

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

**ROSEMERI CRUZ FAGUNDES**

**POSSIBILIDADES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA POR  
MEIO DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

**CURITIBA**

**2013**

**ROSEMERI CRUZ FAGUNDES**

**POSSIBILIDADES DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA POR  
MEIO DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA**

Monografia apresentada para a Coordenação de Políticas Integradas de Educação a Distância da Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação a Distância.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gláucia da Silva Brito.

Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup> . Especialista  
Marcia Regina Nogochole Boneti

**CURITIBA**

2013

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos que fazem parte da equipe da Educação à Distância da UFPR por poder ter a oportunidade de vivenciar uma modalidade de ensino tão surpreendente quanto esta.

*“Uma educação de qualidade começa com a valorização do educador”*

(Flávio Laia)

## RESUMO

Em nossas escolas enfrentamos alguns problemas, entre eles a falta de professores de Física. É comum encontrarmos professores com formações distintas lecionando a matéria de Física, pois do contrário, corre-se o risco de os alunos serem prejudicados ficando sem professor. Porém, o mais proveitoso seria ter aula com professores formados e capacitados na área que atuam. Neste trabalho será feito um apanhado de dados e motivos referentes à falta destes professores. Em paralelo será estudada a Educação à Distância, EaD, mostrando seu histórico e aplicações. Serão analisados cinco textos de especialistas da área de educação discorrendo a respeito da falta de professores em geral, da falta de professores de Física, e da EaD na formação de professores. Com estas análises de textos, busca-se fundamentar argumentos que indiquem os motivos de tamanha carência de profissionais habilitados e atuantes, e que validem ou não o uso da Educação à Distância para formação de professores de Física. O trabalho será terminado com as considerações finais referentes aos estudos desenvolvidos nesta pesquisa.

Palavras chave: EaD, formação de professores, Física.

## **ABSTRACT**

In our schools face some problems, including the lack of physics teachers. It is common to find teachers with different backgrounds teaching matter physics, because otherwise, one runs the risk of being harmed getting students without a teacher. However, the more profitable it would be to have classes with teachers trained and qualified in the area they serve. In this work we will do an overview of data and reasons related to shortage of teachers. In parallel we will study the Distance Education, Distance Learning, showing its history and applications. Five texts will be analyzed in specialized areas of education discoursing about the lack of teachers in general, the lack of physics teachers, and distance learning in teacher education. With these analyzes of texts, seeks to support arguments that indicate the reasons for such lack of skilled professionals and active, and to validate whether or not the use of distance education for teacher training in physics. The work will be completed with the final considerations regarding the studies developed in this research.

Keywords: distance education, teacher training, Physics.

## LISTA DE SIGLAS

Aduspnet - Associação dos Docentes da USP.

EaD – Educação à Distância.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

MEC – Ministério da Educação.

PNE - Plano Nacional de Educação.

PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

SBF – Sociedade Brasileira de Física.

SEED PR – Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

TIC's – Tecnologias de Informação e Comunicação.

UEM – Universidade Estadual de Maringá.

UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Unesco - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

USP – Universidade de São Paulo.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA – EAD .....	10
2.1. ORIGENS E ETAPAS .....	10
2.2. A EAD POR ALGUNS AUTORES .....	11
3. PROBLEMA .....	12
4. JUSTIFICATIVA .....	12
5. OBJETIVO .....	13
6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	13
6.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA .....	13
6.2 LICENCIATURA EM FÍSICA NA MODALIDADE À DISTÂNCIA ..	14
7. METODOLOGIA .....	15
7.1 TEXTO 1: FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: FORMAR MAIS, FORMAR MELHOR .....	16
7.2 TEXTO 2: ENSINO DE FÍSICA: REFLEXÕES .....	18
7.3 TEXTO 3: REFLEXÕES SOBRE O EAD NO ENSINO DE FÍSICA	20
7.4 TEXTO 4: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	23
7.5 TEXTO 5: EAD É A SOLUÇÃO PARA A FALTA DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA? .....	25
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27
REFERÊNCIAS .....	29



## 1. INTRODUÇÃO

Não é difícil encontrar pessoas que enquanto alunas do ensino médio, tiveram a disciplina de Física lecionada por professores de outras formações, como Biologia e Ciências. Neste quadro, corre-se o risco de não se ter a matéria tão bem explorada quanto deveria, pois estes professores não foram capacitados para isto, o que pode causar a mera aplicação de fórmulas nas salas de aula. Além disto, aulas são perdidas pela falta de professores.

Neste trabalho será buscado fontes que dissertam acerca da falta de professores de Física, investigando os motivos desta carência e as possíveis soluções para resolver este problema. Como tentativa de amenizar o problema, será estudada a modalidade de ensino à distância.

O estudo começará mostrando um breve histórico acerca da Educação à Distância. Mostraremos como esta modalidade se desenvolveu e como está nos dias de hoje. A problematização deste trabalho enfatiza a falta de professores de Física e as aplicações da EaD para este problema enfrentado atualmente. O trabalho é justificado com base no grande déficit no número de professores formados e atuantes na área da Física.

A fundamentação teórica tem como base a formação de professores de Física, pontuando os possíveis motivos para a falta destes profissionais e apresentando dados que confirmam a carência de docentes formados em Física. Também serão apresentadas propostas de cursos à distância de licenciatura em Física, seus objetivos e expectativas.

