

LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFRN CAMPUS SANTA CRUZ: UMA MELHORIA NO ENSINO DE FÍSICA NA REGIÃO DO TRAIRI

BACHELOR'S DEGREE IN PHYSICS AT IFRN SANTA CRUZ CAMPUS: AN
IMPROVEMENT IN PHYSICS EDUCATION IN THE TRAIRI REGION

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas • 21/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776821829](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776821829)

Bruno Henrique de Souza¹

Anderson Gomes da Silva²

RESUMO

O presente trabalho, intitulado “Licenciatura em Física do IFRN: Uma melhoria no Ensino de Física na Região do Trairi”, tem como objetivos verificar o compromisso e a importância do IFRN com a formação de professores e investigar se houve melhoria no Ensino de Física na região do Trairi. Durante a pesquisa, pautada na abordagem qualitativa, foi necessário levantar a importância da formação de professores, especialmente da disciplina de Física e o compromisso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia com a formação de professores. Além disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental acerca do tema investigado, na tentativa de traçar um perfil da realidade do ensino de Física no Brasil, principalmente na região do Trairi. Para tanto, foi abordada, em especial, a formação docente oferecida pela implantação IFRN na localidade para melhor analisar a situação, que, dentre seus objetivos, tem a missão de minimizar a falta de professores na região e amenizar a realidade do Ensino de Física no Trairi. Como resultados, pode-se afirmar que a pesquisa mostrou uma melhoria no Ensino dessa Ciência na região, mas expôs a carência de professores formados em Física no Trairi e revelou fragilidades na formação inicial dos professores do IFRN Santa Cruz, apontando para a necessidade de maiores investimentos na formação inicial de professores de Física na região também para a importância de investimentos na formação continuada dos professores que já atuam na rede e nessa disciplina, através da ampliação e estruturação do curso de Licenciatura em Física do IFRN *Campus* Santa Cruz, incluindo investimento em pessoal docente e técnico administrativo para reverter este quadro de carência profissional na cidade.

Palavras-chave: Ensino de Física; Formação de Professores; Melhoria no Ensino de Física.

ABSTRACT

This work, entitled "Bachelor's Degree in Physics at IFRN: An Improvement in Physics Teaching in the Trairi Region," aims to verify the commitment and importance of IFRN to teacher training and to investigate whether there has been an improvement in Physics teaching in the Trairi region. During the research, based on a qualitative approach, it was necessary to highlight the importance of teacher training, especially in the discipline of Physics, and the commitment of the Federal Institute of Education, Science and Technology to teacher training. In addition, bibliographic and documentary research was carried out on the investigated topic, in an attempt to outline a profile of the reality of Physics teaching in Brazil, mainly in the Trairi region. To this end, the teacher training offered by the implementation of IFRN in the locality was addressed in particular to better analyze the situation, which, among its objectives, has the mission of minimizing the lack of teachers in the region and alleviating the reality of Physics teaching in Trairi. As a result, it can be stated that the research showed an improvement in the teaching of this science in the region, but it exposed the shortage of teachers trained in Physics in Trairi and revealed weaknesses in the initial training of teachers at IFRN Santa Cruz, pointing to the need for greater investments in the initial training of Physics teachers in the region, as well as the importance of investments in the continuing education of teachers who already work in the network and in this discipline, through the expansion and structuring of the Physics Degree course at IFRN Campus Santa Cruz, including investment in teaching and technical-administrative staff to reverse this situation of professional shortage in the city.

Keywords: Physics Teaching; Teacher Training; Improvement in Physics Teaching.

1. INTRODUÇÃO

O ensino e aprendizagem de Física é visto por muitos estudantes como um processo bastante complicado no que se diz respeito à absorção do conhecimento nessa área. Por outro lado, um baixo índice dos estudantes que iniciam o curso de graduação em Física termina em tempo regular. Por esse motivo, há um grande déficit de profissionais habilitados para ministrar esta disciplina, além das condições que levam os estudantes a buscarem uma formação na área da docência. Desta forma, o ensino carece de profissionais habilitados. Essa realidade, segundo estudo, não é apenas por falta de pessoas formadas em Física, mas também da realidade educacional do nosso país, pois, segundo Moreno (2013) “[...] a falta de professores na rede básica de ensino não é só um resultado da falta de pessoas formadas na área, mas, sobretudo, das atuais condições de trabalho e salário do cargo.” (MORENO, 2013).

