



## **Pibid Química Ipangaçu: Relato de uma aula Interdisciplinar envolvendo Química e Biologia.**

**Maída Aysla Costa de Oliveira<sup>1</sup>, Eline Márcia da Silveira Menezes Souza<sup>1</sup>, Maurício Façanha Pinheiro<sup>2</sup>, Francileide Martins Pinheiro de Sá Leitão<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Graduandos do Curso de Licenciatura Plena em Química – IFRN. Bolsistas do PIBID. e-mail: maída\_oliveira21@hotmail.com-e.eline.23@hotmail.com

<sup>2</sup>Professor do Curso de Licenciatura Plena em Química – IFRN. Coordenador do PIBID. e-mail: mauriciofph@hotmail.com

<sup>3</sup>Professora da Escola Estadual Juscelino Kubitschek – Assú-RN. Ex-Supervisora do PIBID. e-mail: francileidemartins@hotmail.com

**Resumo:** O Pibid Química do Campus de Ipangaçu iniciou-se oficialmente no dia 13 de abril de 2010. É formado por um professor do curso de Química (coordenador de área), uma professora da escola conveniada (supervisora) e 10 bolsistas. O subprojeto busca por meio de ações inserir os bolsistas às atividades do corpo docente. O trabalho desenvolvido no grupo tem propiciado aos bolsistas a capacidade de vivenciar, desenvolver e aprimorar suas habilidades intelectuais por meio de temas considerados relevantes no âmbito educacional. Apresenta uma abordagem interdisciplinar a partir de uma experiência vivenciada pelos bolsistas durante a elaboração de uma sequência didática e apresentação de uma aula. De forma articulada, os bolsistas buscaram por meio das áreas do conhecimento, Química e Biologia, organizar uma aula cujo tema social principal foi a água. A inserção no contexto interdisciplinar apresentado no decorrer deste trabalho, se faz por meio de abordagens de situações reais facilitadoras de novas ações conjuntas, apropriação de conhecimentos e desenvolvimento de competência e habilidades dos discentes.

**Palavras-chave:** ensino de química, interdisciplinaridade, Pibid

### **1. INTRODUÇÃO**

A busca pelo conhecimento e por novos caminhos que possibilitem uma visão ampla do conhecimento tem levado pesquisadores de diversas áreas a considerar questões interdisciplinares no propósito de formar profissionais com o perfil diferenciado, para que possam atender aos novos modelos e exigências que contemplem as necessidades do século XXI.

Nos últimas décadas a interdisciplinaridade tem sido um assunto bastante discutido no âmbito educacional, isso se deve ao fato, de que a cada dia torna-se necessária a superação da abordagem disciplinar tradicionalmente fragmentada. Um fator preocupante para os que visam essa tese como um meio de superação para o desenvolvimento de um ensino contextualizado, é o desconhecimento do assunto por parte dos profissionais que atuam na área da educação que tampouco sabem introduzir corretamente a interdisciplinaridade.

Para Freire (1987), a interdisciplinaridade pode ser entendida como um processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto no qual esta inserida de acordo com sua realidade. Busca-se uma ação interdisciplinar a partir de dois movimentos dialéticos: a sistematização dos conhecimentos de forma integrada, e a problematização da situação, pela qual se desvela a realidade.

Embora essa tendência pedagógica esteja em debate no âmbito educacional, sobretudo nas discussões sobre projeto político-pedagógico, os desafios para superação de uma visão dicotômica e fragmentada na reconstrução e socialização do conhecimento, que se fazem presentes na formação e atuação dos educadores ainda são enormes.

A necessidade de conectar e relacionar conhecimentos, de contextualizar é essencial ao aprendizado humano. Na atual sociedade, sabe-se que com as transformações através da globalização e com altas tecnologias, a exigência por profissionais qualificados é grande, com isso espera-se profissionais que tenha uma visão ampla na área do conhecimento. É notável que muitos profissionais distanciam-se cada vez mais dessa nova percepção, pois procuram um saber especializado que se distanciam da totalidade do saber, sabem cada vez mais de pouco conhecimento. Uma vez que isso ocorre, fronteiras surgem e interferem no relacionamento entre as áreas do conhecimento.



A apresentação dos currículos escolares existentes deveria passar por mudanças, pois a forma em que eles são organizados, no caso por disciplinas, dificulta a ação interdisciplinar, que é vista como a articulação entre elas partindo de um ponto em comum. Propostas curriculares atuais, que orientam o trabalho pedagógico de professores nas disciplinas acadêmicas tradicionais, constituem a um paradigma que tem como principal fonte de conteúdos e de organização de conhecimentos a integração entre as áreas fragmentadas.

