



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS
DOCTORADO EN EDUCACION EN CIENCIAS EXPERIMENTALES**

Tesis para la obtención del Grado Académico de Doctor en Educación de las Ciencias Experimentales.

**PROFESORES DE FÍSICA DE LA MESORREGIÓN DEL CENTRO SUR DE
BAHÍA. Aspectos históricos, formación y trabajo docente.**

Ferdinand Martins da Silva

Dra. Livia Diana Rocha Magalhães – Directora

Dr. Wagner Duarte José – Co-Director

2017

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y familiares por todo lo que me han proporcionado hasta aquí.

A mis compañeros de trabajo y amigos con los cuales convivo cotidianamente quienes directa e indirectamente contribuyeron para la realización de una etapa más de mi vida.

A la Universidad Estadual do Sudoeste da Bahia por el apoyo financiero e intelectual.

A los compañeros de trabajo del Departamento de Ciencias Exactas y Tecnologías por su apoyo.

Al Programa de Posgrado de la UNL, a la persona de la coordinación y se extiende a los demás integrantes y personal de la secretaria académica.

A los profesores de física de la educación básica que gentilmente estuvieron a disposición para participar del estudio contribuyendo con las informaciones solicitadas.

A los gestores de las escuelas visitadas, quienes cordialmente nos permitieron acceder a las informaciones importantes para dicho estudio.

A los profesores del Departamento de Matemáticas de la UNL que tan gentilmente me acogieron en la institución.

A la familia Cousinet representada por el Sr. Carlos por el acogimiento durante mis estadías en la ciudad de Santa Fe, quienes me han hecho sentir en familia.

A la Profesora Dra. Livia Diana por aceptar la invitación para compartir conmigo en este desafío, cuyas discusiones, orientaciones y charlas fueron de gran enriquecimiento para la ampliación de mis conocimientos.

Al Profesor Dr. Wagner Duarte por las consejos, orientaciones y disponibilidad durante la realización de este trabajo.

A la Profesora Fátima Garcia por las sugerencias de lectura y el préstamo de ejemplares bibliográficos de su biblioteca particular.

En especial a Deusa, Lú, René y Belinha (nuestra perra) con la quienes hemos compartido juntos los diversos momentos de esta larga jornada de la vida.

A los miembros del cuerpo de jurado de la tesis por la dedicación, atención y contribución para la finalización de este trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Título	Pág.
Índice de Tablas.....	4
Índice de Gráficos.....	5
Lista de Adjuntos.....	6
Abreviaturas.....	7
Resumen.....	9
Abstract.....	10
1. Introducción.....	11
2. Revisión de la Literatura.....	16
2.1. Educación y Educación en Ciencias en Brasil: Antecedentes.....	16
2.2. Las Reformas Neoliberales en Brasil y su impacto en la Educación y en la Educación en Ciencias.....	23
2.3. Educación y educación en ciencias en la mesorregión del centro sur de Bahía.....	30
2.3.1. Antecedentes.....	30
2.3.2. Formación Inicial y Continuada de Profesores de Física en la Mesorregión del Centro Sul da Bahía.....	31
2.4. La Naturaleza del Trabajo Docente y el Trabajo Docente en Física.....	39
3. Metodología de la Investigación.....	43
3.1. Abordaje Teórico-Metodológico de la Investigación.....	43
3.2. Explicitando Algunas Categorías del Materialismo Histórico Dialéctico.....	46
3.3. Las Categorías del Contenido de la Investigación.....	49
3.4. De La Investigación Empírica.....	49
4. Resultados y Discusiones.....	53
4.1. Perfil socioeconómico y étnico racial del profesor de física.....	53
4.2. Formación del Profesor de Física - inicial y continuada.....	57
4.3. La Práctica Docente del Profesor de Física.....	69
4.4. Las condiciones y la situación de trabajo del profesor de física propiamente dichas.....	76
4.5. La Mediación Entre las Políticas y Acciones Públicas Educativas y la Enseñanza de Física.....	84
5. A Título de Conclusión.....	88
5.1. Perspectivas.....	92
Bibliografía.....	94
Bibliografía Consultada.....	106
Adjunto I.....	109
Adjunto II.....	113
Adjunto III.....	114
Adjunto IV.....	115
Adjunto V.....	116
Adjunto VI.....	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
1. Edad del Professor.....	53
2. Grado de Instrucción del Padre.....	53
3. Grau de Instrucción de la Madre.....	54
4. Curso de Graduación.....	57
5. Institución responsable por la graduación de los profesores.....	59
6. Década de conclusión.....	60
7. Puntos Positivos.....	61
8. Titulación del Profesor.....	65
9. Área de conocimiento del posgrado.....	65
10. Institución responsable por la graduación de los profesores.....	66
11. Cursos de Actualización.....	67
12. Proyecto Político-Pedagógico.....	69
13. Utilización del Libro Didáctico.....	70
14. Laboratorio de Ciencias y Física.....	71
15. Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).....	73
16. Laboratorio de Informática.....	73
17. Tiempo de Ejercicio en el Magisterio.....	76
18. Número de Escuelas.....	76
19. Actuación Profesional.....	77
20. Cantidad de Divisiones Escolares.....	78
21. Divisiones de la Enseñanza Secundaria.....	79
22. Enseñanza de otras disciplinas.....	79
23. Naturaleza del Vínculo de Empleo.....	81
24. Ingreso Salarial Mensual en Salario Mínimo Nacional (SMN).....	81

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico	Pág.
1. Raza o Color del Profesor.....	55
2. Curso de Grado.....	57
3. Institución responsable por la graduación de los profesores.....	60
4. Década de conclusión.....	61
5. Puntos Positivos.....	62
6. Titulación de los Profesores.....	65
7. Área de conocimiento del posgrado.....	65
8. Institución responsable por el posgrado de los profesores.....	66
9. Cursos de Actualización.....	67
10. Proyecto Político-Pedagógico.....	70
11. Utilización del Libro Didáctico.....	70
12. Laboratorio de Ciencias y Física.....	72
13. Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).....	73
14. Laboratorio de Informática.....	74
15. Carga Horaria Mensual.....	77
16. Red de Enseñanza.....	78
17. Número de Alumnos por Divisiones.....	79

LISTA DE ADJUNTOS

Adjunto	Pág.
Adjunto I – Encuesta aplicada a los profesores.....	109
Adjunto II – Guía de las encuestas realizadas con los gestores.....	113
Adjunto III – Mapa de las Mesorregiones de Bahía.....	114
Adjunto IV – Mapa de la Mesorregión del Centro Sur de Bahía.....	115
Adjunto V – Municipios de la Mesorregión del Centro Sur de Bahía.....	116
Adjunto VI – Tabla Salarial de Profesores 2015 – Bahía.....	117

ABREVIATURAS

ANDES – Sindicato Nacional de los Docentes de las Instituciones de la Enseñanza Superior
BIRD – Banco Interamericano de Reconstrucción y Desarrollo (Banco Mundial).
BNCC – Base Nacional Común Curricular
CAPES – Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior
CEB – Cámara de Educación Básica
CEE – Consejo Estatal de Educación
CNE – Consejo Nacional de Educación
CNPQ – Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
DCET – Departamento de Ciencias Exactas y Tecnológicas
DCN – Directrices Curriculares Nacionales
EAD – Educación a Distancia
EC – Educación en Ciencias
EF – Enseñanza Primaria
EM – Enseñanza Secundaria
ES – Enseñanza Superior
ENEM – Examen Nacional de la Enseñanza Secundaria
EPI – Educación Profesional Integrada
FIES – Fondo de Financiamiento Estudiantil
GDICEM – Grupo de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemática
GPHEF – Grupo de Investigación en Historia y Enseñanza de Física
IAT – Instituto Anísio Teixeira
IFE – Instituto Federal de Educación
LDB – Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional
MEC – Ministerio de Educación
MNPEF – Maestría Nacional Profesional en Enseñanza de Física (PROFIS).
NCE – Núcleo Curricular Esencial
NCEsp. – Núcleo Curricular Específico
OCDE – Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OMC – Organización Mundial del Comercio
PCN – Parámetros Curriculares Nacionales
PIB – Producto Interno Bruto
PIBID – Programa de Iniciación a Becas de Incentivo a la Docencia.
PIEC – Plan Integral de Educación y Cultura
PNE – Plan Nacional de Educación
PROEJA – Programa de Educación de Jóvenes y Adultos
PROUNI – Programa Universidad para Todos
REUNI – Plan de Reestructuración y Expansión de las Universidades Federales
SAEB – Sistema de Evaluación de la Educación Básica
SEBRAE – Servicio de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa
SEC – Secretaria de Educación del Estado de Bahía
SENAC – Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial
SENAI – Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial
SENAR – Servicio Nacional de Aprendizaje Rural
SENAT – Servicio Nacional de Aprendizaje del Transporte
SESC – Servicio Social del Comercio
SESCOOP – Servicio Nacional del Aprendizaje del Cooperativo
SESI – Servicio Social de la Industria
SEST – Servicio Social del Transporte

UDF – Universidade do Distrito Federal
UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana
UESB – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz
UFBA – Universidade Federal da Bahia
URJ – Universidade do Rio de Janeiro
USP – Universidade de São Paulo

