

# **Mudanças nas crenças profissionais de um licenciando ao longo de um ano no PIBID**

## **Evolution of professional beliefs of a student teacher during a PIBID year**

**Ozorio S. Barbosa Neto**

Universidade de São Paulo  
netosbn@gmail.com

**Anne L. Scarinci**

Universidade de São Paulo  
anne@if.usp.br

**Diego Leonardo Pires**

Universidade de São Paulo  
diegoleonardopires@gmail.com

### **Resumo**

O trabalho relata um estudo de caso que teve o objetivo de analisar as crenças profissionais de um futuro professor ao longo de um ano de participação no PIBID. Os dados foram produzidos através de uma observação participante, com auxílio de gravações de áudio e recuperação de documentos escritos pelo sujeito da pesquisa. Na análise, são identificadas três dimensões - objetivo do ensino, papel do professor e origem da dificuldade dos alunos. Embora as crenças do licenciando se mostrem pouco modificadas ao final de um ano de participação no programa, observa-se que a evolução principal foi de que o licenciando adquiriu perguntas, de modo que suas crenças, antes muito firmes e resolutas, passaram a ser passíveis de questionamentos. A partir dessa tomada de consciência de obstáculos conceituais importantes para a atuação docente, o licenciando se mostra disposto ao aprendizado de novas concepções e práticas.

**Palavras chave:** conflitos, crenças, ensino de Física, PIBID

### **Abstract**

This research is a case study that aimed to analyse the professional beliefs of a student teacher throughout a year of participation in a program of initiation on teaching called PIBID. Data was produced through participant observation, with aid of audio recordings and collection of documents written by the research subject. Three dimensions are identified in the analysis: objective of learning, teacher role and origin of students' difficulties. Though the student teacher's beliefs have shown little modification at the end of a program year, it is observed that the most prominent change has been that he has acquired questions, so that his beliefs, before very firm and resolute, have given place to the possibility of new learnings.

**Key words:** conflicts, beliefs, Physics teaching, PIBID

## Introdução

Neste trabalho temos o objetivo de analisar as crenças de um futuro professor ao longo de um ano de participação no PIBID. Chamaremos ele de Bóson. Ele estava no segundo período do curso de Licenciatura em Física do período noturno. Ainda não havia tido experiências em sala de aula. Ele foi escolhido porque tinha uma crença no ensino transmissivo e acreditava no ensino propedêutico o que contrastava com a professora supervisora e a coordenadora do grupo que eram sóciointeracionistas.

Este objetivo foi escolhido porque percebemos que é comum os licenciandos ingressarem no PIBID com crenças bastante tradicionais de ensino. Além disso, essa crença acompanha-os por um tempo ao longo da sua participação no grupo podendo ou não se modificar. Por outro lado, esse PIBID fez uma tentativa de partir das concepções dos licenciandos, deixando que elas fossem expressas, trabalhado com elas. A abertura e o espaço de reflexão, propiciaram que essas concepções evoluíssem de alguma forma.

Nós sabemos nos estudos sobre professores novatos, que estes passam por fases de aprendizado profissional. Bejarano e Carvalho (2004), estudam a evolução das crenças educacionais e destacam Fuller, que propôs três fases de preocupação.

“a fase do pré-ensino, caracterizada pela escassa ou inexistente experiência de ensino do sujeito, que o leva a basicamente não ter preocupações com o ensino; a fase de preocupações denominada ‘primeiros contatos’[...] em que a preocupação é mais auto-centrada no professor novato, onde ele tenta avaliar sua aceitação dentro do novo ambiente. [...] e por fim a fase *late concerns*, em que o campo de preocupações se descentra, dirigindo-se mais aos próprios alunos, seus ganhos e seus processos de aprendizagem.”

Nossa intenção é estudar a evolução das crenças de futuros professores que estão tendo uma primeira experiência em sala de aula. Então nós podemos esperar que eles estejam em uma das fases iniciais do percurso de aprendizagem profissional. Esse percurso depende tanto de aprendizagem teórica quanto de vivência. Nesse contexto, o PIBID é um programa que possibilita, tanto a aprendizagem teórica quanto a decorrente da vivência porque rompe a dicotomia teoria-prática quando coloca o professor universitário, que seria o agente da formação teórica junto com o professor da escola, que seria o agente da formação prática. Dado esse quadro, como podemos esperar uma evolução das crenças do sujeito ao longo de um programa como este?