O que é comum nas escolas é o engajamento no antigo sistema de ensino. Mesmo adotando a interdisciplinaridade como novo modelo, ainda continua mantendo o antigo sistema de ensino. Um dos pontos que pode influir nessa visão disciplinas, é o fato de os professores durante sua formação estiveram isentos de aulas deste tipo. Contudo, quando se depara com essa realidade, o professor passa a lidar com “situações para as quais não foi preparado e convive com o paradoxo de a um só tempo formar o sujeito, o ser individual capaz de refletir sobre sua realidade pessoal, e um cidadão do mundo, capaz de conviver com as diversidades sem perder as raízes” (TRINDADE; FAZENDA, p. 70).

Através dessa experiência, ficou claro que ao ministrar uma aula interdisciplinar o professor precisará recorrer a outras áreas do conhecimento, de modo a aprimorar sua prática pedagógica, levando dessa maneira, os alunos a perceberem o conhecimento numa visão ampla, possibilitando a conexão entre as diferentes ciências.

Este trabalho relata a experiência, dos bolsistas do PIBID a partir de uma aula interdisciplinar. Teve como objetivo, a familiarização dos demais com a interdisciplinaridade na prática docente, o entendimento do que realmente se trata o assunto e a troca de experiência entre o subgrupo e o grupo do programa.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

No período de 21 de outubro a 02 de dezembro de 2010, foram realizadas as atividades interdisciplinares entre o grupo. Ocorreram na Escola Estadual Juscelino Kubitschek (JK) que é conveniada ao programa. O desenvolvimento da atividade iniciou quando foi exposta uma sequência didática que havia sido trabalhada pela professora supervisora em um projeto na escola que lecionava. Foi apresentada desde o processo de elaboração até a sua regência, enquanto a professora explicava cada etapa de seu projeto os bolsistas participavam fazendo perguntas, nas quais se puderam ter o prévio esclarecimento do que realmente seria uma aula interdisciplinar.

Após a breve apresentação, os bolsistas foram orientados pela supervisora, para elaborar uma sequência didática, tendo como base o modelo apresentado, e depois ministrar uma aula interdisciplinar. Ficou definido que a apresentação seria por duplas, e que além da Química deveriam escolher outra disciplina para trabalharem. Após a divisão dos subgrupos, a professora supervisora articulou que seria interessante que desenvolver esse trabalho através de tirinhas, pois, facilitaria a elaboração da sequência. Tiveram-se indicações dos livros de Feltre pelo fato de apresentarem diversas tirinhas que abordam diferentes assuntos da Química e outras áreas do conhecimento. O prazo de entrega do trabalho foi de duas semanas e na terceira semana seriam ministradas as aulas.

Mesmo com todas as instruções, ficou a critério dos bolsistas, como as aulas seriam aplicadas, a escolha da disciplina a ser ministrada com a Química, os assuntos abordados, o material utilizado na aula, e o material para revisão de literatura. As áreas do conhecimento selecionadas foram: Química e Biologia, e por meio delas trabalharam-se, propriedades físicas da matéria, ligações químicas e Água. Utilizou-se como recursos didáticos, slide, data show, quadro, pincel, livros e recipientes contendo água nos estados, líquido e sólido.

A escolha desses assuntos possibilitou o aos bolsistas, as relações existentes entre as ciências supracitadas, o que facilitou o desenvolvimento do trabalho. A principal dificuldade encontrada durante essa ação foi à parte prática, a escolha da didática utilizada para que não houvesse uma concepção unitária das ciências, e sim, que houvesse uma concepção de forma integrada.

Para Japiassu (1976), todas as vezes que diante de uma ação interdisciplinar o indivíduo conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, que recorrer a outras disciplinas, fazendo uso de esquemas conceituais, conseguindo relacionar essas áreas, pode-se dizer que, o indivíduo

conseguiu se introduzir no papel específico da atividade interdisciplinar, que consiste em lançar uma ponte ligando as fronteiras que haviam sido estabelecidas entre as disciplinas.

[...] do ponto de vista integrador, a interdisciplinaridade requer equilíbrio entre amplitude, profundidade e síntese. A amplitude assegura uma larga base de conhecimento e informação. A profundidade assegura o requisito disciplinar e/ou conhecimento e informação interdisciplinar para a tarefa a ser executada. A síntese assegura o processo integrador. (JAPIASSU, 1976, p. 65-66)

Partindo dessa ótica, o professor precisa tornar-se um profissional com visão integrada da realidade, pois compreender o conhecimento específico não é suficiente para um processo de ensino/aprendizagem mais eficaz. É preciso apropriar-se de múltiplas relações conceituais que sua área de formação estabelece com outras ciências.