Ainda sobre essa questão, Moreira (2000), ao falar sobre a falta de professores de Física, aponta que:

Infelizmente, nosso ensino de graduação em Física é muito ruim. A evasão é enorme. Possivelmente, os estudantes que sobrevivem e acabam saindo bacharéis ou licenciados em Física nem precisassem ter tido o ensino que tiveram. Trata-se muito mais de seleção natural do que aprender em função do ensino. (MOREIRA, 2000, p. 95).

Considerando este contexto, além da implantação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFRN na região do Trairi no ano de 2009, mais especificamente na cidade de Santa Cruz/RN, que oferece o Curso de Licenciatura em Física; a questão que passou a nortear esse estudo é a seguinte: **o curso de Licenciatura em Física do IFRN Campus Santa Cruz, nos seus oito anos de funcionamento, trouxe melhorias para o ensino na região do Trairi?**

Para isso, foram necessários os seguintes objetivos:

- Verificar o compromisso e a importância do IFRN com a formação de professores;
- Investigar se houve melhoria no Ensino de Física na região do Trairi.

Assim, este trabalho não somente propôs a contribuir para um entendimento da temática investigada, mas também traçar um panorama da realidade educacional da região no que se refere ao ensino de Física, mostrando o que tem sido feito, principalmente por parte dos órgãos públicos, para inserir esses profissionais no mercado de trabalho, buscando fundamentação teórica em autores como Moreira (2000), Lima e Barreto (2007) e Almeida (2007). Esses e outros autores, além de documentos oficiais disponibilizados nas páginas da *web* de algumas instituições, como o Portal IFRN, por exemplo, subsidiaram a construção do levantamento das informações para verificar a importância do Curso de Licenciatura em Física do IFRN *Campus* Santa Cruz para a região do Trairi.

A partir dos estudos e reflexões realizados, este artigo está organizado em 5 partes. A primeira parte, A **Introdução**, consiste

neste capítulo, onde foram apresentadas as motivações para a construção deste texto.

A segunda e terceira partes, intituladas **O compromisso do IFRN com a formação de professores** e **A importância da formação de professores**, levantam o que os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, principalmente o do Rio Grande do Norte, têm feito para mudar a realidade no Ensino de Física no Brasil e no Estado.

A quarta traz **O curso de Licenciatura em Física do IFRN Campus Santa Cruz e sua contribuição para a inserção de profissionais nas escolas da região do Trairi**, que trata das motivações que levaram implantação de um *campus* do IFRN na região do Trairi.

O último capítulo, o 5º, toca as **Considerações finais**, que informa a necessidade da formação de professores, especialmente da disciplina de Física na região do Trairi e também a melhoria, mesmo que baixa, do ensino dessa disciplina na localidade.

O trabalho ainda traz, por fim, as referências usadas para embasamento teórico.

2. O COMPROMISSO DO IFRN COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Cada vez mais a questão da formação de professores assume importância ante as exigências que são colocadas diante da educação básica de crianças e de adolescentes nos dias de hoje na sociedade. Para Lima, Barreto e Lima (2007),

[...] há que se considerar a dimensão política desta formação, isto é, é necessário posicionamento de professores sobre a leitura da realidade de sua própria formação, da situação da escola pública e dos encaminhamentos que devem surgir a partir da reflexão deste seu novo olhar. (LIMA; BARRETO; LIMA, 2007, p. 92).

Para os autores, há a necessidade do posicionamento crítico-social e transformador do professor frente às exigências da educação básica pública no Brasil contemporâneo.

