

# **O PIBID E A APLICAÇÃO DA TEORIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA ESCOLA CIDADÃ INTEGRAL DE ENSINO MÉDIO BENJAMIM MARANHÃO**

Francisco Daniel Dos Anjos<sup>1</sup>  
Josenildo Moreira dos Santos<sup>2</sup>  
Geilson Nascimento Barros<sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

A educação requer a busca constante do aprimoramento, através de pesquisas e aplicações de técnicas de ensino que promovam o pensamento crítico, associando a utilização de novas metodologias a melhores resultados dentro do processo de ensino e aprendizagem. O PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) é um projeto da CAPES, que desde sua implementação vem proporcionando aos futuros professores uma vivência em sala de aula e a oportunidade de trabalhar, na prática, com algumas dessas novas metodologias de ensino, desenvolvidas e aplicadas de modo a propiciar um ambiente escolar voltado para a melhoria da educação básica.

Destaca-se o objetivo de contribuir para a articulação entre teoria e prática necessária à formação dos docentes, elevando assim a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura, bem como proporcionar aos futuros professores a oportunidade de criação de experiências metodológicas e práticas docentes. Junto à professora supervisora Jordânia Chirly Alves Neves, foi possível desenvolver esse objetivo em uma relação próxima do exposto.

Discutimos nesse trabalho uma aplicação de ensino realizada na Escola Cidadã Integral Benjamim Maranhão, sob a coordenação do Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos. A abordagem teórica, para que fosse possível o desenvolvimento desse trabalho, seguiu uma das linhas trabalhadas por este grupo e envolveu discussões em torno dos Modelos Mentais e Resolução de Problemas, abordados por muitos autores tais como Costa (2005) e Moreira (1997).

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba – PB, [anjosdaniel928@gmail.com](mailto:anjosdaniel928@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [josenildotacima@gmail.com](mailto:josenildotacima@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Física da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [barrosnascimento1998@gmail.com](mailto:barrosnascimento1998@gmail.com);

Nas teorias de Miller (1956), Costa (2005) e Moreira (1992), a resolução de problema e os modelos mentais são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo dos discentes no âmbito escolar. Em 1956 George Miller sintetizou numerosos estudos que mostravam que a capacidade de pensamento humano é limitada. Com finalidade de estudar o pensamento, os pesquisadores costumam subdividi-los em três ramos: resolução de problemas, raciocínio e tomada de decisão. Sendo a resolução de problemas o foco da intervenção realizada. Alguns aspectos da teoria de resolução de problemas foram introduzidos por Newell e Simon, o processo de compreensão é responsável por assimilar o estímulo que é proposto no problema e por produzir estruturas de informação mental que constituem o entendimento do problema pelo sujeito.

Dante (2009, p.29), ressalta alguns pensamentos de Polya:

(...) “Para muitas pessoas a resolução de um problema é encontrar um caminho a partir de uma dificuldade no qual utilizamos para chegar a um fim imediato” (...) “Resolver problemas é da natureza humana e que grande parte do nosso pensamento está voltado a resolver questões, quando não cogitamos é por que estamos voltados a um fim” (...) “A resolução de um problema é na verdade um desafio e um pouco de descobrimento, uma vez que não existe um método rígido d qual o aluno possa sempre seguir para encontrar a solução de uma situação-problema”.

Compreender o que esses estudiosos afirmam sobre a resolução de problemas e o modelo mental torna-se significante devido seus importantes estudos em tais áreas de ensino. Costa e Moreira (1997) fazem uma revisão bibliográfica a respeito de como os professores novatos e veteranos reagem quando estão frente as resoluções de problemas com papel e lápis, o que realça ainda mais o trabalho desenvolvido para um melhor desenvolvimento cognitivo dos discentes. Ainda para Costa e Moreira(1997), “a resolução de problemas (R.P.), inserida em um ensino baseado em transmissão e aquisição de conhecimentos pode constituir tanto um conteúdo educativo como um modo de conceber as atividades educativas”. Todavia, esses recursos devem ser postos em prática de forma correta, pois podem levar o processo de ensino a regredir e não prosperar.

