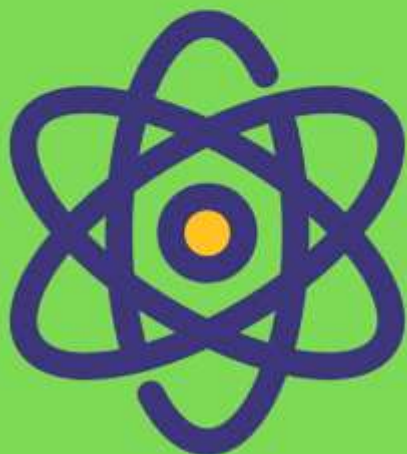


Alexandre Shigunov Neto, André Coelho da Silva,
Dulce Maria Strieder e Ivan Fortunato (org.)



A FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE FÍSICA EM DISCUSSÃO:
PASSADO, PRESENTE E
PERSPECTIVAS



Shigunov Neto, Alexandre; Silva, André Coelho da; Strieder, Dulce Maria e Fortunato, Ivan (org.).
A formação de professores de Física em discussão: passado, presente e futuro. Itapetininga:
Edições Hipótese, 2020.

Copyright @ Edições Hipótese by Cazulo 2020

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial sem indicação da fonte.

EDIÇÕES HIPÓTESE é nome fictício da coleção de livros digitais de distribuição gratuita editados e publicados, desde 2020, pelo coletivo Cazulo – Itapetininga/SP/Brasil.

Capa: Cazulo

Edição: Alexandre Shigunov Neto

LIVRO AVALIADO POR PARES

E-BOOK DE DISTRIBUIÇÃO LIVRE E GRATUITA disponível em:

<https://hipotesebooks.wixsite.com/cazulo>

Conselho editorial voluntário

Prof. Dr. Agustín de la Herrán Gascón (Univ. Autónoma de Madrid)

Prof. Dr. Cláudio Luis de Camargo Penteado (UFABC)

Prof. Dr. Cosimo Laneve (Società Italiana di Pedagogia)

Profa. Dra. Maria do Rosário Silveira Porto (FE-USP)

Prof. Dr. Juan José Mena Marcos (Univ. Salamanca)

Prof. Dr. Tiago Vieira Cavalcante (UFC)

S555a	Shigunov Neto, Alexandre A Formação de Professores de Física em discussão: passado, presente e perspectivas/ Alexandre Shigunov Neto; André Coelho da Silva; Dulce Maria Strieder e Ivan Fortunato; (org.). – Itapetininga: Edições Hipótese, 2020. 262p.
-------	---

Bibliografia
ISBN: 978-65-80428-13-7

1. Educação. I. Título.

CDU - 370

O Cazulo não se responsabiliza pelo conteúdo dos capítulos aqui publicados, uma vez que os textos são de autoria única e exclusiva dos(as) autores(as) e não traduzem, necessariamente, a opinião do coletivo.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	08
CAPÍTULO 01 – POLÍTICAS PÚBLICAS DO PASSADO: ASPECTOS METODOLÓGICOS DA UAB DIANTE DA CARÊNCIA DE PROFESSORES DE FÍSICA	13
Renato Santos Araujo e Deise Miranda Vianna	
CAPÍTULO 02 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM ENSINO DE FÍSICA: ORIGENS DÉCADA, TRAJETÓRIA EM MEIO SÉCULO E PERSPECTIVAS.....	33
José André Peres Angotti e Fábio da Purificação de Bastos	
CAPÍTULO 03 – PANORAMA DA PESQUISA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA NO BRASIL: ANÁLISE DAS TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS ENTRE 1972 E 2012.....	69
Alexandre Shigunov Neto, André Coelho da Silva e Dulce Maria Strieder	
CAPÍTULO 04 – LICENCIATURA EM FÍSICA NO BRASIL: UM PANORAMA DAS INSTITUIÇÕES FORMADORAS.....	88
Lucas Galdino Mendes, Igor Machado Nossa, Vanderlei Carlos Verde Junior, Álvaro Cesar da Silva Junior e Leandro Londero	
CAPÍTULO 05 – CAPÍTULO 5 - ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE LICENCIATURA EM FÍSICA E PARCERIA ENTRE PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO E SUPERIOR.....	108
Maria José P. M. de Almeida	
CAPÍTULO 06 – FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA. UM EXEMPLO DO CONTEXTO PORTUGUÊS.....	123
Mónica Baptista e Teresa Conceição	

CAPÍTULO 07 – A DOCÊNCIA EM FOCO: APRENDER A ENSINAR FÍSICA COM TECNOLOGIAS DIGITAIS E MÓVEIS.....	141
Eloi Feitosa e Rosemara Perpetua Lopes	
CAPÍTULO 8 – EL CONOCIMIENTO DIDÁCTICO DEL CONTENIDO COMO MEDIO PARA LA FORMACIÓN CONTINUA DEL PROFESORADO DE FÍSICA.....	161
Lina Melo e Florentina Cañada	
CAPÍTULO 09 – OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EN EL APRENDIZAJE DE ALGUNOS CONCEPTOS DE FÍSICA.....	180
Olga Castiblanco e Diego Fabián Vizcaíno Arévalo	
CAPÍTULO 10 – UM PANORAMA DE USO DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DA FÍSICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ.....	205
Jairo Luiz Hoffmann e Dulce Maria Strieder	
CAPÍTULO 11 – O CONHECIMENTO DE SENSO COMUM E O PROFESSOR DE CIÊNCIAS: REFLEXÕES À LUZ DA TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.....	227
Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior e Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior	
CAPÍTULO 12 – INCLUSÃO DE ALUNOS COM E SEM DEFICIÊNCIA VISUAL EM AULAS DE FÍSICA: A ESTRUTURA DE UMA DISCIPLINA COMO ALTERNATIVA À FORMAÇÃO DOCENTE.....	247
Eder Pires de Camargo	
OS ORGANIZADORES E AUTORES.....	260

**CAPÍTULO 1 - POLÍTICAS PÚBLICAS DO PASSADO: ASPECTOS
METODOLÓGICOS DA UAB DIANTE DA CARÊNCIA DE PROFESSORES DE
FÍSICA**

Renato Santos Araujo e Deise Miranda Vianna

A falta de professores para a educação básica é um problema tão antigo quando a própria educação no país. As políticas para solucionar esse desafio foram diversas. E uma característica frequente nelas tem sido a concepção de que a solução passa, necessariamente, pelo ensino superior. Isto é, acredita-se que formando mais (e melhor os) professores, o país terá as condições necessárias para superar as dificuldades na escola. E as ações do início do século XXI não foram diferentes.