Na Metodologia serão mostradas as análises de cinco textos estudados, estes de profissionais que relatam experiências de falta de professores de Física, e da Educação à Distância e a formação de professores, entre eles, os Físicos.

O trabalho terminará fazendo as considerações finais.

## **2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, EAD**

### **2.1 ORIGENS E ETAPAS**

Segundo a Série Cadernos Temáticos SEED PR (2010), as origens da EaD usualmente são apresentadas como tendo início nos cursos por correspondência, cujo primeiro registro dá-se no Reino Unido, em meados do século XIX. Embora seja possível identificar outras experiências desenvolvidas por europeus e norte-americanos, é, realmente, no século XX que a modalidade estende seus domínios a todos os continentes, sendo considerada uma importante aliada à manutenção das relações de produção vigentes (Zamlutti, 2006. Citado por SEED PR, 2010).

Com base em seus estudos a Série Cadernos Temáticos SEED PR propõe a trajetória de desenvolvimento da Educação a Distância, EaD, demarcada por três grandes tendências, considerando a perspectiva do uso de inovações tecnológicas:

- primeira, caracterizada pelo ensino por correspondência – Esta etapa tem seu início no final do século XIX em razão do desenvolvimento da imprensa, dentro da área da comunicação, e das estradas de ferro, na área de transporte. Nesta primeira geração, observa-se grande flexibilidade entre as dimensões de espaço e tempo bem como o amadurecimento da autonomia do estudante, manifestado na escolha do lugar para realizar seus estudos e pela separação, quase absoluta, do professor.
- segunda, relaciona-se ao ensino por multimeios – Neste caso, os meios de difusão são o impresso, os programas de vídeo e áudio com uso de antena e, mais tarde, os computadores, estes, porém, de maneira limitada. Esta tendência desenvolve-se na década de 1960, desdobrando-se na década de 1980, e é, ainda hoje, o modelo predominante na maioria das experiências de EaD.

- terceira, dissemina-se com o uso de TIC, Tecnologias de Informação e Comunicação – Surge nos anos 90 e caracteriza-se por associar as tecnologias digitais aos meios anteriores. A televisão, as redes telemáticas e os produtos multimídias ilustram algumas das TIC decorrentes do mundo globalizado, que passam a ser incorporadas à Educação, inaugurando novas formas de aprender (Guimarães, 2007. Citado por SEED PR, 2010).

## **2.2 A EAD POR ALGUNS AUTORES**

Abaixo tem-se alguns conceitos e considerações para a EaD.

- Preti (1996. Citado por SEED PR) afirma que a EaD não deve ser simplesmente confundida com o instrumental ou com as tecnologias a que recorre, mas deve ser compreendida como uma prática de se fazer Educação.
- Belloni (1999. Citado por SEED PR) diz que a EaD aparece na sociedade contemporânea como uma modalidade de Educação adequada e desejável para atender às demandas educacionais oriundas da nova ordem econômica mundial.
- Lobo Neto (2001. Citado por SEED PR) defende que a EaD deve ser entendida no contexto mais amplo da Educação e constituir-se em um objeto de reflexão crítica, capaz de fundamentá-la.
- Pretto (2003. Citado por SEED PR) acredita que o desafio da EaD é o mesmo desafio da Educação como um todo e sua discussão precisa estar inserida nas discussões teóricas da Educação, bem como das políticas públicas.
- Alonso (2005. Citado por SEED PR) afirma que a EaD não é algo isolado da Educação em geral, pois liga-se ideia de democratização e facilitação do acesso à escola e não à ideia de suplência ao ensino regular, tampouco à implantação de sistemas provisórios.

A educação à distância vem se mostrando cada vez mais capaz de atingir bons resultados aos que necessitam desta modalidade. Antigamente tinha-se disponíveis recursos como material impresso, correspondência, apostilas, aula na televisão e rádio. Hoje em dia, além destes meios, pode-se contar com transmissões ao vivo pela internet, via satélite, em conferência, ou até mesmo por e-mail, celular, mensagens, além de vários recursos didáticos oferecidos pelo computador. Com qualidade de ensino, recursos disponíveis, material apropriado, equipe comprometida e aluno que quer aprender, vê-se a EaD como um método eficaz de ensino. Para isso deve-se levar em consideração o público-alvo do curso em EAD, a tecnologia utilizada para levar a informação, o grau de interação entre alunos, professores e tutores e as mediações pedagógicas.

### **3. PROBLEMA**

Mesmo no ano de 2013, com incentivos do governo para que jovens cursem a universidade (programa ProUni) ainda existem poucos professores formados e atuantes na licenciatura em Física. Quais os motivos? A EaD pode contribuir para mudar este quadro?

### **4. JUSTIFICATIVA**

É comum serem ouvidos adolescentes comentando que não estão tendo aula de Física por falta de professor, ou então o professor de outra disciplina também leciona esta matéria. Alguns professores que hoje estão em sala de aula vivenciando esta disciplina sequer têm formação na área. Ao que parece, faltam professores de Física para nossas escolas. Faz-se necessário listar estudos a este respeito buscando as causas deste problema.