## Fundamentação teórica

No estudo sobre conhecimento profissional e epistemologia dos professores, Porlán *et al* (1998) identificaram as crenças de professores. Com respeito a Ciência, a principal crença identificada é a do empirismo. Com respeito ao modelo didático, ou seja, o que seria equivalente ao papel do professor, a maior parte dos professores tem uma crença no modelo tradicional. Ele define tradicional, como:

“uma concepção acientífica dos processos de ensino-aprendizagem, segundo a qual, no melhor dos casos, basta que o professor tenha uma boa preparação em relação aos conteúdos e que tenha certas qualidades humanas de acordo com a atividade de ensinar para que o sistema funcione” (PORLÁN *et al*, 1998)

De acordo com essa ideia, é necessário esclarecer para os alunos os produtos da ciência. Em relação ao enfoque curricular, que seria equivalente aos nossos objetivos de ensino, os autores identificaram que há uma crença bastante comum é que os objetivos sejam o que chamamos de conteudistas.

Ao analisar especificamente as concepções dos futuros professores, Porlán *et al* (1998) destaca que apesar destes rechaçarem o ensino tradicional e uma visão empirista do conhecimento, possuem uma ideia de que “o ensino deve ser um processo técnico e dirigido, que conduza os alunos através de atividades práticas (observação, experimentação, etc.) perfeitamente programadas, a descobrir o conhecimento estabelecido pelo professor”.

Ou seja, há uma tendência por parte dos futuros professores de transpor o empirismo científico para o terreno didático. Então,

“o complexo processo de ensino-aprendizagem se desenvolve através da participação dos alunos nas atividades práticas em contato com a sua realidade e no laboratório para conseguir substituir suas ideias errôneas pelas corretas. Estas serão, em última instância, explicadas pelo professor” (PORLÁN *et al*, 1998)

## **Metodologia e fonte de dados**

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do PIBID-Física da USP (SP) ao longo do ano de 2014. O grupo era formado por: uma professora coordenadora, duas professoras supervisoras que lecionavam em escolas públicas e dez alunos de licenciatura em Física.

O grupo começou a realizar reuniões semanais no mês de março. Entre os meses de março e maio, os bolsistas foram às escolas de seus supervisores para conhecer seu ritmo de trabalho, alunos e ambiente escolar. Já os meses de junho e agosto, foram dedicados à elaboração de planos de ensino que seriam colocados em prática nos meses posteriores. O mês de dezembro foi dedicado a uma análise e a elaboração de um relatório final.

Acompanhamos as reuniões desde o início realizando uma observação participante. Os dados foram produzidos a partir dos áudios das reuniões, notas de campo de cada reunião, relatórios e relatos escritos pelos bolsistas e uma entrevista semiestruturada, que foi realizada em março de 2015, depois do encerramento das atividades do PIBID (janeiro de 2015).

Realizamos uma análise de conteúdo estruturante (MAYRING, 2002), avaliando o material na base de critérios que tratem da formação de professor, focando as concepções e crenças do professor e sua evolução. Classificamos inicialmente as crenças com as quais o Bóson chegou no grupo, através das suas participações iniciais nas reuniões. Acompanhamos a evolução dessas crenças através das falas do sujeito, enquanto discutia a elaboração e reelaboração dos seus planos de ensino e, em momento posterior, avaliava seu próprio plano concretizado em sala de aula e os resultados de aprendizagem. Finalmente, fizemos uma entrevista, utilizando perguntas (*Como para você é o trabalho de um bom professor? Se você pudesse mudar alguma coisa na sua prática, o que faria? Você consegue achar uma razão para a falta de interesse dos alunos? Como você colocava os alunos para participar da aula?*) que pudessem evidenciar as crenças profissionais do sujeito, para que contrastássemos com as expostas ao longo do ano.

Na análise de dados, classificamos os dados de acordo com dimensões que evidenciam as três principais crenças de aparecerem nos discursos e relatos de Bóson.

