

Creative Commons

Licença a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/"><img alt="Licença Creative Commons" style="border-width:0" rc="http://i.creativecommons.org/l/by/3.0/88x31.png"/></a><br />A obra <span xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" href="http://purl.org/dc/dcmitype/Text" property="dct:title" rel="dct:type">RESULTADOS PRELIMINARES DA ANÁLISE DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE FÍSICA ATRAVÉS DAS EMENTAS ESPECÍFICAS DE LICENCIATURA </span> de <span xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" property="cc:attributionName">Angelo, C. M., Cardoso, N. S., Moura, A. P. </span> foi licenciada com uma Licença <a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/">Creative Commons - Atribuição 3.0 Não Adaptada</a>.

## RESULTADOS PRELIMINARES DA ANÁLISE DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE FÍSICA ATRAVÉS DAS EMENTAS ESPECÍFICAS DE LICENCIATURA

Carise Martins Angelo<sup>1</sup>, Nádia dos Santos Cardoso<sup>1</sup>, André Paranaguá de Moura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Técnico Educacional Souza Marques / Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras / Curso de Física, cma.fisica@gmail.com

### Resumo

*O trabalho faz uma breve análise da formação dos professores de Física por meio das ementas dos cursos de graduação em Física, na habilitação licenciatura de instituições públicas e privadas do Rio de Janeiro. Neste estudo, foram pesquisados tópicos de extrema importância para a formação deste futuro professor, como as práticas, metodologias e didáticas específicas, a qualidade e a quantidade das horas destinadas a estes assuntos, para que o formando saia da instituição de ensino superior realmente apto para lecionar e também a importância dada pela instituição à formação do pensamento crítico em seu discente, ressaltando a importância de seu papel como formadores de cidadãos criticamente ativos. Entretanto, as análises baseadas somente nas ementas poderiam não ser um retrato fiel da qualidade dos cursos de graduação e se fez necessária a realização de uma pesquisa de campo com alunos matriculados nas instituições pesquisadas, de forma a complementar uma visão geral sobre a atual qualidade do ensino.*

**Palavras-chave:** Formação de professores, metodologias, didáticas, ementas.

### Introdução

Nesse trabalho, buscou-se entender e analisar as ementas das disciplinas dos cursos de Física na habilitação Licenciatura das Instituições de Ensino Superior do Estado do Rio de Janeiro<sup>1</sup>, disponíveis nas páginas oficiais das mesmas. Foram pesquisadas as ementas da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ); Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-Química); Consórcio Cederj; e Fundação Técnica Educacional Souza Marques (FTESM), sendo o consórcio Cederj de Educação à distância (EAD) e os demais de ensino presencial.

---

<sup>1</sup> A PUC (Pontifícia Universidade Católica) também foi pesquisada por disponibilizar o curso de Física, mas como atualmente somente oferece a habilitação Bacharel, foi descartada do estudo.

Em complemento as informações das ementas, houve a necessidade de realizar entrevistas com cerca de 60 alunos, tendo pelo menos três representantes de cada instituição, matriculados entre o 6º e 8º períodos da habilitação de licenciatura.

O objetivo desse trabalho é analisar a atual formação de professores de física, seus pontos fortes e fracos, a quantidade e a qualidade das horas destinadas a esse conhecimento específico, a relação teoria-prática e ao se formar se estarão realmente aptos para atuarem em sala de aula.

## **1. Breve análise das ementas**

A análise das ementas dos cursos de Física na habilitação licenciatura foi feita em duas etapas. Na primeira, foram analisadas a descrição geral da disciplina e se estava voltada para a teoria ou para a prática, nesse aspecto foi constatado que 65,7% do total das disciplinas eram puramente teóricas, 18,5% eram práticas e 15,8% eram mistas (práticas e teóricas) com predominância de aspectos teóricos na maioria delas.

A atividade prática da formação docente é descrita na maior parte das ementas por atividades de estágio supervisionado, citado como de extrema importância por Nardi e Camargo (200?) [1]. Infelizmente a prática que o estágio deveria proporcionar ao aluno nem sempre é alcançada. Algumas vezes porque o professor está sobrecarregado pela burocracia escolar e nem sempre tem tempo de auxiliar o estagiário, e o formando fica só olhando sem a chance de por em prática seus estudos.