A EaD é capaz de levar conhecimento a regiões remotas ou aqueles que não dispõem de tempo. Sendo assim, pode oferecer contribuição tanto para capacitação de professores, quanto para formação de novos professores.

Neste trabalho será tratado dos problemas que causam a falta de professores de Física e as possibilidades de formação dos mesmos via EaD, sendo de grande contribuição para a sociedade educacional.

## **5. OBJETIVO**

Tem-se como objetivos deste trabalho relatar a falta de professores de Física atuantes em sala de aula e de validar a possibilidade da EaD como ferramenta para minimizar este déficit de profissionais formados e atuantes.

## **6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **6.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA**

Segundo Garcia e Higa (2012), a preocupação com o ensino de Ciências e de Física e o papel atribuído aos conhecimentos desse campo, principalmente pela sua relação com a tecnologia e seus produtos e bens, tem estado presente em diversos momentos, principalmente a partir da segunda metade do século passado. Aspectos como a formação inicial e continuada de professores, os livros didáticos destinados à formação dos alunos, os manuais destinados aos professores, a (des)valorização profissional dos docentes e a importância desse corpo de conhecimento nas atividades diárias dos cidadãos, têm preocupado estudiosos em Ciências e Física. Tem-se como um grande desafio atender com qualidade a demanda de novos professores, tanto para

gestores quanto para os próprios futuros e atuais professores. Para suprir esta demanda deve se apoiar em ações e políticas públicas que precisam ser construídas.

Elas afirmam que ser professor dentro desse contexto implica uma profissão desvalorizada socialmente, com baixa remuneração associada à carga horária elevada de trabalho, especialmente nas instituições públicas. Se, por um lado, se ressalta a necessidade de estudos e aperfeiçoamentos contínuos como elementos inerentes à profissão, por outro, não se privilegiam espaços para tal na sua carreira profissional.

Alguns dados revelados pelas autoras mostram que a disciplina Física é uma das mais carentes em relação à disponibilidade de professores. Segundo estudos realizados em 2008 pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) mostraram que o país contava com menos de 10 mil professores de Física, muito abaixo da necessidade estimada de 56 mil docentes dessa disciplina. No mesmo estudo, contabilizaram-se em torno de 18.000 formados em Física nos últimos 25 anos, sendo que, destes, apenas cerca de um terço (6.200) estavam atuando na área, projetando que serão necessárias décadas para suprir a carência desses docentes, sem levar em conta o crescimento do número de alunos.

## **6.2 LICENCIATURA EM FÍSICA NA MODALIDADE À DISTÂNCIA**

Além das universidades de ofertam o curso de licenciatura em Física na modalidade presencial, alguns cursos e projetos à distância também buscam a formação de professores de Física, tais como o curso de Licenciatura em Física na UESC, no estado da Bahia, UEM, no Paraná e tantos outros espalhados pelo país. Estes cursos contribuem para a formação de professores e, conseqüentemente, para a melhoria da qualidade da educação básica, conforme destacado no Projeto de Educação à Distância Licenciatura Plena Física, UESC (2008).

Segundo este projeto da UESC, cabe destacar que o ensino à distância não se constitui um atalho para a formação do profissional, tampouco significa diminuição da sua qualidade se comparada aos cursos presenciais. Ao contrário, conforme sugerem os Referenciais de Qualidade da SEED/MEC (2007), cresce o compromisso ético tanto dos que buscam esse tipo de formação como daqueles que elaboram e executam a proposta de formação inicial. Busca-se o físico-educador, que irá se dedicar à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, em especial, na escola.

Segundo o Departamento de Física da Universidade Estadual de Maringá, UEM (2013), o curso de Licenciatura em Física tem como objetivo formar profissional para atuar no magistério (Ensino Médio e formação pedagógica do profissional docente) e na gestão do trabalho pedagógico na educação formal e não-formal. O perfil do profissional que se pretende formar é o de Físico-Educador, que dedicarse-á, preferencialmente, à formação e à disseminação do saber científico em diferentes instâncias sociais, seja na atuação sua no ensino escolar formal ou no desenvolvimento de recursos para a educação científica, tais como vídeos, softwares, ou outras linguagens de comunicação.

## **7. METODOLOGIA**

Como metodologia desta pesquisa serão analisados cinco textos que tratam da falta de professores e da EaD para formação de professores da educação básica, principalmente aqueles que atuam na disciplina de Física, visando identificar as possibilidades de contribuição da EaD para formação dos mesmos.

## 7.1 TEXTO 1: FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: FORMAR MAIS, FORMAR MELHOR.<sup>1</sup>

O primeiro texto analisado, de Borges (2006), trata da formação inicial de professores de Física: formar mais, formar melhor. O autor revela que para melhorar o ensino de Física no Brasil é necessário aumentar o número de professores formados anualmente. Mas apenas isso não é o bastante e suficiente; ao mesmo tempo é imprescindível melhorar a formação inicial dos professores. Com seu grupo de pesquisa, Borges se preocupa com os meios, recursos e materiais para implementar esses currículos. Preocupa-se também em como superar as dificuldades e resistências ocasionadas pelos agentes humanos envolvidos nos processos de inovação e desenvolvimento curricular.