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo general investigar las condiciones de trabajo del profesor de física de las escuelas públicas de educación básica de la mesorregión del centro sur del estado de Bahia, visando el entendimiento del contexto, la naturaleza y las especificidades de la producción de sus práctica socioeducativa y profesional, teniendo como dirección al método histórico dialectico y considerando algunas de sus categorías teóricas. Las categorías de contenido de la investigación, considerando las condiciones subjetivas y objetivas articuladas dialécticamente, fueron agrupadas en los ítems: *Perfil socioeconómico y étnico racial del profesor de Física, Formación del Profesor de Física –inicial y continuada; Práctica Docente del Profesor de Física y Las condiciones y la situación de trabajo del profesor de física propiamente dichas*. Los resultados muestran la evidencia de los esfuerzos de los profesores con visa a la cualificación docente incluyendo desde la formación inicial, continuada y el posgrado, aunque, con muchas dificultades, debido a las escasas políticas de valoración de la carrera y de la profesión, así como, la falta de aplicación del estatuto del magisterio público del estado, en varios aspectos. Por otro lado, las condiciones objetivas de trabajo son muy adversas, presentando un excesivo número de horas trabajadas, una gran cantidad de escuelas en las que imparte clase, el elevado número de alumnos atendidos, trabajo estable e inestable, falta de infraestructura y de apoyo didáctico en la escuela, bajo salario entre otros; factores que influyen de sobremanera su práctica docente. En ese sentido, consonante con el abordaje teórico-metodológico que aquí fue adoptado, defendemos la idea de que es preciso ampliar y profundizar el diálogo de los profesores de la educación básica sobre la relevancia de su actividad laboral cuyo ejercicio puede llevarlos, así como a sus alumnos, a un proceso de emancipación o de alienación a medida que contribuye o no para un cambio de la situación actual, con vistas a vislumbrar una nueva realidad. Es esencial también que colectivamente los profesores, encajados en sus entidades representativas, puedan tener una acción efectiva con vistas al enfrentamiento de las cuestiones que interfieren en su trabajo cotidiano, sin perder de vista su condición de trabajadores. En ese sentido, es importante enfatizar que, en el campo educacional, las investigaciones crítico-dialécticas basadas en el paradigma de la dialéctica materialista histórica, donde se destaca la pedagogía histórica-crítica, han contribuido de sobremanera para el debate y el desvelamiento de las diversas contradicciones presentes en la sociedad capitalista, en el caso la brasileña, que se manifiestan también en el micromundo de la escuela y del salón de clase.

Palabras-clave: Aspectos Históricos; Formación Docente; Trabajo Docente; Condiciones Objetivas y Subjetivas; Enseñanza de Física.

Abstract

The present study focused on investigating the objective and subjective work conditions of the physics teachers of the public schools of basic education in the Mesoregion of South-Central Bahia, aiming to understand the context, the nature and the specificities of the production of the socio-educational practice, having as a north the dialectical historical method and considering the objective and subjective condition articulated dialectically, that were grouped into items: Socioeconomic and ethnic racial profile of the physics teacher- initial and continued; Physics Teacher Formation; Practice of Physics Teacher; and The conditions and working situation of the physics teacher per se. The results reveal the efforts of the teachers regards the qualification from initial, continuing and post-graduate training although with a lot of difficulties due to the scarce policies of valorization of the career and the profession, such as the lack of application of the statute of the public magistrate of the state, in several aspects. In the other hand, the objective conditions of work are very adverse, presenting an excessive number of hours worked, large number of schools in which teaches, the high the number of students served, stable and unstable work, the lack of structure and the teaching support, the very low wage, among others; factors that affect the educational practice. In this sense, according to the theoretical-methodological approach adopted here, the idea defended is that it is necessary to broaden and deepen the dialogue with teachers of basic education on the relevance of their work activity, which the exercise can lead them, as well as their students, to a process of emancipation or alienation as it contributes or not to the change of the current situation, with a view to envisioning a new reality. It is also essential that the teachers collectively, engaged in their representative entities, can take effective action to address the issues that interfere with their daily work, without losing sight of their condition as workers. In this sense, it is important to emphasize that in the educational field, the critical-dialectical research based on the paradigm of the historical materialist dialectic, where historical-critical pedagogy stands out, has greatly contributed to the debate and unveiling the various contradictions present in capitalist society, specifically in the Brazilian case, which are also manifested in the micro world of the school and the classroom.

Key Words: Historical Aspects; Faculty Formation; Faculty Work; Subjective and Objective Conditions; Physics Teaching.

1. INTRODUCCIÓN

Desde mediados de la década de 1990, discuto e investigo la temática de la Educación en Ciencias, particularmente en Física, centrando la atención a respecto de la formación de profesores de Ciencias y Física, culminando con la defensa de la disertación de maestría, en la cual analicé una experiencia de formación continuada realizada con profesores de física en actuación en la mesorregión del sur del Estado de Bahia.¹

En 2002, fui transferido de la Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)² hacia la Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Itapetinga y, desde 2004, pertenezco al grupo docente del Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas (DCET), Campus de Vitória da Conquista. Además, actué como docente del curso de Licenciatura en Física, desarrollando investigaciones en el área de la Enseñanza de Física,³ como miembro del Grupo de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemática (GDICEM).⁴

En 2004, coordiné el Proyecto de Extensión La Pedagogía del Experimento en Física, y ayudé en la creación del Grupo de Investigación en Historia y Enseñanza de Ciencias y Física (GPHEF),⁵ el cual tuvo como uno de los objetivos, la implementación de la investigación en la Enseñanza de Física en el ámbito de la UESB. Con la creación del grupo de investigación actual (GDICEM), continué las actividades desarrolladas, entre las cuales puedo destacar: la lectura y discusión de textos sobre la Enseñanza de Ciencias y Física (incluye libros, artículos, disertaciones, tesis y páginas web); construcción de prototipos y maquetas experimentales, levantamiento de datos referidos a la Enseñanza de la Física local y regional; elaboración y presentación de trabajos en eventos científicos. El grupo se ha constituido en un importante espacio de discusión a respecto de las cuestiones relacionadas a la Enseñanza de Ciencias, de Física y de Matemática, además de propiciar a los estudiantes que son integrados a los primeros

¹ Silva, F. M. da. (1999). *Perfeccionamiento de Profesores de Física en Servicio – una experiencia en la región sur del Estado de Bahia* (tese de la maestría). Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

² Durante el período de 1991 hasta mediados de 1991, actué como docente en la Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) localizada en Ilhéus (BA).

³ Será utilizada en la totalidad de la tesis, la expresión “Enseñanza en Física” por ser la más usual en la literatura, especialmente la brasileña. Aunque reconozcamos que la expresión “Educación en Física” abarca un conjunto mayor de saberes que sobrepasa al conocimiento físico, así como, se encaja mejor, desde el punto de vista lingüístico, con la expresión “Educación en Ciencias”, normalmente utilizada en la literatura.

⁴ Integra los Grupos de Investigación del Museo Pedagógico Casa Padre Palmeira de la UESB. También consta con los Directorios de Grupos de Investigación del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq). Es compuesto por los investigadores de las áreas de Matemática, Física, Química y Biología, además de estudiantes de esas áreas.

⁵ Con la creación del GDICEM, los miembros del GPHEF pasaron a integrarlo juntamente con otros miembros de grupos de investigación del Museo Pedagógico Casa Padre Palmeira de la UESB.

pasos en la realización de trabajos de investigación, en la condición de alumnos de iniciación científica.

En la realización de esas actividades como docente-investigador, he dialogado con los alumnos de la licenciatura – que algunos de ellos actúan en el magisterio de la educación básica – sobre la importancia de la articulación de la investigación en la Enseñanza de Física con la educación básica. De esa forma, uno de mis objetivos de actuación ha sido el salón de clase, así como lo han hecho ANGOTTI & DELIZOICOV (2002), CARRASCOSA (1996), CARVALHO & VIANNA (1988) he trabajado directamente con las disciplinas *Integradoras*, pertenecientes al campo de las *Didácticas Específicas*, como en el ejemplo de la *Instrumentación para la Enseñanza de Física, Evolución de la Física, Práctica de la Enseñanza de Física y Práctica Supervisada* (Angotti et. al., 2002; Carrascosa, 1996; Carvalho y Vianna, 1988) y, busco utilizarlas como un espacio para la investigación y desarrollo de Proyectos de Enseñanza de Física, principalmente junto a las escuelas del municipio de Vitória da Conquista (Correia et. al., 2005; Silva et. al., 2007; Silva et. al., 2006).

Esas experiencias, aunque han sido importantes para “acercar” los lazos con la Educación Básica Pública, me han posibilitado, una visión apenas parcial de la Enseñanza de Física practicada en esas escuelas, así como, las condiciones reales en las cuales los profesores de física realizan su trabajo, en el municipio de Vitória da Conquista. A medida que fuimos observando la realidad notamos que los profesores de física presentaban un conjunto de visiones a respecto de sí mismos y de la profesión que parecían ya incorporadas subjetivamente, tales como la desvalorización del trabajo docente, escuelas sin condiciones y posibilidades de realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, alumnos poco preparados para acompañar la asignatura, falta de infraestructura y de recursos didácticos en las escuelas, entre otras. además, temas que ya han sido objeto de investigaciones en el área de educación en ciencias exactas y experimentales, notoriamente en física.

Partimos de la hipótesis que posiblemente el levantamiento más detenido de esas cuestiones no llevaría a aproximarnos más a la realidad del profesor, de sus condiciones de trabajo y en perspectiva como eso podría revelar las condiciones sociales y pedagógicas de ese educador y luego las condiciones subjetivas y objetivas que se articulan y se ordenan dialécticamente en la realidad concreta. (Basso, 1994; Cury, 1986)

En esa perspectiva, consideramos fundamental profundizar el estudio de esas condiciones en las que están sumisos los profesores de física, dentro del universo más amplio, que es donde se sitúa nuestra ciudad, y lo que venía siendo objeto de nuestro estudio, o sea, la Mesorregión del Centro Sur del Estado de Bahia,⁶ la cual posee una gran importancia política, económica, social y educacional, con la intención de analizar en una escala más amplia, el problema en cuestión. De esta manera, reiteramos que, esa investigación busca bucear dentro de las condiciones subjetivas y objetivas actuales de trabajo del profesor de física, considerando sus aspectos históricos, la formación académica y profesional, el contexto escolar, las condiciones infra-estructurales de las escuelas, además de exponer esas consideraciones, si existen iniciativas en desarrollo para superar el problema que atraviesa la enseñanza de física en Brasil y particularmente en las escuelas de la región.