Estatísticas alarmantes sobre a carência de professores justificaram, mais uma vez, o surgimento de políticas voltadas para ampliar a oferta de vagas nos cursos de licenciatura. A novidade, contudo, foi a mudança da modalidade de ensino. A Educação a Distância (EaD), legalmente aceita em 1996 com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), tornou-se uma das mais relevantes modalidades para as políticas de formação de professores de física do início do século XXI, ganhando espaço e investimentos públicos crescentes por meio do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) para reverter a carência de professores na educação básica.

Luzzi (2007), ao estudar EaD, encontrou quarenta e três definições e visões nos últimos 40 anos para essa modalidade de ensino a partir de diversos autores e instituições nacionais e internacionais representativas da área. Essas definições focavam a perspectiva social relacionada à democratização da educação, às características que os sistemas possuem, como os meios tecnológicos, e se baseavam em uma análise comparativa com a modalidade presencial. Contudo,

“as principais categorias que expressam a dimensão didático-pedagógica do processo educativo encontram-se abaixo dos 40% de frequência, ou seja, tutoria, comunicação bidirecional, planejamento e organização, métodos didáticos e reuniões presenciais são aspectos relegados a um segundo plano, que sequer chegam à metade da amostra” (Luzzi, 2007, p.114).

A afirmação de que os aspectos didático-pedagógicos foram relegados a um segundo plano pode ser observada na análise dos elementos que compõem o universo conceitual do termo EaD:

Tabela 1: Elementos presentes no universo conceitual das definições de EaD e seus percentuais de incidência.

Características	Percentual de incidência (%)
Separação física	97
Meios de comunicação	86
Autonomia	46
Tutoria ou supervisão	41
Comunicação bidirecional e interativa	37
Estratégias, organização e planejamento	34
Métodos didáticos	23
Reuniões presenciais	11
Comunicação massiva	11
Forma industrial	11
Educação como um continuum	2

Fonte: Luzzi (2007, p. 113).

A definição de EaD utilizada pelo governo brasileiro está contida no Decreto nº 5.622/05 (Brasil, 2005), entendida como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos e organizando-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares.

Essa definição orienta o Decreto nº 5.800/06 (Brasil, 2006), que dispõe sobre a criação do sistema UAB. Esse sistema é voltado para o desenvolvimento da EaD no país, oferecendo, prioritariamente, cursos de formação inicial e continuada de professores da Educação Básica. Ou seja, trata-se de uma política com foco na formação de professores, atuando em regime de colaboração da União com entes federativos mediante a oferta de cursos e programas de educação superior a distância por instituições de ensino superior (IES) públicas em articulação com polos de apoio presencial. Essa articulação, por sua vez, se realiza por meio de editais publicados pelo MEC com os requisitos, as condições de participação e os critérios de seleção.

Esse foi o contexto da formação de professores de física que caracterizou as primeiras décadas do século XXI. Esse estudo parte de uma tese de doutorado (Araujo, 2010) e discutiu os aspectos metodológicos adotados pela UAB no contexto da carência de professores para a educação básica. Para isso, foi feito uso de uma abordagem qualitativa para analisar os dados coletados por meio de entrevistas semi-estruturadas com professores universitários ligados às IES que ofertam cursos de Licenciatura a distância por meio da UAB.

Procedimentos metodológicos da pesquisa

A abordagem qualitativa usada nesse estudo se justificou porque um “modelo qualitativo descreve, compreende e explica” (Granger, apud Minayo; Sanches, 1993, p.246) e também porque,

“a rigor qualquer investigação social deveria contemplar uma característica básica do seu objeto: o aspecto qualitativo. Isso implica considerar sujeito de estudo: gente, em determinada condição social, pertencente a determinado grupo social ou classe com suas crenças, valores e significados. Isso implica também considerar que o objeto das Ciências Sociais é complexo, contraditório, inacabado, e em permanente transformação (Minayo, 1999, p.22).

A carência de referenciais teóricos e metodológicos para o estudo do tema – consequência do ineditismo dessa modalidade de ensino no Brasil – favoreceu o delineamento metodológico da pesquisa exploratória, a qual se configura como um processo de investigação que busca a definição do objeto e dos objetivos, bem como a construção do marco teórico conceitual (Minayo, 1999).

Com relação aos aspectos bioéticos, a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos e os sujeitos de pesquisa assinaram termos de consentimento livre e esclarecido.

O universo da pesquisa foi constituído por mais de 50 IES públicas que ofertam cursos a distância por meio do Sistema UAB em todas as regiões do Brasil, encontrando-se em diversos estágios de desenvolvimento. A partir desse universo, se escolheu uma amostra que representasse os diferentes estágios de desenvolvimento e as regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país, permitindo conhecer os processos formativos nesses contextos. Outra instituição selecionada para

participar do estudo foi o governo federal devido à sua atuação na promoção e financiamento dos cursos a distância.

O plano de amostragem teve como critério de exclusão a falta do interesse do sujeito em participar da pesquisa. Os critérios para inclusão de sujeitos na pesquisa foram o vínculo empregatício com as IES públicas que ofertassem cursos a distância de Licenciatura em Física e a relação na criação ou organização desses cursos, seja nas IES onde lecionam, seja no governo brasileiro. Assim, essa amostra se caracteriza por ser não probabilística por seleção racional.