Segundo o autor, no caminho da melhoria do ensino de Física, há problemas e resistências que podemos e devemos enfrentar. Ao final da educação básica o estudante deve conhecer os principais modelos da ciência, ter aprendido a modelar fenômenos, eventos e situações e ter desenvolvido a capacidade e adquirido o hábito de buscar, avaliar e julgar a qualidade dos argumentos e das evidências disponíveis para a produção de conhecimento novo sobre os fenômenos e problemas tratados

Os professores, em geral, não tiveram em sua graduação a instiga do pensar cientificamente, discutindo fenômenos e resultados, não desenvolveram a argumentação a habilidade de comunicar seus resultados a outras pessoas. Assim os atuais professores acabam por apenas reproduzir o que lhes foi ensinado, da maneira que lhes foi ensinado.

O autor recorre às palavras de Carl Wieman (2004), ganhador do Premio Nobel de Física de 2001.

Nos últimos 500 anos, a ciência avançou rapidamente por se basear em testes experimentais das teorias e das práticas. O ensino de ciências,

---

<sup>1</sup> **BORGES, O.** Formação inicial de professores de Física: formar mais! Formar melhor! Rev. Bras. Ensino Fís. vol.28 no.2 São Paulo Apr./June 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v28n2/a03v28n2.pdf>, acessado em 11/06/2013.



entretanto, por se guiar principalmente pela tradição e dogma permaneceu em grande parte medieval. A sociedade moderna necessita muito mais. Nossa diversificada população de estudantes merece uma educação de ciências capaz de dotá-los de uma apreciação significativa dos métodos e capacidades da ciência e das amplamente úteis habilidades de resolução de problemas.

Assim, leva-se a crer que os atuais professores só reproduzem o ensino que eles tiveram. Muitas vezes acha-se que ensinar fórmulas é ensinar Física, quando no entanto se trata de tornar o aluno curioso para que tenha interesse em buscar os motivos que determinados fenômenos Físicos acontecem. É preciso mostrar que existem várias aplicações de Física no cotidiano.

Talvez um dos motivos da estagnação do ensino de ciências seja pela má utilização de recursos didáticos, ou falta deles. É muito mais interessante assistirmos uma demonstração de fenômenos físicos em vídeo do que simplesmente ficarmos olhando o professor usar giz no quadro negro. Com as TIC's disponíveis as aulas se tornam muito mais atraentes, seja porque o professor pode utilizar um vídeo com demonstrações de determinado conteúdo, por usar programas de computador com simuladores de fenômenos, quanto por poder contar com a participação de outros especialistas no assunto via internet. Por exemplo, quando o professor trata do assunto Astronomia mas não dispõe de um telescópio ou planetário, imagina-se o quanto seria rico para esta aula uma transmissão ao vivo destas observações advindas de locais que as possuem. Assim pessoas em regiões remotas poderiam ter a oportunidade de vivenciar o ensino, tornando-se alunos melhores, mais participativos e envolvidos no processo educacional, e futuramente formando-se professores/profissionais melhores.

## 7.2 TEXTO 2: ENSINO DE FÍSICA: REFLEXÕES.<sup>2</sup>

No segundo texto, da Revista Brasileira do Ensino de Física (2005), são apresentados os resultados de um encontro promovido pelo MEC (Ministério da Educação) e SBF (Sociedade Brasileira de Física) para discutir a situação da educação científica no país, com foco no ensino de Física. Diversos problemas que afligem tanto a comunidade científica quanto o governo foram abordados, cujos temas foram a formação de professores, a divulgação científica, a interdisciplinaridade e a educação a distância. De uma forma geral, esses quatro temas cobrem as discussões da pesquisa, do ensino e da popularização da Física.

O significado da educação a distância e o emprego de novas tecnologias para a melhoria da educação foram avaliados por uma mesa redonda. Relatos de experiências com a educação a distância na área de Física foram apresentados por Ciclamio Leite Barreto (UFRN), José André Peres Angotti (UFSC), Silvio Luiz Sousa Cunha (UFRGS) e Carlos Eduardo Bielschowsky (UFRJ) sob a coordenação de Gil da Costa Marques (USP).

Abaixo tem-se algumas considerações relatadas.

O papel das tecnologias da informação: é evidente que os novos instrumentos tecnológicos são cada vez mais relevantes na implementação de programa de ensino em qualquer escala e em modernos projetos acadêmicos pedagógicos. Essas ferramentas são, por exemplo, imprescindíveis em programas de ensino a distância. É importante que estejam presentes nos programas de ensino presenciais.

---

<sup>2</sup> REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. **Ensino de Física: Reflexões.** vol.27 no.3 São Paulo July/Sept. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172005000300001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172005000300001&script=sci_arttext), acessado em 05/06/2013.

O ensino a distância: embora esteja muito claro que ensino a distância não possa ser identificado como uma metodologia universal para resolver todos os problemas do sistema educacional, ele se apresenta como um poderoso instrumento de massificação, conseguindo atingir um número cada vez maior de alunos e que isso pode ser feito contemplando parâmetros de qualidade. Deve ser dada atenção ao desenvolvimento do aluno para que não haja evasão.