## **Análise de dados**

## Objetivo do ensino

Bóson destacou que sua inspiração para cursar licenciatura em Física veio de um professor que teve enquanto estudava em um curso pré-vestibular. Ele deixou transparecer várias vezes o seu orgulho pelo grande sucesso de ingressar em um curso superior. Provavelmente esses fatores foram de grande influência para a sua crença inicial quanto ao objetivo do ensino de Física na escola básica: ele queria que a Física servisse para que os alunos fossem aprovados no vestibular.

Essa ideia foi se modificando aos poucos, mas não abandonada, durante as reuniões e suas idas à escola. Além disso, ele percebeu que o desejo por ingressar em uma universidade não era da maioria, pelo contrário, apenas um manifestou vontade de prestar vestibular no final do ano e, para isso, fazia um cursinho na parte da manhã.

A partir de uma discussão do grupo sobre as DCN-EM, Bóson incluiu no plano de ensino o objetivo de “fazer o aluno compreender algumas das leis e teorias físicas e assim demonstrar como esses instrumentos são utilizados para entender a natureza e seus fenômenos”. Seu discurso oral nas reuniões, no entanto, ainda evidenciava como maior objetivo o vestibular.

Na entrevista, esboça objetivos um pouco diversos e ligados a uma consideração do aluno; porém em seguida dá como exemplo, novamente, o ingresso no Ensino Superior:

“No caso da Física, tentar trazer ela um pouco para a realidade do aluno. Talvez isso desperte a curiosidade ou o interesse do aluno. O cara quer engenharia? Você fala alguma coisa em que a engenharia está no meio, só que relacionada à Física. Talvez isso desperte o interesse dele, porque ele já tem uma intenção de fazer engenharia. É um exemplo!”

Em seguida, ele foi questionado, apenas para uma questão de certeza, se o aluno deveria ser motivado a partir da sua vontade de prestar um curso vestibular. Então diz que “é um caminho”. Ou seja, Bóson adicionou novos objetivos para o ensino de física, sem, no entanto, modificar sua crença de que o objetivo maior deveria ser o exame de ingresso ao Ensino Superior.

## Papel do professor no aprendizado

No momento em que começou a mobilizar seu conhecimento para a elaboração de um plano de ensino, Bóson iniciou a estruturação do seu primeiro plano de uma maneira marcadamente transmissiva e suas falas naquele momento nos levaram a interpretar que o construía a partir de duas convicções: i) bom professor como aquele que transmite muito conhecimento, ii) o objetivo do Ensino Médio como propedêutico. Ou seja, o professor teria o papel de transmitir o conhecimento e o aluno o de absorver este conhecimento.

Dada a dificuldade dos licenciandos em começar a estruturar seus planos de ensino, e também para proporcionar uma vivência de uma aula estruturada de forma construtivista, a coordenadora desenvolveu uma aula sobre um dos temas que os licenciandos iriam abordar em uma das reuniões do grupo. Bóson se mostrou bastante participativo e entusiasmado durante essa aula. Diante disso, tivemos a expectativa de que ele iria estruturar seu plano de ensino de uma maneira que incluísse o diálogo com o aluno.

Porém, o plano de ensino de Bóson permaneceu com um caráter transmissivo. Suas crenças não se modificaram nem no discurso pois na introdução deste plano ele fala: “Com esse plano de ensino pretendemos levar o máximo de conhecimento para o aluno. A presença desse conhecimento com uma boa didática é o fundamental para despertar sua curiosidade para a ciência”. Ele ainda ressalta posteriormente “introduzir o conteúdo de maneira branda”, já que

a questão em relação a matemática, pois a dificuldade dos alunos em relação a Matemática, chamou sua atenção.

Uma das atividades do grupo foi a apresentação de uma aula para os colegas. A aula ministrada por Bóson no grupo foi muito densa, apresentando os conceitos na forma e ordem como se encontravam em um livro didático que tomou como referência.