Pesquisar aspectos ligados à importância da formação de professores; aspectos relativos à parte histórica dessa formação no Brasil, especificamente no Ensino de Física; formação inicial e continuada de professores e cursos formadores de professores, ligados às instituições de ensino tornou-se importante e necessário para se subsidiar as lutas por mudanças que sejam essenciais e bem fundamentadas, como fala Freitas (2007) ao advogar que

[...] os valores do pesquisador influenciam na seleção do problema, da teoria e dos métodos de análise. O pesquisador torna-se um construtor da realidade pesquisada pela sua capacidade de interpretação entendida como a criação subjetiva dos participantes envolvidos nos eventos do campo. (FREITAS, 2007).

É nessa direção que a pesquisa sobre a formação de professores, principalmente o compromisso do IFRN com esse fato, que a seguir, se insere.

3. A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação profissional é importante para qualquer área de atuação. Para a docência não é diferente. A docência é uma área de atuação que requer conhecimentos específicos, e, da mesma forma, uma formação também específica, baseada em um rol de conhecimentos construídos ao longo da história da humanidade. A formação de professores é necessária para a atuação desses profissionais de uma forma geral, e essencial para o desenvolvimento profissional de cada docente. É com uma boa formação docente que o professor reconhece e atua de forma significativa nas mais diversas situações existentes no cotidiano escolar. Nas palavras de Gauthier (1998, *apud* ALMEIDA; BIAJONE, 2007) reconhecer a existência de um repertório de conhecimentos reflete um olhar significativo para o professor, que passa a ser visto como um

[...] profissional, ou seja, como aquele que, munido de saberes e confrontando a uma situação complexa que resiste à simples aplicação dos saberes para resolver a situação, deve deliberar, julgar e decidir com relação à ação a ser abordada, ao gesto a ser feito ou à palavra a ser pronunciada antes, durante e após o ato pedagógico. (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 285).

Segundo os autores, um profissional com formação docente adequada deve saber transmitir o conhecimento de forma estratégica, além de sobressair-se nas diversas questões desafiadoras que são inerentes à prática docente, e não mais ficar em uma perspectiva ilusionista de ideias antigas quanto ao ensino de que apenas dominar bem os conteúdos é o bastante para um bom desenvolvimento profissional. Acrescentam ainda que

[...] apesar de o ensino ser uma atividade que se realiza desde a antiguidade, ainda se sabe muito pouco a seu respeito, e que convivemos com certas ideias preconcebidas que contribuem para o “enorme erro de manter o ensino numa cegueira conceitual” [...] Ideias que defendem, por exemplo, que ensinar consiste apenas em transmitir conhecimentos, bastando, portanto, conhecer o conteúdo objeto de ensino ou que é uma questão de talento, bom senso, intuição ou, ainda, que basta ter experiência e cultura. (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 284).

Partindo dessa perspectiva, verifica-se a necessidade de se estudar como ensinar, não bastando apenas ficar amarrado na perspectiva de que a base conceitual é o bastante para uma boa formação docente. Atrelada a essa necessidade, a pedagogia tem papel importante na formação dos professores. Para Almeida e Biajone (2007) ensinar é antes de tudo entender, e para os autores

[...] a chave para distinguir a base do conhecimento do ensino repousa na interseção de conteúdos e pedagogia, na capacidade que um professor tem de transformar o conhecimento do conteúdo que ele possui em formas que sejam pedagogicamente eficazes e possíveis de adaptação às variações de habilidade e contexto apresentados pelos alunos. (ALMEIDA; BIAJONE, 2007, p. 284).

Assim, evidencia-se, mais uma vez, que para ensinar não basta o conhecimento do conteúdo, embora isso seja fundamental. Para ensinar, são requeridas outras habilidades, que se constituem nos conhecimentos didáticos e pedagógicos. Marcelo (1997) também dá ênfase ao conhecimento didático do conteúdo na formação dos professores. Segundo ele,

De qualquer forma, tem sido positivo dar ênfase ao chamado conhecimento didático do conteúdo não só pelas oportunidades que oferece para esclarecer processo de aprender a ensinar, mas também porque, uma vez estabelecida sua importância para a formação dos professores, esse conhecimento se converte em critério apropriado para avaliar a qualidade das experiências oferecidas aos professores em formação para adquirir o referido conhecimento. (MARCELO, 1998, p. 54).