A formação de professores: existe um grande déficit de professores, em quantidade e qualidade. A reforma universitária de 1968 priorizou a constituição de quadros de pesquisadores nas universidades públicas, porém agora precisamos formar uma geração de docentes universitários que, além de bons pesquisadores tenham também habilidade para as questões de ensino, sociais e nacionais.

O artigo termina afirmando que espera-se que estas reflexões forneçam subsídios para a formulação de políticas públicas que contribuam para a melhoria da educação científica no Brasil.

Destacou-se neste texto, no que se refere ao tema EaD, que as tecnologias da informação são importantes para qualquer programa de ensino. Hoje tem-se uma grande ferramenta que é a Internet. Além de transmissões vias internet pode-se usufruir das transmissões via satélite, tanto para aulas quanto conferências. Não é mais preciso ficar preso ao correio para aprender à distância. Com a EaD é possível levar educação a grandes massas, sem deixar de lado a qualidade. A formação de professores enfrenta déficit de profissionais atuando em salas de aula, déficit tanto de quantidade quanto de qualidade. É preciso formar docentes que saibam pesquisar e que saibam ensinar, o que pode ser oferecido com EaD, desde que se tenha qualidade neste processo.

### 7.3 TEXTO 3: REFLEXÕES SOBRE O EAD NO ENSINO DE FÍSICA.<sup>3</sup>

No terceiro texto tem-se o artigo de Cunha (2006), intitulado Reflexões sobre o EaD no Ensino de Física, onde são apresentadas algumas reflexões sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Ensino a Distância (EAD) no ensino da Física. Em particular discorre-se sobre as motivações, as condições e o potencial da contribuição da EAD a melhoria do ensino de Física.

Segundo o autor, as universidades públicas enfrentam hoje, em nível mundial, um quadro de riscos, mas também de oportunidades, determinados por três fatores: a demanda por ampliação do acesso e por diversificação da oferta; a restrição na disponibilidade de recursos públicos; e o impacto das modernas tecnologias de informação e comunicação (TICs). Esses fatores são obviamente inter-relacionados. Os avanços tecnológicos, considerados por si mesmos, abrem novas e instigantes perspectivas para a veiculação eletrônica de cursos, disciplinas e programas acadêmicos completos. Há por isso grande efervescência de iniciativas em todo o mundo por parte de universidades e de empresas, às vezes associadas, visando a explorar as possibilidades de ensino a distância (EAD).

Cunha relata que de acordo com o MEC faltam 235 mil professores em todas as áreas do Ensino Médio. Em Física o déficit de professores licenciados é da ordem de 23,5 mil. Nos últimos 12 anos foram licenciados 7,2 mil professores de Física em todo o Brasil. Se inclusa a necessidade de professores com formação em Física para a 8ª série do Ensino Fundamental haverá um acréscimo de demanda de mais 32 mil professores (INEP 2003, MEC/INEP/SEED 2005, SBF 2004, citados por Cunha, 2006). Esses

---

<sup>3</sup> CUNHA, S. L. S. **Reflexões sobre o EAD no Ensino de Física**. Rev. Bras. Ensino Fís. vol.28 no.2 São Paulo Apr./June 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172006000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172006000200005), acessado em 12/06/2013.

números aumentam se for levado em conta o fato de que quase 15% dos professores de Física em serviço no Ensino Médio no Brasil carecem de formação específica na área.

Ele questiona: o ensino a distância pode ser a resposta para a necessária expansão do acesso ao ensino superior no Brasil? Ou colocando a questão de outra forma: A formação e a atualização de professores, tanto nos cursos de licenciatura como em serviço, necessária para responder ao crescimento do Ensino Médio, pode ser alcançada sem a concorrência da modalidade de EAD? O que significa EAD neste contexto? Na verdade buscam-se formas alternativas de ensino, especialmente através da introdução das TICs e das tecnologias de EAD de forma a alcançar, sem prejuízo da qualidade, um público alvo distante das sedes das universidades, que de outra forma não teria acesso a estas vagas. Este último argumento talvez seja o fator mais importante a favor desta modalidade de ensino, pelo fato de levar a universidade a regiões longe dos grandes centros, dando acesso a um público que de outra forma estaria excluído.

Neste texto também é citada a desvalorização da profissão de professor. Devido à pouca valorização da carreira de professor e à grande oferta de vagas em cursos afins às respectivas licenciaturas, mas mais promissores em termos de perspectiva de ascensão social, um aumento no número de vagas oferecida nos atuais cursos das universidades, ou mesmo um programas de melhorias do curso, visando diminuir a evasão, não levaria a um aumento de formandos nas áreas de licenciatura.

Em termos de flexibilização de tempo e espaço, os cursos de licenciatura à distância poderiam trazer ao mercado candidatos, que de outra forma ficariam fora do sistema. Com o uso e desenvolvimento das TICs é possível afirmar que os limites físicos de uma aula não são mais definidos pelas paredes das salas ou dos laboratórios de ensino. Certamente estas novas tecnologias não virão a substituir o contato do aluno com o professor ou com os livros, mas se constituirão, no futuro próximo, em ferramentas importantes no ensino, que deverão aumentar a eficiência didática e facilitar o

acesso ao ensino de cada vez maior parcela da sociedade. Porém problemas de inclusão digital podem configurar barreira para esta nova didática. EAD, principalmente na área das ciências exatas, é totalmente dependente da disponibilidade de material instrucional adequado ao modelo pedagógico e às mídias utilizadas.