A partir dessa atividade a orientadora comentou dois aspectos: i) sugeriu cuidado para não considerar o aluno como uma “tábula rasa”, ii) sugeriu estruturar a aula com algum problema de forma a criar no aluno, a necessidade de aprender. Indicou também, alguns caminhos possíveis para trazer o conteúdo mais próximo ao cotidiano dos alunos, ao evocar a aula vivida em grupo.

Após a reflexão sobre a aula feita pelo grupo e as orientações da professora, Bóson iniciou um processo de reformulação do seu plano. O plano reformulado manteve o papel do professor como o de transmitir o conhecimento, porém, Bóson optou por diminuir o número de conceitos a serem transmitidos e aumentou a quantidade de atividades experimentais. Sua declaração na introdução no plano, de que “com este plano pretendemos fazer o aluno compreender algumas leis e teorias físicas, e assim demonstrar como esses instrumentos são utilizados para entender a natureza e seus fenômenos” nos leva a crer que dentre os conteúdos a serem transmitidos, ele incluiu conteúdos de natureza procedimental.

Uma das evidências de que sua crença permanecia transmissiva é o relato escrito feito após a aplicação da primeira atividade do plano. Essa primeira atividade, tinha natureza experimental, onde os alunos construiriam uma bússola rudimentar, usando um recipiente com água, agulha e rolha. Além disso, os alunos teriam que fazer um estudo acerca dos polos de um ímã em barra. Ao final, propuseram como exercício que os alunos anotassem e descrevessem os procedimentos realizados. Falando sobre o que fez em cada uma das turmas, disse:

“A primeira turma [...] eu até consegui desenvolver meu planejamento, mas apenas pela presença da professora supervisora e sua postura. A segunda turma eu já conhecia [...] e eu senti que esse contato anterior facilitou as aulas para ambos os lados. A terceira turma é a melhor, sempre foi, é a mais comportada, atenciosa e curiosa. De uma forma geral todos absorveram muito bem o experimento”.

Nota-se em seu discurso que o caráter da atividade foi fortemente transmissivo. Essa hipótese é corroborada quando identificamos em seu relato palavras como “absorveram” e “comportada”. Essas evidências nos permitem concluir que, não obstante a introdução de atividades experimentais no plano de ensino, tais atividades eram conduzidas de uma forma altamente centrada no professor e com a ideia da transmissão.

De fato, a estrutura das aulas de Bóson seguia a regra de permitir que os alunos manipulassem materiais e observassem fenômenos para que então o professor explicasse os conceitos. Não havia uma fase de problematização, nem com o diálogo, que evidenciasse as ideias dos alunos. Nas palavras de Bóson: “Iremos apresentar aos alunos as características de um ímã e introduzir as teorias dos polos magnéticos, bem como atração e repulsão e sua inseparabilidade [...]”, onde segue mencionando os conceitos que viriam a ser explicados. Ao final da aula, ele aplicou uma atividade com três questões dissertativas, com perguntas referentes ao que foi explicado.

Ao analisar o seu plano de ensino, depois de encerrada as dez aulas, Bóson afirmou que:

“o segundo plano também foi falho, pois não obtive o rendimento almejado, não foi possível atrair os alunos para a física e tão pouco despertar o amor

pela ciência. A sensação foi outra, tive a sensação de ter afastado ainda mais os alunos”.

Ele percebeu que sua metodologia não funcionou. Para interpretar tais resultados, o grupo leu e discutiu alguns artigos. As leituras de fato, parecem ter ajudado Bóson a caracterizar suas aulas pois ele se reconheceu como não-construtivista, algo de que ele não tinha consciência antes. Comentou: “o método que a coordenadora tanto insistiu em nos ensinar é o construtivista (segunda pessoa), ele pode ter sido a solução para os nossos problemas e respostas para nossas perguntas”.

No relatório escrito em janeiro, Bóson coloca em questão seu método:

“Nossos alunos quase não tiveram participação, nem mesmo nas aulas experimentais, pois eles não tentavam cooperar, tínhamos de, por fim, fazer o que era para eles fazerem. Outra sensação foi a da falta de curiosidade, falta de interesse pelo conhecimento. Mas novamente, será que o problema não era o método de ensino? Nas aulas expositivas, não era cedido espaço a eles, alunos, então como querer a participação deles no final do semestre em aulas experimentais?”