Cabe resaltar que en el estudio desarrollado por Silva et. al., (2004), cuyo objetivo consistió en hacer un diagnóstico de la práctica pedagógica de los profesores de física en Vitória da Conquista y otras ciudades de la mesorregión del centro sur del estado de Bahia, se constató que pocos profesores tenían una formación específica en física, así como en su gran mayoría, entre ellos los que fueron investigados, utilizaban el libro didáctico y la clase expositiva como guía de su práctica pedagógica, además de la inexistencia de laboratorios didácticos de física en las escuelas. Con ello, hay que preguntarse si éstas y otras caras, de las condiciones de trabajo encontradas, continúan persistiendo e incidiendo sobre la práctica pedagógica realizada por los profesores de física, tales como la deficiencia de infraestructura, equipamientos y recursos didácticos en las escuelas públicas, la existencia de políticas de formación y de cualificación docente, de planes de carrera, de salarios que armonicen con la realidad entre otras (Basso, 1994).

Partimos del principio que la realidad de trabajo del profesor no puede ser dissociada de las condiciones materiales y objetivas a las que éste está sumiso. En esa perspectiva tomamos como direccionamiento el método histórico dialéctico, considerando que el mismo tiene como presuposiciones que las condiciones económicas y políticas de una determinada sociedad

⁶ La Mesorregión del Centro Sur Bahiano es formada por la unión de ocho microrregiones: Boquira, Brumado, Guanambi, Itapetinga, Jequié, Livramento do Brumado, Seabra y Vitória da Conquista. La ciudad de Vitória da Conquista es la más importante de la mesorregión. La microrregión de Vitória da Conquista engloba 17 municipios, mientras que, la microrregión de Itapetinga cuenta con 9 municipios. Las ciudades más ricas son Vitória da Conquista con un PIB de 3.836.498 mil y Jequié con un PIB de 1.675.164 mil. Disponible en: <http://www.ibahia.com/detalhe/noticia/bahia-e-dividida-por-sete-microregioes-cada-uma-com-seus-detalhes/>. Ingresado el 17.08.2015. Disponible en: https://pt.wikipedia.org/wiki/Vit%C3%B3ria_da_Conquista. Ingresado el 15.12.2015. Disponible en: https://pt.wikipedia.org/wiki/Microrregi%C3%A3o_de_Jequi%C3%A9. Ingresado el 15.12.2015.

indican las condiciones de trabajo, educación y cultura de los sujetos históricos que la integran. En ese sentido, nos permitiría “una lectura más comprensiva de lo real” (CURY, 1986, p. 10).

Seleccionamos 39 (treinta y nueve) escuelas y visitamos alrededor de 20 (veinte) “*in loco*” enfocado en la observación de sus condiciones infraestructurales y realizar el sondeo de profesor de física por escuela. Realizamos entrevistas abiertas con sus gestores y/o coordinadores del área de ciencias exactas.⁷ Luego se seleccionaron 75 profesores para que respondan a un cuestionario compuesto de preguntas sobre su origen socioeconómico y étnico racial, formación académica, actuación profesional, cantidad de escuelas en que trabaja, práctica educativa en física, vínculo laboral, infraestructura y recursos didácticos de las escuelas, las condiciones de sueldos entre otras cosas (Según el Adjunto I). Los profesores fueron seleccionados considerando aquéllos que actuaban en la asignatura de física en el momento de la investigación empírica.

El objetivo general que sirve de guía para la investigación consiste en:

1. Investigar las condiciones de trabajo del profesor de física, enfocándolo en el entendimiento del contexto, la naturaleza y sus especificidades de la producción de su práctica socioeducativa y profesional, tomando como base la realidad de las escuelas de la mesorregión del Centro Sur de Bahía.

Y para su desarrollo, elegimos los siguientes objetivos específicos:

- 1.1 Situar el desarrollo histórico de la educación brasileña a partir del primer cuarto del siglo XX y de la educación en ciencias en ese contexto;
- 1.2 Recuperar los principales estudios a respecto de la educación en ciencias y de la formación de los profesores de ciencias y física en la mesorregión donde ocurre dicho estudio;
- 1.3 Discutir los abordajes sobre la naturaleza del trabajo docente y del trabajo docente en física.

Del punto de vista de la presentación de los resultados de la investigación, organizamos el trabajo del siguiente modo:

En el capítulo 2 hacemos una revisión de la literatura en la cual discutimos los aspectos relacionados a los antecedentes de la educación y de la educación en ciencias en Brasil, las

⁷A escolha dessa modalidade de entrevista teve por objetivo permitir que os gestores e coordenadores pudessem sentir-se à vontade com a presença do investigador para prestar as informações necessárias.

políticas neoliberales y sus impactos en ambas, la educación en ciencias en la mesorregión del centro sur del Estado de Bahia y, finalmente la naturaleza del trabajo docente, en particular en física.

En el capítulo 3 presentamos la metodología destacando el abordaje teórico metodológico de la investigación, discutiendo la cuestión del método, las tendencias en las investigaciones en educación, las principales corrientes teóricas y epistemológicas, con destaque para el materialismo histórico dialéctico, seguido de la exposición de categorías que consideramos fundamentales para la realidad social del trabajo docente juntamente con las categorías de contenido que fueron sistematizados y pudieron ser visualizadas dentro de los datos empíricos. Después, presentamos la caracterización de la investigación empírica envolviendo el local de realización, los sujetos de la investigación y los instrumentos de obtención de datos.

En el capítulo 4 hacemos una exposición de los resultados con su discusión considerando el método histórico dialéctico como cortina de fondo y apoyada en la literatura revisada.

En el capítulo 5 presentamos las conclusiones y perspectivas del estudio.

Finalmente informamos la Bibliografía y los Adjuntos del trabajo.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Toda postura revolucionaria es una postura esencialmente histórica, es una postura que se coloca en el sentido del desarrollo de la historia (Saviani, 2000b, p. 38).

En este capítulo, revisaremos la literatura que nos remite a la historia de la educación brasileña, y particularmente, a la educación en ciencias, teniendo como su punto de partida la década de 1930⁸, época en la que son instaladas las primeras universidades que ofrecían cursos de licenciatura, teniendo como consecuencia el proceso constitutivo de las políticas de formación de profesores, así como el de la educación en ciencias en el país, llevando a su posterior consolidación en las décadas siguientes como el área de investigación (Nosella, 1998; Almeida, 2012a; Vieira y Farias, 2011).

Con ello, nos centraremos en el estudio de las licenciaturas en el estado de Bahía, abordando la educación en ciencias en su mesorregión del centro sur, particularmente en física, focalizando nuestra atención sobre los aspectos relacionados con las condiciones de trabajo de los profesores de física, según lo que se ha hecho referencia anteriormente, que actúan en las escuelas públicas de la educación básica regional. Para ello, realizamos una incursión en los contextos histórico, social, político, económico y educacional presentados en los diferentes estudios que tratan de esta temática. Finalmente tratamos sobre la naturaleza del trabajo docente y del trabajo docente en física.

2.1. Educación y Educación en Ciencias en Brasil: antecedentes

Es indiscutible que la educación, como la práctica histórico-social que se manifiesta en una sociedad concreta, fuese la preocupación de la sociedad política, así como la de la sociedad civil⁹, desde los antiguos egipcios, pasando por los griegos y romanos hasta los pueblos actuales. En este sentido, ora es vista como un factor esencial al desarrollo científico-tecnológico a través de la formación y cualificación de recursos humanos y el descubrimiento de nuevos materiales, ora como un medio de sometimiento o emancipación del ser humano y de los diferentes grupos sociales (Germano, 1993; Azzi, 1999; Saviani 2000b; Freire, 1997;

⁸ El periodo (1930-1945) se denomina Primera República, el cual fue gobernado por el presidente Getúlio Vargas. Este período es dividido de la siguiente manera: Gobierno Provisorio (1930-1934); Gobierno Constitucional (1934-1937) y Estado Nuevo (1937-1945). Ese período (1945-1964) se conoce como Democracia Populista.

⁹ Para Gramsci (2000 citado por Costa, 2011, p. 10-11), el Estado es constituido por la sociedad política y la civil, siendo la sociedad política responsable por la represión y la sociedad civil por el consenso.

Gadotti, 1988; Nosella, 2002; Buffa, 2002 ; Paro, 2014; Frigotto, 1984; Carr y Kemmis, 1988; Sánchez Gamboa, 2012; Cury, 1986).

Pero, es un hecho que, en Brasil las investigaciones en historia de la educación muestran que el acceso a la educación escolar, es demarcado por un largo proceso para que sea apenas para un grupo de elite, privilegiando las camadas abastadas de la sociedad, contribuyendo así, para su mantenimiento y reproducción de las estructuras económica, política, social y culturales vigentes desde entonces (Vieira y Farias, 2011; Ferreira Jr. y Bittar, 2011). A partir de la década de 1930, se instaura una política lenta y gradual de procesos selectivos, acentuándose con el vestibular (ingreso universitario con plazas limitadas) – implementado en 1911 – hasta la década de 1950. Durante las décadas de 60, 70 y 80 existía una ampliación de ingreso a la enseñanza superior, fruto de la lucha de los educadores y estudiantes. A partir de la década de 1990 se observa una expansión significativa de ingreso, sin embargo, envuelta en un proceso complejo, en el cual la enseñanza privada asume un comentario destacado aparte (Costa et. al., 2009; Minto, 2014).

