

## JOSEPH WRIGHT, PIBID E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: ALGUMAS REFLEXÕES PERTINENTES

Awdry Feisser Miquelin<sup>1</sup>

**Resumo:** Este trabalho trata de uma reflexão crítica<sup>2</sup> em torno da natureza do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID)<sup>3</sup>. No mesmo propõe-se um paralelo entre o trabalho de criação artístico de Joseph Wright, pintor inglês do século XVIII e o possível processo de formação de professores de Física desencadeado pelo PIBID. Para tanto argumenta-se em torno da criação da tela *“An experiment of a bird in an airpump”* e são apresentadas algumas reflexões em relação, a algumas controvérsias vividas, em como o PIBID pode atuar junto a escola básica. Para tanto apresentam-se as inquietações oriundas do processo vivido no curso de licenciatura de Física da instituição analisada e coloca-se Freire, Carr e Kemmis e Ramalho, Nuñez e Gauthier como núcleo principal para nortear a implementação e prática do PIBID nas escolas participantes. Disto apresentamos como resultado, o sistema de organização de trabalho baseado em árvores temáticas e na espiral de ciclos auto-reflexiva, a inserção dos bolsistas em dinâmicas investigativo-acadêmicas, o aprendizado formativo intenso mediante confronto da realidade escolar e pesquisa em ensino de Física, o amadurecimento da concepção da prática em ensino de Física e o aumento na segurança em ser professor de Física. Disto coloca-se que o PIBID pode ser um instrumento para a formação de professores de Física em um paradigma emergente e que neste, o paralelo entre o trabalho artístico é possível, pois o PIBID pode constituir um palco de experimentação para a formação de professores curiosos e criativos em busca de conhecimento diferenciado para o ensino-aprendizagem de Física.

**Palavras-chave:** PIBID, Formação de Professores de Física, Pesquisa

## JOSEPH WRIGHT, PIBID AND PHYSICS TEACHER TRAINING: SOME RELEVANT THINKINGS

**Abstract:** This paper proposes a critical reflection on the nature of the Institutional Scholarship Program for Initiation to Teaching (PIBID, on Portuguese original writing). In

---

<sup>1</sup> UTFPR/DAFIS/PPGFCET, awdry@utfpr.edu.br

<sup>2</sup> Esta reflexão é pautada na práxis do autor nos 1,5 anos que coordenou o PIBID licenciatura em Física de sua universidade. Práxis aqui é colocada como a mescla das vivências prática no projeto e as concepções teóricas que orientam o trabalho.

<sup>3</sup> Este trabalho foi financiado pela CAPES.

the same proposes a parallel between the work of creating art of Joseph Wright, English painter of the eighteenth century and the possible formation process triggered by PIBID for physics teachers. For this it is argued around the creation of the paint "An Experiment of a bird in an airpump" and presented some thoughts about the experienced some controversy as PIBID can act with the primary school. For this presents the concerns arising from the process experienced in the course of the Physics teaching and analyzed arises from Freire, Carr and Kemmis and Ramalho, Nuñez and Gauthier as the main core to guide the implementation and practice of PIBID the participating schools. As a result of this present system of work organization based on thematic's trees on the self-reflexive spiral of cycles, the dynamic insertion of fellows in investigative-academic learning through intense training school clash of reality and research in physics teaching, the maturing of design practice in the teaching of physics and increased security to be a physics teacher. This placed PIBID can be a tool for training teachers of physics in an emerging paradigm in which the parallel between the artistic work is possible because the PIBID may constitute a stage of experimentation for the training of teachers curious and creative pursuit of knowledge for different teaching and learning of physics.

**Keywords:** PIBID, Physics teaching training, Research.

## INTRODUÇÃO

O que forma um artista? Ao deparar-se com uma bela obra de arte, por vezes podemos nos questionar sobre a natureza do processo formativo de um artista, para que o mesmo tenha alcançado tamanha maestria em construir algo que produz um deleite extremo a nossos olhos e mente.

Neste trabalho é proposto um paralelo entre a construção da obra "*An experiment of a bird in an airpump*"<sup>4</sup> do artista Joseph Wright e o processo formativo desencadeado e vivido em um ano e meio de implementação do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) no curso de licenciatura em Física de nossa instituição.