Outras vezes ele é “jogado” em sala de aula com pouca ou nenhuma supervisão, mas com as pressões de ser o professor, um dos fatores que mais contribuem para que isso aconteça é a conhecida escassez de professores de física em todo o Brasil, segundo censo de Educação 2007 [2], (INEP) apenas 25,2% dos professores que lecionam física é licenciado em física e as escolas acabam “agarrando” o aluno e utilizando-o para suprir esta carência, assim sendo, não se pode considerar o estágio como sendo sempre uma complementação adequada para parte prática do curso de graduação.

Na segunda etapa foram analisados alguns tópicos com mais detalhamento, para conseguir uma visão mais próxima da realidade de cada curso, são os seguintes:

- teorias de aprendizagem e ensino, história das ciências e da educação;
- introdução e planejamento de pesquisas científicas;
- práticas de atividades experimentais;
- reflexões sobre o papel do ensino e da formação dos professores;
- estrutura e organização (escolar e governamental);
- Leis de diretrizes e base (LDB);
- parâmetros curriculares nacionais (PCNS);
- interdisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade;
- prática docente;
- psicologia;
- tecnologia e meio ambiente;
- planejamento de ensino;
- didáticas específicas;
- análise do material didático e projetos;
- desenvolvimento do pensamentos crítico e construção do conhecimento.

Estes 15 tópicos foram agrupados em 6 grupos de temas próximos que serão descritos e analisados no que se segue:

Em teorias de aprendizagem, ensino, filosofia, sociologia e psicologia buscou-se nas ementas, as teorias e processos de aprendizagem, teorias de educação, relação professor-aluno, desenvolvimento humano, correntes psicológicas e o papel social da escola. Estes temas foram selecionados com referência aos trabalhos de Schmied-Kowarzik (1983) [3], Resende e Ostermann (2005) [4], Werner e Rosa (200?) [5], Zambon e Terrazzan (2009) [6] e Mortimer (1996) [7].

Em todas as instituições havia a maioria ou todos destes temas de estudos, entretanto com um direcionamento teórico sem muita relação com a atualidade. Em geral, as bibliografias utilizadas são clássicas e genéricas (válidas para qualquer área de ensino), não sendo visto o aspecto específico.

A relação destes estudos com a física foi desconsiderado ou ignorado em quase 100% dos cursos. Alguns artigos, como os dos autores usados como referência, tratam destas relações e poderiam ser usados como facilitador da compreensão do discente sobre suas utilidades e como aplicar estes conhecimentos em sala de aula. Em média, foram dedicados cerca de 17,4% da carga horária específica a esses temas.

No que se trata de história das ciências, educação, tecnologia e meio ambiente foram buscados temas como: história da física, história da educação no Brasil, epistemologia, aspectos políticos e ideológicos na valorização do ensino, interferências do processo de globalização, avanços tecnológicos e suas influências em sala de aula, a necessidade de formar cidadãos conscientes, quanto ao seu papel em relação ao meio ambiente e ao lixo tecnológico e as relações e diferenças entre a escola do passado e do futuro. Foram usados como referência para a escolha destes temas os trabalhos de Trindade (2007) [8], Silva e Carvalho (2002) [9] e Godoy (2009) [10].

Foi constatado que em algumas instituições estes temas aparecem com força, enquanto em outras não são nem citados. Para a formação do futuro professor, conhecer o passado, o que já foi tentado, os erros e acertos, para que seus passos, suas decisões estejam embasadas nos anos de experiência dos que o precederam, é de grande valia e evitaria que ideias que não deram certo sejam tentadas novamente. Mesmo não estando presente em todos os cursos de licenciatura, foram dedicados cerca de 11% das horas para estes assuntos.

Em estrutura e organização, leis de diretrizes e bases (LDB), parâmetros curriculares nacionais (PCNS) e interdisciplinaridade foram pesquisados: análise das leis de diretrizes e bases da educação, organização governamental, estrutura institucional e hierárquica, estrutura e aplicabilidade dos PCNS, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e a contextualização da física com o cotidiano. Estes aspectos foram citados com base em pesquisas de Zanetec (2001) [11], Zylbersztajn e Ricardo (2004) [12] e Trindade (2007) [13].