En el estado de Bahia, con su vasto territorio y, en su mesorregión del centro sur en particular, la historia no fue diferente. La educación superior era ofrecida por diversas escuelas superiores creadas desde 1808¹⁰, concentradas en Salvador – capital del estado, las cuales dieron origen a la Universidad Federal da Bahia en 1946. La Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras, incumbida en la formación de profesores para la enseñanza secundaria, apenas surgió en 1941. En el interior del estado, la educación superior sólo era implantada en la década de 1970 con la creación del Plano de Emergencia y del Plan Integral de Educación y Cultura para el estado de Bahia (PIEC), por el gobernador Luiz Viana Filho (1967-1971), quien previó la creación de Facultades de Formación de Profesores en ciudades del interior del estado, entre ellas la de Jequié y la de Vitória da Conquista, cuyo asunto será retomado posteriormente (Vieira y Farias, 2011; Casimiro, 2006; Nosella, 1998; Rodrigues, 2012; Paro, 2014; Mendes et al, 2013; Mendes, 2014).

La Primera República Brasileña, llamada de República Vieja (1889-1930), da lugar a la II República (1930-1945), marcada por las políticas de Getúlio Vargas, en los campos político, económico, social y educacional.

¹⁰ Entre esas escuelas superiores se destacan: Colegio Médico-Quirúrgico de Bahia (1808), Escuela de Farmacia (1832), Escuela de Agronomía (1859), Academia de Bellas Artes (1877), Facultad de Derecho (1891), Instituto Politécnico (1897) y Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras (1941).

En el campo educacional fue implementada la Reforma Francisco Campos (1931), la cual imprimió una mayor organización en la Enseñanza Secundaria, que fue estructurada en un total de siete años¹¹; estableció estudios regulares y frecuencia obligatoria, además de adoptar una clara opción direccionada a los estudios científicos y fijar la distribución más equilibrada entre materias literarias y científicas (Souza, 1995, p. 186 citado por Santana; Dias y Sant'Ana, 2013; Vicentini y Lugli, 2009). El cuerpo docente, al mismo tiempo, continuaba sin poseer una formación específica para el magisterio, constituido, en su gran mayoría, por profesionales oriundos de las escuelas superiores aisladas del país¹² y de las escuelas normales, además de los Autodidactas (Vicentini y Lugli, 2009; Cury, 2001). Pues, conforme lo afirma Kullok (2000) expresa que:

En Brasil, se conservaba la posición de defender una educación superior tipo utilitario y restricta a las profesiones, olvidándose de su función de formadora de la cultura nacional y de la cultura científica llamada pura o “desinteresada”. (p. 38)

Ese pensamiento acabó retardando el surgimiento de la universidad brasileña, hecho que sucedió solamente en el año 1934 con la creación de la Universidad de São Paulo (USP), de la Universidade do Distrito Federal (UDF) en 1935, seguidas por la Faculdade Nacional de Filosofia en Rio de Janeiro en 1939 y la Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras en Salvador (Bahia) en 1941, surgiendo así, los primeros Cursos de Licenciatura,¹³ responsables por la formación de profesores para la Enseñanza Secundaria, bajo la responsabilidad de esas instituciones¹⁴. Esos cursos estaban estructurados lo que se denominaba “esquema 3+1”, o sea, con 3 (tres) años de estudio en el área específica (Física, Química, Historia, Biología, Matemática, etc.) y un año más para obtener la Licenciatura. Después de la conclusión de los 3 (tres) años, el alumno recibía el título de Bachiller (referente a la universidad) y, al terminar el año complementario tenía derecho al diploma de Licenciado, garantizando el derecho legal de actuar en la Enseñanza Secundaria (Vicentini y Lugli, 2009; Cury, 2001)¹⁵. De esa manera,

¹¹ La Enseñanza Secundaria quedó dividida de la siguiente forma: Curso Secundario Fundamental (5 años) y Curso Complementario (2 años), subdividido en tres especialidades relativas a los tres grupos de cursos superiores: Ingeniería y Agronomía; Medicina, Odontología, Farmacia y Veterinaria y por último Derecho.

¹² Esos profesionales normalmente poseían una formación en ingeniería, medicina, agronomía, odontología, derecho entre otras.

¹³ En Brasil, los cursos de Licenciatura están relacionados con la habilitación (preparación) para el magisterio, el equivalente en Argentina a los cursos de Profesorado.

¹⁴ Vale registrar que el 7 de setiembre de 1920 fue creada a través del decreto 14.343 del Presidente Epitácio Pessoa, la Universidad de Rio de Janeiro (URJ), resultante de la reunión de las Escuelas Politécnica, de Medicina y Derecho, posteriormente llamada Universidade do Brasil, siendo ésta, la que se considera como la primera universidad oficial de Brasil (Cunha, 2003, citado por Minto, 2014, p. 166).

¹⁵ De este período hasta 1970, la formación de profesores transcurrió bajo la responsabilidad de las Facultades de Filosofía y Ciencias de las Universidades (Cury, 2001).

adviene de ese periodo, la formación de los primeros *Profesores de Física* con el título de Licenciados, puesto que, en Bahía, el primer curso de física fue autorizado a funcionar en 1942, con la realización del vestibular al año siguiente y la formación de la primera división universitaria en física con un único alumno concluyente, en 1952 (Rocha, 2014).

Con el fin de la II República en 1945, cuya finalización coincide con el de la 2ª Guerra Mundial, se inicia el periodo conocido como República o Democracia Populista, el cual se extiende hasta el Golpe Militar de marzo de 1964. A pesar que sea considerado un periodo conturbado de nuestra historia, vale destacar la presencia de dos documentos importantes en el escenario político y educacional del país: *la Constitución de 1946 y la Ley 4.024 de 1961 (Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional)*.

La nueva Constitución es reconocidamente de línea liberal clásica y presenta pocas novedades relacionadas a las dos anteriores (1934 y 1937)¹⁶, destacándose el establecimiento de los Poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial. A respecto de la Educación, establece la competencia de la União (Unión, referente al Gobierno Federal Brasileño) para “legislar sobre las directrices y bases de la educación nacional” (art. 50), de esa manera, siendo encaminado hacia el Poder Ejecutivo de la propuesta de la Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional en 1946, la cual sería aprobada solamente en 1961 (Ley 4.024), durante el gobierno João Goulart (1961-1964), después de un largo e intenso periodo de debates, notoriamente direccionado a un carácter público y privado de la educación y la libertad de enseñanza (Vieira y Farias, 2011; Santos et al., 2006). La nueva ley, a su respecto, aunque parezca desfasada con el panorama educacional del momento, tuvo el mérito de traer a discusión, temas como: la expansión de la escuela pública; enseñanza gratuita; metodología de enseñanza y aprendizaje; desarrollo de la ciencia, los avances tecnológicos propagados en escala mundial, entre otros (Vieira y Farias, 2011; Santos et al., 2006).

Con la deflagración del Golpe Militar en marzo de 1963 y su duración hasta 1985, hubo una nueva situación política en el país, cuyos reflejos incidieron en los campos económico, social, cultural y educacional. Conforme afirma Ferreira Jr. y Bittar (2006):

Sintetizando, podemos afirmar que el período histórico comprendido entre 1964 y 1985 corresponde al proceso social, en el cual, el Estado Brasileño, en una acción política dictatorial, concluyó el ciclo de la revolución burguesa autoritaria comenzada en 1930. (p. 75)

¹⁶ Hasta el presente momento, Brasil posee ocho constituciones en su historia (1824, 1891, 1934, 1937, 1946, 1967, 1969 e 1988).

En el ámbito de la educación, consta en la publicación de la Ley 5.540/68, lo relativo a la Enseñanza Superior (Reforma Universitaria) y, posteriormente la Ley 5.692/71 la cual reestructuró los antiguos *Primário* y *Ginásio* – equivalentes a la educación primaria – y *Colegial* – equivalente a la educación secundaria – creando la Enseñanza Primaria y Secundaria (en Brasil se traduce al portugués como *1º* y *2º grau*)¹⁷. En el caso de la Reforma Universitaria fueron introducidos profundos cambios en el seno universitario, tanto en el aspecto administrativo y el del personal, como en el académico, especialmente lo referido al modelo de formación del profesional docente, mediante los cursos de licenciatura, vigente a aquella época, no quedará inmune a dichos cambios (Alves Filho, 1990; Germano, 1993; Balzan y Paoli, 1988; Saviani, 2008; Kullo, 2000; Ferreira Jr. y Bittar, 2006).