Deste diálogo crítico reflexivo acredita-se expor elementos que remetam a semelhanças e diferenças com os PIBID de outras instituições, como algo pertinente para o fortalecimento do projeto, e o enriquecimento exponencial da formação de professores de Física no Brasil.

---

<sup>4</sup> Esta obra pode ser visualizada no seguinte link <http://www.nationalgallery.org.uk/paintings/joseph-wright-of-derby-an-experiment-on-a-bird-in-the-air-pump>, ou no livro de Cumming (1995) p. 68 e 69.

### Joseph, sua tela e o processo

Joseph Wright nasceu em 03 de setembro de 1734 em Derby na Inglaterra central, no coração da revolução industrial, fazendo sua primeira exposição de trabalhos aos 31 anos em Londres. A tela “*An experiment of a bird in an airpump*” foi concluída em 1768 e assim como outras obras deste artista a mesma demonstra uma extrema e complexa combinação de arte, ciência e filosofia.

Na obra é demonstrada uma cena familiar onde um cientista está no comando de uma bomba de vácuo, a qual, se for acionada resultará na morte sufocante de uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*).

A cena é cheia de elementos que remetem ao contexto de discussões científica e filosófica da época e algumas que estão em destaque até hoje como os limites do desenvolvimento científico.

A tela é belíssima com técnica de pintura e traços apuradíssimos, porém a um segundo olhar algo mais chama mais atenção. Observando atentamente notamos vários detalhes colocados pelo artista como a relação apaixonada entre dois jovens, a posição observadora do filósofo, a curiosidade extremada de dois sujeitos empolgados com o experimento científico, o horror as possibilidades deste desenvolvimento estampado na face das meninas. Chamam atenção ainda detalhes luminosos fisicamente impecáveis, referências ao experimento de bomba de ar, como uma esfera de *magdeburg*, a posição da mão do cientista na válvula do experimento em forma de interrogação sugerindo o controle do experimento oferecido pelo pintor aos observadores, determinado o destino do pássaro na tela, através das duas possíveis ações do menino segurando a gaiola e as fontes de luz da tela colocadas por uma vela e pela lua na janela. Pode-se observar isso abaixo:



**Figura 1.** An Experiment on a Bird in the Air Pump (ABCgallery.com).

Com a observação apurada pode-se verificar que o conhecimento envolvido no processo de construção desta tela é altamente complexo e interdisciplinar algo que foge em muito da formação clássica de um pintor. Portanto que processo formativo permitiu a Joseph Wright produzir tal obra prima?

No caso de Joseph Wright o mesmo rompeu com o processo formativo específico com suas intensas participações nas reuniões da *Sociedade Lunar*. Longe de ser uma entidade mística, a sociedade lunar foi composta das mentes brilhantes da Inglaterra que uma vez por mês, a lua cheia, reuniam-se para discutir os avanços científicos que brotavam na época.

Faziam parte desta sociedade nomes como James Watt, Joseph Priestly, Josiah Wedgewood, Erasmus Darwin, John Whitehurst. Os interesses desta sociedade representavam intensamente os preceitos do iluminismo promovendo discussões complexas sobre ciência e filosofia.

A conclusão da obra "*An experiment of a bird in an airpump*" (como outras do artista) com seus elementos portanto não foi um acaso, ou a obra de uma inspiração divina, mas sim um resultado de um processo intrínseco e reflexivo embebido pelo conhecimento de várias áreas, as quais, Joseph Wright se propôs a transitar através de seus pares reflexivos, construindo uma obra riquíssima que reflete de forma ativa o caldo cultural daquela época e demonstra um artista com conhecimentos muito além de sua formação formal artística.

Essa discussão assim remete a seguinte questão: é possível traçar um paralelo entre esse processo artístico e o processo de formação possível com o PIBID?

### **A atuação no PIBID e algumas controvérsias**

O que exponho aqui são percepções oriundas de minha vivência pedagógico-investigativa no projeto. O PIBID na UTFPR foi implementado no ano de 2010 e seu desenrolar até meados de 2011 baseia parte da análise deste trabalho. A reflexão crítica feita neste artigo é baseada na pesquisa qualitativa à qual obtive resultados interessantes ao final deste um ano e meio de programa.

