professor e aluno, é a forma de como eles interage entre si, assim então ocorrendo uma qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem, e sem dúvidas o esforço de cada um está ligado com essa forma de desenvolvimento. Segundo Wilsek e Tosin:

(...) os estudantes aprendem melhor quando participam ativamente das atividades de ensino. Para que isso ocorra é necessário uma (re) elaboração dos processos de ensino-aprendizagem que vai desde uma mudança dos papéis: de professor (transmissor) e o aluno (receptor), até a utilização de novas metodologias que possibilitem o aluno a construir seu próprio conhecimento tendo o professor como mediador do processo (2009, p. 3).

Nessa perspectiva, no desenvolvimento cognitivo dos alunos, temos uma vasta concepção de que ele tem capacidade de se desenvolver mediante aquilo que lhes é ensinado, esse processo não ocorre individualmente e sim com todos que estão a sua volta. Neste sentido, Carvalho (2012, p. 4) diz o

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

seguinte: "O indivíduo se desenvolve a partir da interação com o ambiente, para assim, construir suas estruturas mentais. A interação para com o meio ambiente acontece sob a ordenação dos processos de organização interna e de adaptação ao meio."

Analisando as interações que acontecem desde o início da vida do ser humano até após o seu ingresso na vida escolar e o processo em que o professor conduz a aprendizagem interativa com os seus alunos, realizamos a presente pesquisa com estudantes dos 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental de escolas públicas municipais e estaduais localizadas nas cidades de Crissiumal e Humaitá e com professores de formação inicial de uma universidade comunitária do RS. O tipo de pesquisa se insere na modalidade estudo de caso e os dados foram obtidos através de questionários realizados com os sujeitos envolvidos no presente estudo.

Buscando conhecer melhor a influência de processos interativos na aprendizagem de conteúdos científico-escolares e no desenvolvimento cognitivo de estudantes e professores, esta pesquisa buscou investigar a seguinte questão: Quais as influências de processos interativos na aprendizagem de conteúdos científico-escolares e no desenvolvimento cognitivo de estudantes e professores de Ciências?

Metodologia: A pesquisa realizada é de natureza qualitativa e se insere na modalidade Estudo de Caso. Para Yin (2001), este tipo de pesquisa é uma estratégia que compreende um método que abrange tudo em abordagens específicas de coletas, produção e análise de dados. O estudo foi realizado com estudantes e professores de escolas públicas municipais e estaduais, localizadas nas cidades de Crissiumal e Humaitá, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Para o desenvolvimento desta investigação contamos com a colaboração das escolas, professores e alunos, que permitiram a assistência de aulas de Ciências Naturais dos alunos que estudam do Ensino Fundamental, permitindo-nos observar diversos aspectos interativos que acontecem na sala de aula e de que forma estes podem contribuir para os processos de ensino e de aprendizagem.

Para produção de dados também foi realizada a aplicação de um questionário junto a quatro turmas de estudantes do Ensino Fundamental que frequentavam as escolas acima referidas. As questões que compunham o instrumento utilizado buscaram avaliar como ocorrem os processos interativos na sala de aula, os resultados que ele traz, ou não para a aprendizagem dos alunos e a forma como o professor realiza a sua atividade docente para promover o aprendizado de seus alunos. Outro instrumento utilizado foi um questionário aplicado a 25 estudantes dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e Química, de uma universidade comunitária, localizada no município de Ijuí estado do Rio Grande do Sul.

Para organização e análise dos dados buscamos apoio teórico em autores como: Moraes e Galiuzzi (2011), Silva (2006), Zuanon (2010), Wilsek (2009), Tosin (2009), Carvalho (2012), Alves (2009), Rabello e Passos (2006), Yin (2001), Filho (2008), Alves (2009) e Carvalho (2010), que contribuíram com seus estudos sobre interação para que pudéssemos compreender os resultados das observações realizadas durante a assistência das aulas de Ciências Naturais, no Ensino Fundamental.

Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos na pesquisa atribuímos nomes fictícios iniciando com a letra maiúscula I, para professores em formação inicial, a letra maiúscula E para os estudantes do Ensino Fundamental e P para os professores do Ensino Fundamental.

Resultados e discussão: Desde o nascimento o ser humano vai incorporando hábitos, culturas e valores que estão presentes no ambiente social e no qual ele está inserido. Dessa forma, ele aprende

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XVII Jornada de Extensão

conhecimentos, no seu meio sociocultural, denominados por Vygotsky, de conhecimentos espontâneos. Tais conhecimentos determina a forma como age, trabalha se relaciona e vive na comunidade em geral. É através das primeiras relações com o mundo que o ser humano se constitui, tendo o Outro um papel fundamental nesse processo.

