

PIPEx: A INTERIORIZAÇÃO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Icaro Pereira Bernardo da Silva¹
Ana Paula Borges da Silva²
Rodrigo Emanuel Celestino dos Santos³
João Junior Joaquim da Silva⁴
Paulo Antônio Padovan⁵

RESUMO

É perceptível que de todos os anos de ensino a educação básica é o principal fator que contribui para formação de um estudante na sociedade brasileira e a qualidade do ensino também pode influenciar de forma direta na formação do alunado. A educação na zona rural tem um contexto histórico sociocultural, na qual passou por muitos conflitos sociais, políticos e culturais, assim não é diferente nas escolas do interior do estado de Pernambuco, onde enfrenta diversos desafios na comunidade escolar cotidianamente sejam pelo espaço escolar, falta de materiais e até mesmo condições de trabalho. O conhecimento é algo adquirido que facilite a compreensão do estudante em um determinado dado conteúdo, por sua vez a interiorização da educação no Brasil tem uma visão preconceituosa em associar o homem e o campo desconsiderando todo conhecimento atribuído ao indivíduo ao longo do tempo. Partindo do pressuposto o ensino de ciências enfrenta muitos desafios em seu âmbito, onde o saber se distancia muito da funcionalidade do que se aprende em sala de aula. Uma maneira de romper essa barreira do conhecimento e a sua aplicabilidade no cotidiano nas matérias de ciências e biologia é o Programa Integrado, Pesquisa, Ensino e Extensão (PIPEx) que visa colaborar com os professores do ensino fundamental nas escolas da zona rural do município de Passira- Pe. O projeto auxilia os professores e possibilita os alunos a realização de atividades práticas, complementando as aulas teóricas ministradas.

Palavras-chaves: Educação, Interiorização, Ensino de ciências, PIPEx, Atividades práticas.

INTRODUÇÃO

Desde o Período Colonial o Brasil passa por grandes mudanças no âmbito educacional que vai desde catequização dos povos indígenas realizado pelos jesuítas de forma obrigatória, mostrando aquele ensinamento como uma única verdade para o povo sem se importar com toda

¹ Graduando do Curso Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, icarobernardo99@gmail.com;

² Graduando do Curso Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, annapaula.borges82@gmail.com

³ Graduando do Curso Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, rodrigo.celestino@ufpe.br

⁴ Graduando do Curso Ciências Biológicas- Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, joaojr760@gmail.com

⁵ Professor orientador: doutor em Morfologia - Biologia Celular pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP, pauloapadovan@gmail.com

questão sociocultural e o modo de vida que aquela sociedade estava inserida. Hoje, sendo leis e direitos do povo o acesso à educação de qualidade para todos, sendo dessa maneira um ensino que atenda e reconheça todas as necessidades e demanda da população. É importante entender quais os trabalhos são realizados na educação rural, pois mesmo sendo criada apenas no interesse do capital se faz necessário que a educação básica é dever da família e do estado assegurar esse direito para além de formar cidadãos críticos, a sociedade ir à busca de um maior desenvolvimento e melhoria na qualidade de vida do seu povo.

Por sua vez, quando pensado na interiorização da educação como um todo se deve levar em consideração uma reflexão de todo trabalho e elaboração metodológica que norteie o povo do interior, como cultura, cotidiano, valorizando assim sua história. Dessa maneira, o programa PIPEX visa oportunizar aos professores e alunos do ensino fundamental a realização de experimentos no ensino de ciências e atualizar os mesmos em tópicos de diversas ênfases na área de ciências e biologia, buscando atender a realidade do aluno e trazendo sua participação efetiva nas aulas.

O programa PIPEX foi estruturado a partir da ideia de se integralizar dados sobre atividades acadêmicas de ensino, de pesquisa (pós-graduação e pesquisas básicas) e de extensão, reunindo-os num programa ou projeto e torná-lo efetivo na perspectiva da dissociabilidade e de interesse para a sociedade em geral. Como objetivos principais o projeto visa trabalhar a implantação de oficinas de ciências abordando três eixos: ser humano e saúde, ciência e tecnologia, meio ambiente e sustentabilidade. Além disso, promover sempre que possíveis interações da biologia com outras áreas diversas acarretando assim uma interdisciplinaridade no ensino incentivando o hábito de leitura, oferecendo textos atualizados e interessantes para os alunos; possibilitar também a continuidade e impressão do jornal escolar semestral. Aliado a isso, o programa busca exercitar a realização de gincanas com os alunos sobre temas diversos, criar ações nas escolas com atendimento de grupos de dentistas e da engenharia e procura atender a comunidade por meio da escola com outras ações integradoras. Dessa forma, a prática educativa é um fenômeno social e universal, sendo uma atividade humana necessária à existência e ao funcionamento de todas as sociedades (LIBÂNEO, 2013). Assim, pode-se afirmar que o processo da prática no ensino de ciência é de fundamental importância para a contribuição do conhecimento dos alunos no método de ensino e aprendizagem na escola. Segundo LIBÂNEO, (2013) por meio da ação educativa o meio social exerce influências sobre os indivíduos e estes, ao assimilarem e recriarem essas influências torna-se capazes de estabelecer uma relação ativa e transformadora em relação ao meio