De todos os conteúdos descritos neste grupo, apenas os PCNS não são mencionados na maioria das ementas, das instituições pesquisadas. Sendo o PCNS a atual tendência da aplicabilidade do conteúdo em sala de aula, eles deveriam aparecer de forma significativa na formação do discente.

Mesmo que impulsionado pela prova do exame nacional do ensino médio (ENEN), o ensino interdisciplinar e contextualizado é ou deveria ser constante nas salas de aulas, porém para que isso ocorra, o professor precisa está apto para trabalhar dessa forma. O ensino tradicionalista não tem mais espaço em um mundo onde o professor não é mais o detentor do conhecimento e o autoritarismo do medo

não funciona mais, afinal qualquer criança tem acesso a mundo de informações com um simples “click” do mouse. Cerca de 16% das horas específicas são destinadas a esses tópicos, entretanto, a maioria é destinada a LDB e estrutura educacional.

Quando analisados os temas planejamento de ensino e análise do material didático, buscou-se planejamento de ensino, estudo do currículo, planos de aula e curso, uso de materiais disponíveis no mercado, uso de recursos tecnológicos (áudio-visual, software educativo, etc), trabalhos com artes (filmes, músicas, literatura, quadrinhos, etc) e análise de livros didáticos e paradidáticos. Obras de Resende e Ostermann (2005) [4], Nardi (2002) [14], Carvalho (1992) [15] e Moreira (2005) [16] foram usadas como referência.

Todas as instituições de ensino superior pesquisadas apresentavam uma base sólida na preparação de aula pelos discentes. Apenas uma apresentou a preocupação com a análise do livro didático, levando em consideração o ensino “livresco” ainda amplamente utilizado, a escolha de um bom livro didático deveria se mais enfatizada na graduação. Nenhuma instituição de ensino mencionou em sua ementa a utilização de livros paradidáticos como forma de aprimorar a aprendizagem e despertar o interesse pela disciplina. A carga horária destinada a este tema é de cerca de 18,5% do total das horas.

Em reflexões sobre o ensino e a formação dos professores, planejamento da pesquisa científica, criação de projetos, pensamento crítico e construção do pensamento foram analisados o incentivo a autoavaliação, a necessidade do professor-pesquisador, as incentivas a pesquisas e a produção do conhecimento, a análise crítica, produção de projetos educacionais, divulgação científica, trabalhos envolvendo as novas tendências e pesquisas, debates sobre os seminários e encontros dos especialistas no ensino de físicas e sobre as dificuldades encontradas em salas de aulas, dados citados como imprescindíveis nos trabalhos de Berlitz e Ostermann (2006) [17], Nunes (2001) [18] e Santana et al. (2005) [19].

As instituições demonstram uma preocupação crescente com estes aspectos. Este novo professor precisar estar preparado para atuar neste universo onde cada ano mais conteúdos e ideias são lançados nas páginas especializadas e não basta que ele seja apenas um mero espectador dessas mudanças. A pesquisa deve ser parte do cotidiano do professor, afinal antes de ser um educador ele é um físico e a pesquisa é um aspecto de extrema importância em sua graduação. Em média, 19,5% do tempo de estudo são dedicados a esses conteúdos.

Ao considerar a prática docente, metodologias e didáticas específicas, prática de atividades experimentais buscou-se a análise da atividade de prática educativa, didática e metodologias próprias para o ensino da física, elaboração de materiais didáticos (exercícios, avaliações, experimentos, etc) e incentivos a atividades de divulgação científica (feira de ciências), todos esses assuntos são de fundamental importância, se o objetivo da formação deste professor for ao término dessa graduação ele sair apto, preparado para atuar em sala de aula. No entanto, só 16,4% do tempo médio foram dedicado a estes tópicos. Em algumas instituições é nítida a valorização desta formação prática, enquanto em outras a formação é quase que totalmente teórica.