Silva (2006), com apoio em Lopes (1996), salienta que "a vivencia em sociedade é essencial para a transformação do homem de ser biológico em ser humano. É pela aprendizagem nas relações com os outros que construímos conhecimento que permitam o nosso desenvolvimento mental."

Ao nos relacionarmos e interagirmos com os outro ampliamos os nossos conhecimentos, somos de certa forma, influenciados pelas pessoas e coisas que nos cercam e assim vamos incorporando culturas e valores que são diferentes dos nossos. Neste momento estamos aprendendo uma cultura diferente com o outro, assim como nós também aprendemos com o meio que nos cerca e também somos influenciados por ele. Neste sentido Silva destaca a importância do meio social como "O meio de influencias sobre si mesmo é inicialmente o meio de influencia sobre os outros, ou o meio de influencia dos outros sobre o individuo (Vygotsky, 1927)."

Assim como vamos crescendo e desenvolvendo nossas habilidades e potencialidades ingressamos no ambiente escolar para aprender sobre tudo o que nos cerca, é ali que o professor vai orientar e conduzir os processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos científicos escolares. É na escola que conhecimentos aprendidos na vida cotidiana do aluno, recebem um embasamento científico e buscam assim ampliar o seu conhecimento de mundo.

O ambiente escolar é um ambiente muito propicio a aprendizagem dos educandos, pois este permite a interação ente os alunos e professores que buscam construir conhecimento de forma coletiva e significativa para cada um dos envolvidos. Filho (2008), com base em Vygotsky (1984) ressalta que:

(...) a aprendizagem não poderia ocorrer se não fosse por interação com os demais e com o ambiente cultural. Destacando que a aprendizagem está profundamente relacionada com o desenvolvimento. Ele considera o desenvolvimento cognitivo de fora para dentro, focaliza as funções do ambiente no desenvolvimento intelectual, ao advogar que a aprendizagem interage com o desenvolvimento, gerando avanços nas zonas de desenvolvimento proximal, onde as interações sociais e o contexto sociocultural são elementos essenciais (2008, p. 270 e 271).

Desta forma é possível compreender o processo em que se da a aprendizagem e que ela promove um desenvolvimento cognitivo do educando, pela incorporação de costumes e saberes vindos do ambiente e da sociedade para o seu interior proporcionando o seu desenvolvimento intelectual.

A escola favorece o desenvolvimento dos educandos, pois é neste ambiente que os professores coordenam as atividades da classe, como revela o depoimento de Emyli: "(...) com os trabalhos a gente sempre aprende mais, e em trabalhos em grupo cada pessoa sabe alguma coisa e ensina pro colega." Os alunos aprendem com mais facilidade, pois eles têm a oportunidade de interagir com o colega e assim ampliar os seus conhecimentos.

Na sala de aula os alunos têm muito a contribuir uns com os outros compartilhando saberes, experiências ou ideias, como afirma o depoimento de Erton: "Eu acho que aprendo melhor em grupo porque podemos trocar ideias" e Érica também destaca que a interação com os colegas: "(...) ajuda a gente a memorizar, aprender a criar." Nestas interações os conhecimentos dos educandos se somam e cada aluno aprende um pouco mais com o outro, sobre a sua realidade e modo de ser, pensar e agir que são característicos de cada personalidade.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XVII Jornada de Extensão

O professor é quem coordena as atividades que serão realizadas na sala de aula e através dessa interação estabelecida entre ele e os alunos, o professor busca-se recuperar nos alunos o espírito crítico e investigador, fazendo com que os alunos despertem um maior interesse em aprender os conteúdos científico-escolares e se desenvolvam como afirma Rabello e Passos (2010, p.5):

A função de um educador escolar (...) seria, então, a de favorecer esta aprendizagem, servindo de mediador entre a criança e o mundo (...) é assim que as crianças, possuindo habilidades parciais, as desenvolvem com a ajuda de parceiros mais habilitados (mediadores) até que tais habilidades passem de parciais a totais.

Outro aspecto importante a ser considerado pelo professor é que este deve buscar estabelecer relações entre os conteúdos científico-escolares, pois Ivanir em seu depoimento ressalta que: "A interação das disciplinas, das escolas e dos professores, o ensino relacionado á realidade do aluno e formas de trabalhos mais dinâmicas" promovem melhores condições para a ocorrência da aprendizagem dos conteúdos científicos escolares.