Foram convidados quatro professores para participar da pesquisa e todos aceitaram o convite. Cada docente representou sua IES ou o governo federal. Os nomes serão ocultados e para fins de identificação serão usadas as siglas de suas respectivas instituições, com exceção do sujeito da pesquisa que representa o governo, pois este será identificado com a palavra “governo”.

Metodologicamente, optou-se pelo uso de entrevistas semiestruturadas. Esse formato permite aos entrevistados a condição de sujeitos da pesquisa e lhes oferece liberdade para expressarem suas opiniões e reflexões a partir de temas propostos pelo pesquisador (Richardson et al., 1985), privilegiando as práticas sociais em seu ambiente. Isso exige do pesquisador um contato mais próximo com o contexto em que ocorre o fenômeno educacional investigado (Triviños, 1987) e a interação direta com o sujeito da pesquisa na perseguição da descrição do objeto de estudo (Minayo, 1999).

Segundo Demo (1995):

“Podemos entender por entrevista semiestruturada, em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Dessa maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha do seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa” (p.146).

As entrevistas foram guiadas por um questionário que se ancorou no elenco de perguntas descrito por Demo (1995), se destacando aquelas de natureza explicativa imediata, interrogativas mediatas, consequenciais, avaliativas, hipotéticas e categoriais. O Quadro a seguir apresenta as perguntas feitas na entrevista:

Quadro 1:Perguntas do guia da entrevista.

1) Poderia descrever o início da atuação dessa instituição no ensino na modalidade a distância, por favor?

2) Quando o Prof. Ronaldo Mota estava na Secretaria de Educação a Distância do MEC, havia o seguinte texto na página eletrônica da UAB: "...a ampliação do sistema tem como objetivo a democratização, expansão e interiorização da oferta de ensino superior público e gratuito no país, assim como o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de metodologias inovadoras de ensino, preferencialmente para a área de formação de professores da Educação Básica". Em sua opinião, qual é o objetivo principal da sua instituição na UAB?

3) A Licenciatura curta (Resolução 30/74) já tratava da falta de professores no Brasil. A que se deve, segundo seu ponto de vista, a carência de professores no Brasil há mais de 50 anos?

4) Quais são, na sua opinião, os agentes causadores das vagas ociosas nos cursos de formação de professores, principalmente os de Ciências (Biologia, Física e Química)?

5) A que se deve, segundo seu ponto de vista, o grande número de evadidos nas Licenciaturas assim como o grande tempo daqueles que concluem?

6) Que elementos a UAB e a sua instituição possuem que permite enfrentar as dificuldades apontadas nas questões anteriores?

7) Que propostas suplementares poderiam ser postas em prática ou planejadas pelo governo para enfrentar a problemática da carência de professores na Educação Básica, na sua opinião?

8) Que alterações no corpo de Leis e Pareceres relacionados à oferta de cursos de formação de professores na modalidade a distância precisam ser discutidas ou alteradas?

9) Poderia descrever como os referenciais e as experiências que nortearam a criação da UAB foram adaptados para a realidade das experiências desenvolvidas em sua instituição?

10) Aponte, por favor, pontos positivos e negativos sobre as práticas desenvolvidas nas demais instituições consorciadas à UAB, por favor.

11) Quais elementos caracterizam ou diferenciam a proposta de formação de

professores de sua instituição daquelas realizadas pelas demais instituições consorciadas à UAB?

12) Quais são ou foram os procedimentos adotados na formação dos professores e dos tutores dos cursos a distância?

13) Há muitas discussões sobre as elevadas taxas de evasão nos cursos de Licenciatura em Física a distância. Qual a avaliação que você tem sobre o assunto e quais seriam as causas?

14) Quais são as mudanças que se fazem necessárias para reverter esse quadro no âmbito nacional e dentro de sua instituição?

15) Você poderia informar aproximadamente quais seriam os valores já investidos em sua instituição relacionados à oferta de cursos na modalidade a distância para a formação de professores de Física?

16) Os dados do INEP oriundos das Estatísticas dos professores no Brasil (Censo Escolar, Sinopse do Censo dos Profissionais do Magistério da Educação Básica e Censo da Educação Superior: sinopse estatística – 2005) apontam claramente a seguinte realidade: “O Brasil formou, no período de 1990 a 2005, 13.504 licenciados em Física, uma média de 900 licenciados/ano. Até 2003, além dos professores formados antes 1990, foram formados aproximadamente 11,7 mil licenciados em Física. Portanto, o país tinha mais de 11,7 mil licenciados em Física. O MEC, contudo, encontrou apenas 3.095 professores com a Licenciatura em Física na Educação Básica, menos de 26% dos formados.” Se a UAB conseguir formar professores em quantidade suficiente para suprir a carência de nosso país, ainda sim poderemos observar um outro fenômeno: a evasão de profissionais diplomados desta profissão. Esse problema reduzirá substancialmente a efetividade da UAB como caminho para a solução do problema da falta de professores. Que medidas poderiam ser tomadas ou planejadas para se evitar este problema?

Esse roteiro não foi uma norma rígida ou um preceito ininterrupto (Minayo, 1999), mas uma base a partir da qual outras perguntas surgiram para melhor compreender as respostas do entrevistado.

As entrevistas foram gravadas e tiveram uma duração que variou de 1 a 2 horas. A transcrição foi realizada com correção gramatical conforme os procedimentos adotados por Lemke (1990). Posteriormente, os princípios conceituais da Análise Temática de Bardin (1977) foram utilizados para estudar o

conteúdo das falas por meio de núcleos de sentidos e da tematização dos depoimentos.

A análise do conteúdo das falas, após a transcrição e revisão das mesmas, seguiu as seguintes etapas: a leitura flutuante; adotou-se o tema como unidade de registro; a pré-análise; a exploração do material; a identificação hipotético-dedutiva de categorias e subcategorias (Guerra, 2006); o tratamento; a inferência; e a interpretação dos resultados.