Não foram consideradas apresentações de seminários e trabalhos de forma oral, como prática de ensino, mesmo que algumas instituições de ensino as vejam como tal, pois é uma prática comum a outros cursos, que não tem como objetivo formar professores. Prática de ensino, na concepção usada nesse trabalho, é a prática real da atividade docente, a junção do conhecimento científico com as habilidades profissionais adquiridas ao longo da graduação e deve ser avaliada em todos os seus pormenores que vão desde o domínio do conteúdo, passando pela

expressão oral e postural, os elementos usados para “agarrar” a atenção do aluno e despertar nele o interesse pela matéria.

Estes dados são citados no trabalho de Resende e Ostermann (2005) [4], Carvalho (1992) [15], Santana et al. (2005) [19] e Nardi (2002) [14]. Infelizmente, o que acontece no atual ensino superior é que a maioria das disciplinas de cunho pedagógico é ministradas por pedagogos, que mesmo dominando as técnicas de ensino, não são capazes de avaliar as especificidades da física e ajudar os futuros professores com didáticas e metodologias específicas, onde somente uma pessoa que possui conhecimento e sutilezas deste ramo das ciências, que é tão peculiar, pode ser capaz de saciar estas necessidades.

Cabe aqui um atenuante, não se pode simplesmente criticar as instituições de ensino por essa falha. Por causa da herança das ideias remanescentes desde a década de 30 (Nardi, 2005) [20], o importante era formar bacharéis e que o ato de dar aula era somente uma forma de ganhar um “dinheiro extra”, os profissionais que hoje atuam no ensino, sejam eles físicos ou engenheiros licenciados, nem sempre dão o devido valor à formação dos professores, não se mantendo atualizados em assuntos ligados a esta área de pesquisa e muitas vezes não possuem didáticas e metodologias adequadas.

Dentre as instituições pesquisadas, três divulgavam a existência de um laboratório de ensino (UFF, UFRJ e FTESM) e em somente uma ementa valorizava como matéria obrigatória e estudo de Libras (Língua Brasileira de Sinais) de forma a promover uma maior inclusão social (FTESM). Não se pode afirmar que a análise destas ementas seja o retrato fiel do ensino que o professor de Física oriundo destas faculdades teve durante a graduação, para se chegar a uma visão mais próxima da realidade a opinião discente se faz necessária.

## **2. Avaliação discente**

Foi realizada uma pesquisa com cerca de 60 alunos dos períodos finais das diversas instituições descritas nessa análise, foram indagados os seguintes quesitos:

- que importância foi dada pelos físicos-professores ao fato de lecionar?
- qual a importância e utilidade das disciplinas pedagógicas?
- qual a relação da teoria-prática; quem ministrava as aulas específicas da licenciatura?
- o que você aprendeu na licenciatura foi útil no dia-a-dia do estágio?
- como foi o acesso às novas pesquisas e tendências da física?
- que importância foi dada aos PCNs?
- qual a sua avaliação pessoal de sua formação como professor?

Quando indagados a respeito da percepção da importância das cadeiras pedagógicas, os discentes afirmaram que entende a importância de disciplinas como psicologia, filosofia e sociologia, como forma de compreender um pouco melhor o comportamento dos adolescentes (faixa etária que abrange a maioria dos alunos do ensino médio). Entretanto, veem pouca aplicabilidade destas por estarem embasadas em teorias clássicas e não acompanham, de forma geral, os avanços na área. Em disciplinas como didática; práticas e metodologias, 90% dos entrevistados afirmaram uma ausência quase total de aulas práticas, estando centrados em pura teoria.

A grande maioria dos entrevistados (>90%) afirmou que todas as disciplinas pedagógicas, até mesmo as específicas de ensino de física, foram dadas por pedagogos, psicólogos e sociólogos, não podendo ter uma avaliação mais

aprofundada sobre as didáticas e metodologias específicas. Embora estes profissionais possuam o domínio das teorias de ensino, não possuem o domínio do conteúdo específico e o sentimento entre os discentes era que qualquer apresentação de trabalho voltado para um tema do currículo do ensino médio poderia se feita contendo qualquer erro no conteúdo, que o professor não entenderia.