social. Dessa maneira, o projeto de extensão PIPEX visa mostrar aos alunos através de atividades práticas, que eles possam aplicar em seu cotidiano e compreender a sua importância no seu meio de cultura. Os indivíduos, ao terem acesso à cultura, desenvolvem-se internamente ao mesmo tempo em que produzem uma nova cultura onde atuam (CARVALHO & IBIAPINA, 2009).

Nas últimas décadas a educação brasileira passou por grandes transformações e com isso muitas mudanças no ensino, assim pode-se citar Jean Piaget como um dos grandes contribuidores para o processo de ensino/aprendizagem para prática pedagógica, na qual o conhecimento passa por um processo de desenvolvimento do indivíduo, possuindo uma abordagem piagetiana da construção do saber, o construtivismo. Ou seja, o saber é construído entre o professor e aluno. Piaget buscou mostrar em suas teorias um maior entendimento para as transformações e inovações na educação para o desenvolvimento cognitivo do aluno e assim é perceptível analisar que o professor não é detentor de todo o conhecimento assim como diz na educação bancária de Paulo Freire, mas que a criança desenvolve a sua ciência para o exercício do ensino a partir de fases o seu próprio desenvolvimento, como assim o estruturou.

O desenvolvimento é caracterizado por um processo de sucessivas equilibrações. O desenvolvimento psíquico começa quando nascemos e segue até a maturidade, sendo comparável ao crescimento orgânico; como este, orienta-se, essencialmente, para o equilíbrio. (PIAGET, 1974, P.13)

Com isso, no ensino de ciências é sabido que os assuntos são trabalhados de forma muito utópica, onde é só repassado muitas vezes apenas à teoria, esquecendo-se das aulas práticas, assim como Piaget, o principal objetivo da educação é criar indivíduos capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que as outras gerações fizeram. Nesse sentido, é notório que a área no ensino de ciências está sempre se atualizando em diversos campos como natureza, saúde e tecnologia e é de competência do professor fazer aplicabilidade dessas atualizações no ensino. Por conseguinte, com a observação do projeto no ensino do interior pode-se analisar nas escolas que o magistério apenas trabalhava o conteúdo teórico na disciplina de ciências e assim se fez necessário à implantação do projeto nas escolas para um maior aproveitamento da área, fazendo assim o uso de ferramentas e práticas que contribua para o melhor desenvolvimento do aluno em sala de aula.

METODOLOGIA

O trabalho está pautado na avaliação da aprendizagem do alunado em questão, tal qual, foi considerada a disciplina de ciência como dispositivo norteador, considerando as aulas não apenas teóricas como também práticas, através do oferecimento dessas atividades por meio do PIPEX. Assim sendo, foi perceptível que o desempenho dos alunos foi sobressalente a primeira unidade que o projeto não atuava e com isso a partir da segunda unidade ouve uma paridade de médias comprovando assim a eficiência do projeto na escola.

Por conseguinte, também foi analisada de forma positiva a intervenção que o programa tem na comunidade e no âmbito escolar, e como cada aluno se destacou diante das atividades propostas em relação ao trabalho realizado durante as práticas.

DESENVOLVIMENTO

Atualmente o projeto é desenvolvido no município de Passira-Pe (101 km) com atuação em quatro escolas pública municipal da zona rural, sendo elas Escola Maurina Rodrigues dos Santos, João Heráclio Duarte (Varjadas), Maria Alvez de Lima (Bengalas) e Maria José de Medeiros (Tamanduá) sob a supervisão de uma professora. O trabalho é realizado uma vez por semana (segunda-feira), com carga horária total de 12 horas semanais (08 horas na escola e 04 horas na universidade para a elaboração das práticas e reuniões). As visitas nas escolas acontecem semanalmente após o conteúdo introduzido pelos professores da escola, e em seguida os monitores do programa analisam os temas das aulas e elaboram propostas e práticas com metodologias ativas. Ou seja, existe uma preocupação de colocar o aluno também como responsável da sua própria aprendizagem através das práticas. As aulas práticas são planejadas para os alunos trabalhem em grupos na maioria das vezes, pois além da dinâmica em grupo, o PIPEX procura incentivar um dos pilares da educação, o aprender a conviver, isto é lidar com a diferença do outro, dúvidas, e a pluralidade do próximo. O exercício dos assuntos é sempre pensado de uma forma que atenda a realidade do aluno e da sociedade que está inserida. Pode-se citar como exemplo uma aula prática realizada na série do quinto ano com o tema de botânica, a aula dá ênfase primeiramente há uma parte introdutória do assunto abordado como forma de revisão e tirar conhecimentos prévios que os alunos têm daquele tema da aula. Após um rápido momento introdutório foi dado à explicação de toda parte prática da aula de como os alunos iria fazer, pois é necessário um entendimento dos alunos no que eles estão fazendo para produção correta do seu próprio material.