A formação alicerça-se em uma reflexão dos indivíduos sobre sua prática como professor, de modo a permitir que enxerguem seus conceitos nas entrelinhas, suas formas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de autoavaliação que norteie sua prática. A orientação para esse processo de reflexão requer uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista das hipóteses das ideias e dos comportamentos não claros. De qualquer forma, a formação docente é importante para que se tenha um profissional consciente das suas obrigações e deveres como educador; um cidadão com pensamento crítico-social das intervenções ocasionadas na sua carreira e não apenas como um mero transmissor de conhecimentos; além de todos os aspectos didático-pedagógicos já mencionados até então neste capítulo.

4. O CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFRN CAMPUS SANTA CRUZ E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A INSERÇÃO DE PROFISSIONAIS NAS ESCOLAS DA REGIÃO DO TRAIRI

Segundo o PPC do curso de Física do IFRN (2009), baseado em um documento emitido pela Secretaria de Educação e do Desporto do Estado do Rio Grande do Norte (SECD - RN) – “PROJETO DE ENSINO EMERGENCIAL DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS NO ENSINO MÉDIO de 28 de Julho de 2005” (IFRN, 2009), existiam, na época,

344 docentes do quadro permanente atuando como professores de Física nas escolas da rede estadual de educação. Desse número, apenas 11% têm formação em Licenciatura de Física. A maioria dos profissionais da educação que trabalha como professores de Física tem formação em Matemática (113 professores), 38 são Licenciados em Física e o restante encontra-se dividido em diversas áreas [...]. (IFRN, 2009).

Segundo o mesmo PPC, o Estado precisaria ter o dobro de professores formados em Física para atender suas necessidades (IFRN, 2009). Foi através dessa situação, em promover a formação de professores capacitados, que houve a necessidade de criação e a expansão Física no Estado do Rio Grande do Norte.

Em Santa Cruz/RN e cidades circunvizinhas, essa necessidade ainda é muito acentuada, mas houve uma melhoria significativa depois da implantação do Curso de Licenciatura em Física na região. Segundo informações coletadas no portal do IFRN na internet,

O IFRN, observando essa demanda e diante das dificuldades enfrentadas pelos alunos egressos do Ensino Médio no RN, devido às deficiências do ensino público, já atestadas pelos indicadores nacionais, nas avaliações da educação básica, considerou sua capacidade instalada e seu pessoal qualificado e estruturou cursos de licenciatura em seus Campus. Aliando assim, suas possibilidades para contribuir com a melhoria da educação à relevância dos conhecimentos oriundos da Física e para a educação profissional e o desenvolvimento científico e tecnológico da região e do país, tendo em vista que o eixo tecnológico do Campus Santa Cruz é em gestão de negócios e processos industriais. E ainda que, o ensino de Física no Brasil e, em particular, no RN, vem sofrendo ao longo de sua existência os impasses e desafios gerados pela falta de condições materiais, pedagógicas e de formação qualificada para esse ensino. (IFRN, 2014).

Partindo dessa necessidade, o IFRN, com a expansão do Instituto chegando até a cidade de Santa Cruz como polo da Microrregião da Borborema Potiguar, implantou o curso de Licenciatura Plena em Física na cidade no ano de 2009 para atender as expectativas sobre a formação docente dessa área inerentes de toda a região.

Hoje, oito anos após a implantação do curso na cidade, verifica-se que o número de formados ainda é baixo em relação ao número de turmas abertas até então no Instituto dessa cidade. Vários motivos

levam a isso. Para Simas (2012), em texto publicado na internet, o motivo da evasão desses alunos é que “Alguns cursos concentram a maior parte das evasões nas universidades. Entre as causas estão a dificuldade das aulas, a facilidade do ingresso e a falta de vocação” (SIMAS, 2012). A autora acrescenta que:

Existem outros fatores responsáveis pela desistência, entre eles a dificuldade do curso, os problemas financeiros para o aluno se manter na universidade e a vocação do estudante, que muitas vezes só percebe que fez a escolha errada depois de cursar alguns períodos.