Quanto ao acesso às novas tendências e pesquisas na área do ensino da física os alunos reclamaram que poucos professores tentam adequar à ementa a atualidade e poucas vezes foram incentivados a procurar estes tópicos. No que diz respeito aos PCNS, cerca de 50% dos entrevistados disseram que o aprofundamento nos parâmetros e sua aplicabilidade não foram satisfatórios.

A grande maioria dos discentes reclamou que os físicos-professores não dão valor a licenciatura, que a maioria das disciplinas de cunho pedagógico não foi de grande valia na prática da sala de aula consideram que sua graduação não é o suficiente para atuarem como professor e acreditam que a experiência é o melhor modo de aprender a ensinar.

### **Considerações finais**

Mesmo que às singelas análises feitas neste trabalho tenha tido como objeto de pesquisa predominante as ementas dos cursos de graduação em diversos aspectos, seus resultados já eram esperados e estão de acordo com vários dos trabalhos citados: a prática de ensino nos cursos de licenciatura, ainda se mantém extremamente teórico.

As pesquisas em educação em especial, em formação dos professores sempre demonstraram estas carências, mas como responder perguntas como: como fazer com que o graduando saia preparado para atuar como professor? Como aprimorar as metodologias e práticas? Como trabalhar as ideias de interdisciplinaridade e contextualização com um discente que tem sua aprendizagem de forma multidisciplinar? Como fazer a prática de ensino ser prática?

Tendo em vista os dados expostos no presente trabalho a resposta pode estar na elaboração de Currículos de Licenciatura que deem mais ênfase a prática. Como o título deixa claro, esta é uma análise preliminar. A pesquisa vai continuar com o intuito de chegarmos cada vez mais próximo de uma adaptação das disciplinas teóricas a prática em sala de aula.

### **Agradecimentos**

Agradecemos a contribuição dos professores Hervaldira Barreto de Oliveira Góes, Lucas Gomes Padilha Filho e Robson Silva Macedo que muito contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa e na elaboração do artigo. E ao apoio de todos os nossos professores que nos ajudaram durante nossa graduação.

### **Referências**

[1] NARDI, Roberto; CAMARGO, Sérgio. **FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA: OS ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS COMO FONTE DE PESQUISA SOBRE A PRÁTICA DE ENSINO.**

Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V3N3/v3n3a3.pdf>>. Acesso em: 10/02/2010.