Visualizo que as possíveis controvérsias em torno deste trabalho residem justamente na seguinte auto inquirição: Como encarar o PIBID? Uma pesquisa, extensão ou docência? Proclama-se isto de controvérsia em base por dois motivos: Em primeiro lugar qual é a natureza do PIBID? Será que o mesmo configura-se apenas como uma inserção dos acadêmicos à escola para conhecer a realidade, ou realizar experimentos, ou até mesmo dar aulas de reforço aos estudantes? Em segundo lugar, mesmo com acadêmicos precoces em primeiro e segundo semestre da licenciatura

em Física é possível desenvolver indícios de pesquisas com temas de Ensino de Física no palco escolar?

Talvez atualmente algumas destas questões estejam mais claras, mas principalmente sobre a natureza do PIBID ainda existem controvérsias sobre como o mesmo infere dentro da escola, que podem ser verificadas nas diferentes produções acadêmicas que tem sido publicadas em torno do PIBID.

Também é preciso se transportar ao quadro do ano de 2010 onde ainda “engatinhávamos” por assim dizer em relação aos PIBID. As primeiras propostas de PIBID haviam sido implementadas em 2009 e ao assumir em 2010 não havia arcabouço experimental, tampouco experimental sobre o mesmo, principalmente no Ensino de Física.

Ao iniciar o PIBID várias questões surgiram justamente em relação a sua natureza para o Ensino de Física e seu que fazer pedagógico, visto que agora tínhamos um grupo de 1 coordenador de área, 2 supervisores (professores de física das escolas) e 20 bolsistas, todos financiados pela CAPES, ou seja, com o desafio de maximizar o proveito formativo de todo este processo desencadeado.

Portanto neste quadro apresentado metodologicamente era exigido que se tentasse algo diferenciado, pois o trabalho com 20 bolsistas e duas escolas apresentou-se como algo extremamente desafiador. Abaixo é apresentado algumas fontes teóricas que inspiraram a configurar o PIBID de modo a que se tornasse enriquecedor e inquiridor para os sujeitos envolvidos no programa.

### **Algumas reflexões teóricas em torno do PIBID**

Como já colocado a implementação do PIBID foi um momento extremamente desafiador e gerador de intensos questionamentos. O que percebia-se no momento é que apesar das controvérsias o projeto não poderia ser algo de cunho mecanicistas ou assistencialista, ou seja, os bolsistas no palco escolar não poderiam ser apenas suporte aos seus supervisores eles deveriam necessariamente serem os agentes

iniciais de uma possível transformação guiada justamente pela sensibilidade de perceber que a sala de aula pode ser encarada como um laboratório e, neste ponto era preciso experimentar.

Para esta visão de escola inicialmente é possível basear a visão dos futuros professores de Física em que ensinar exige pesquisa. Sobre isso Freire (1996) coloca que:

Pensar certo em termos críticos, é uma exigência os momentos do ciclo gnosiológico vão pondo à curiosidade que, tornando-se mais e mais metodicamente rigorosa, **transita da ingenuidade para o que venho chamando de “curiosidade epistemológica”**. A curiosidade ingênua, de que resulta indiscutivelmente um saber certo, não importa que metodicamente desrigoroso é o que caracteriza o senso comum. (FRERE, 1996, p.32, **grifos meus**)

Assim coloca-se o primeiro ganho teórico que o programa pode proporcionar, o trânsito do senso comum em relação ao Ensino de Física para uma possível curiosidade epistemológica como Freire (1996) explica. No âmbito do PIBID isso implicara em romper com o senso comum dos acadêmicos (em muito formado pelas experiências pedagógicas que os mesmos tiveram no Ensino Médio) sobre o que é ser professor de Física.

O PIBID pode neste caso, um palco de discussão e negação do professor reprodutivista, mecanicista e livresco, mas sim a formação permanente de um sujeito extremamente inquiridor que encara a pesquisa como algo permanente em sua formação e em sua prática no Ensino de Física.

Isso pode ser melhor configurado pelo que Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) colocam sobre os paradigmas existentes em relação a formação do professor. Os mesmo discutem que temos um paradigma hegemônico e o paradigma emergente.