Segundo Costa e Moreira (1997)os alunos mostram uma certa resistência quando se deparam com a resolução de problemas, nessa área o estudante que se destaca é uma rara exceção. Tal fato ocorre devido a muitos fatores, entre os quais podemos destacar: a não

compreensão da teoria, a constante busca por “formulas” prontas e tantos outros fatores. Por isso a abordagem de desenvolvimento cognitivo neste trabalho.

A tese de Sayonara Costa aborda uma longa literatura a respeito dos modelos mentais e resolução de problemas. Nela, é feito um aparato geral das maiores dificuldades enfrentadas pelos alunos nessa abordagem de ensino e como podemos usá-la de forma correta para um melhor aprendizado. Ela aborda uma visão de como os alunos veem a resolução de problemas e como os professores podem modelar essa visão para desenvolver os problemas propostos.

## **METODOLOGIA**

Iniciadas as atividades do PIBID, dedicou-se as primeiras reuniões a discussões gerais sobre o programa e as características de funcionamento das escolas, onde cada grupo destacado iria atuar. Em seguida, uma vez direcionados para a ECI Benjamim Maranhão, foram discutidos quais abordagens seriam utilizadas para possíveis intervenções em sala de aula, uma primeira proposta é a utilização de abordagem do tipo: resolução de problemas; foi assim dado início ao estudo da fundamentação teórica acerca da abordagem utilizada.

O grupo inicial, composto por 10 (dez) integrantes, foi dividido em 3 (três) subgrupos, auxiliando a docente em acordo com o planejamento presente na sequência didática elaborada previamente no grupo maior, cada subgrupo atuou em uma turma específica. A presente aplicação foi realizada com alunos das duas primeiras séries (1º e 2º anos) do ensino médio, da referida escola, localizada na cidade de Araruna-PB. Acerca do conteúdo abordado foram realizadas intervenções no estudo da mecânica (1º ano) e da hidrostática (2º ano).

A intervenção foi separada em três momentos: proposta de problemas, resolução de problemas e a discussão de integralização. Tanto durante a etapa de observação dos problemas propostos, quanto durante as etapas de interação do subgrupo em sala de aula junto aos discentes da escola e integralização, foram contruídos relatórios, em seguida entregues a supervisora Profa. Jordânia Chirly Alves Neves para montagem do relatório geral da intervenção discutida com o grande grupo, em conjunto com o coordenador Prof. Dr. José Jamilton Rodrigues dos Santos.

## **DESENVOLVIMENTO**

O desenvolvimento do trabalho foi iniciado com o estudo da Teoria de Resolução de Problemas, com foco da atuação aplicada desse ferramental metodológico para o ensino de Física. Foram realizados estudos e discussões tomando por base principal a tese da Dra. Sayonara Salvador Cabral da Costa (COSTA, 2005), onde ela realiza pesquisa sobre **MODELOS MENTAIS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS EM FÍSICA**, além disso foram discutidos artigos relacionados a resolução de problemas e problemas de aprendizagem. Durante a preparação foram realizadas apresentações da análise dos trabalhos estudados, afim de ampliar uma discussão sobre o conteúdo, buscando um maior aprofundamento no estudo de problemas de aprendizagem e resolução de problemas.

À tese da Dra. Sayonara Cabral foi dada maior atenção, sendo discutida ao longo de várias reuniões, com o intuito de explorar a experiência vivenciada no estudo da resolução de problemas na prática apresentada, com isso, podemos perceber a importância que a metodologia adotada pelo professor irá influenciar na forma em que o aluno interage no processo de ensino-aprendizagem.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Realizados os estudos e discussões aprofundando o aporte teórico e a posterior construção das sequências didáticas a serem aplicadas, foram iniciadas as intervenções. Como mencionado anteriormente a proposta é executada em três etapas: proposta de problemas, resolução de problemas, discussão integralizadora. A princípio foram realizadas observações, para descrever o comportamento dos alunos em interação com a supervisora durante a primeira etapa. Em seguida foi dado início as intervenções na sala de aula, auxiliando a professora na aplicação da atividade de resolução de problemas em conjunto com os alunos. Por fim foi realizada a integralização do conhecimento.