- [2] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar 2007**. Brasília, 2007.
- [3] SCHMIED-KOWARZIK, WOLFDIETRICH. **Pedagogia Dialética de Aristóteles a Paulo Freire**. Brasiliense, São Paulo, 1983.
- [4] RESENDE, F.; OSTERMANN, F.. **A Prática do Professor e a Pesquisa em Ensino: Novos Elementos para Repensar esta Relação**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, n.3, p.316-337, dez.2005.
- [5] WERNER, Cleci Teresinha da Rosa; ROSA, Álvaro Becker da. **A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL E O ENSINO DA FÍSICA**. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/654Werner108.PDF>>. Acesso em: 02/10/2010.
- [6] ZAMBON, Luciana Bagolin; TERRAZZAN, Eduardo A.. **RECURSOS DIDÁTICOS DIVERSOS NO ENSINO DE FÍSICA: UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DO CONCEITO DE CORRENTE ELÉTRICA**. VII ENPEC - Encontro nacional de pesquisa em educação em ciência. Florianópolis 2009.
- [7] MORTIMER, Eduardo Fleury. **CONSTRUTIVISMO, MUDANÇA CONCEITUAL E ENSINO DE CIÊNCIAS: PARA ONDE VAMOS?** Investigações em Ensino de Ciências – V1(1), pp.20-39, 1996
- [8] TRINDADE, Diamantino Fernandes. **A Interface Ciência e Educação e o Papel da História da Ciência para a Compreensão do Significado dos Saberes Escolares**. São Paulo: Puc-sp, 2007.
- [9] SILVA, Luciano Fernandes; CARVALHO, Luiz Marcelo de. **A Temática Ambiental e o Ensino de Física na Escola Média: Algumas Possibilidades de Desenvolver o Tema Produção de Energia Elétrica em Larga Escala em uma Situação de Ensino**. Rev. Bras. Ensino Fís., Vol.24, nº.3, São Paulo, Set. 2002
- [10] GODOY, Denise Celeste. **Ensino de Ciências e a Educação Ambiental**. REVISTA PRÁXIS. ano I, nº 1 - janeiro 2009.
- [11] ZANETIC, J. **Física e Arte: Uma Ponte entre duas Culturas**. Simpósio Nacional de Ensino de Física. 2001.
- [12] ZYLBERSZTAJN, Arden; RICARDO, Elio Carlos. **O Ensino de Física em Nível Médio e os Parâmetros Curriculares na Formação Inicial**. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física. 2004.
- [13] TRINDADE, Diamantino Fernandes. **O Olhar de Hórus: Uma Perspectiva Interdisciplinar do Ensino na Disciplina História da Ciência**. Tese de Doutorado. São Paulo: Puc-sp, 2007.
- [14] NARDI, Roberto. **Uma Pesquisa sobre a Prática Reflexiva na Formação Inicial de Professores de Física**. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências, vol. 04, nº. 2, 2002.
- [15] CARVALHO, A. M. Pessoa. **Reforma nas Licenciaturas: A Necessidade de uma Mudança de Paradigma mais que de Mudança Curricular**. Em Aberto, ano 12, nº. 54. Brasília, 1992.
- [16] MOREIRA, Maria Amélia. **Aulas de História da Física. Um Espaço para a Formação de um Professor Libertador**. V Colóquio Internacional Paulo Freire. Recife, 2005.
- [17] BERLITZ, Angela Maria Jacobus; OSTERMANN, Fernanda. **Pesquisa em ensino de física e formação de professores : uma integração possível a partir da disciplina de Metodologia de Ensino de Física I**. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (5.: 2005 nov.29/dez.03: Bauru, SP). Atas. Bauru: ABRAPEC, 2006.
- [18] NUNES, Célia Maria Fernandes. **SABERES DOCENTES E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM BREVE PANORAMA DA PESQUISA BRASILEIRA**. Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, Abril/2001

[19] SANTANA, Adam David de O. et al. **Contribuição à Formação do Professor de Física no Ensino Médio e à sua Prática Pedagógica**. XVI SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 2005

[20] NARDI, Roberto. **Memórias da Educação em Ciências no Brasil: A Pesquisa em Ensino de Física**. Investigações em Ensino de Ciências – v. 10(1), Pp. 63-101, 2005.

### **Autorização**

Eu, Nádia dos Santos Cardoso, **portador da carteira de identidade** 10158674-1 IFP, CPF 045232777-61, autorizo a publicação em formato digital, sem ônus, da(s) obra(s): Resultados preliminares da análise da formação dos professores de Física através das ementas específicas

de licenciatura de minha autoria, pelo **Portal Domínio Público**, biblioteca digital do Ministério

da Educação, no endereço de internet [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br) . É de meu conhecimento que a publicação das obras na internet terá fins estritamente não-comerciais, permitindo a reprodução e a impressão gratuitas pelos usuários da biblioteca.

Rio de Janeiro, 17 de outubro de 2011.

Ass: 

### **Autorização**

1. Eu, André Paranaguá de Moura, **portador da carteira de identidade** 501.675 - COMAER CPF 070422907-20, autorizo a publicação em formato digital, sem ônus, da obra “RESULTADOS PRELIMINARES DA ANÁLISE DA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE FÍSICA ATRAVÉS DAS EMENTAS ESPECÍFICAS DE LICENCIATURA” de minha autoria, pelo **Portal Domínio Público**, biblioteca digital do Ministério da Educação, no endereço de internet [www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br) . É de meu conhecimento que a publicação das obras na internet terá fins estritamente não-comerciais, permitindo a reprodução e a impressão gratuitas pelos usuários da biblioteca.

Rio de Janeiro, 15 de outubro de 2011.

Ass: 

Creative Commons

Licença [a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/"><img alt="Licença Creative Commons" style="border-width:0" rc="http://i.creativecommons.org/l/by/3.0/88x31.png"/></a><br />](http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/)A obra  de  foi licenciada com uma Licença [<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/">Creative Commons - Atribuição 3.0 Não Adaptada</a>](http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).