En ese sentido, el modelo de curso superior impuesto para atender las demandas de profesores para la enseñanza primaria, se denominó como licenciatura corta¹⁸, con duración de 2 (dos) años.¹⁹ Para actuar en el secundario, los profesores podrán continuar los estudios por dos años más para la conclusión de las respectivas habilitaciones (en el caso de Matemática, Física, Química y Biología) o cursar la licenciatura plena existente en muchas universidades (Vicentini y Lugli, 2009; Alves Filho, 1990; Saviani, 2008; Ferreira Jr. y Bittar, 2006). En el caso del Estado de Bahia, las facultades de formación de profesores que aparecieron en la siguiente década (1970), pasarían a ofrecer inicialmente la licenciatura corta. Desde el punto de vista filosófico y epistemológico, ese modelo de formación estaba basado en el Paradigma de la Racionalidad Técnica, cuyas suposiciones básicas consisten en la idea de que el profesor, para ser considerado un buen profesional, debe poseer un conocimiento técnico en el área o disciplina en la que actúa. Le compete al alumno “absorber” esos conocimientos exigidos por la sociedad, sin grandes cuestionamientos. Los contenidos enseñados constan de un programa oficial y buscan cubrir las demandas del mercado de trabajo (Pereira y Zeichner, 2002; Menezes, 1996a; Carvalho y Gil-Pérez, 1993; Schön, 1992)²⁰.

¹⁷ Terminología introducida en la Ley 5.692/71. Actualmente la terminología utilizada es la siguiente: Educación Básica, la cual comprende la Educación Infantil (de 0 a 5 años), la Enseñanza Primaria (del 1º al 9º año) y la Enseñanza Secundaria (1ª, 2ª y 3ª series). (Referente a la estructura educacional brasileña introducida por la Ley 9.394/96 – Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional).

¹⁸ La imposición de ese modelo fue puesta en marcha a través de la Resolución 30/74 del MEC, la cual fue muy criticada por las Sociedades Científicas y por los Coordinadores de los cursos de Ciencias Exactas y Naturales en su época, siendo posteriormente modificada a través de la Resolución 05/78, la cual dio una vuelta atrás a respecto de esa obligatoriedad.

¹⁹ En el área de las Ciencias Exactas y Naturales (Física, Química y Biología) y Matemática, el curso era denominado licenciatura en ciencias y matemática.

²⁰ Además del Paradigma de la Racionalidad Técnica, existen los Paradigmas de la Racionalidad Práctica y de la Racionalidad Crítica.

De esta manera, la Ley 5.692/71, “unificó el antiguo preescolar con el antiguo primario creando el curso Primario de 8 años e instituyó la profesionalización universal y compulsiva en la enseñanza secundaria” (Saviani, 2008), hasta entonces considerada de naturaleza propedéutica y preparatoria para ingresar a la Enseñanza Superior. Este hecho estaba en consonancia con el nuevo paradigma gubernamental, implantando juntamente con los modelos de formación de profesores enfocado al dispositivo legal y a los intereses y necesidades del mercado de trabajo a dicha época (Buffa, 2002; Saviani, 2008).

Por lo tanto, para esa nueva etapa de desarrollo del país, tomaba más importancia el dominio cada vez mayor del conocimiento científico y el de la tecnología, lo que incluía una preocupación con las Ciencias Exactas y Naturales²¹ y, más específicamente con la Física. De esta forma, hubo una expansión en diversos sectores de la actividad científica del país, notoriamente en aquello que le interesaba al régimen político dirigente (Candotti, 2009).

De esa forma, la *Educación en Ciencias (EC)*, representada por la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, como parte de esa totalidad – el Sistema Educativo –, la su tendencia fue la de consolidarse como un campo de interés de gobiernos, científicos, educadores y profesores, corroborando el hecho de lo que ya ocurría desde la década de 1950, cuando de la preocupación demostrada por las grandes potencias mundiales con la Enseñanza Científica, después de la gran Segunda Guerra y el lanzamiento del satélite ruso Sputnik en 1957 (Krasilchick, 1987, 1996; Almeida, 2012a)²². Particularmente en Brasil, durante ese período (años 1950 y 1960), fueron sucediendo una variada producción de recursos didácticos y la realización de varios cursos de “entrenamiento” para profesores de Ciencias y Física por diversas instituciones, destacadamente por las universidades, con el objetivo de mejorar la Enseñanza de Ciencias primaria y secundaria. Durante las décadas siguientes, hubo un surgimiento y la consolidación de la Educación en Ciencias (EC) como área de investigación, con la realización de diversos estudios en el ámbito de los programas de posgrados nacionales y extranjeros (Abib, 2012; Delizoicov, 2004; 2012; Moreira, 2011; Almeida, 2012a; Ostermann y Rezende, 2005).

En el conjunto de las investigaciones realizadas por el área actualmente, la literatura presenta temas relacionados con la enseñanza de química, de biología y de física.

²¹ Hace referencia particularmente a la Física, Química y Biología, cuya enseñanza secundaria sucedió durante un vasto periodo histórico responsabilidad de los profesionales que detenían una formación técnica o tecnológica, como en el ejemplo de los ingenieros, médicos, odontólogos, etc...

²² Por esa fecha se implementan varios proyectos de Enseñanza de Ciencias por esos países, como en el ejemplo del PSSC (Physical Science Study Committee), en Estados Unidos, quien tuvo su traducción publicada en Brasil durante la década de 1960 con el título de “Física” editado en cuatro volúmenes.

Particularmente, a respecto de la *Enseñanza de Física*, son incluidos temas como: *Enseñanza/Aprendizaje/Evaluación en Física; Formación y práctica profesional del profesor de física; Filosofía, Historia y Sociología de la Ciencia y la enseñanza de Física; Física y Comunicación en Prácticas educativas formales, informales y no formales; Tecnologías de la información y Comunicación y la enseñanza de física; Didáctica, Curriculum e innovación educacional en la enseñanza de física; Lenguaje y Cognición en la enseñanza de Física y cuestiones teórico-metodológicas y enseñanza de Física*. Específicamente en lo que se refiere a la Formación del *Profesor de Física*, el énfasis recae sobre *las necesidades formativas y la práctica profesional; la relación entre la investigación, el salón de clase y la formación de profesores y los avances y dilemas presentes en ese proceso de formación* (Almeida, 2012b; Carvalho y Gil-Pérez, 1993; Carvalho, 2012a, 2012b; Menezes, 1996a, 1996b; Pacca, 1994; Vianna, 2012; Harres, 2012; Ostermann y Rezende, 2005; Gobara y Garcia, 2007).

En este punto, es importante insistir en aquello que los propios gobiernos han declarado en sus documentos oficiales (LDB, DCN, PCN entre otros)²³ y las investigaciones respaldan que, el hecho es que, para que se pueda alcanzar resultados positivos en el campo de la educación en Ciencias, particularmente en Física, es preciso observar que existe una estrecha relación entre las necesidades formativas del profesor de física, en este caso, tanto en términos de cantidad así como en términos de calidad, y las condiciones reales de trabajo en las cuales ese profesor ejerce su práctica educativa, lo que incluye desde el acceso a una formación inicial y continuada enfocado al cambio de la realidad educacional del país, la valoración profesional (plan de carrera, sueldos, etc.) y la infraestructura escolar (materiales didácticos y laboratorios, entre otros). Esas cuestiones, aunque puedan parecer antiguas, están siempre presentes en los discursos de los profesores y en lo cotidiano de las escuelas, éstas, precisan ser tenidas en cuenta, tanto para los gobiernos como los investigadores, si queremos de hecho, implementar los cambios tan deseados en el cuadro actual de la Educación en Ciencias (Zanetic, 2012; Menezes, 2012; Carvalho y Gil-Pérez, 1993; Almeida, 2012a; Ferreira Jr. y Bittar, 2006).

²³ LDB (Ley de Directrices y Bases de la Educación); DCN (Directrices Curriculares Nacionales) y PCN (Parámetros Curriculares Nacionales).

2.2 Las Reformas Neoliberales en Brasil y su impacto en la Educación y en la Educación en Ciencias

Conforme nos muestra la historia reciente, a partir de los años de 1980 hubo en el mundo occidental, un avance considerable del *Neoliberalismo*²⁴, asociado al *Proceso de Globalización de la Economía*, cuyas premisas se asientan en la “afirmación de su carácter universal y en la naturalización de sus consecuencias” (Frigotto, 1998, p. 47). En Brasil, ese modelo fue implantado a partir de la década de 1990 con la elección del voto popular del primer presidente civil²⁵, después de 21 (veintiún) años de Régimen Militar (1964-1985). Una cuestión fundamental impuesta por ese nuevo gobierno y por los subsiguientes, consistió a respecto de la rediscusión del papel que debería ser desempeñado por el Estado, incluyendo notablemente la Educación (Fernandes Neto, 2009; Minto, 2014; Maués, 2011).

Después de lo sucedido, la Política Educacional siguió las orientaciones de los organismos internacionales como el Banco Mundial (BIRD) y la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico) para los países de América latina, cuyo objetivo central consistía en la realización de reformas en sus sistemas educacionales considerados obsoletos y caros. Según esas directrices, la Educación es vista como un factor básico del desarrollo económico, político y social, cuya función principal consiste en la formación de personal cualificado para la actuación en el mercado de trabajo y en el mantenimiento de las estructuras burocráticas del estado Capitalista, siendo la escuela, la instancia mediadora entre cada sujeto y el mercado, por más que, en la práctica no haya espacio para todos, revelando así, la contradicción inherente al propio modo de producción capitalista (Kuenzer, 2004; Ferreti, 2004; Ciavatta, 2004; Frigotto, 1998; Saviani, 2004; Oliveira et. al., 2011; Sanfelice, 2004).

Como consecuencia, se crea y se alimenta un ejército de reserva, constituido por el contingente de la mano de obra excedente, permitiendo así, que el capital no pueda sólo determinar libremente el sueldo de los trabajadores, así como definir quien se mantiene empleado y qué cualificaciones se exigen; pues la “promesa de empleo no significa la garantía de empleo o de integración social, por más que el trabajador, haya investido en su profesionalismo” (Sanfelice, 2004, p. 5).