Neste texto destacam-se a demanda por ampliação do acesso e diversificação da oferta de vagas pelas universidades, restrição de recursos públicos e o uso das tecnologias de informação e comunicação. É tratado do déficit de professores de Física. Além de poucos profissionais que lecionam Física, existem os que não têm formação específica. A EaD é uma forma alternativa de levar educação a todos, tanto aos alunos de nível básico quanto a universitários, futuros professores. Esta modalidade de ensino é capaz de levar a universidade a regiões afastadas, dando acesso a um público que de outra forma estaria excluído.

Também é exposto que a falta de professores não se deve somente à falta de oportunidade de formação, mas igualmente pela pouca valorização da carreira de professor.

Destaca-se que as novas tecnologias disponíveis na EaD não virão a substituir o contato do aluno com o professor ou com os livros, mas se constituirão em ferramentas importantes no ensino, que deverão aumentar a eficiência didática e a facilitar o acesso ao ensino. Para tanto, se fazem necessários o desenvolvimento e adequação de didáticas, ferramentas de ensino e modelos pedagógicos.

#### **7.4 TEXTO 4: EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.<sup>4</sup>**

O quarto texto estudado vem da Apostila do MEC e trata da Educação a Distância e a formação de professores. Nele, Neves apresenta aspectos que sustentam a qualidade de um curso de formação de professores a distância, comentando a concepção educacional do curso, o desenho do projeto, o sistema de tutoria, o sistema de comunicação, os recursos educacionais, a infra-estrutura de apoio, o sistema de avaliação, a ética na informação e a capacidade financeira de manutenção do curso.

Busca-se maior qualidade no processo de ensino-aprendizagem e por uma educação que aconteça ao longo de toda a vida. O cotidiano da formação dos educadores deve ser marcado por um diálogo interativo entre ciência, cultura, teorias de aprendizagem, gestão da sala de aula e da escola, atividades pedagógicas e domínio das tecnologias que facilitam o acesso à informação e à pesquisa. Neves lembra a homologia dos processos, que significa que o educador tende a reproduzir métodos, técnicas e estratégias que foram utilizados durante seu processo de formação. Assim, um curso pedagogicamente pobre pode levar o educador a trabalhar com seus alunos de uma forma também pobre. Ou a exigir desse educador um enorme esforço para vencer as deficiências que enfrentou.

Acrescenta ainda, que essa reflexão leva-nos a pensar a educação a distância sob uma nova ótica. A educação a distância não é um modismo: é parte de um amplo e contínuo processo de mudança, que inclui não só a democratização do acesso a níveis crescentes de escolaridade e atualização permanente como também a adoção de novos paradigmas educacionais, em cuja base estão os conceitos de totalidade, de aprendizagem como fenômeno

---

<sup>4</sup> MEC. Apostila. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/4sf.pdf>, acessado em 03/06/2013.

peçoal e social, de formação de sujeitos autônomos, capazes de buscar, criar e aprender ao longo de toda a vida e de intervir no mundo em que vivem. Assim, cursos oferecidos a distância destinados a formar e a aperfeiçoar professores podem chegar aos mais longínquos lugares do Brasil, o que demonstra seu potencial de democratizar a educação. E podem, também, ser uma excelente estratégia de ao mesmo tempo construir conhecimento, dominar tecnologias, desenvolver competências e habilidades e discutir padrões éticos que beneficiarão, mais tarde, os alunos desses professores. Ou seja, um bom curso a distância oferece aos seus cursistas não só autonomia para aprender sempre, como deixa o profissional preparado para trabalhar com seus alunos de uma forma mais rica, moderna, dinâmica. Isso, no entanto, só acontece com uma educação a distância comprometida com qualidade.

A autora apresenta os principais fatores que sustentam a qualidade de um curso de formação de professores a distância: a concepção educacional do curso, o desenho do projeto, o sistema de tutoria, o sistema de comunicação, os recursos educacionais, a infra-estrutura de apoio, o sistema de avaliação contínuo e abrangente, a ética na informação, publicidade e marketing, e a capacidade financeira de manutenção do curso.

Neste texto, Carmem apresenta aspectos que devem ser analisados para se ter um curso EaD de qualidade agregado à formação de professores. Ela analisa a Lei de Diretrizes e Bases, que fala dos profissionais da educação, destacando seu papel na construção do projeto pedagógico da escola, de estratégias didáticas e no próprio desenvolvimento profissional, inclusive mediante a capacitação em serviço. Esta capacitação, ou formação, pode ser obtida pelos cursos à distância que, se de qualidade, oferecem aos cursistas autonomia para aprender sempre, deixando o profissional preparado para trabalhar com seus alunos (se professor) de uma forma mais rica, moderna e dinâmica.



## 7.5 TEXTO 5: EAD É A SOLUÇÃO PARA A FALTA DE PROFESSORES NA EDUCAÇÃO BÁSICA?<sup>5</sup>

No quinto e último texto é apresentado um debate promovido pela Aduspnet- Associação dos Docentes da USP (2009). O assunto era: EaD é a solução para a falta de professores na Educação Básica? Este debate era parte do I Fórum de Debates sobre EaD e teve como tema central “Faltam professores para a Educação Básica? EaD é a solução?”.