Na revisão literária, as abordagens teóricas apresentadas pelos vários autores vão deixando claro que o pensamento e as práticas interdisciplinares, partindo das ciências até o setor educacional, não põem em contratempo a dimensão disciplinar do conhecimento em suas etapas de investigação e socialização, mas sim, uma profunda revisão de pensamento crítico, que deve caminhar no sentido de integração conceitual e metodológica nas diferentes áreas do saber. Como se pode perceber, o conhecimento não deixará de ter seu caráter de especialidade, sobretudo caberá ao educador o papel de reconstruí-lo dialeticamente com os alunos, por meio de métodos e técnicas que sejam produtivas e significativas no aprendizado, sendo que o resultado final é a formação interdisciplinar do sujeito, por meio de trocas intersubjetivas, resgatando assim, a unicidade do objeto do conhecimento, superando a visão dicotômica.



Figura 1 – Tirinha utilizada na sequência.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade interdisciplinar foi desenvolvida em três etapas: na primeira fez-se uma revisão de literatura para um maior aprofundamento a respeito do assunto supracitado. Nessa etapa, conforme a ótica de pesquisadores da área, pôde-se compreender que a interdisciplinaridade é uma tendência que possibilita a integração entre as ciências que se encontram de forma fragmentadas. Segundo Fazenda (1979), a interdisciplinaridade é “uma relação de reciprocidade, de mutualidade, um regime de co-propriedade que irá possibilitar o dialogo entra os interessados. A interdisciplinaridade depende basicamente de uma atitude”.

Além disso, propiciou aos bolsistas o aprofundamento no assunto, por meio de estudos levantados por vários estudiosos desse campo.

A interdisciplinaridade é uma temática que vem sendo discutida desde muito tempo, na atual sociedade o assunto ainda se torna desconhecido, por se fazer presente mais na teoria, e na prática ainda se torna decadente, principalmente no setor educacional. A partir do pressuposto cartesiano, a





ciência foi se desenvolvendo ao longo de décadas, a partir das necessidades e surgimentos de novas profissões e de um novo sistema de ensino e de formação com fundamento na disciplinaridade. A partir dos avanços da ciência, o paradigma cartesiano apresenta sinais de esgotamento, dando ao contexto das ciências um novo olhar, a constituição de um novo paradigma por meio da interdisciplinaridade, que conquista seu lugar como uma alternativa para substituição do sujeito de se produzir e transmitir conhecimento, no propósito de superar a visão fragmentada (VILELA; MENDES, 2003, p.526).

Desse modo, as implicações decorrentes dos questionamentos de concepção dominante provocam a construção do conceito interdisciplinar, que vem sendo discutido desde a década de 1970. Japiassu aponta a interdisciplinaridade como, o esforço de integração que apresenta como o remédio mais adequado à patologia geral do saber. “A interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa” (JAPIASSU, 1976, p.30).

Na segunda etapa, foi elaborada uma sequência didática, por meio de uma tirinha que envolvesse as duas áreas do conhecimento. A elaboração de aulas permite que o bolsista vivencie “situações para as quais não foi preparado e convive com o paradoxo de a um só tempo formar o sujeito, [...] capaz de conviver com as diversidades”. A utilização de uma abordagem cotidiana aumentou o interesse, a motivação e a participação dos mesmos durante as aulas. Além da percepção simplificada do que seria a interdisciplinaridade. Essa idéia é entendida como a necessidade de integrar, articular e trabalhar em conjunto. Conforme aponta Frigotto, “a questão da interdisciplinaridade se impõe como necessidade e como problema fundamental no plano histórico – cultural e no plano epistemológico” (FRIGOTTO, 1997, p. 26). Nesse contexto, é necessária a interação entre as disciplinas para um aprendizado mais significativo, de modo a superar a visão dicotômica das ciências. À medida que foram trabalhados conteúdos de áreas distintas, mas que se encontram interligados, e a relevância dessa interação para compreender o assunto exposto, tornou-se essencial à medida que se pode exemplificar e simplificar o conteúdo por meio de exemplos cotidiano.

Aos poucos, a heterogeneidade entra as disciplinas e os campos do conhecimento foram se compactando, de forma a compreender a interdisciplinaridade como o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, além de devolver a essência às disciplinas ratificando mudança de comportamento na prática pedagógica.

Diante do consenso de vários teóricos, a respeito da importância da interdisciplinaridade como ferramenta para o desenvolvimento intelectual dos profissionais, e principalmente dos educandos, é possível observar que não foram produzidos grandes avanços que poderiam causar reflexos significativos a respeito da interdisciplinaridade no âmbito educacional do Brasil.

