

Impactos do Pibid no desempenho acadêmico de alunos de uma escola estadual: uma análise dos indicadores de alfabetização científica reconhecidos em avaliações externas

The impact of the PIBID on the academic performance of students of a public school: an analysis of scientific literacy indicators recognized by external evaluations

Caroline Nogueira da Silva

Universidade de São Paulo – USP

caroline.nogueira.silva@usp.br

Lívia Aparecida Alves

Universidade de São Paulo – USP

livia.aparecida.alves@usp.br

Fabiana Maris Versuti-Stoque

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP

versuti_stoque@ffclrp.usp.br

Marcelo Tadeu Motokane

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP

mtmotokane@ffclrp.usp.br

Resumo

Este estudo teve como objetivo identificar os impactos do projeto Pibid em uma escola estadual, por meio da análise dos resultados acadêmicos apresentados por 31 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, participantes em uma avaliação externa, Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP), que oferece indicadores qualitativos para compreender o processo de ensino-aprendizagem. Para análise, procurou-se semelhanças entre as habilidades propostas pela avaliação e os indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron (2008). Os resultados mostraram que houve uma melhora significativa do desempenho apresentado pelos alunos, uma vez que, as Sequências de Ensino Investigativo (SEI's) propostas pelo projeto Pibid, promoveram o processo de alfabetização científica, o que, por sua vez, pode ser refletido em avaliações externas.

Palavras chave: alfabetização científica, avaliação externa, ensino de ciências.

Avaliação e Educação em Ciências

Abstract

This study aimed to identify the impacts of Pibid project at a state school, through the analysis of academic results presented by students participating in an external evaluation, which offers qualitative indicators to understand the teaching-learning process. For analysis, we tried to similarities between the proposals by assessing skills and scientific literacy indicators proposed by Sasseron (2008). The results show that there was a significant improvement in the performance shown by the students, since the sequences of Investigative Education, proposed by Pibid project, promoted scientific literacy process, which, in turn, may be reflected in external.

Key words: scientific literacy, external evaluations, Science Teaching.

Introdução

Considerando a necessidade de formar alunos capazes de atuar na sociedade contemporânea, há uma crescente preocupação, ao longo dos anos, em colocar a alfabetização científica como o objetivo central do ensino de Ciências em toda a formação básica. Nesse sentido, a alfabetização científica (AC) é um processo capaz de promover capacidades e competências, que, segundo Carvalho (2013), compreende o entendimento das relações que existem entre a ciência e a sociedade, a natureza da ciência e fatores éticos e políticos, bem como, a compreensão de termos e conceitos científicos fundamentais. Para isso, ainda de acordo com Carvalho (2013), o professor deve desenvolver novos discursos e novas habilidades além das tradicionais.

Para alcançar a AC, Sasseron (2008) propõe o uso de indicadores de alfabetização científica que representam habilidades de ação e investigação que mostram o desenvolvimento da AC entre os alunos. Os indicadores são, portanto, instrumentos capazes de identificar se a alfabetização científica acontece e como acontece, sendo eles: seriar informações, organizar informações, classificar informações, raciocinar logicamente, raciocinar proporcionalmente, levantar hipóteses, testar hipóteses, justificar, prever e explicar.

O Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência) concedido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é uma iniciativa para aperfeiçoamento e valorização da formação de professores para a educação básica, promovendo a inserção de estudantes no contexto das escolas públicas para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob a orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.

O subprojeto interdisciplinar descrito neste estudo pertencente à Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP) é coordenado por dois Professores Doutores, um do Departamento de Biologia e outro do Departamento de Psicologia, da Universidade de São Paulo, teve suas ações pautadas na seguinte problematização “Como formar professores de ciências e biologia, capazes de promover a alfabetização científica?”. Sendo assim, as ações desempenhadas pelo grupo foram desenvolvidas por meio das chamadas Sequências de Ensino Investigativo (SEI's).

Carvalho (2013), aponta que a SEI deve introduzir um problema como um

Avaliação e Educação em Ciências

agente motivador, que promova aos alunos os conhecimentos científicos desejados, oferecendo condições para que trabalhem com variáveis relevantes do fenômeno científico. A SEI desenvolvida contemplou a temática “Lixo: propriedade da matéria”, permitindo ao aluno conhecer os tipos de materiais presentes no lixo e que possibilite-o estabelecer relações com suas atividades cotidianas, bem como, compreender a interação dos materiais com outros, mediante a sua separação e composição, proporcionando ao aluno conhecer os vários tipos de elementos químicos existentes e que os materiais são formados por estes e muitos outros elementos, seja de forma pura ou de misturas. Sendo assim, o aluno teve a oportunidade de refletir quantos elementos diferentes podem ser encontrados em cada material.

Dessa forma, o presente trabalho analisou a presença dos indicadores de alfabetização científica em uma avaliação externa, a AAP (Avaliação da Aprendizagem em Processo) realizada por alunos, que foram participantes do projeto Pibid. A AAP, realizada pelo governo do estado de São Paulo e a Secretaria da Educação, tem por objetivo fornecer indicadores qualitativos do processo de aprendizagem do educando. Esta avaliação, propõe ainda, o acompanhamento da aprendizagem das turmas e do aluno de forma individualizada, por meio de um instrumento de caráter diagnóstico. Uma descrição da avaliação será realizada na seção de metodologia.