Conclui-se essa seção indicando que o sujeito que representa o governo optou em responder as perguntas do questionário por meio de correio eletrônico. Nesse sentido, quando o texto fizer referência às falas desse entrevistado, ele está se referindo ao texto redigido pelo sujeito e enviado por e-mail. A justificativa para tal procedimento é que o sujeito da pesquisa indicou que sua agenda encontrava-se muito cheia e escolhia responder às perguntas dessa forma.

Caracterização dos sujeitos da pesquisa

A UFRJ é a IES mais antiga do Brasil e sua atuação na oferta do curso a distância de Licenciatura em Física ocorria por meio do Consórcio CEDERJ. Esse consórcio reunia o Governo do Estado do Rio de Janeiro, por meio da Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), prefeituras municipais, que sediam os polos regionais e seis universidades públicas (UERJ, UENF, UNIRIO, UFRJ, UFF e a UFRRJ) no momento da pesquisa.

O documento gerado por uma comissão formada por dois membros de cada universidade, juntamente com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia, foi assinado pelo governador do Estado do Rio de Janeiro e pelos reitores das universidades consorciadas no dia 26 de janeiro de 2000, criando, assim, um consórcio com os objetivos de contribuir para a interiorização do ensino superior público, gratuito e de qualidade no Estado do Rio de Janeiro, facilitar o acesso ao ensino superior daqueles que não podem estudar no horário tradicional, atuar na formação continuada, a distância, de profissionais do Estado, com atenção especial para o processo de atualização de professores da rede estadual de ensino médio e ampliar a oferta de vagas em cursos de graduação e pós-graduação no Estado do Rio de Janeiro.

Para alcançar esse fim, o consórcio contava com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), do Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro (PRODERJ), da RedeRio de computadores (REDERIO), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES).

O primeiro vestibular do CEDERJ foi realizado no segundo semestre de 2001, ofertando 40 vagas para o curso de Licenciatura em Matemática. Até 2003, o processo seletivo ocorria com frequência anual, quando foram oferecidas as primeiras 128 vagas para o Curso de Licenciatura em Física. E a partir de 2004 o processo seletivo passou a ser realizado semestralmente.

Nesse contexto, o CEDERJ oferta com regularidade cursos a distância de graduação desde 2001. Outra questão relevante sobre essa instituição está relacionada com a sua importância para a UAB, pois o Secretário de Educação a Distância do Ministério da Educação de 2010 ocupou, anteriormente, o cargo de Coordenador-Geral do CEDERJ.

A segunda instituição participante dessa pesquisa localiza-se na região litorânea do Estado de Santa Catarina. A UFSC é uma IES tradicional no cenário brasileiro e foi criada em dezembro de 1960. No âmbito da EaD, a instituição iniciou o uso dessa modalidade em 1995 com a oferta de cursos de aperfeiçoamentos em vídeo-aulas. Também foi oferecido por essa instituição o primeiro mestrado por videoconferência no Brasil. Nesse sentido, em 8 de maio de 2003, por meio da Portaria nº 1.603/03, a UFSC foi credenciada para ofertar o curso a distância de Licenciatura em Física nos Estados de Santa Catarina e Bahia.

A Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), por sua vez, teve sua origem nas escolas isoladas criadas no eixo Ilhéus-Itabuna, na década de 60. Em 1972, iniciativas das lideranças regionais e da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) uniram as escolas isoladas da Faculdade de Direito de Ilhéus, da Faculdade de Filosofia de Itabuna e da Faculdade de Ciências Econômicas de Itabuna. Assim, foi fundada a instituição privada Federação das Escolas Superiores de Ilhéus e Itabuna (FESPI). E em 1974, por meio do Parecer CFE nº 163/74, ela recebeu o status de Universidade. Em 05 de dezembro de 1991, essa instituição foi estadualizada e o então Governador do Estado da Bahia incorporou a FESPI, particular, ao quadro das IES públicas da Bahia pela lei nº 6.344/91. E em 1999, o Decreto nº 7.530/99 (Bahia, 1999) reconheceu o curso de Licenciatura em Física. No

âmbito da EaD, em 2006 foi realizado o primeiro processo seletivo para o curso a distância de Licenciatura em Biologia. E foi apenas em 2008 que o primeiro processo seletivo para o curso a distância de Licenciatura em Física ocorreu.

As ações do governo federal para a oferta de cursos a distância de Licenciatura em Física não se limitaram à sua regulação. Investimentos direcionados para essa modalidade apoiaram fortemente a oferta de cursos a distância pelas IES públicas do país. Nesse sentido, destaca-se que o entrevistado que representa o governo atuou diretamente na criação da política pública atual para a oferta de cursos a distância de Licenciatura em Física.

A seguir serão discutidos os resultados obtidos a partir dos dados.

A carência de professores de física na educação básica

A análise das respostas dos sujeitos produziu um conjunto de temas a respeito da carência de professores de física no Brasil. Esses temas, apresentados no Quadro 2, foram classificados em função dos objetivos da pesquisa e das semelhanças existentes entre eles.

Quadro 2: Categorias e temas obtidos na análise das respostas dos professores universitários representantes da UFRJ, UFSC, UESC e do governo.

Categoria	Temas
Causas	<ul style="list-style-type: none">• Falta valorização• Falta formação
Evasão de diplomados das salas de aula	<ul style="list-style-type: none">• Falta valorização• Falta reconhecimento social do professor• Falta formação
Possíveis soluções	<ul style="list-style-type: none">• Interiorização do ensino superior• Formação em massa de professores• Carga-horária em sala de aula• Valorização do professor

Questionados sobre as causas da carência de professores na Educação Básica brasileira, os entrevistados apontaram dois temas: a **falta de valorização do professor** e a **falta de formação**.

A primeira causa trata dos baixos salários que os professores de física (e demais disciplinas) recebem para atuar nas salas de aula brasileiras.