Pelo Fórum debateram os professores Otaviano Augusto Helene, do Instituto de Física da USP, Ivany Rodrigues Pino, da Faculdade de Educação da Unicamp, Maria Elizabeth de Almeida, do Programa de Pós-Graduação em Educação-Currículo da PUC-SP, e Bernadete Gatti, da Fundação Carlos Chagas e consultora da Unesco.

A professora Elizabeth conceituando EaD como um modelo de educação necessariamente mediatizada por tecnologias e intencionalmente pedagógica. Ela considera errônea a comparação entre ensino presencial e à distância e afirma que não há sentido em comparar o melhor da educação presencial com o pior de EaD e nem o contrário. Deve-se partir do pressuposto de que não é a modalidade que garante a qualidade. Enfatiza que distância não significa, necessariamente, ausência. EaD não é a solução para todos os problemas educacionais, mas sim uma das soluções possíveis. As tecnologias são estruturantes do currículo e não apenas instrumentos de transmissão de informações.

A professora Bernadete apontou o levantamento do Inep/MEC, que revela que o país conta com cerca de 2,6 milhões de professores, dos quais aproximadamente 735 mil não dispõem de formação superior. Destacou,

---

<sup>5</sup> ADUSPNET. Associação dos Docentes da USP (2009). Disponível em:

<http://www.adusp.org.br/index.php/defesa-da-universidade/149-ead/913-ead-e-a-solucao-para-a-falta-de-professores-na-educacao-basica>, acessado em 18/06/2013.

também o baixo índice de professores com formação superior específica na área em que lecionam (citou a área de Física, na qual só 9% dos docentes têm formação específica). Ela disse não ser favorável ao uso indiscriminado da educação à distância, mas destacou que suas análises apontam necessidades que a educação presencial não dá conta de solucionar. Revelou preocupação com os números de EaD no país: de 24.389 alunos matriculados em cursos à distância em 2002, saltou-se para cerca de 1,5 milhão em 2007 (dados do MEC). A taxa de concluintes não ultrapassa 27%. Preocupada, afirma que a educação à distância está sendo feita de forma atabalhoada tanto no setor público quanto no privado e isso exige reflexão.

O professor Otaviano procurou demonstrar a incongruência dos argumentos mais utilizados para justificar a proliferação do EaD. O primeiro aspecto que destacou é que não faltam professores no país. Considerando o número dos que se aposentam anualmente, seriam necessários, em média, 50 mil novos profissionais a cada ano. Contudo, o país forma cerca de 170 mil professores todos os anos. Ele afirma que parte considerável destes professores não vai para a sala de aula, por problemas que vão desde os baixos salários até as condições precárias de trabalho, assim, apresentar EaD como solução só fará crescer o número de professores fora da sala de aula. Ele cita que o crescimento acelerado de EaD no Brasil nos últimos anos pode ter explicações bem concretas, como a exigência, prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), de que 30% dos jovens entre 18 e 24 anos estejam matriculados no ensino superior até 2011.

A professora Ivany considera que uma das razões para a rápida expansão das vagas à distância tem relação com a crise enfrentada pelas instituições privadas de ensino superior, que procuram meios de manter suas taxas de lucratividade.

Nota-se então que, conforme a professora Elizabeth, não há sentido em comparar o melhor da educação presencial com o pior da EaD e nem ao contrário, pois não é a modalidade que garante qualidade. Para esta

professora, a EaD não é a solução para todos os problemas educacionais, mas sim uma das soluções possíveis.

A professora Bernadete destacou o baixo índice de professores com formação superior específica na área que lecionam (em Física, somente 9% dos docentes). Ela mostra preocupação com a oferta indiscriminada e de má qualidade dos cursos EaD oferecidos, mas aponta que a educação presencial sozinha não é capaz de solucionar a falta de professores.

A argumentação do professor Otaviano diz que existem dúvidas a respeito da falta de professores formados. Segundo ele, muitos destes professores decidem não lecionar e procuram outras carreiras. Os motivos seriam pelos baixos salários de professor e pelas más condições de trabalho.

A professora Ivany mostra preocupação com o mercado educacional, pois muitas instituições que ofertam cursos EaD visam apenas a lucratividade.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

EaD é uma modalidade de ensino com ótimas condições de ofertas cursos com qualidade, dispondo de didáticas inovadoras e recursos impressionantes. Além de pessoas que não possuem tempo para frequentar a modalidade presencial, pessoas em regiões remotas podem usufruir deste ensino, tendo acesso à educação.

Pode-se formar bons professores se pudermos oferecer bons cursos presenciais e à distância. Aqui também pode ser citado o ensino presencial, pois apenas a presença física não quer dizer qualidade. Assim como na EaD, a instituição, os alunos, professores e equipe e a sociedade devem estar comprometidos com a qualidade de todo o processo educacional.

Na EaD além de formados novos professores de Física, pode-se capacitar os que já lecionam esta disciplina, porém não possuem a formação específica.