Segundo eles no paradigma hegemônico de formação:

... Nesse modelo, o professor é reconhecido como um executor/reprodutor e consumidor de saberes profissionais produzidos pelos especialistas das áreas científicas, sendo, portanto, o seu papel no processo de construção da profissão minimizado, uma vez que ele ocupa um nível inferior na hierarquia que estratifica a profissão docente. (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2004, p. 21)

Neste modelo formativo a formação do professor está distante de uma prática e papel criativo e inquiridor algo que o PIBID para a licenciatura em Física não poderia contribuir e sim se diferenciar para a formação de professores e Física.

Por isso visualiza-se que o PIBID seria um grande instrumento para a vivência e trabalho em um paradigma emergente como os autores definem:

... Assumir a *reflexão*, a *crítica*, a *pesquisa* como atitudes que possibilitam ao professor participar na construção de sua profissão e no desenvolvimento da inovação educativa, norteia a formação de um profissional não só para compreender e explicar processos educativos dos quais participa, como também para contribuir na transformação da realidade educacional no âmbito de seus projetos pessoais e coletivos. O fato de destacar a reflexão, a pesquisa, a crítica como atitudes profissionais nos obriga a olhar o professor como alguém que tem sua história, suas necessidades, interesses e limitações no processo de crescimento profissional. (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2004, p. 23, 24)

A percepção de que o PIBID poderia contribuir para um processo onde os professores de Física em formação poderiam atuar de modo a desencadear processos e serem pesquisadores e construtores de conhecimentos que antes de sua chegada na escola ainda não eram desenvolvidos foi algo que iniciou a construção de uma natureza diferenciada do PIBID de algo assistencialista, mecanicista ou extremamente livresco como a maioria dos bolsistas encarava o Ensino de Física na Escola.



Porém apesar disso ainda era preciso algo que fundasse o processo metodológico de trabalho de 20 bolsistas, 2 supervisores e 1 coordenador mediado dentro da escola. Para tanto estabeleceu-se bases na pesquisa-ação descrita por Carr e Kemmis (1986) como sendo:

... Action research involves both controlled intervention and practical judgment, but gives them both a limited place in the notion of the self-reflective spiral of action research which its arranged as a *programme* of controlled intervention and practical judgment conducted by individuals and groups committed not only to understanding the world but changing it. (CARR & KEMMIS, 1986, p.186)

Carr e Kemmis (1986) propõem um trabalho educacional baseado na espiral de ciclos auto-reflexiva que contribui para uma prática investigativa de modo a potencializar o processo educativo e a intervenção na realidade trabalhada.

Baseado nisso organizou-se o processo desencadeado pelo PIBID de modo a lidar com a escola de maneira orgânica e investigativa tendo consciência do inacabamento, ou seja, numa espiral de ciclos que objetiva tanto potencializar a formação continuada quanto a interação investigativa dentro da escola em si.

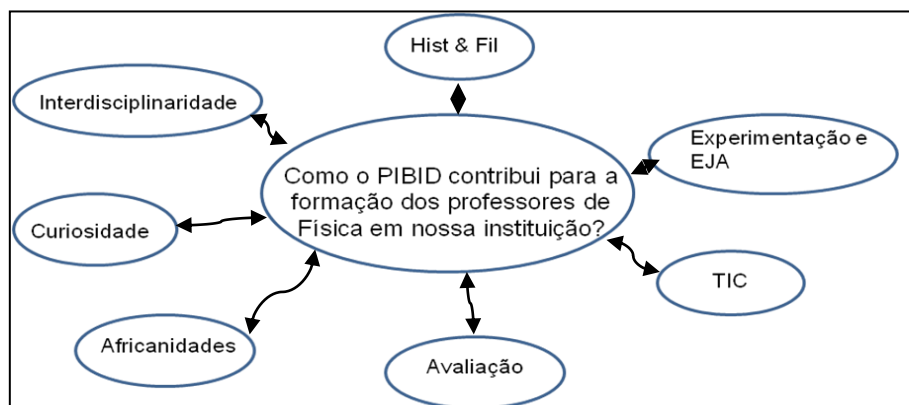
Neste caso é oportuno colocar que não tratou-se de reinventar a roda no Ensino de Física, vários trabalhos já possuem resultados satisfatórios com os referenciais colocados ou outros. Neste ponto o descrito acima auxiliou a tencionar, fortalecer e elucidar as inquietações oriundas do confronto com o PIBID. Abaixo são elencados os principais resultados guiados principalmente por estas bases teóricas.