No segundo momento foi feito na área interna e externa da escola uma pequena coleta de diversidade de flores para os alunos fazerem comparações de diferentes espécies que coletaram. Logo após foi feito uma abertura anatômica nas flores para a identificação de estruturas reprodutoras e órgãos masculinos e femininos, como o androceu, gineceu, antera, estigma, ovário, pétala, sépala, pedúnculo entre outros órgãos que são visíveis a olho nu; assim, não precisando da utilização de microscópio, visando que na escola não teria, desse modo, trazendo uma aula prática para uma maior realidade do aluno e trazendo sua participação fundamental na aula.

O Programa Integrado, Pesquisa, Ensino e extensão, (PIPEX), além de desenvolver e interiorizar o ensino de ciências com atividades práticas nas salas de aulas promove ações integradoras que ajuda a comunidade escolar e a sociedade como um todo, através de táticas como: a) as visitas em horto, museus e a universidade, favorece aos alunos um momento de aprendizado menos tradicional e oportuniza os mesmos aulas em espaços não formais. Além disso, desconstrói uma barreira do estudante com a universidade pública, na qual insere os discentes em um espaço que contribui para a qualidade da educação em comum. Isso é notório que por meios de atividades, palestras, oficinas e exposição de trabalhos promovida pela coordenadoria de Ensino de Ciência do Nordeste (Cecine) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) que integra tudo isso a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), onde os alunos participam com exposição de trabalhos realizada por eles em assessoria com monitores do programa; ainda é concedida declarações de participação no evento e tendo a oportunidade de prestigiar outros trabalhos e relacionar-se com o espaço da universidade. Já em outras ações integradoras, b) caravana ciência, cultura e esportes são planejados atividades e brincadeiras por monitores do projeto e é aplicado nas escolas no decorrer do ano letivo, de forma que promova aos alunos lazer e conhecimento, através de atividades recreativa e educativa, como o bingo das letras, dominó de palavras, futebol, vôlei, basquete, corrida de carrinhos elétrico em parceria com os estudantes de engenharia do centro de ciências e tecnologia (CTG), incentivando os alunos a robótica básica; c) as Palestras são apresentadas assuntos sugeridos pela comunidade escolar e também pela necessidade do tema para os alunos e a população, pois são tratados assuntos que atenda a negligencia e situação que os mesmo se encontram, como já foi feita sobre drogas, educação sexual, tendo em vista que alunas são mães muito cedo e desconhece de métodos contraceptivos, se encontra em uma fase muito precoce para a prática sexual, casamento na adolescência, considerando-se uma prática muito comum no interior, infecções sexualmente transmissíveis e entre outros assuntos pertinentes; d) Programa odontológico, o projeto tem parcerias com o departamento de odontologia da universidade federal e

com isso em caravanas promovidas graduando do curso leva materiais e recursos que permitem uma análise na dentição dos alunos da escola, em alguns casos é feito a aplicação de flúor, escovação correta e até fichas para encaminhamentos de dentistas da região.

O projeto PIPEx além de levar e realizar práticas no ensino de ciências nas escolas da zona rural no município de Passira-Pe introduz aulas de robótica básica por meio de alunos do curso de graduação de engenharia, em parceria ao programa os alunos das escolas têm de início aulas de noções de informática básica e montagem de robôs simples. Com isso, são criados miniprojetos para escola através dos próprios alunos, como o sistema de irrigação da horta na escola, foram criados carrinhos com mecanismo sensorial, em determinado tempo para acontecer a irrigação. Nesse sentido, parte do pressuposto que algumas metodologias adotadas no projeto atendem algumas deficiências do nosso público alvo, por exemplo, através das colheitas da horta os alimentos serviram de recursos para a merenda dos alunos e para a comunidade próxima. Assim se torna notório entender, segundo os Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco (2013) o ensino de ciências contribui para que os estudantes se tornem capazes de exercer a cidadania, de forma crítica, em uma sociedade altamente científica e tecnológica, onde novos conteúdos são gerados e atualizados a todo o momento (p. 16).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dessa forma, é sabido que a importância da aula prática no ensino de ciências influencia bastante e desperta um maior interesse nos alunos em diferentes conteúdos, pois através das aulas teórico-prática os alunos conseguem desenvolver e trabalhar habilidades da área para empenhar funções em sua vivência diária. Nesse sentido, o objetivo do professor é que seu aluno adquira conhecimento e aprenda os conteúdos trabalhados, e não é possível atingir a compressão de determinados conteúdos sem trabalhar com a aula prática (FROTA-PESSOA; GEVERTZ; SILVA, 1985).