No entanto, na entrevista percebemos que ele não compreendeu a essência do “método construtivista” discutido nas reuniões, pois não percebeu a falta de abertura que seu plano dava para o diálogo significativo para o aluno.

“sim, na verdade, eu dava espaço. Hoje, analisando melhor, eu era mais transmissivo, só que eu fazia perguntas. Eu queria a participação deles. Só que eles não queriam participar. Eu acabei sendo transmissivo por necessidade. Se não tem a participação dele, vou ter que fazer sozinho”.

Ou seja, atribui o fato de ser transmissivo aos alunos não participarem da aula e não à sua atitude centralizadora.

É interessante observar também que na entrevista, ao ser questionado como é o trabalho de um bom professor, ele diz que

“o bom professor é aquele que desperta a curiosidade, esclarece o que era obscuro, Sabe, eu não estou entendendo isso aqui e de repente ele faz uma mágica ali e aquilo se torna claro. Isso acaba um pouco induzindo o aluno a curiosidade. Então o aluno percebe, Ah é só isso! Então ele acaba perguntando o porque disso. Acho que é meio uma consequência.”

Por fim, em relação a este tema, ao ser questionado sobre o que mudaria, se é que mudaria algo numa nova participação no PIBID, ele diz que “tentaria colocar em prática o método de ensino que a coordenadora ensinou”.

Em suma, apesar de Bóson não ter alterado suas crenças sobre o papel do professor, ele adquiriu uma pergunta e se declarou disposto a aprender.

### **Origem da dificuldade dos alunos**

Todos os bolsistas nas primeiras reuniões, tiveram que estabelecer uma pergunta de pesquisa que permearia toda a sua participação no projeto. Bóson queria identificar “quando a Física passa a ser interessante para o aluno?”.

A hipótese inicial dele, era de que a dificuldade deles em relação a Física era devido ao desinteresse dos alunos simplesmente e que o professor poderia fazer algo

Em seguida, nos primeiros meses de observação na escola, Bóson no seu relatório final, reitera a sua hipótese do desinteresse e acrescenta mais uma hipótese, já que classifica como

desanimador o fato de

“a grande maioria dos alunos, desprezando o ensinamento que a professora tentava compartilhar, desafiando a professora com falta de respeito, entre outras atitudes relacionadas ao comportamento. Também foi desanimador perceber ver que todos na sala de aula possuíam muita dificuldade em matemática. Como chegaram no terceiro ano do ensino médio sem fazer uma conta de divisão?”

Bóson, como mencionado anteriormente, durante a sua fase de observação mencionou que os alunos tinham muita dificuldade em Matemática. Por isso no momento em que foi construir seu plano de ensino, resolveu retirar as equações matemáticas. Como descreve em seu relatório, “talvez a matemática fosse a vilã da história”. Então colocou como meta: “Vou mostrar para eles que a física pode funcionar, até certo ponto, sem a presença da matemática!”. Para isso

“foi evitado tudo que fosse pertinente à realidade matemática com exceção dos vetores, pois sem eles não conseguiríamos explicar algumas coisas. Precisa dessa equação? Vamos contorná-la!”

Esse lado desmotivador ou dificultador da matemática na aprendizagem de física aparece nos discursos de alguns professores e também é destacado por pesquisadores da área de ensino de Física já que “a Matemática é muitas vezes considerada como grande responsável pelo fracasso escolar. É comum professores alegarem que seus alunos não entendem Física devido à fragilidade de seus conhecimentos matemáticos.” (PIETROCOLA, 2010)

Na fase de análise dos resultados de aprendizagem, Bóson percebe que a dificuldade dos alunos não se resolve com a supressão da formalização matemática dos conceitos. Ele percebeu que o tratamento puramente conceitual não provocou um melhor desempenho, nem melhorou o interesse. Na entrevista, ao ser perguntado sobre essa estratégia, ele disse que não faria novamente.

“Eu teria dado um jeito de sei lá, fazer matemática x física. Sei lá, pegar um pouco da aula e dedicar à matemática e um pouco à física. Mas isso só seria possível se eles demonstrassem interesse. Se eles, participassem da aula.”