Metodologia

Participaram desta pesquisa 31 alunos de uma escola Estadual do Interior de São Paulo do 7º ano do Ensino Fundamental, Ciclo II.

Etapa 1 - Descrição do planejamento da sequência didática (SEI)

Esta etapa teve como objetivo identificar e descrever quais foram as principais ações educativas do Pibid definidas no planejamento de uma SEI.

Etapa 2: Descrição do desenvolvimento da SEI

Esta etapa contemplou a descrição do desenvolvimento da SEI.

Etapa 3: Caracterização dos indicadores na Avaliação da Aprendizagem em Processo

Esta etapa teve o objetivo de descrever os principais resultados apresentados pelos alunos participantes da pesquisa na AAP, no 1º semestre de 2014, quando o projeto ainda não era desenvolvido na escola, bem como, os resultados no 1º semestre de 2015, período no qual os alunos participantes já estavam inseridos no Pibid.

Neste estudo, pretendeu-se verificar os impactos do projeto para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos na avaliação de Língua Portuguesa, a habilidade eleita para análise foi “estabelecer relações”, pois assemelha-se ao conjunto de indicadores “seriar Informações/ classificar informações/ organizar informações” propostos por Sasseron (2008) e contemplados durante o processo de aplicação da SEI no projeto Pibid.

Avaliação e Educação em Ciências

Resultados e Discussão

Resultados etapa 1: Descrição do planejamento da Sequência Didática (SEI)

Em um primeiro momento foi elaborada uma Sequência Didática (SD) baseada no ensino por investigação pelos alunos dos cursos de Licenciatura em Ciências e Biologia da Universidade de São Paulo, bolsistas do projeto Pibid.

A SD aplicada foi composta por cinco aulas.

Cada aula teve objetivos específicos definidos da seguinte maneira:

Aula 1: Analisar as concepções prévias dos alunos sobre o tema e a compreensão do texto proposto.

Aula 2: Compreender os diversos tipos de misturas, a interação entre os diferentes tipos de materiais para o estudo da densidade.

Aula 3: Por meio de atividade experimental mostrar aos alunos as propriedades dos materiais.

Aulas 4: Apresentar aos alunos o cientista Arquimedes relacionado ao tema da aula 3 (densidade), bem como sua história.

Aula 5: Apresentar a tabela periódica, sua estrutura e classificação.

Resultados etapa 2: Descrição do desenvolvimento da SEI

As aulas propostas pela SEI foram aplicadas no segundo semestre de 2014. Para fins de registro da aplicação das aulas da SEI foi utilizada uma filmadora digital. Após a análise das aulas, foram identificados os indicadores de alfabetização científica, tais como, classificar, seriar e organizar informações.

Foram observadas durante a aplicação, atividades investigativas, atividades de leitura e escrita, bem como, sistematização de conhecimentos científicos abordados durante a SEI.

Resultados etapa 3: Caracterização dos indicadores na “Avaliação em Processo”

Dentre as habilidades previstas na avaliação de Língua Portuguesa da AAP, optamos por caracterizar para análise a habilidade “estabelecer relações”, uma vez que, a mesma se enquadra nos eixos da alfabetização científica.

Foi possível verificar por meio dessa habilidade que, os alunos para respondê-la corretamente, precisavam organizar, seriar e classificar informações contidas no texto, a fim de compreender o que estava sendo proposto e responder a questão. Logo, podemos inferir que esta habilidade assemelha-se aos indicadores de alfabetização científica “Seriar Informações/ Classificar informações/ Organizar informações” propostos por Sasseron (2008)

Avaliação e Educação em Ciências

que, por sua vez, foram contemplados durante o processo de aplicação da SEI no projeto Pibid.

Conforme a autora citada acima, esse é um dos grupos de indicadores que relaciona-se especificamente ao trabalho com os dados obtidos em uma investigação. Destacam-se, então, as ações desempenhadas nas tarefas de organizar, classificar e seriar estes dados. É válido destacar que estes três indicadores, segundo Sasseron (2008):

“são altamente importantes quando há um problema a ser investigado, pois é por meio que se torna possível conhecer as variáveis envolvidas no fenômeno mesmo que, neste momento, o trabalho com elas ainda não esteja centralizado em encontrar relações entre elas e o porquê de o fenômeno ter ocorrido tal como se pôde observar”.

Sendo assim, ao oferecer indicadores qualitativos do processo de aprendizagem do educando, a AAP, embora, não avalie o ensino de ciências, apresenta as habilidades e competências semelhantes aos indicadores de AC.

Na referida avaliação nos anos de 2014 e 2015, foi verificado a presença desta mesma habilidade. Assim, por meio da análise do gráfico abaixo, verifica-se a quantidade de acertos dos alunos em cada ano nestas questões, onde é possível observar que, no ano de 2014 houve 11 acertos e no ano de 2015, houve o total de 21 acertos.