“...o emprego de professor no ensino básico e médio é muito desestimulado. Os salários são muito ruins e eles não têm um reconhecimento na sociedade que seria estimulante para atrair pessoas para fazer um curso preparatório nessa direção. Então eu acho que não há nenhum estímulo: o salário é ruim; as condições de trabalho são ruins; e a sociedade mesmo acaba não dando o valor que seria necessário ao professor.” (UFRJ).

“... esse problema reside... na falta de condição de trabalho, incluindo aí o baixo salário pago ao professor... se falta professor, por que o salário do professor não sobe de preço? Porque quem paga o salário é o poder público... faltam políticas governamentais, faltam políticas públicas... E quais seriam essas políticas públicas? A melhoria do salário é a primeira...” (UESC).

“Não se têm bons salários, incentivos para essa profissão e eu acho isso uma questão muito séria” (UFSC).

A segunda causa, levantada apenas pelo representante do governo, aponta para a falta de oportunidades de formação, o que é coerente com a política de ampliar as vagas dos cursos de Licenciatura por meio da EaD.

“A falta de oportunidade de realizar cursos de educação continuada e a dificuldade de acesso ao ensino superior são, na maioria dos casos, os motivos da baixa qualificação e poucas expectativas da melhoria do trabalho docente por parte dos professores em exercício, quando se defrontam com alunos ávidos pelo saber...” (Governo).

Outro assunto presente na fala dos entrevistados foi a evasão de professores licenciados das salas de aula da Educação Básica. Ou seja, além da falta de licenciados formados, o país também presencia o abandono da sala de aula daqueles que concluíram o curso. Os temas encontrados foram a **falta de valorização do professor**, a **falta de reconhecimento social do professor**, a **falta de formação** e o **desinteresse dos licenciados em se tornar professor**.

Segundo os entrevistados, as soluções adotadas pelas políticas educacionais atuais contribuem para aumentar o problema, pois aumentam a desvalorização do professor e inviabilizam um trabalho docente de qualidade.

“...a gente vê aqui o salário de professor inicial, na Bahia temos uns concursos REDA... é uma depreciação ainda maior da profissão do professor. Eles preferem contratar um professor com 20 horas e pagam quatrocentos reais de salário” (UESC).

“... outra questão também referente à quantidade de horas que o professor acaba se sujeitando para ter um salário razoável. Ele trabalha em n escolas e isso não é futuro para a educação em lugar nenhum. Então, é uma questão de valorização sim... para que ele

não precise ficar procurando outro serviço para poder complementar a renda para sobreviver. Isso é fundamental” (UFSC).

“A profissão não é estimulada. Os salários não são bons... Eu acho fundamental a remuneração” (UFRJ).

O reconhecimento do papel do professor e da educação para a sociedade também são apontados como causas da evasão dos licenciados das salas de aula.

“... não há reconhecimento da sociedade pela profissão. Então eu acho que o motivo é esse” (UFRJ).

“... a questão da conscientização do valor da educação é o caminho” (UFSC).

Por último, foi afirmado que esse desinteresse está presente também nos estudantes que estão em formação nos cursos de Licenciatura, não sendo surpresa que eles evadam da educação básica poucos anos depois.

“Não há a menor intenção de ir para a sala de aula, de modo que ele faz o curso pensando na qualificação necessária para que ele possa melhorar a sua situação no emprego [que não é de professor]... São muitos exemplos de gente que não tem a sala de aula como objetivo final” (UESC, grifo nosso).

“E nós estamos perdendo muitos licenciados em Física - perdendo no sentido de não estarem indo para a escola dar aula - porque estão sendo chamados para fazer pós-graduação nas engenharias com bolsas de mestrado e ganham muito mais do que ser professor quarenta horas na rede pública...” (UFSC).

Os temas identificados nas falas que apontam as possíveis soluções para a carência de professores são a **interiorização**, a **formação em massa de professores**, a **redução da carga-horária em sala de aula** e a **valorização do professor**.

A interiorização da oferta de cursos de ensino superior, isto é, para as localidades onde a modalidade presencial não alcança, além de receber a demanda reprimida, facilitaria a fixação dos diplomados em regiões carentes, o que reduziria a evasão de professores das salas de aula da Educação Básica.

“É a interiorização. É possibilitar a chegada do ensino superior para as pessoas que estão longe dos grandes centros. E, especialmente, colocar ênfase na formação de professores que é, como a gente sabe, onde as coisas estão muito mal no Brasil” (UFRJ).

“A primeira coisa seria levar o curso de Física para cidades do interior de Santa Catarina. Por quê? Socialmente falando, eu penso

que esse pessoal está articulado nessas cidades. Já têm uma vida, uma família, ou seja, esses formandos não vão sair muito rápido de lá ainda. Então ele vai permanecer um pouco na escola pública” (UFSC).

O uso da EaD como ferramenta de formação massiva de professores também permitiria multiplicar a capacidade das universidades de diplomar licenciados.

“... a modalidade de educação a distância (EaD) pode contribuir significativamente com o atendimento de demandas educacionais urgentes, dentre as quais, destacam-se: a necessidade de formação ou capacitação de mais de um milhão de docentes para a Educação Básica...” (Governo).

“Se você tem um número grande, de alguma forma muitos vão migrar para o ensino fundamental ou ensino médio para poder trabalhar. No caso dos doutores... Você não tem espaço que para dar conta de empregar doutores em tudo quanto é lugar, e se tem limites dentro da própria estrutura, acaba se revertendo uma parcela grande para se poder estar trabalhando com o ensino” (UFSC)”.

A terceira possível solução refere-se à redução da carga horária dos professores em sala de aula como forma de viabilizar a sua formação continuada.

“Outra coisa que eu acho é mesmo a formação continuada. Isso é fundamental. O professor não ter uma carga horária tão grande dentro da sala de aula – quarenta, trinta e poucas horas aí em escola – mas ele ter certo tempo, um período de aula, e o resto, ele poderia ter tempo de preparar uma aula, buscar uma formação, um curso, uma coisa” (UFSC).

E a última solução apontou a valorização do professor por meio do aumento do salário como mecanismo para solucionar a carência de profissionais.

