

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

**Construtivismo no Ensino de Física: um estudo de caso com os professores do
município de Bambuí – MG**

Jessiara Garcia PEREIRA¹; Rosemary Pereira COSTA²

¹ Licenciada em Física pelo Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) *Campus* Bambuí. Aluna do Mestrado em Ciências: Física de Materiais da Universidade Federal de Ouro Preto ² Professora de Psicologia do IFMG *Campus* Bambuí – Doutora em Ciências – UNIFESP.

RESUMO

O Construtivismo é um movimento pedagógico que transpõe para a educação as ideias de diversos teóricos preocupados com o processo de desenvolvimento do conhecimento. Entre eles está Jean Piaget, que a partir da Epistemologia Genética oferece instrumentos de análise para que os educadores possam refletir sobre as diversas situações que envolvem o processo de ensino aprendizagem. Tendo em vista a relevância do Construtivismo para a elaboração de práticas educativas mais significativas foi realizada uma pesquisa com o objetivo investigar as concepções dos professores de Física sobre o Construtivismo, buscando compreender se a prática pedagógica destes profissionais articula-se com os pressupostos teóricos desse conceito. Para isso, foi realizado um estudo de caso de cunho qualitativo, onde foram entrevistados os professores de Física de duas escolas da rede estadual da cidade de Bambuí – MG ao longo do segundo semestre de 2011. A partir deste estudo foi possível constatar que os entrevistados apropriam-se de práticas educativas com potencial construtivista se dispõem a realizar atividades experimentais, atentando-se para as concepções prévias dos alunos, bem como realizando atividades interessantes que promovam a motivação para o aprendizado da Física. Esta não é uma tarefa fácil, pois exige do professor tempo e motivação para o planejamento das atividades desenvolvidas em sala de aula e leitura dos impactos destas atividades, que poderão não sair como desejado, demandando alterações que só acontecerão a partir dos estudos que o professor fará ante esse desafio.

Palavras-chave: Construtivismo, ensino, Física.

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

INTRODUÇÃO

Desde 1950, quando o Ensino de Física tornou-se obrigatório no currículo das escolas públicas brasileiras, ocorreram diversas mudanças na forma de compreender o posicionamento desta disciplina no contexto social e nas práticas educativas empreendidas em sala de aula.

O desejo de tornar a escola um ambiente profícuo para o desenvolvimento das habilidades dos sujeitos, esteve atrelado a diversas ideias pedagógicas que se desenvolveram a partir das primeiras décadas do século XX e subsidiaram a criação de diversos movimentos pedagógicos, entre eles o Construtivismo. Para Solé; Coll (2009) o Construtivismo transpõe para a educação os conhecimentos sobre o processo de construção do conhecimento pelo sujeito, constituindo um referencial para identificar problemas e articular solução, tornando possível diagnosticar, julgar e tomar decisões fundamentais sobre o processo pedagógico.

Porém, por mais que se reconheça a importância do Construtivismo para o processo de ensino-aprendizagem, diversos estudos têm indicado que os professores apresentam dificuldades no direcionamento desta postura pedagógica nas salas de aula. O resultado deste quadro é um ensino baseado na memorização de fórmulas e resolução de problemas, não abrindo espaço para abordagens complementares, onde a Física constitui-se como uma disciplina fundamental para compreensão das transformações do mundo contemporâneo.

A fim de elucidar estas e outras questões, pretende-se ao longo deste trabalho apresentar os resultados obtidos em uma pesquisa realizada com os professores de Física da rede estadual de Bambuí – MG, com o objetivo investigar as concepções dos professores de Física sobre o Construtivismo, buscando compreender se a prática pedagógica destes profissionais articula-se com os pressupostos teóricos desse conceito.

MATERIAL E MÉTODOS

A fim de realizar uma pesquisa que permitisse a aproximação da autora com o universo vivenciado pelos sujeitos da pesquisa foi realizado um estudo de caso. Segundo Bertucci (2008) este método tem como principal objetivo a reconstrução da realidade, a partir da construção dos significados atribuídos pelos sujeitos de pesquisa às suas vivências.

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

A pesquisa foi realizada junto aos professores de Física que atuam em duas escolas da rede estadual de ensino de Bambuí – MG, ao longo do segundo semestre de 2011. A fim de resguardar a identidade dos sujeitos envolvidos, as entrevistas foram catalogadas em P1, P2, P3 e P4.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi o questionário, que englobou perguntas fechadas e abertas que buscaram investigar o potencial construtivista das práticas educativas desenvolvidas pelos entrevistados, bem como identificar se a sua ocorrência é fruto de uma ação consciente, baseada nas reflexões que o professor faz em relação a sua atuação em sala de aula. O instrumento foi testado, aplicando-se um piloto em um professor do Departamento de Física do IFMG Campus Bambuí, a fim de dirimir possíveis falhas no questionário, visando a uma melhor compreensão daqueles que iriam respondê-lo.