Vários cursos de licenciatura podem ser ofertados à distância, mas deve-se ficar atento para que seja realmente cumprida uma carga horária presencial, por exemplo para aulas de Física Experimental, onde os alunos devem vivenciar as medidas e coletas de dados, não adianta apenas o professor mostrar o que é feito. Também aulas de Didática, onde os futuros professores aprendem a lecionar, vivenciando uma sala de aula com acompanhamento de alunos do ensino médio, por exemplo, dando seus primeiros passos na docência.

É muito importante ficar atento às condições de trabalho, salário, a carreira de professor devem ser mais valorizados, senão mesmo com muitos professores formados, poucos irão se sentir atraídos para lecionar.

Infelizmente alguns grupos de estudos usam de má fé e ofertam cursos de baixa qualidade, como apontado no quinto texto. Porém esta falta de qualidade não é notada apenas nos cursos EaD, mas também nos presenciais. Independente da modalidade do curso, em primeiro lugar deve estar a qualidade do ensino, senão todo o esforço será em vão.

## REFERÊNCIAS

- ADUSPNET. Associação dos Docentes da USP (2009). Disponível em:  
<http://www.adusp.org.br/index.php/defesa-da-universidade/149-ead/913-ead-e-a-solucao-para-a-falta-de-professores-na-educacao-basica>, acessado em 18/06/2013.
- ALONSO, K. M. K. M. **Formação de professores em exercício, educação a distância e a consolidação de um projeto de formação: o caso UFMT.** Tese Doutorado em Educação. Unicamp, 2005.
- AUTHIER, M. **Le bel avenir du parent pauvre. Apprendre à distance. Le Monde de L'Éducation, de La Culture et de la Formation – Hors-série – France, Set. 1998.**
- BELLONI, M. L. **Educação a Distância. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil.** In: **Educação e Sociedade, Ano XXIII.** 3.ed.Campinas: Autores Associados, 1999. n. 78, abril/2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n78/a08v2378.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2009.
- BORGES, O. **Formação inicial de professores de Física: formar mais! Formar melhor!**, Rev. Bras. Ensino Fís. vol.28 no.2 São Paulo Apr./June 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbef/v28n2/a03v28n2.pdf>, acessado em 11/06/2013.
- CUNHA, S. L. S. **Reflexões sobre o EAD no Ensino de Física.** Rev. Bras. Ensino Fís. vol.28 no.2 São Paulo Apr./June 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172006000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172006000200005), acessado em 12/06/2013.
- GARCIA, N. M. D; HIGA, I. **Formação de professores de Física: problematizando ações governamentais.** Educação: Teoria e Prática. Rio Claro, São Paulo. 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/6277>, acessado em 22/04/2013.
- GUIMARÃES, G. P. **Estado do conhecimento sobre formação de professores. A educação a distância e o uso de TIC democratizam o saber?** (2003-2004). Dissertação (mestrado). Departamento de Educação, Universidade Católica de Goiás, 2007.

INEP. **A Educação no Brasil na Década de 90: 1991-2000** (INEP, Brasília, 2003).

LOBO NETO. F. J. (Org.). **Educação a distância: referências e trajetórias**. Brasília: Plano, Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, 2001.

MEC. Apostila. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/4sf.pdf>, acessado em 03/06/2013.

MEC/INEP/SEED, *Pró-Licenciatura: Propostas Conceituais e Metodológicas* (MEC/INEP/SEED, Brasília, 2005).

PRETI, O. **Educação a Distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada. Educação a Distância: início e indícios de um percurso**. Cuiabá: UFMT, 1996.

PRETTO, N. **Desafios para a educação na era da informação: o presencial, a distância, as mesmas políticas e o de sempre**. In: BARRETO, Raquel (Org.). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. **Ensino de Física: Reflexões**. vol.27 no.3 São Paulo July/Sept. 2005. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172005000300001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172005000300001&script=sci_arttext), acessado em 05/06/2013.

SEED PR. Série Cadernos Temáticos, **Tutoria em EaD**. Disponível em:  
<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015329.pdf>,  
acessado em 21/03/2013.

SEED/MEC. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**. Brasília, 2007. Disponível em  
<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>, acessado em 22/04/2013.

SERRES, M. **La société pédagogique. Apprendre à distance. Le Monde de L'Éducation, de la Culture et de la Formation.** Hors-série - France, Set. 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. **Física para o Brasil: Pensando o Futuro** (SBF, São Paulo, 2004).

UEM. Curso de Física, Modalidade: Educação a Distância. Departamento de Física da Universidade Estadual de Maringá. Disponível em <http://www.pen.uem.br/html/pen/graduacao/cursos/fis-ead.pdf>, acessado em 22/04/2013.

UESC, DCET. **Projeto de Educação à Distância Licenciatura Plena Física**, 2008. Disponível em [http://www.uesc.br/ead/uab/projeto\\_consepe\\_fisica9.pdf](http://www.uesc.br/ead/uab/projeto_consepe_fisica9.pdf), acessado em 22/04/2013.

WIEMAN, C. **Professional Development and Innovative Tools for Learning Science. In Secretary's Summit on Science Education, 2004, Washington, DC.** Disponível em:

<http://www.ed.gov/rschstat/research/progs/mathscience/wieman.html>

ZAMLUTTI, M. E. M. **Uma análise do surgimento da educação a distância no contexto sócio-político brasileiro do final da década de 30 e início da década de 40.** Tese (Doutorado). Instituto de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2006.