## **PRINCIPAIS RESULTADOS ALCANÇADOS**

Os resultados descritos aqui são baseados nas observações registradas em diários de campo e nas produções contínuas dos supervisores e bolsistas de iniciação a docência nos encontros na universidade e suas imersões nas escolas parceiras.

Coloca-se inicialmente a própria organização do PIBID que alcançada após intensos diálogos oriundos do enfrentamento da realidade das escolas atuantes e das vivências prévias. A otimização do trabalho envolvendo 20 bolsistas encaminhou para trabalhos em micro-grupos (considerando como grande grupo o coordenador de área, os 2 supervisores e os 20 bolsistas) formador por até 4 bolsistas.

Notou-se que era preciso uma questão âncora que direcionasse todas as outras indagações nos micro-grupos unisse o grande grupo. Após o processo de construção dialógica estabeleceu-se a seguinte questão: Como o PIBID contribui para a formação de professores de Física em nossa instituição? Esta questão ainda não possui resposta completa formulada e será tema de discussão em trabalhos futuros. Porém com a mesma foi possível construir árvore temática que direcionava os trabalhos e direcionava os trabalhos de maneira investigativa como o esquema abaixo:



**Figura 2.** Esquema da árvore temática do trabalho.

Partindo da árvore cada micro-grupo focou-se em um dos temas para desenvolver suas inquietações também partindo de uma questão central. Por exemplo, com o tema africanidades fora desenvolvida a seguinte questão: Como desenvolver práticas de ensino-aprendizagem de Física que envolvam discussões sobre africanidades? Outro exemplo, para o tema avaliação desenvolveu-se a seguinte questão: Quais elementos podem propor um processo diferencial para avaliação no ensino-aprendizagem de Física?

Cada uma destas questões gerava outras árvores nos micro-grupos que direcionavam olhares investigativos e atuavam junto aos supervisores para planejar, implementar e refletir sobre as aulas de Física na escola envolvendo o currículo e estes temas, gerando assim novos questionamentos, como a espiral de ciclos descrita por Carr e Kemmis (1986).

Deste processo tivemos como resultado a inserção dos bolsistas no meio acadêmico pesquisa, ações de extensão nas escolas parceiras e prática de docência em Ensino de Física. A análise e questionamentos da prática investigativa direcionaram inevitavelmente para a prática de divulgar resultados os pares da academia através de artigos. Com isso foi possível escrever vários trabalhos tendo onze dentre esses em 2011 sendo aceitos para apresentação em eventos como o EPEF do “Encontrão de Física”, o ENPEC e o II Fórum Nacional das Licenciaturas. Dado interessante é que os bolsistas mais velhos do curso de licenciatura ainda estavam no quinto semestre de curso e ingressaram no meio acadêmico através deste processo.

Esta dinâmica de escrita e vivência nos eventos proporcionou o contato dos bolsistas com outros pesquisadores da área de Ensino de Física e aprendizados que apenas a vivência dentro da universidade no curso de licenciatura proporcionaria, além de reforçar a visão de que a profissão de professor de Física e a área de Ensino de Física envolvem pesquisa focada nos desafios pedagógicos escolares.

Coloca-se ainda como resultado a implementação intensa das teorias discutidas na universidade na realidade escolar. Isto gerou intensos questionamentos por parte dos bolsistas e a necessidade do estabelecimento de uma práxis que semana a semana lhes exigia criatividade e inovação para problematizar o trabalho escolar junto aos supervisores.

Por fim verificou-se no convívio com os bolsistas o amadurecimento em relação ao trato pedagógico da Física, pois os mesmos inseriram-se numa rigorosidade metódica para trabalhar/investigar no PIBID, a transformação a visão do ensino-aprendizagem de Física em relação a escola percebendo a mesma como palco de

pesquisa e transformação como exemplo o micro-grupo que atuou com o tema de História e Filosofia da Física que mediava instrumentos como a contação de histórias, teatro e cinema em suas práticas investigativas. Com esse processo notou-se também o aumento da segurança do ser professor de Física nos bolsistas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mediação das bases teórica para o PIBID propostas mostrou-se extremamente proveitoso para o trabalho com o PIBID, visto que o mesmo pode ser instrumento para contribuir à uma formação diferenciada para a formação de professores de Física.