O depoimento de Inês salienta que um: "Ambiente saudável de interação escola/professor/aluno" são fatores importantes que podem favorecer as condições para a ocorrência de aprendizagem dos conteúdos escolares. Dessa forma, podemos perceber também a importância de haver um bom relacionamento não só dentro da comunidade escolar, mas também fora dela com a sociedade em geral, pois a escola não é um ambiente isolado da sociedade e sim faz parte dela e a sociedade também tem muito a contribuir com o desenvolvimento dos educandos.

A professora em formação inicial Iara destaca que aprende melhor os conteúdos escolares quando "os mesmos estão inseridos ou relacionados com a atualidade e o meio social que vivem, por meio de exemplos e relação de modo que um interesse pelo ensino." A sua afirmativa revela a importância de os conteúdos científico-escolares estarem relacionados ao contexto social em que os alunos estão inseridos, isto é, o conteúdo precisa fazer parte da realidade dos educandos para que eles consigam aprender de forma significativa.

Com base nos relatos dos alunos e professores em formação inicial podemos observar a importância da interação para a aprendizagem dos conteúdos científico-escolares e para o desenvolvimento do aluno, pois é na escola que o aluno é incentivado a desenvolver as suas habilidades e potencialidade interagindo com os outros e ampliando os seus conhecimentos.

Compreende-se que é difícil pensar na possibilidade de haver uma aprendizagem significativa e proveitosa sem a presença destes aspectos interativos que são estabelecidos nas escolas entre os professores e os alunos e sem dar a devida importância aos fatores sociais e culturais, que estão presentes na vida de cada educando, pois a escola busca sempre complementar o conhecimento do aluno e dar a ele um embasamento científico, que permite ao aluno entender melhor o mundo que o cerca.

Conclusão: Os processos interativos são essenciais para a constituição do ser humano e para que ele aprenda, compartilhe e troque experiências, as interações que os alunos mantem uns com os outros promovem um aprendizado mais real. A troca recíproca de conhecimento auxilia os alunos a participarem do meio social em que estão inseridos e a desenvolverem habilidades e potencialidades, que são ainda mais aprimoradas no ambiente escolar. O professor ao ensinar ele estabelece um processo de interação com os alunos de forma a oferecer oportunidades para a aquisição e construção de conhecimento. Resultados indicam que os alunos aprendem interagindo tanto com o professor quanto com os seus colegas.

Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico
Evento: XVII Jornada de Extensão

Palavras-chave: Processos interativos; Aprendizagem escolar. Constituição humana.

Referências bibliográficas:

ALVES, Maria de Fátima; Da repetição para a aprendizagem: desenvolvimento cognitivo por meio da interação- 2009 Endereço: <http://www.ufjf.br/revistaveredas/files/2009/12/artigo031.pdf> Acessado em: 05 de junho de 2015

CARVALHO, Saulo Rodrigues: Educação escolar na contemporaneidade: o construtivismo e a concepção liberal de desenvolvimento da "natureza humana" 2012. Endereço: <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/.../9571> Acessado em: 04 de junho de 2015
SILVA, Marco. Avaliação da aprendizagem em educação online. Edições Loyola, 2006 - 537 páginas.

FILHO, Marcilio Lira de Souza. Relações entre aprendizagem e desenvolvimento em Piaget e em vygotsky: dicotomia ou compatibilidade? .Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 8, n. 23, p. 265-275, jan./abr. 2008. Disponível em: < file:///C:/Users/Bruna/Downloads/dialogo-1840.pdf > Acessado no dia 07 de junho de 2015.

MORAES Roque; GALIAZZI Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. Ciência e Educação 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/08.pdf>. Acessado em: 13 de junho de 2015.

RABELLO, Elaine; PASSOS, José Silveira. Vygotsky e o desenvolvimento humano. 2010. São 7 versões. Disponível em: <http://www.josesilveira.com/artigos/vygotsky.pdf>. Acessado em: 08 de junho de 2015.

WILSEK, Marilei Aparecida Gionedis; TOSIN, João Angelo Pucci: Ensinar e Aprender Ciências no Ensino Fundamental com Atividades Investigativas através da Resolução de Problemas- 2009. Endereço:<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf> Acessado em: 04 de junho de 2015

YIN, Roberto K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookman. 2001.

ZUANON, Átina Clemente Alves; O processo ensino aprendizagem na perspectiva das relações entre: professor-aluno, aluno-conteúdo e aluno-aluno 2010. Endereço: <http://www.coluniufv.br/revista/docs/volume03/processoEnsino.pdf> Acessado em: 04 de junho de 2015.