“Na Irlanda, esse é o processo para ser professor, e o salário de um professor é equiparado ao de um médico. Daí, a Irlanda tem a melhor Educação Básica do mundo, segundo os índices da UNESCO” (UESC).

“Se de repente você tem carências, eu acho que poderia ser valorizado de forma diferenciada até para poder ter uma procura melhor” (UFSC).

Os aspectos metodológicos da UAB para a formação de professores de física

A análise das transcrições permitiu aos pesquisadores levantar temas sobre os aspectos metodológicos adotados pela modalidade EaD para formar professores de física. Esses temas foram classificados segundo as categorias do Quadro 3.

Quadro 3: Categorias e temas obtidos na análise das respostas dos professores universitários representantes da UFRJ, UFSC, UESC e do governo.

Categoria	Temas
Aspectos metodológicos	<ul style="list-style-type: none">• Ênfase no laboratório• Oficinas para cobrir as deficiências• Método Keller• Andragogia• TIC's no ensino• Elementos do presencial na modalidade a distância• Objetos de aprendizagem• Automatização dos laboratórios• Transferência livre entre modalidades• Sistemas de avaliação dos cursos• Classes de recuperação

A ênfase no laboratório esteve presente nas entrevistas quando os sujeitos afirmavam que era preciso focar a formação inicial dos alunos de Licenciatura nas práticas experimentais para desconstruir a visão de que a Física seria apenas cálculos e fórmulas.

“Essa é uma deficiência que nós sentimos nos cursos de Física de um modo geral... no curso a distância demos um destaque muito grande à atividade experimental, procurando desde o início mostrar ao estudante o papel decisivo que tem a experiência e a observação” (UFRJ).

“A ênfase experimental que tem passado por sérias dificuldades” (UESC).

A oferta de oficinas específicas, focadas nas dificuldades dos alunos com o intuito de reduzir a evasão, também está presente na fala do(a) entrevistado(a) da UFRJ.

“O(A) [nome ocultado], por exemplo, está tentando fazer algumas oficinas em polos localizados. Testando algumas novas ideias. Fazendo uma oficina sobre vetores. São temas onde os estudantes têm muita dificuldade...” (UFRJ, grifo nosso).

O antigo método Keller, definido como um método no qual o aluno se move conforme seu próprio ritmo (Keller, 1968), foi outra metodologia citada, cujos possíveis benefícios, segundo o entrevistado da UESC, seriam a flexibilização do tempo de aprendizagem e a redução da evasão no curso.

“Nós estamos inovando com um método antigo de usar uma variação do que seria o método Keller, ou método de instrução personalizada, como era conhecido na década de 70, em que você torna flexível o tempo de aprendizagem e fixa o conteúdo aprendido... O tempo que ele vai demorar a fazer o curso é maior. Por outro lado, a evasão tende a diminuir consideravelmente porque não existe um tempo, uma data prefixada para fazer avaliações, ser aprovado em disciplinas, as provas finais, tudo isso acontece nos encontros presenciais que acontece uma vez por mês. Então, todo mês o aluno tem a possibilidade de fazer o exame final da disciplina, e as avaliações de progressão que vão permitir que ele faça a avaliação final, são feitos virtualmente (internet) com orientação do tutor” (UESC).

A Andragogia foi outra abordagem identificada nas falas.

“Importante destacar que, especialmente, no caso de professores em efetivo exercício que ainda não têm formação inicial (graduação, no caso) adequada (estamos nos referindo a centenas de milhares), a metodologia a ser adotada é crucial. O caráter andragógico do Sistema UAB poderá representar um diferencial a ser explorado positivamente... Se quiséssemos tratar esses professores-alunos dentro das estratégias tradicionais, as chances de fracasso seriam enormes e estaríamos deixando de explorar corretamente características que lhes são absolutamente próprias, como, por exemplo, terem experiência significativa de sala de aula, consciência plena de suas limitações e possibilidades” (Governo).

O uso das novas tecnologias no processo formativo dos licenciandos, segundo um(a) entrevistado(a), propiciaria a capacitação para a utilização plena e adequada de novas tecnologias no ensino. Além disso, a presença das TIC's leva os professores universitários a desenvolverem habilidades que podem contribuir com o ensino presencial.

“... reproduzir nas salas de aulas da Educação Básica a utilização plena e adequada de novas tecnologias. Para tanto, o sistema UAB, agregado a várias ações e projetos do Ministério de Educação, visa propiciar o uso dos meios de comunicação e de tecnologia na Educação, especialmente para a formação inicial e continuada de professores para a Educação Básica...” (Governo).

“O pessoal que investiu no ensino à distância e está trabalhando dentro do aprendizado está trazendo muita coisa, como as novas tecnologias, para o presencial e que ajudam em alguns aspectos. Eu acho que se deve mesmo trabalhar com tecnologias” (UFSC).

Nas entrevistas, os sujeitos indicaram a presença de aspectos dos cursos presenciais na construção daqueles ofertados a distância, sendo os projetos pedagógicos semelhantes.

“No curso que eu [ação omitida], nós mantemos o currículo tradicional. O projeto pedagógico é muito parecido com o do curso presencial” (UESC, grifo nosso).

“... implementando algumas ideias que nós já trazíamos do próprio curso presencial” (UFRJ).

Segundo os(as) entrevistados(as), os objetos de aprendizagem e a automatização dos laboratórios didáticos são aspectos interessantes adotados em algumas IES que ofertam cursos a distância.

“Goiás, por exemplo, eles pensam por tema e eles desenvolvem objetos de aprendizagens interessantes, pois eu já vi que é interessante pensar, né?” (UFSC).

“Eu vi a questão de alguns laboratórios que eu não sei se era no Rio Grande do Norte, que já está automatizado...” (UFSC).

A possibilidade dos alunos de graduação migrarem livremente entre as modalidades também foi pontuada por um(a) entrevistado(a), que também mencionou as reuniões implementadas pela UFSC que associam as avaliações dos cursos às atividades de pesquisa.