No primeiro caso, cursos de Engenharia, Matemática, Física e outros da área de Exatas são os que mais causam evasão. O motivo é simples: os alunos não conseguem acompanhar disciplinas difíceis do primeiro ano, como Cálculo, e em muitos casos reprovam, o que desestimula a continuar na carreira. (SIMAS, 2012).

Todavia, apesar de poucos alunos que iniciam o curso de Física terminarem, verifica-se uma melhoria no Ensino de Física na região do Trairi. Alguns professores, formados no *Campus* Santa Cruz estão lecionando em escolas particulares e outros assumiram cargos efetivos para professor de Física do Estado do RN, através de aprovação em concurso público realizado entre o final de 2015 e início de 2016. As cidades de Tangará, São Bento do Trairi e Santa Cruz, pertencentes à região do Trairi, foram beneficiadas, nas suas

escolas da rede estadual de ensino, com professores de Física formados no *Campus* Santa Cruz. Além disso, outros dois professores, formados nesse mesmo *Campus*, foram aprovados e convocados para trabalhar em outras cidades que não pertencem a região em estudo: Macau/RN e Parnamirim/RN.

Conclui-se assim, através do perfil da região em relação à necessidade de profissionais formados em Física e também da efetividade que o Curso de Licenciatura em Física produziu até então, um número pouco significativo em relação ao número de vagas ofertadas no *Campus*, tendo em vista o tempo de abertura do curso na Instituição e da estrutura de laboratórios e equipamentos para promover essa formação. No entanto, essa é a realidade da maioria dos cursos de formação de professores de Física no Brasil, em que poucos ingressantes concluem os cursos e que, mesmo sendo poucos os profissionais formados, o Curso de Licenciatura em Física *Campus* Santa Cruz vem ajudando a melhorar a realidade educacional no ensino dessa ciência.

Essa realidade se dá, além da dificuldade que os cursos de Ciências proporciona, principalmente pelo perfil econômico e social característicos do interior do Estado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os estudos e reflexões originadas durante a escrita deste artigo, pode-se tecer as considerações finais, entre elas, a convicção de que a formação docente, especificamente em Física, é fundamental para a formação do profissional para que este tenha o domínio total da disciplina e da ação pedagógica, principalmente no que diz respeito à arte do saber ensinar, tornando-o assim um cidadão mais crítico,

ciente das suas responsabilidades e obrigações como educador, ampliando o interesse cada vez mais de indivíduos para esta linha de estudo.

Entende-se que a prática pedagógica do professor constituída em dar aula, transmitir informações, passar e corrigir exercícios e provas para os alunos já não atendem às necessidades da sociedade atual. No entanto, esta forma de conceber o ensino encontra-se arraigada na prática escolar. Por isso, foi através da concepção da precariedade do ensino público estadual, principalmente no que se refere à falta de professores, em específico de Física, na região do Trairi, e também de ações que possam fortalecê-la, que se fez necessária a realização deste trabalho.

Verificou-se também, após análises dos referenciais teóricos estudados, que a carência de professores, historicamente, está atrelada a desvalorização desses profissionais, seja ela financeira ou em falta de investimento em formação inicial e à promoção de suas carreiras.

Apesar de alguns profissionais, formados no IFRN Santa Cruz, estarem amenizando a falta de profissionais na região, e dos investimentos do poder público com a realização de concursos públicos, a formação inicial de professores em Física é o ponto de partida para amenizar a carência desses profissionais, no entanto, ainda são necessários mais investimentos por parte do governo para suprir a necessidade de professores qualificados. Também se fazem necessárias ações que visem o aperfeiçoamento de professores que já estão atuando na docência. A própria escola pode e deve construir uma proposta de formação continuada para seus professores para atender a realidade educacional inerente da região.