Podemos observar uma maior curiosidade dos alunos e uma certa recusa a tirar dúvidas com os discentes participantes do PIBID, mantendo a polarização alunos-professora, mesmo a supervisora estimulando uma discussão aberta. Ultrapassado esse primeiro momento, os

discentes começaram a interagir aos poucos, buscando auxílio para pequenas dúvidas. O encontro seguinte sugeria uma maior interação, uma vez que o subgrupo participou efetivamente da resolução de problemas e podemos observar uma maior interação dos discentes com os participantes do PIBID, solicitando orientações mais gerais sobre a atividade aplicada.

É latente a dificuldade dos alunos em Física, vai além de entender fórmulas prontas, apresentando dificuldades em compreender enunciados e organizar soluções. Em alguns momentos foi necessário não desenvolver resultados para permitir que os alunos discutissem as suas atividades sem interrupção.

A discussão de integralização demonstrou bom envolvimento dos alunos e ficou evidente que a mudança de estratégia metodológica estimula uma parcela da turma a se envolver com o tema proposto. Não foi realizado qualquer questionário de aceitação da proposta, no entanto observamos em várias ocasiões comentários positivos sobre a presença do PIBID na escola.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com esse trabalho, podemos ver a influência que o processo metodológico, tem sobre o aluno e a forma como ele irá compreender o conteúdo, vemos assim, a importância de realizar um trabalho que busque solucionar as dificuldades dos alunos. Por meio da Teoria de Resolução de Problemas podemos perceber que as dificuldades dos alunos podem ir além do que apenas aplicar a formulação matemática, sendo percebida inclusive dificuldades de interpretação dos textos de enunciados. Pode-se observar e participar de toda a preparação para que seja possível a aplicação de uma nova ferramenta metodológica utilizada em sala de aula, a fim de buscar um melhor resultado no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

Relacionado a aplicação específica desse trabalho, foi possível perceber que o envolvimento dos alunos evoluiu quando passaram a ter contato com a prática de resolução de problemas. Destacamos a importância de se buscar novas práticas metodológicas aplicadas para um melhor desempenho dos discentes, proporcionando uma formação de caráter crítico e reflexivo

**Palavras-chave:** Modelos mentais; Resolução de problemas; Resolução de problemas em Física;



## REFERÊNCIAS

AMARAL, Jorge Fernando; SOUZA, Jucilene Santos de; PIMENTEL, Léia Conceição; GOMES, Suane. **Programa institucional de bolsa de iniciação à docência – PIBID**. Santa Inês – BA, 2015. Disponível em:

<<http://www.ifbaiano.edu.br/unidades/santaines/files/2016/03/Relatorio-final-Pibid-2015-G.-Patricia-Fernando.pdf>>. Acesso em 20 de agosto de 2019.

BERTOLOTI, Julio Cesar. **Relatório de participação no PIBID**. São João Del Rei, 13 de Julho de 2012. Disponível em:

<<https://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/pibidfisica/Relatorios/Dos%20bolsistas/jul2011-jun-2012/Julio Cesar - Relatorio do PIBID - 1sem12 - revisado.pdf>>. Acesso em 24 de agosto de 2019.

COSTA, Sayonara. **Modelos Mentais e Resolução de Problemas em Física**. Ano 2005. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7697/000554060.pdf?sequence=1>>. Acesso em 04 de setembro de 2019.

COSTA, Sayonara. **Resolução de Problemas II: Propostas de Metodologias Didáticas**. Ano 1997. Disponível em:

<<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/649/440>>. Acesso em 06 de setembro de 2019.

COSTA, Sayonara. **Resolução de Problemas III: Fatores que Influenciam na Resolução de Problemas em sala de aula**. Ano 1997. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/141122/000292670.pdf?sequence=1>>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

ENGLER, Marina; TEIXEIRA, Isabel Saidelles; FRANZEN, Fernanda Issler. **Vivências no PIBID pedagogia/anos iniciais: repensando a relação teoria e prática**. SIPD/CATEDRA UNESCO, 2015. Disponível em:

<[https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21106\\_9476.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21106_9476.pdf)>. Acesso em 28 de setembro de 2019.

SANTOS, Jessica Lidiane Quintino Eleutério dos; LÔBO, Clêide da Silva; OLIVEIRA, Aline Suze Torres de. **Pibid: A Resolução de Problemas com o Material Didático Devo ou Tenho**. Disponível em:

<<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/viewFile/2298/761>>. Acesso em 29 de setembro de 2019.