²⁴ Doctrina político-económica formulada después de la Segunda Guerra Mundial, por Friedrich Hayek y Milton Friedman, entre otros, a partir de la crítica al Estado de Bienestar Social y al Socialismo, a través de una actualización regresiva del liberalismo (Anderson, 1995 citado por Filgueiras, 2006). Al mismo tiempo, según Frigotto (1998), la ideología liberal y neoliberal considera a la sociedad como una continuidad de estratos sociales que se explica por elecciones, esfuerzos, riesgos, voluntad, dedicación y habilidades de individuos aislados o de estratos sociales.

²⁵ Se trata de Fernando Collor de Mello que gobernó el país desde 1990 hasta 1992, cuando sufrió un proceso de *Impeachment*, siendo reemplazado por el vicepresidente Itamar Franco, quien gobernó hasta 1994.

Fue en esa línea que ocurrieron, aún, durante la década de 1990, la aprobación de la actual Ley de Directrices y Bases de la Educación (Ley 9.394/96), seguida de las publicaciones de las Directrices Nacionales Para la Formación de Profesores de la educación Básica, de los Parámetros y Directrices Curriculares Nacionales, del Sistema de Evaluación de la educación Básica (SAEB), del Examen Nacional de la Enseñanza Secundaria (ENEM), además de los Planes Decenales de Educación²⁶, los cuales introducían cambios en el sistema educacional brasileño quienes se juntaron con el modelo en cuestión. Según afirma Saviani (2004):

(...) a partir del final de la década de 1980, entran en escena las reformas educativas llamadas neoliberales que se encuentran aún funcionando. Bajo la inspiración del Toyotismo, se busca la flexibilización y diversificación para la organización de las escuelas y el trabajo pedagógico, así como, las formas de inversiones. En este último caso, el papel del Estado se vuelve secundario y apela al benefactor y el voluntariado (p. 23).

Una de las exigencias contenidas en la Ley 9.394/96, en su artículo 87, fue denominada “década de la Educación”²⁷, cuyo comienzo sucedió al año siguiente de la publicación de dicha ley. El inciso 4º de ese artículo afirma que: *hasta el fin de la Década de la Educación, solamente serán admitidos profesores habilitados en el nivel superior o formados por entrenamiento en servicio*. Esa exigencia de diploma de educación Superior para los profesionales de la educación básica, por más que sea vista como necesaria, acabó representando la posibilidad de ampliación de la oferta de cursos superiores pagos (privados), particularmente a distancia (EAD)²⁸, elevando el número de profesores con formación superior, sin embargo, aligerados²⁹, generalmente fuera o dentro de las universidades, pero sin las condiciones de las licenciaturas plenas, que en Brasil históricamente representan una formación más consolidada en la relación enseñanza, investigación y extensión (Fernandes, 2011; Mizukami y Reali, 2010).

²⁶ El Primer Plan Nacional de Educación (2001-2011) fue concebido a través de la Ley 10.172 del 09 de janeiro de 2001. El Plan Actual (Ley 13.005 del 25 de junio de 2014) tiene validez desde 2014 hasta el 2024. Otras legislaciones pertinentes son: Decreto 6.094/07 – Plan de Metas Compromiso Todos por la Educación y la Ley 12.695/12 la cual dispone sobre el apoyo técnico o financiero de la União al PAR (Plan de Acciones Articuladas)

²⁷ En su art. 87 la LDB instituyó la Década de la Educación (1997-2007), a partir del año siguiente a su aprobación, de esta manera, previene que, hasta su final solamente serían admitidos profesores habilitados en nivel superior o formados por entrenamiento en servicio. Por más que el discurso oficial propague a respecto de un crecimiento del número de profesores que conquistaron una formación universitaria, datos el propio gobierno, señalan que esta meta aún no fue alcanzada hasta el momento.

²⁸ Conforme preconiza el art. 80 de la LDB: El Poder Público incentivará el desarrollo y la circulación de programas de enseñanza a distancia, en todos los niveles y modalidades de enseñanza, y de educación continuada.

²⁹ Como forma de atender a esa exigencia legal, el gobierno Federal creó en 2009 el PARFOR (Plan Nacional de Formación de los Profesores de la Educación Primaria), un programa de emergencia instituido para atender lo dispuesto en el artículo 11, inciso III del Decreto nº 6.755, del 29 de enero de 2009 e implementado en régimen de colaboración entre la Capes, los Estados, Municipios, el Distrito Federal y las Instituciones de Educación Superior (IES).

Por más que sea casi unánime, entre profesores e investigadores del área educacional, la necesidad de dotar a los profesores con una formación superior, existe una crítica relacionada a la manera de cómo transcurren esas acciones a través de los programas institucionales, pues, además de una formación aligerada, aún imponen una buena dosis de sacrificio a los profesores que no acostumbran a que sean liberados de sus clases, transformándose en una sobrecarga de trabajo, la cual influye negativamente en el aprovechamiento de esos profesionales a lo largo del curso. En ese sentido, una vez más, la crítica apunta que, por más que ocurra una mejora en las estadísticas educacionales del país, eso, no ha reflejado necesariamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En lo referente a la modalidad de Educación a Distancia (EAD), aunque ésta sea una realidad, tanto en las universidades públicas como privadas, parece que aún no existe una concordancia a cerca de su viabilidad y contribución, debido tal vez al hecho de que es algo nuevo en el escenario educacional del país (Campos y Mendes, 2015).

La Política de Reforma del estado ultrapasó toda la década de 1990³⁰, sufriendo una mayor profundización a partir de 2003³¹. En el campo educacional, una de sus primeras acciones fue poner en marcha la Reforma Universitaria asentada en la expansión de la enseñanza superior privada, mantenida por voluptuosas sumas de recursos públicos transferidos a través de los programas como el Programa Universidad para Todos (PROUNI)³² y el Fondo de Financiamiento Estudiantil (FIES)³³. En el caso de la enseñanza superior pública, ese proceso de reformulación y expansión ocurrió a través de la creación del REUNI³⁴, en el ámbito de las Universidades Públicas Federales.

Es válido recordar que, una buena parte de las discusiones durante la preparación y elaboración de la LDB fue pautada por la necesidad de garantizar una educación básica para la formación humana y científica en la enseñanza secundaria (EM), antes de cualquier vínculo profesional. Por más que la LDB no haya sido aprobada según las contribuciones de los intelectuales comprometidos con la educación, acabó confirmando que, la enseñanza

³⁰ Desde 1995 hasta 2002, la presidencia de la república fue ejercida por Fernando Henrique Cardoso, en dos mandatos sucesivos.

³¹ A partir de 2003 asciende al poder el presidente Luiz Inácio Lula da Silva, cuyo mandato se extiende hasta 2010, después de su reelección en 2007.

³² Programa del Gobierno Federal que concede becas de estudio a estudiantes inscriptos en Facultades Privadas, mediante los criterios relacionados al ingreso económico familiar.

³³ Es un programa del Ministerio de Educación destinado a financiar la licenciatura en la educación superior de estudiantes inscriptos en cursos superiores no gratuitos en la forma de la Ley 10.260/2001. Pueden recurrir al financiamiento, los estudiantes inscriptos en cursos superiores que tengan una evaluación positiva en los procesos conducidos por el Ministerio de Educación.

³⁴ Programa de Apoyo a Planes de Reestructuración y Expansión de las Universidades Federales, creado por el Decreto 6.096 del 24 de abril de 2007.

secundaria, se constituye conforme lo corrobora el Artículo 35 de la LDB, como etapa de consolidación y profundización de los conocimientos adquiridos en la enseñanza primaria (EF), de perfeccionamiento del estudiante como persona humana, de comprensión de los fundamentos científicos-tecnológicos de los procesos productivos y de la preparación para el trabajo y la ciudadanía.

Por otro lado, la LDB buscó dar autonomía a los diversos entes federativos (Unión, Estados y Municipios) en la definición de los currículum de la educación básica, pero al mismo tiempo indicando una Base Nacional Común Curricular (BNCC)³⁵. Sin embargo, la formación básica garantizada por la ley, no tardó en ser acompañada por la educación profesional, rectificando la dualidad estructural presente en la trayectoria de la educación profesional en Brasil (Amorim, 2009). Según la LDB dice que, en su Artículo 35, la enseñanza secundaria (EM) tendrá una duración de 3 (tres) años y tendrá como finalidad, la preparación para el trabajo y proseguimiento de estudios. De esta manera, se verifica en el ámbito de cada sistema educacional de las diferentes unidades federadas el ofrecimiento de los programas por las escuelas, los cuales incluyen: *Curso de Enseñanza Secundaria con duración de 3 (tres) años enfocada en la formación general del estudiante (art. 35, 36 y 36 A); Educación profesional técnica de nivel secundario articulada con la enseñanza secundaria, con duración de 4 (cuatro) años (EPI. Art. 36B, I); Educación profesional técnica de nivel secundario subsecuente, en cursos destinados a quien ya haya concluido la enseñanza secundaria con duración de 1 año y medio a 2 años (PROSUB. Art. 36 B, II) y la Educación de Jóvenes y Adultos articulada con la Educación Profesional con una duración aproximada de 3 años (PROEJA Art. 37, § 3º).*

En el ámbito federal, además de las Universidades Federales, fundadas en el modelo clásico o tradicional, existen las Universidades Tecnológicas, los Institutos Federales, los Centros Federales y Escuelas Técnicas Vinculadas a las Universidades, éstos, integrantes de la Red Federal de Educación Profesional y Tecnológica, que se encuentran situados en diversos municipios de los 26 (veintiséis) estados que componen la República Federativa do Brasil. Esas instituciones ofrecen cursos de *cualificación profesional, técnicos, superiores de tecnología, licenciaturas y programas de posgrados lato y stricto sensu*³⁶. En el ámbito de la enseñanza

³⁵ La Base Nacional Común Curricular (BNCC) para la Educación Primaria está reglamentada por la Ley 9.394/96 en su Artículo 26 *in fine*: Los currículums de la educación infantil, de enseñanza primaria y de enseñanza secundaria tienen una base nacional común, la cual se complementa, en cada sistema de enseñanza y en cada establecimiento escolar, por una parte diversificada, exigida por las características regionales y locales de la sociedad, de la cultura, de la economía y de los alumnos. (Redacción dada por la Ley nº 12.796, de 2013).