Assim, na presente situação foi possível analisar diversas maneiras que o projeto vem corroborando para um melhor ensino de qualidade tanto para os alunos, como professores e comunidade. É possível observar muitos resultados alcançados pelo alunado, como: a) os discentes despertam mais interesses dos pelos conteúdos trabalhados em salas através de internet, biblioteca, professores e outros meios que vai além do muro da escola; b) maior participação dos mesmos em sala de aula, desenvolvendo uma maior interação com os alunos da turma; c) um rendimento superior dos alunos em provas de sistema de avaliação educacional de Pernambuco (SAEPE), no

qual, as salas onde o programa atua tiveram um maior desempenho em comparação com outras turmas, e uma diferença significativa nas médias na disciplina de ciências antes da atuação do projeto e depois da implantação, como é possível analisar no gráfico abaixo;



(Na vertical os números são correspondentes à média geral dos alunos, e na horizontal são as unidades realizadas pelos alunos no ano de 2019)

Conforme é apresentado no gráfico, foi realizada neste ano uma pesquisa com a média geral das notas dos alunos de uma sala do quinto ano na matéria de ciências. Nessa pesquisa contabilizou vinte e dois alunos no total e foi calculada a média da turma da primeira unidade, foi de 5,7, logo depois com a realização do projeto a partir da segunda unidade a média geral subiu para 7,1 uma diferença significativa de 15,84 % da nota na média. Nesse sentido, é cabível uma reflexão, como diz Andrade:

Experimentação, aula de laboratório, manipulação de materiais, estudo do meio, pesquisas, aula em campo, entre outras, são exemplos do que podemos citar como atividades práticas que são essenciais para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental (ANDRADE; MASSABNI, 2011).

Outro ponto de vista que se deve levar também em consideração aos trabalhos realizados pelo PIPEX são: a) Atualização dos professores na escola no ensino de ciência, pois muitos dos docentes que assumem o cargo de professor são de outras ênfases; b) Fomentar experiências metodológicas em práticas inovadoras; c) estreitar relações com a comunidade através da realização de palestras, caravanas, eventos e oficinas.

Figura 1: Caravana 2019



Fonte: Icaro Bernardo

Figura 2: Aula prática



Fonte: Icaro Bernardo

Figura 3: Horta na escola



Fonte: Icaro Bernardo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, é perceptível que mesmo existindo uma visão preconceituosa do ensino no interior do estado em associar o homem e o campo desconsiderando toda ciência do mesmo é possível afirmar que o projeto PIPEx vem desconstruindo esse pensamento e incentivando o aluno através de aulas teórica-prática, no qual o conhecimento não se distancia da ação. E nesse pensamento é percebido que além de colocar o aluno como protagonista do seu próprio sonho ou projeto de vida, o programa atua colaborando com a formação de muitos docentes no curso de ciências biológicas-Licenciatura, porque nós passamos a viver a realidade da escola no interior do estado, além de iniciar atividade no magistério buscamos incentivar em trabalhar em grupo e construindo uma formação complementar interdisciplinar e social. Assim, é admissível que, “o educador não é o que apenas educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa [...]. Já agora ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizado pelo mundo (Freire, 1996, p. apud Oliveira, 2008, p.5)”.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. L. F; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: Um desafio para professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v.17, n.4, p. 835-854, 2011.
- CARVALHO, M. V. C. de. IBIAPINA, I. M. L. M. A abordagem histórico-cultural de Lev Vygotsky. In CARVALHO, M. V. C. MATOS, K. S. A. L. [organizadoras]. *Psicologia da*

educação: teorias do desenvolvimento e da aprendizagem em discussão. 2ª Ed. Fortaleza: Edições UFC, 2009.

FREIRE, MADALENA. **Observação, Registro e Reflexão: instrumento metodológico I.** 2 ed. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.

FROTA-PESSOA, Oswaldo; GEVERTZ, Rachel; SILVA, Ayrton Gonçalves da. Como ensinar ciências. 5.ed. São Paulo: Nacional, 1985, 218.

FURTH, H. Piaget na sala de aula. Tradução Donaldson Garschagen. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1974.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática: 2.ed. São Paulo: Cortez, 2013.