Na cidade de Santa Cruz/RN, existe o IFRN, além de outras instituições, que oferece cursos de formação inicial e continuada na formação docente, como o curso de Licenciatura em Física, por exemplo, que é objeto da nossa investigação. Há mais de oito anos foi aberto o curso de Licenciatura em Física no IFRN *Campus* Santa Cruz, mas pouco mudou o panorama da falta desses profissionais na região, apesar das aprovações e convocações desses profissionais em concurso público. Várias causas contribuem para o baixo índice de alunos formados no Instituto, entre elas o número reduzido de turmas abertas desde a sua fundação e também o número de evasão das mesmas.

Assim sendo, tendo em vista que a cidade de Santa Cruz dispõe de uma boa estrutura para a formação docente na área de Ciências, principalmente na área de Física, é necessário que o IFRN *Campus* Santa Cruz amplie ainda mais a oferta do curso, principalmente no que se diz respeito ao número de vagas ofertadas. É fundamental também, em consequência de sua ampliação, a melhoria da estrutura voltada para o ensino de Física, como laboratórios, por exemplo, e também na contratação e aperfeiçoamento de pessoal docente e técnico administrativo para atender a demanda necessária.

Enfatiza-se ainda a importância de se identificar quais são as reais necessidades de formação continuada dos professores que já atuam na área, para que se possa planejar tal formação e contribuir para melhorar a atuação dos mesmos.

Para finalizar, cabe salientar que o Curso de Licenciatura em Física *Campus* Santa Cruz, apesar dos desafios e obstáculos, trouxe melhorias para o Ensino de

Física na Região do Trairi e reforça-se, também, a importância de professores formados em Física na cidade na localidade, pois além da necessidade da rede de ensino na região, faz-se necessário para podermos ter cidadãos que tenham capacidade crítica e ciente das suas obrigações como professor-educador, influenciando assim outras gerações a terem ciência da maravilha e da importância de um ensino de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Patrícia Cristina A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.33, n.2, p. 281-295, maio/ago. 2007.

FREITAS, M. T. A. A pesquisa em educação: questões e desafios. **Vertentes**, São João Del Rei, n. 29, jan./jun. 2007. p. 28-37. IFRN. **Histórico**. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/campus/santacruz/licenciatura-em-fisica/historico>. Acesso em: 25 nov. 2017.

IFRN. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Física na modalidade presencial 2009. Disponível em: http://portal.ifrn.edu.br/antigos/secoes/ensino/cursos/cursos-de-licenciatura/Licenciatura_Fisica_jun2009.pdf. Acesso em: 25 nov. 2017.

LIMA, Paulo G.; BARRETO, Elvira Maria G.; LIMA, Rubens R. Formação docente: Uma reflexão necessária. **EducereEtEducare: Revista de Educação**, v.2, n.4, p. 91-101, jul./dez. 2007.

MARCELO, C. Pesquisa sobre a formação de professores. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. **Revista Brasileira de Educação**, n.9, p. 51-75, set./out./nov./dez. 1998.

MOREIRA, Marco A. Ensino de Física no Brasil: Retrospectiva e Perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.22, n.1, p. 94-99, mar. 2000.

MORENO, Ana Carolina. **Um em cada quatro professores de física desiste de lecionar, diz estudo.** Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/03/um-em-cada-quatro-professores-de-fisica-desiste-de-lecionar-diz-estudo.html>. Acesso em: 06 dez. 2017.

SIMAS, Anna. **As graduações campeãs de desistência.** Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-universidade/nocampus/conteudo.phtml?id=1248860>. Acesso em: 08 ago. 2014.

Artigo científico apresentado à FAVENI como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Metodologia de Ensino de Biologia e Física. O resultado do trabalho é referente a uma pesquisa de 2017.

¹ Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Professor de Manutenção e Suporte em Informática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, EBTT, lotado em Currais Novos-RN.

² Mestre em Ensino de Física pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Professor Efetivo de

Física da Rede Estadual de Ensino do Estado do Rio Grande do
Norte.