³⁶ ([Http://redefederal.mec.gov.br/](http://redefederal.mec.gov.br/) ingresado el 18.11.2015).

secundaria, por tanto, son ofrecidos los *cursos técnicos profesionalizados*, los cuales históricamente fueron de responsabilidad del gobierno federal, cuyas escuelas fueron pioneras al ofrecer este tipo de enseñanza a partir de 1808, cuando la transferencia de la familia real portuguesa para las tierras brasileñas y posteriormente con la creación de las Escuelas de Operarios y Aprendices en el año 1909 en varias capitales del estado de la federación (García, 2012; Cunha, 2000, citado por Amorim, 2009).

En lo referente a los estados federados, predomina la oferta del curso de enseñanza secundaria enfocada hacia la formación general del estudiante para el trabajo y la ciudadanía, además de la educación profesional técnica de nivel secundario articulada con la enseñanza secundaria, la cual se encuentra más consolidada en aquellos estados que presentan un mayor desarrollo industrial y económico, teniendo como ejemplo del estado de São Paulo (Moraes, 1990, citado por García, 2012).

Delante de la articulación continuada sucedida en el país con el crecimiento capitalista y las demandas del llamado mundo tecnológico, en las dos últimas décadas, se observa la retomada de una fuerte política de Educación Profesional y Tecnológica bajo la responsabilidad del Gobierno Federal, con una ampliación considerable del número de Institutos Federales de Educación (IFE) así, como la consecuente creación de nuevos cursos técnicos y tecnológicos, igualmente al aumento de número de plazas de aquellos ya existentes con un enfoque hacia la mano de obra especializada para la atención del mercado de trabajo interno³⁷, buscando así, alcanzar a los diferentes sectores de la economía. Según lo observado por Ostapiv y Rigailo (2009):

(...) la expansión de la red de enseñanza técnica, más que la demanda histórica, es una exigencia del capital, que ve a su ejército de reserva en caída, y por eso también es presionado por la demanda de mejores sueldos y la garantía de los derechos de los trabajadores. (p. 60)

Según lo afirmado anteriormente, la política de educación profesional, también ha sido implementada en el ámbito de los *estados* (equivalente a las provincias en Argentina), a través de la creación de la red de educación profesional. Dicha red ofrece el curso de enseñanza secundaria integral (referente a los Institutos Federales de Educación – con duración de 4 años)

³⁷ La expresión más visible de esta política está en la creación del PRONATEC (Programa Nacional de Enseñanza Técnica) y en el fortalecimiento y ampliación del SISTEMA S (SESC, SENAI, SESI, SENAC, SENAR, SEBRAE, SEST, SENAT y SESCOOP), incluyendo también el ofrecimiento del Programa EBEP (Educación Primaria articulada con Educación Profesional) del SESI/SENAI, a partir de este año, 2016, se destina a los alumnos de escuelas públicas y privadas dependientes de trabajadores de la industria y sindicatos.

y otras modalidades de articulación, cuya reglamentación ocurrió con el Decreto Federal nº 5.154/04 y del Parecer CEB/CNE nº 39/04.

En el estado de Bahia que, según los datos gubernamentales, “posee la segunda mayor red de educación profesional del país con más de ochenta mil matriculados en los 27 territorios de identidad”³⁸, particularmente en la región que es objeto de este estudio, algunas escuelas que, hasta entonces, ofrecían apenas el curso de enseñanza secundaria, direccionada a la formación general de los alumnos, “transformadas” en escuelas técnicas, con la implementación de la *educación profesional técnica de nivel medio articulada con la enseñanza secundaria* (EPI), la cual ofrece cursos técnicos de acuerdo con las demandas regionales y locales³⁹. Sin embargo, la calidad de los cursos es como mínimo, cuestionable, sea en el aspecto relativo al cuerpo docente, compuesto en su mayoría, por profesionales sin vínculo de empleo efectivo (prestadores de servicios temporarios), así como la relación a las condiciones de funcionamiento de los mismos con carencias de laboratorios y materiales didácticos adecuados, repitiendo las equivocaciones ocurridas con la imposición de la profesionalización de la enseñanza de la ley 5.692 en 1971⁴⁰.

Concomitante a esas acciones, el gobierno federal implemento la llamada política de valoración profesional a través de la ley de piso salarial profesional nacional de magisterio (Ley 11.738/08), que, aunque sea una antigua reivindicación de las entidades representativas de la categoría de profesores, el valor fijado actualmente⁴¹, además de ser uno de los más bajos de América Latina⁴², de hecho, no corresponde a sus reales necesidades económicas. Cabe resaltar aún que, esa ley ha sido poco aplicada por los gobiernos estatales y municipales, los cuales alegan insuficiencias de recursos para dicha finalidad. De ese modo, la gran mayoría de los profesores todavía, continúan sometiéndose a una carga horaria de trabajo, la cual varía entre 40 (cuarenta) a 60 (sesenta) horas semanales, con la finalidad de obtener un salario

³⁸ Disponible en: <http://escolas.educacao.ba.gov.br/educacaoprofissional1>. Ingresado el 10.05.2016.

³⁹ Entre los cursos ofrecidos se encuentran los de *Nutrición, Seguridad del Trabajo, Enfermería, Medio Ambiente e Informática*.

⁴⁰ Esas afirmaciones son corroboradas por constataciones y entrevistas informales (no grabadas) realizadas por el investigador junto a la administración de las escuelas visitadas ocasionalmente en la investigación de campo. En algunas escuelas existen materiales de laboratorio, pero no existe un espacio físico para acomodarlos.

⁴¹ A partir de enero de 2016 el valor del piso salarial nacional es de R\$ 2.135,64 para un profesor con formación de nivel secundario, en la modalidad curso normal, con jornada de trabajo de 40 horas semanales, ocurriendo así, un reajuste de 11,36% en relación al valor de 2015 que era de R\$ 1.917,78.

⁴² Los sueldos de los profesores de la educación primaria pública en Brasil equivalían a \$ 10.375/año en medio en 2014. Abajo de los valores de Chile (\$ 17.770/año) y de México (\$ 15.556/año). Disponible en: <http://veja.abril.com.br/blog/impavido-colosso/salario-dos-professores-brasileiros-esta-entre-os-piores-do-mundo/>. Ingresado el 04.05.2016.

compatible con sus despensas familiares⁴³ (Basso, 1994; Oliveira et al., 2011; Balzan y Paoli, 1988; Ferreira Jr. y Bittar, 2006; Fernandes Neto, 2009).

Otro importante aspecto relacionado al desarrollo del trabajo docente, se refiere a las condiciones en las cuales los profesores realizan sus actividades en el cotidiano escolar. La escasa cantidad de recursos didácticos a disposición del profesor, la gran cantidad de alumnos atendidos en la clase, y el bajo nivel cultural de los mismos, la carencia de diálogo entre los compañeros de trabajo y de esos, con la administración escolar, el número variado y exagerado de disciplinas atribuidas al profesor, la “indisciplina” y la falta de interés de los alumnos por las clases, sumadas a la no valoración profesional, son algunos de los factores que han influenciado negativamente en el desempeño del trabajo docente y en el aprovechamiento escolar de los alumnos (Nosella, 2002; Vicentini y Lugli, 2009; Menezes, 2009; Saviani, 2000a).

Una consecuencia generada por este escenario es también el desencadenamiento de serias enfermedades ocupacionales que inciden directamente en las diferentes categorías profesionales, incluyendo a la docente, como: gastritis, depresión y el Síndrome de Burnout⁴⁴, las cuales han provocado el alejamiento de un contingente expresivo de profesores de las clases (ANDES-SN, 2011; Balzan y Paoli, 1988; Pinto, 2013).

El área de Educación en Ciencias (EC), que es parte integrante de esa totalidad de la educación Brasileña, particularmente el de la enseñanza de Física, sufre consecuencias bastante considerables en ese proceso, cuyos reflejos han incidido directamente en los cursos de formación de los profesores (licenciaturas), en los curriculum escolares, en los contenidos y en la organización de los espacios escolares, además de las condiciones materiales y de trabajo de los profesionales en esa área, según lo corroboran diversos trabajos de investigación y reflexiones realizados en este campo (Pereira y Zeichner, 2002; Villani, 1986; Pacca, 1994; Schön, 1992; Menezes, 1996a, 1996b, 2009; Pernambuco, 2009).

⁴³ A diferencia de la Enseñanza Superior, en la cual normalmente existe el régimen de trabajo de dedicación exclusiva (DE) para el profesor, implicando un agregado ínfimo, en la Educación Primaria, eso no existe, lo que dificulta aún más las condiciones salariales y de trabajo de ese profesional. Según el Artículo 44 del Estatuto del Magisterio Público de Enseñanza Primaria y Secundaria del Estado de Bahia (Ley 8.261/02), los regímenes de trabajo de los profesores son de Tiempo Integral, con 40 horas semanales y de Tiempo Parcial con 20 horas semanales.