“vi outra informação da Federal de Sergipe, eu não entendi direito como está funcionando isso, acho problemático, mas o [função ocultada] estava sorridente, alegre, achando que isso era o grande achado, que a educação a distância e a presencial eram transparentes um ao outro... o aluno migra de um lado para outro, da maneira que quer... Ele pode fazer presencial ou a distância, pode fazer disciplinas no presencial que são reconhecidas na distância. Não tem diferença nenhuma entre um curso e outro” (UESC, grifo nosso).

“... Universidade Federal de Santa Catarina, que tem um processo de avaliação dos cursos muito interessante. Eles fazem reuniões com esse objetivo, e estas, por sua vez, não são reuniões para se resolver problemas práticos, são reuniões de pesquisa e de trabalho de avaliação” (UESC).

E com o intuito de reduzir a evasão, foi citada uma experiência da Universidade Federal de Goiás com um procedimento de recuperação dos alunos reprovados.

“... do curso de Física da Federal de Goiás. Um sistema de recuperação, um processo antigo, mas você percebe que é necessário esse processo na educação a distancia... Nesse sistema, todo aluno reprovado entra automaticamente para uma classe nova que é a classe de recuperação que vai trabalhar com as dificuldades daquele aluno... Os alunos não têm evadido diretamente, pelo contrario, têm passado por essa comporta secundária em que estão os reprovados” (UESC).

Considerações finais

Nesse trabalho os formadores de professores de física deram suas opiniões a respeito da carência de professores na educação básica e dos aspectos metodológicos adotados no contexto da formação a distância de professores de física.

A UAB não altera a má valorização ou a baixa atratividade da carreira docente. E apesar do número de vagas ser pequeno quando comparado à carência de professores, ampliá-las pode ter um efeito nulo para a educação e negativo para o país se não houver candidatos em quantidade e qualidade (no sentido de formação na Educação Básica) suficientes para preenchê-las (Araujo, Vianna; 2011). E isso não tem acontecido. Regina Michelotto, professora da Universidade Federal do Paraná, em uma entrevista ao jornal Gazeta do Povo, corrobora com essa afirmação:

“Até meados do século XX o professor era visto com prestígio, era um profissional valorizado cujo salário permitia uma vida digna. Com uma mudança social e econômica, a profissão vai perdendo status para outras e o jovem que antes escolhia a carreira com base em uma visão humanista e levando em conta a realização pessoal passa a decidir de acordo com o mercado” (Valenza, 2010)

E qual foi a “decisão de acordo com o mercado” dos candidatos ao ensino superior?

Para os sujeitos da pesquisa, a decisão foi a escolha por carreiras mais valorizadas. Ratier e Salla (2010) também apontam que hoje ser professor é uma escolha de poucos. Dimenstein (2010a, 2010b), por sua vez, afirma que o curso de

Licenciatura e Pedagogia é, para muitos, a opção de quem não tem opção. Os resultados do ENEM dos candidatos para os cursos de formação de professores (Pinho, 2010a, 2010b) e os indicadores educacionais (como a relação candidato/vaga ou os percentuais de vagas ociosas nos cursos de Licenciatura) corroboram com essas afirmações.

A UAB, enquanto política voltada para a ampliação de vagas dos cursos de licenciatura, não é uma ação inédita no país. Cunha (1979, 1988) já observava políticas assim na década de 60, quando diversos fatores elevaram a demanda pelo ensino superior, levando o MEC a induzir as universidades federais a aumentarem as vagas em seus cursos, sendo esse um dos fatores para deteriorar, semestre após semestre, a qualidade do ensino superior no país. Nesse sentido, destaca-se que a UAB repete procedimentos já utilizados e que não obtiveram sucesso. Afinal, se a ampliação das vagas fosse capaz de solucionar o problema, ele teria deixado de existir há muitas décadas atrás.

Dentre os aspectos metodológicos mencionados, foi possível observar a importância dada à andragogia e ao método Keller (1968). A primeira se justificaria porque parte do público atendido pela UAB são professores em serviço, os quais têm características diferentes dos concluintes do ensino médio, como idade e experiência docente. O segundo, por sua vez, multiplica o professor universitário por meio do tutor, reduzindo custos. Esses dois aspectos modificam a formação do professor em todo o país, o que levanta o questionamento sobre a diferença entre a formação dada ao licenciado e à prática esperada dele na Educação Básica. Independente da qualidade da formação dada pelos cursos a distância, uma coisa é certa: essa política vai formar a distância professores que irão atuar no presencial.

A forma como o saber acadêmico, as teorias implícitas, os princípios, as crenças, as rotinas e os guias de ação se estruturam e se articulam constitui o Conhecimento Profissional Docente (Porlán; Rivero, 1998). E mesmo que a modalidade a distância copie o saber acadêmico e as teorias implícitas dos cursos presenciais, os princípios, crenças, rotinas e guias de ação serão diferentes. Como a formação de professores em um ambiente tão distante e diferente daquele que o licenciado irá atuar poderá interferir em sua prática didática na Educação Básica? Essa pergunta foi feita em uma das entrevistas. E o(a) entrevistado(a) respondeu que:

“Não. Não foi pensado. É complicado, porque, para que esse método funcione, faz-se necessário um autodidatismo, uma responsabilidade com o trabalho que se tem com o processo de aprendizagem que supõe um grau de maturidade no indivíduo maior do que é de se esperar de um aluno do ensino básico. Existe o problema do aluno aprender muito mais sozinho, e depois ir atuar no ensino básico... Aliás, esse é um problema da educação a distância. De uma maneira geral, ela vai formar a distância professores para atuar presencialmente na educação.” (UESC)

Nesse sentido, a UAB se distancia do princípio da coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, enfatizada nos documentos do MEC (Brasil, 2001) que orientam e guiam a formação de professores, e do princípio do isomorfismo, destacado por Pórlan e Rivero (1998).