Logo em seguida, ao ser perguntado sobre o fato de a sua estratégia ter dado resultado, diz que não “porque se tivesse tido algum resultado, o interesse deles tivesse mudado. E o interesse foi o mesmo. Sabe aquele espanto: nossa! Então, é assim! Não teve!”

Portanto podemos concluir que, com respeito as suas crenças sobre a origem da dificuldade dos alunos, Bóson voltou a sua hipótese inicial de desinteresse, porém acha que o aluno deve resolver o problema.

## Conclusão

Ao longo da sua participação no PIBID, percebe-se que houve uma mudança na crença do Bóson sobre alguns aspectos. Em relação ao objetivo de ensino, ele tinha uma crença inicial de que o aluno deveria ser preparado para prestar vestibular. Mas no relatório final e na entrevista, começa a destacar que o ensino deveria ser focado no cotidiano do aluno, que talvez isso despertasse seu interesse. Já sobre o papel do professor, até por ter sido influenciado por seu professor de cursinho, tinha a visão de que um bom professor é aquele que transmite o máximo de conhecimento. Mas a convivência num ambiente sócio-interacionista e quando passa a olhar para os alunos e ver que não houve mudança no seu comportamento, utilizando esta estratégia, questiona-se sobre o caminho a seguir, levantando

a hipótese de que o bom professor seria aquele que desperta a curiosidade do aluno. Além disso, afirma que teria vontade de utilizar uma estratégia de ensino construtivista se tivesse a possibilidade de participar do PIBID novamente. Por fim, sobre a dificuldade dos alunos, mesmo antes do período de observação, acreditava que uma boa didática seria o suficiente para que os alunos não ficassem com dúvida. Mas durante o processo de observação atribuiu a Matemática essa culpa e por isso a retirou dos seus planos posteriores. Ao final, percebe que o problema não era esse mas não consegue vislumbrar então o que seria.

Essas mudanças e questionamentos pelos quais o Bóson passou só foram possíveis por causa do ambiente sócio-interacionista que ele encontrou no PIBID. Lá ele teve a possibilidade de expressar suas crenças, coloca-las em prática e avaliar o resultado.

“A formação docente não deve ser pensada, somente em um modelo da racionalidade técnica, onde a melhoria da prática é almejada através do enfoque prioritário no conhecimento acadêmico (SCHON, 1982; SHULMAN, 1987). As concepções e crenças do professor estão intrinsecamente relacionadas à sua prática profissional [...]. Refletir sobre ele ilumina compreensões já interiorizadas e que ultrapassam o nível de mediação verbal, e proporcionam perspectivas melhores para que uma mudança real e significativa da prática aconteça. (BARRELO JUNIOR *et al.*,2007)

Outros autores também destacam a importância de um espaço de reflexão para que possa ocorrer uma melhoria no ensino de ciências. “Uma formação adequada de professores, que tenha em conta trabalhar com as suas concepções e crenças profissionais, constitui-se um aspecto importante para a melhoria do ensino de Ciências” (CARVALHO e GIL-PEREZ apud SCARINCI,2007)

## Referências

- SCARINCI, A.L. Uma proposta para caracterizar a atuação do professor na sala de aula. Dissertação. Mestrado em Ensino de Ciências – IF – USP. São Paulo, 2006.
- BEJANARO, N.R.R.; CARVALHO, A.M.P. A história de Eli. Um professor de Física no início de carreira. Revista Brasileira de Ensino de Física. v.26. n 2. P 165 – 178, 2004.
- VILLANI, A.; PACCA, J.L.A. Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no Ensino de Ciências. Revista da Faculdade de Educação. São Paulo. v.2. n. 1-2, 1997.
- MAYRING, P. Introdução à pesquisa social qualitativa. 5ª ed. Beltz. 2002.
- BARRELO JUNIOR, N, *et al.*; A Choradeira nos cursos de formação - Tornando-a operacional. In: Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências, 2007, Florianópolis. Anais do VI ENPEC, 2007.
- PORLÁN ARIZA, R, *et al.* Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: estudios empíricos y conclusiones. Enseñanza de las Ciencias, v.16, n.2, pp. 271-288, 1998.