A terceira etapa caracterizou-se pela apresentação da aula ao grupo, possibilitando a integração, articulação e trabalho em conjunto. Nessa perspectiva, pôde-se perceber as dificuldades encontradas ao incorporar a interdisciplinaridade na elaboração e execução de uma aula, assim como também a relevância da à inserção de aulas interdisciplinares no cotidiano de alunos desde as séries iniciais até a sua formação profissional, torna-se necessária pelo fato de exigir a participação do indivíduo. Nesse sentido, interdisciplinaridade:

[...] não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se. Interdisciplinaridade exige um engajamento pessoal de cada um. Todo indivíduo engajado nesse processo será o aprendiz, mas, na medida em que familiarizar-se com as técnicas e quesitos básicos, o criador de novos conteúdos, novos métodos, será motor de transformação (FAZENDA, 1979, p. 56).

A partir das ressalvas da supervisora, foi possível perceber o quanto é importante para o estudante, durante sua formação se inserir no contexto interdisciplinar, primeiro pelo fato de ser uma tendência muito relevante à integração das ciências, e segundo pelo assunto não ser de fácil compreensão, o que dificulta na teoria e na prática por parte dos profissionais, o que interfere no seu percurso, distanciando-se da verdadeira essência que é:



[...] refletir sobre as atitudes que se constituem como interdisciplinaridades: atitude de humildade diante dos limites do saber próprio e do próprio saber, sem deixar que ela se torne um limite; a atitude de espera diante do já estabelecido para que a dúvida apareça e o novo germine; a atitude de deslumbramento ante a possibilidade de superar outros desafios. (TRINDADE; FAZENDA, p.73).

Desse modo, a prática interdisciplinar, deve estabelecer uma relação que questione as certezas individuais e estimule a comunicação entre os profissionais. Uma atitude interdisciplinar pressupõe um movimento dialético, voltado para o estudo mais coletivo que resulte no enriquecimento recíproco de transformação e integração do conhecimento. Segundo (FAZENDA, 1979), para que isto se torne viável, é necessária uma atitude de humildade de limitação do próprio saber e uma atitude de perplexidade frente à desvendar novos saberes.

Com os erros e observações feitas pela supervisora, foi possível aprimorar essa aula para no futuro ministrá-la de maneira mais eficaz. Sabendo que a escola é um ambiente de vida e ao mesmo tempo um instrumento de acesso à cidadania, ela deve constituir-se como processo de vivência, considerando toda sua complexidade. A escola deve ser uma instituição interdisciplinar, de modo a transmitir a essência de um novo olhar sobre as ciências, uma nova percepção de ensino, garantindo ao indivíduo uma formação a partir de uma visão integrada. Aos que atuam na educação, os docentes, facilitam o seu trabalho deixando de lado a educação por migalhas, o ensino fragmentado, passando a atuar por meio de propostas pedagógicas inovadoras.

## 6. CONCLUSÕES

O Pibid tem propiciado a oportunidade dos bolsistas poderem se integrar à ação docente de forma a melhorar seu desenvolvimento no processo ensino aprendizagem, de modo a sensibilizá-los para relevância na concepção interdisciplinar, no ensino de ciências. Por meio da experiência vivenciada, pôde-se compreender que a interdisciplinaridade, tendo em sua dimensão epistemológica quanto pedagógica, está sustentada por um conjunto princípios teórica, formulados por autores que analisam criticamente o modelo das ciências e buscam resgatar o caráter da totalidade do conhecimento. Sustentam essa idéia produzindo mudanças profundas no campo das ciências e da educação em particular.

A interdisciplinaridade por ser considerado um movimento importante de articulação entre o ensinar e o aprender, tem a potencialidade de auxiliar os educadores e as escolas devolvendo a essência do trabalho pedagógico no processo ensino/aprendizagem. Desse modo, o trabalho realizado trouxe o despertar de que a ação interdisciplinar não é possível apenas por ações isoladas, mas sim, por uma forma de superar a visão fragmentada nas áreas do conhecimento.

## AGRADECIMENTOS

À CAPES, pelo financiamento do PIBID; à escola JK e ao IFRN.

## REFERÊNCIAS

- FAZENDA, I. C. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1979.
- FERREIRA, S. L. Introduzindo a noção de Interdisciplinaridade. In: FAZENDA, I. **Práticas Interdisciplinares na Escola**. São Paulo: Cortez, 2009 (p.33-35).
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSCH, A.P.; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1997.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.



TRINDADE, D. F. Interdisciplinaridade: de um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008. (p. 65-83).

VILELA, E. M.; MENDES, I. J. M. Interdisciplinaridade e Saúde: Estudo Bibliográfico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. Vol. 11, nº 04. Ribeirão Preto. 2003.