Inicialmente foram conduzidas perguntas sobre a prática pedagógica desenvolvida pelos docentes e, posteriormente, foi investigado como estes profissionais conceituam o termo Construtivismo. A análise dos dados foi realizada a partir das informações obtidas nos questionários, buscando-se articulações com o referencial teórico estudado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para iniciar a discussão, perguntou-se aos professores a forma como eles introduzem um novo conteúdo na disciplina de Física. A esse respeito, 80% optam pela explanação direta do conteúdo, sintetizando os principais conceitos e fórmulas propondo, posteriormente, a resolução de problemas. Apenas, 20% propõem uma atividade alternativa relacionada ao tema. A esse respeito, P4 afirmou que *“é importante mostrar a aplicação do conteúdo, levando para a vida cotidiana do aluno. Por isso, levo problemas e exemplos relacionados com seu dia-a-dia”*. Esta é uma atitude importante, pois a introdução de um novo assunto é um espaço oportuno para estabelecer conexões entre aquilo que o aluno já sabe, e os novos conceitos a serem construídos por eles.

Esta conexão de conteúdos está diretamente relacionada à capacidade dos alunos se apropriarem dos conhecimentos prévios sobre o assunto. O professor pode contribuir neste processo sondando quais são estes conhecimentos e como eles estão estruturados. A este respeito, 100% dos entrevistados afirmaram fazer uso desta estratégia, sendo que 50% dos professores aplicam uma avaliação diagnóstica no início de cada bimestre, uma vez que este é um requisito obrigatório pela secretaria de

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

estado da educação. Apesar de ser um recurso interessante, Scarinci (2006) alerta para o fato de que a aplicação da avaliação diagnóstica, como o cumprimento de um requisito obrigatório, não cumpre uma função específica no processo de ensino-aprendizagem, se as informações coletadas não forem utilizadas em um trabalho de intervenção pedagógica ao longo de todo o ano letivo.

Apesar da maioria dos professores apresentarem uma postura tradicional na introdução dos conteúdos, todos eles consideram importante uma atitude ativa dos alunos durante as aulas. Por isso, todos afirmaram que o desenvolvimento das atividades deve abrir espaço para a participação dos alunos, seja a partir de um planejamento mais flexível ou mais objetivo. Esta preocupação com o feedback dos alunos também foi reafirmada quando eles afirmaram que realizam atividades experimentais e trabalhos em grupo. Tais preocupações podem ser reflexo dos cursos de formação na abordagem construtivista do conhecimento, onde 80% dos entrevistados afirmaram ter participado de seminários ou palestras nas escolas onde trabalham.

Esta postura pedagógica deixou evidente um potencial construtivista, que refletiu nas informações de 80% dos professores quando foi perguntado o que eles compreendiam sobre o termo *Construtivismo*. A este respeito, P1 respondeu que Construtivismo é: “*Construir o conhecimento a partir de um pré-requisito*”. Já o professor P2 afirmou que é “*Levar o aluno a descobrir o conhecimento*”. Para P4 representa as “*Mudanças mútuas entre o indivíduo e o meio*”. Estas respostas deixam evidente a preocupação dos professores em fornecer elementos para que os alunos acessem seus esquemas de assimilação e acomodação, a fim de que eles possam se apropriar de novas situações de aprendizagem durante o processo educativo, através de uma relação pedagógica onde aluno e professor são coautores na construção do conhecimento.

CONCLUSÕES

Observou-se que a maioria dos professores se dispõe a realizar atividades experimentais, atentando-se para as concepções prévias dos alunos, bem como realizando atividades interessantes que promovam a motivação para o aprendizado da Física. Apesar de todas estas atividades apresentarem potencial construtivista, elas só se constituirão como tal quando os alunos estiverem em intensa interação com os conteúdos. Para que isso ocorra é necessário que o professor esteja atento durante o processo de ensino-aprendizagem, a fim de fornecer os elementos necessários para que os alunos

V Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - *campus* Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

tenham ferramentas para interagir com os novos conteúdos, construindo seu conhecimento. Esta não é uma tarefa fácil, pois exige do professor tempo e motivação tanto para o planejamento das atividades desenvolvidas em sala de aula, quanto para a leitura dos impactos destas atividades, que poderão não sair como desejado, demandando alterações que só acontecerão a partir dos estudos que o professor fará ante esse desafio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTUCCI, Janete Lara de Oliveira. **Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de cursos (TCC): ênfase na elaboração de TCC de pós-graduação Lato Sensu**. São Paulo: Atlas, 2008.

SCARINCI, Anne Louise. **Uma Proposta para Caracterizar a Atuação do Professor na Sala de Aula**. 2006. 158 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Pulo.

SOLÉ, Isabel; COLL, César. Os Professores e a Concepção construtivista. In. COLL, César; MARTÍN, Elena; MAURI, Tereza; MIRAS, Mariana; ONRUBIA, Javier; SOLÉ, Isabel; ZABALA, Antoni. **O Construtivismo na Sala de Aula**. 6 ed. São Paulo: Ática, 2009.