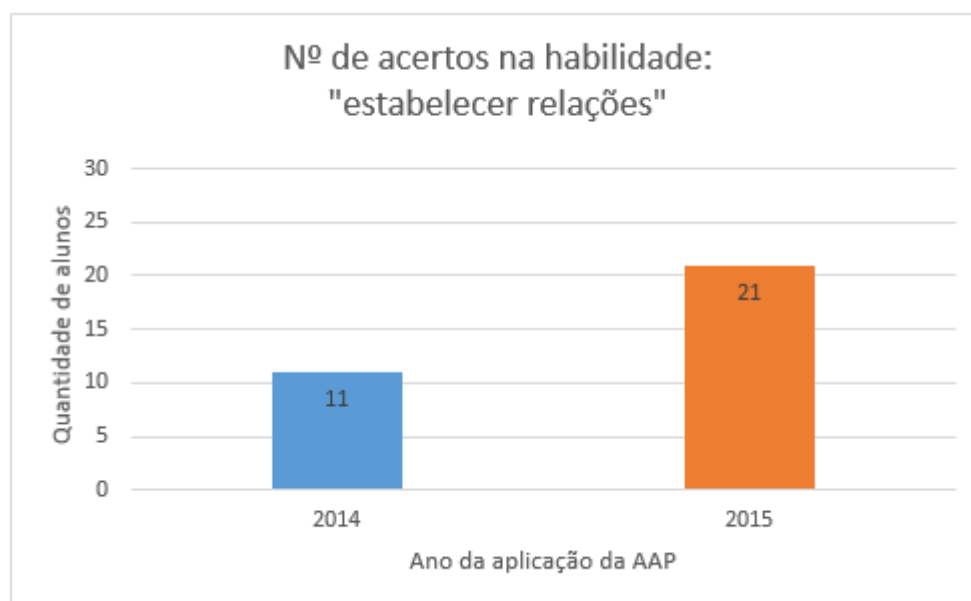


Gráfico 1 – Quantidade de acertos na AAP no 1º semestre do ano de 2014 e no 1º semestre de 2015 na habilidade “estabelecer relações”.

Ao analisar os dados obtidos, percebeu-se que depois da intervenção do projeto Pibid, houve uma melhora significativa no desempenho apresentado na habilidade “estabelecer relações” que, muito assemelha-se aos indicadores “seriar, organizar e classificar” informações propostos por Sasseron (2008).

Avaliação e Educação em Ciências

No ano de 2014 os alunos apresentaram 35,48% de acertos na referida questão, enquanto que, em 2015, a porcentagem de acertos foi de 67,74%. Pode-se inferir portanto, que os alunos apresentaram uma melhora de aproximadamente 91%.

Conclusões

Os resultados acadêmicos apresentados pelos alunos participantes do projeto Pibid na AAP, demonstraram que o processo de alfabetização científica, bem como, o uso de indicadores de AC estão presentes em avaliações externas e tornam-se instrumentos que qualificam o processo de ensino aprendizagem, possibilitando investigações a respeito do que se aprende e como se aprende.

O projeto Pibid possibilitou aos alunos uma SEI que caracterizou-se como mecanismo para a aprendizagem de diferentes conhecimentos científicos, promovendo o processo de alfabetização científica.

A AAP, por sua vez, apesar de não avaliar o conteúdo curricular de Ciências, traz em sua elaboração, questões que possibilitam que os alunos estabeleçam diferentes relações entre textos, sabendo como classificar, seriar e organizar informações para conseguir responder a uma determinada questão. Sendo assim, tal processo se assemelha ao conjunto de indicadores propostos por Sasseron (2008). Logo, tal avaliação valoriza o ensino de ciências, enquanto componente curricular transversal e ampliam suas discussões com áreas afins do conhecimento, ou seja, além de abordar aspectos do fazer científico a SEI, juntamente com as ações do PIBID, possibilitaram aprendizados também em outras áreas, o que pode ser refletido em avaliações.

Referências

CAPECCHI, M. C. V. M. Problematização no ensino de ciências. In: **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. Carvalho, A.M.P. et al. (Orgs.). São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: **Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. Carvalho, A.M.P. et al. (Orgs.). São Paulo: Cengage Learning, 2013.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: O caso do ensino das ciências São Paulo **Perspectiva**, Mar 2000, vol.14, no.1, p.85-93. ISSN 0102-8839. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 28 Out. 20 14

SASSERON, L.H. **Alfabetização Científica no ensino Fundamental – Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**, 2008, 265p. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo / Faculdade de Educação, 2008.

_____. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores no processo**. São Paulo. Investigações em ensino de ciências, 2008, vol.13, p. 333-352.

_____. Alfabetização científica e documentos oficiais brasileiros: um diálogo na reestruturação do ensino da Física. In: **Ensino de Física**. Carvalho, A.M.P. et al. (Orgs.). São Paulo: Cengage Learning, 2010

Avaliação e Educação em Ciências

X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC
Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015

_____. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In:
Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.
Carvalho, A.M.P. et al. (Orgs.). São Paulo: Cengage Learning, 2013.