Percebeu-se neste um ano e meio do PIBID que dois conceitos podem guiar o trabalho no programa: curiosidade e criatividade. Como coloca Freire (1996), o PIBID como descrito contribui para que os bolsistas, ainda em formação inicial percebam a escola como um sistema dinâmico em que o professor de Física trata de processos que são inacabados e necessitam de extrema problematização e estudo sendo norteados assim pela negação de um sistema inerte a pela apropriação intensa de curiosidade e criatividade algo possível através da vivência metodológica e investigativa da espiral de ciclos e da pesquisa-ação proposta por Carr e Kemmis (1986) e outros.

Por este motivo o PIBID possui uma natureza inacabada e precisa ser encarado como um trabalho artístico. Podemos assim traçar o paralelo com o trabalho de Joseph Wright na tela colocada aqui, ou seja, é preciso incorporar este espírito criativo e intenso com ousadia de juntar vários conhecimentos e criar algo de extremo deleite. Nisso o professor de Física num paradigma emergente pode ser considerado um artista que constrói conhecimento que inventa aparatos que onde outros percebem pedras, o mesmo percebe a possibilidade de belas esculturas.

O PIBID pode ser assim o palco de logo no início de graduação, os futuros professores iniciarem o enfrentamento da realidade escolar com a pesquisa em

Ensino de Física, processo que será inerente a toda as suas práticas educacionais durante a profissão.

Nota-se do PIBID que o mesmo é um processo extremamente trabalhoso visto que envolve um grande grupo de sujeitos e envolve constante diálogo que no caso era desenvolvido tanto na escola quanto em encontros regulares na universidade. E apesar de elencarmos os resultados descritos o programa é contínuo e pode proporcionar percepções diferenciadas no futuro.

Ainda coloca-se que vários pontos ainda são passíveis de investigação como, por exemplo, pesquisar e estudar com maior intensidade o papel dos supervisores no projeto PIBID, como o mesmo potencializa a aprendizagem dos estudantes de ensino médio, como o PIBID de Física pode enriquecer-se dos projetos PIBID das outras áreas.

Remetendo novamente a formação de Joseph Wright, notamos que o artista era embebido em conhecimentos oriundos de várias áreas e esses lhe proporcionaram criatividade e racionalidade únicas para produzir telas únicas que refletem muito bem a interação entre ciência e arte.

Com o PIBID existe um processo formativo paralelo a isso. A inserção direta na escola e seu convívio com os supervisores na prática docente, relações de extensão e principalmente uma formação direcionada a inquirição intensa podem agregar uma cultura de criatividade e racionalidade nos acadêmicos possibilitando assim que enfrentem diferentes desafios e realizam criações únicas e belas, assim como a formação diferenciada do Joseph Wright proporcionou. É notável então o enriquecimento formativo que o PIBID pode proporcionar.

Conclui-se, portanto que é possível sim fazer um paralelo do processo artístico como o de Joseph Wright com o processo possível desencadeado pelo PIBID desde que o mesmo seja distante de práticas assistencialistas, mecanicistas e reprodutivistas e se disponha a pesquisar e criar dentro da escola com o Ensino de Física numa

perspectiva crítica e do paradigma emergente descrito aqui para a formação de professores.

## REFERÊNCIAS

CARR, W., & KEMMIS, S. **Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research**. The Falmer Press, London, 1986.

CUMMING, R. **Para entender a arte: os mais importantes quadros do mundo analisados e minuciosamente explicados**. São Paulo, Editora Ática, 1995.

DAVIS, B. H. & RESTA, V. K. Online collaboration: supporting novice teachers as researchers. **Journal of Technology and Teacher Education**. Vol. 10, Spring 2002. Disponível em <<http://www.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em 07 jun. de 2012.

EGERTON, J. **Wright of Derby**. United Kingdom, Tate Gallery, 1990.

ELLIOT, J. What is Action-Research in Schools? **Journal of Curriculum Studies**, v. 10, n.4, p. 355-57, 1978.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

LÜDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. EPU, 2010.

RAMALHO, B. L., NUÑEZ, I. B., GAUTHIER, C. **Formar o professor, profissionalizar o ensino - perspectivas e desafios**. Porto Alegre, 2º ed. Sulina, 2004.

REZENDE JUNIOR, M. F. **O Processo de Conceitualização em Situações Diferenciadas na Formação Inicial de Professores de Física**. 2006. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal Santa Catarina, SC.