Nesse contexto, as denúncias de Arroyo (1999), apesar de terem mais de uma década, continuam atuais, visto que as políticas públicas atuais são caracterizados pela sua origem nas estruturas hierarquicamente superiores, o diagnóstico negativista antecedendo as propostas de inovação, a eterna necessidade de recapacitar os professores para modernizarem suas práticas e as justificativas fundamentadas na amostragem de boas práticas.

Outro aspecto relevante foi a ausência de aspectos didático-pedagógicos no Decreto nº 5.622/05. Apesar da semelhança com o que foi encontrado por Luzzi (2007), é possível que isso não seja um simples esquecimento. A falta de clareza teve o propósito de permitir às IES flexibilidade para montarem seus cursos a distância. Os documentos oficiais afirmam que “as concepções de tutor, de estudante, de professor... devem ter coerência com a opção teórico-metodológica definida no projeto pedagógico” (Brasil, 2007, p.8). Contudo, essa liberdade não contribuiu para a elaboração desses projetos, pois o que se percebeu nas falas dos entrevistados foi que os cursos a distância apenas adaptaram os cursos presenciais, o que pode gerar a existência de elementos inapropriados nessa modalidade de ensino ou mesmo anacronismo.

Assim, conclui-se esse texto indicando que tão importante quanto elaborar políticas para a formação de professores é a análise dos resultados obtidos com essas ações para que não se caia nas mesmas armadilhas. Além disso, destaca-se que, enquanto o problema da valorização do professor não for alvo de ações contundentes, possivelmente as demais ações implementadas na melhoria da educação brasileira terão seus resultados minimizados.

Referências bibliográficas

Araujo, R. S. (2010). **Estudos sobre licenciaturas em física na UAB**: formação de licenciados ou professores? Rio de Janeiro: FIOCRUZ, Instituto Oswaldo Cruz. (Tese, Doutorado).

Araujo, R. S.; Vianna, D. M. (2011). A carência de professores de ciências e matemática na Educação Básica e a ampliação das vagas no Ensino Superior. **Ciência e Educação**. Bauru.v. 17, p. 807-822.

Arroyo, M. (1999). Experiências de inovação educativa: o currículo na prática da escola. In: Moreira, A.F.B.(Org.). **Currículo: Políticas e Práticas**. Campinas: Papyrus. p. 131-64.

Bahia. (1999). **Decreto nº 7.530**. Reconhece o Curso de Ciências em Licenciaturas Plenas em Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas e autoriza a implantação dos Cursos de Bacharelado em Física, Matemática e Ciências Biológicas, ministrados na Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC – Ilhéus / Itabuna – BA. Diário Oficial do Estado da Bahia. Disponível em: <<https://goo.gl/ms8LPQ>> Acesso 29jul. 2018.

Bardin, L. (1977). **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70. p. 230.

Brasil. (1996). **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília: DF, v. 134, n. 248, dez.196. Seção I, p.27834-27841. Disponível em: <<https://goo.gl/pfSQmG>>. Acesso em 15 abr. 2018.

Brasil. (2001). Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 009**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<https://goo.gl/JrLrWd>>. Acesso em 29 de jul. 2018.

Brasil.(2005). **Decreto Nº 5.622**, de 19 de dezembro.Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.. Disponível em: <<https://goo.gl/e1YuRV>> Acesso em 29jul. 2018.

Brasil. (2006). **Decreto nº 5.800**, de 08 de junho. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Disponível em: <<https://goo.gl/PfTn45>>. Acesso em 15 abr. 2018.

Brasil. (2007) Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. Brasília: MEC. Disponível em: <<https://goo.gl/UFz51k>>. Acesso em 29jul. 2018.

Cunha, L.A. (1979). Vestibular: A volta do pêndulo. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, SãoPaulo, V.1, n.1, p. 34-48.

Cunha, L.A. (1988) **A universidade reformada**. Rio de Janeiro: Francisco Alvez. p.332

Demo, P. (1995). **Metodologia científica em Ciências Sociais**. 3. ed. São Paulo: Atlas.

Dimenstein, G. (2010a) Desmoralizaram os professores. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 01 fev. Pensata. Disponível em: <<https://goo.gl/S16JU6>>. Acesso em 29 jul. 2018.

Dimenstein, G. (2010b) O que você não vai ser quando crescer? **Folha de São Paulo**. São Paulo, 31 jan. Cotidiano.

Guerra, I.C. (2006). **Pesquisa qualitativa e análise de conteúdo: sentido e formas de uso**. Estoril: Príncipeia.

Keller, F. S. (1968). Good-bye, teacher... **J. Appl. Behav. Anal.** V.1, n.1, 79–89.

Luzzi, D.A. (2007). **O papel da educação a distância na mudança de paradigma educativo: da visão dicotômica ao continuum educativo**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação. (Tese, doutorado).

Minayo, M.C.S. (1999). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em Saúde**. São Paulo: Hucitec, Rio de Janeiro: Abrasco.

Minayo, M.C.S.; Sanches, O. (1993). Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ**, Rio de Janeiro, V.9, n.3, 239-62.

Pinho, A. (2010a) 6% das vagas no 1º ano não são preenchidas. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 4 de janeiro de. Cotidiano.

Pinho, A. (2010b) Licenciaturas têm menor nota de corte no Enem. **Folha de São Paulo**. São Paulo, 04 de fevereiro de. Cotidiano.

Pórlan, R.; Rivero, A. (1998). **El conocimiento de los profesores** - Uma propuesta formativa en el área de ciencias. Sevilla: Diada Editora.

Ratier, R.; Salla, F. (2010). Ser professor: uma escolha de poucos: Pesquisa com estudantes do ensino médio comprova a baixa atratividade da docência. **Revista Nova Escola**. V.229.

Richardson, R.J. et al. (1985). **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas.

Triviños, A.N.S. (1987). **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas.

Valenza, C. (2010) Professor vai virar artigo de luxo. **Gazeta do povo**. Curitiba, 22 de fevereiro de 2010. Ensino. Disponível em: <<https://goo.gl/Pzt7Hx>> Acesso em 29 jul. 2018.