⁴⁴ “El síndrome de Burnout o el síndrome de agotamiento profesional, es un trastorno psíquico descrito en 1974, por Freudenberg, un médico americano. El trastorno está registrado en el Grupo V de la CID-10 (Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados a la Salud)” (www.drauziovarella.com.br ingresado el 03.03.2015).

En este sentido al referirse a las cuestiones relacionadas con la Enseñanza de Física abordadas en la tesis del profesor Zanetic defendida en 1989, bajo el título de *Física También es Cultura*, Martins (2009) afirma:

A respecto de la enseñanza de física se ha avanzado mucho en esos veinte años, sin embargo, la actualidad de las tesis, también puede ser verificada (en ese caso, infelizmente) por la percepción de que muchos de los problemas de la enseñanza de física, señalado por Zanetic en 1989, todavía persisten – dramáticamente en los salones de clase de la educación primaria (y superior). Incluso, se agravó, con la reducción de la carga horaria destinada a esa disciplina en varias regiones del país. Transformas la “física escolar” aún parece que requiere cambios amplios y profundos: en los exámenes de selección de ingreso a la universidad, en los libros didácticos, en las licenciaturas, en las escuelas. (p. 11)

Delante de este contexto presentado, pasamos a situar la educación en la región objeto de nuestro estudio enfatizando la Educación en Ciencias (EC), específicamente en física.

2.3 Educación y educación en ciencias en la mesorregión del centro sur del estado de Bahía

2.3.1 Antecedentes

La creación de las primeras escuelas regionales sucedió alrededor del siglo XVIII cuando de la instalación del Arraial da Conquista (1783), posteriormente Imperial Vila Vitória (1840) y actualmente conocida como ciudad de Vitória da Conquista (1943). La mayoría de esas escuelas acabaron siendo extinguidas, apareciendo posteriormente nuevas instituciones escolares en el comienzo del siglo pasado (Magalhães y Casimiro, 2005).

Reflexionando lo que sucedía en el país y en el estado de Bahia en ese periodo, la educación regional se restringía a la enseñanza primaria y secundaria, debido a la falta de una política educacional por parte de los diferentes gobiernos, agravada por la escasa cantidad de profesionales habilitados para el ejercicio del magisterio. Además de los profesores “con escaso conocimiento”, existían otros profesionales que, juntamente con su oficio, también actuaban en el magisterio, tales como periodistas, médicos, abogados, ingenieros entre otros (Magalhães y Casimiro, 2005; Rodrigues, 2012).

La formación de los primeros profesores habilitados para la enseñanza primaria, sucedió a través de la Escuela Normal de Vitória da Conquista, implementada en la década de 1950 (Mendes et al., 2013; Mendes, 2002).⁴⁵

⁴⁵ Actual Instituto de Educación Euclides Dantas, localizado en la Plaza Guadalajara en el Barrio Recreio, en la ciudad de Vitória da Conquista (BA).

En lo referente a la formación de profesores con nivel superior, para poder actuar en la escuela secundaria, la situación comenzaría a cambiar con la Política de Interiorización de la Enseñanza Superior implementada por el gobierno estatal, a fin de la década de 1960, a través del Plan Integral de Educación y Cultura (PIEC), el cual articulaba la creación de seis Facultades de Formación de Profesores, entre ellas la de Vitória da Conquista y la de Jequié⁴⁶. Este, fue un gran paso hacia el desarrollo político, económico, social, cultural y educacional de esa región, conforme a las intenciones gubernamentales, sin embargo, también fue constituido en un cambio de favores entre el poder estatal y local (Magalhães y Casimiro, 2005; Midlej y Fialho, 2005; Chapani, 2013).

De esta manera, con las políticas de creación de facultades, futuramente podrán atender las demandas de la enseñanza primaria y secundaria (previstas en la Ley 5.692/71), basada en la articulación de enseñanza superior con la enseñanza primaria y secundaria prevista por la Ley 5.540/68, con las cuales comienzan a ser implementadas las facultades, las cuales son reivindicadas hace muchos años y previstas en el PIEC (BA) en el interior del estado de Bahia.

Como resultado de esa política de interiorización de la enseñanza superior, fue creada en 1980, la Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), cuyo origen ocurrió a partir de las Facultades de Formación de Profesores de Vitória da Conquista y Jequié, creadas en la década de 1960, juntamente con la Escuela de Administración de Vitória da Conquista y la escuela de Zootecnia de Itapetinga (UESB, 1998)⁴⁷.

Durante esa trayectoria, la Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) se ha constituido en una importante institución volcada al desarrollo de la Educación Básica, así como, a la Superior, en el ámbito de la Mesorregión del Centro Sur del Estado de Bahia (Magalhães y Casimiro, 2005).

2.3.2 Formación Inicial y Continuada de Profesores de Física en la Mesorregión Centro Sur del estado de Bahia

Aún en el transcurso de la década de 1970, fueron creados e implementados los cursos de Ciencias de la enseñanza primaria en Vitória da conquista y Jequié, en la modalidad de licenciatura corta, y, a partir de entonces, empieza la formación de los primeros profesores

⁴⁶ Las otras facultades de formación de profesores eran las de Feira de Santana, Ilhéus, Caetité y Guasear.

⁴⁷ La Ley Delegada n^o 12 del 30 de diciembre de 1980 extinguió la Fundación Educacional del Sudoeste, financiadora de la Universidade do Sudoeste y creó la Autarquia Universidade do Sudoeste. El 25 de agosto de 1981, con el Decreto n^o 28.169 fue aprobado el Reglamento de implantación de esa Universidad, incorporando así, las Facultades de Formación de Profesores, la Facultad de Administración de Vitoria da Conquista y otras unidades que posteriormente fueron instituidas y vinculadas (UESB, v. 1, p. 10, 2001).

habilitados para la enseñanza de esa disciplina en la educación primaria, hecho que se transforma en un factor importante, teniendo en cuenta la carencia de profesores con formación específica para que actúen en la enseñanza de ciencias en dicha época (Chapani, 2013). Los currículum de esos cursos posibilitaban su continuidad enfocados hacia la conclusión de las habilitaciones en matemática y física, creadas posteriormente en Vitória da Conquista (matemática y física) y Jequié (matemática). En el caso de física, la implantación de dicha habilitación solamente ocurrió en 1988, justificada por la falta de demanda de interesados en cursar esa habilitación, el escaso cuerpo docente del área, además de la inexistencia de un conjunto de laboratorios adecuados a las necesidades de la enseñanza de física, notorio, en su parte experimental (UESB, 1998, p. 23; UESB, v. 1, p. 13, 2001). Durante su corto período de funcionamiento, fueron licenciados apenas 18 (dieciocho) profesionales, de los cuales muchos, continúan actuando como profesores de física de la educación primaria y secundaria en las escuelas de las ciudades de esa mesorregión⁴⁸.

Delante de la nueva realidad educacional brasileña creada después de la aprobación de la Ley de Directrices y Bases de la Educación (Ley 9.394/96) y los demás dispositivos legales relacionados (Directrices para la Formación de Profesores de la Educación Primaria y Secundaria, Directrices Curriculares para los Cursos de Graduación en Física, Directrices Curriculares Nacionales, Parámetros Curriculares Nacionales y Resoluciones del Consejo Nacional de Educación – CNE y Consejo Nacional de Educación – CNE y Consejo Estatal de Educación – CEE), se volvió imperativo que se adecuen los cursos que ya existían a dichos dispositivos, así como, el hecho de implementar nuevos cursos de licenciatura plena. Fue en ese contexto que a partir de 2001 fue creado el curso de licenciatura plena en física⁴⁹ con la ulterior extinción del curso de Ciencias anterior (UESB, 1998).

Entre los objetivos de dicho curso, son incluidos: *atender las formaciones de los cuadros profesionales superiores con un dominio de la ciencia básica la cual constituye, uno de los pilares bajo el cual está asentado el desarrollo científico y tecnológico de la región; propiciar el ambiente académico necesario para una actuación más completa de los docentes de física*, además de formar profesores de física para que actúen en la Educación Primaria y Secundaria de la Mesorregión del Centro Sur del Estado de Bahia, respondiendo a una demanda

⁴⁸ Informaciones obtenidas a través del oficio junto a la Secretaria General de Cursos de la UESB y confirmadas durante la investigación de campo realizada en este trabajo.

⁴⁹ Además de ese curso, también funciona el Curso de Licenciatura Plena en Física en el Campus de Itapetinga que fue creado en el primer semestre de 2012 con el ofrecimiento de 20 (veinte) vacantes en el turno nocturno. En el año 2006 se ha ofrecido un Curso de Licenciatura Plena en Física en la modalidad a distancia perteneciente a la UESB en convenio con la Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), para profesores en actividad en las escuelas públicas de la región de Vitória da Conquista y Jequié.

efectivamente existente y enfocada hacia la elevación de un nivel de conocimientos en esa área (UESB, 1998)⁵⁰.

Mientras tanto, otras posibilidades de actuación para los egresados de los cursos de licenciaturas, a veces, más rentable financieramente, tales como: el ingreso en los cursos de posgrado (lato sensu y stricto sensu), el magisterio superior (público y privado), prestación de asesoramiento y consultorías en el área educacional, trabajo en la industria y en la agricultura, ejercicio de funciones administrativas o técnicas en el servicio público, tiene alejado una buena parte de los licenciados de la ida o de la permanencia en la educación primaria y secundaria. Según lo afirmado por Araújo y Vianna (2011):

En los Centros de Biología, Instituto de Física, Departamentos de Matemáticas, Escuelas de Química, Facultades de Educación y Centros de Formación de Profesores es posible encontrar estudiantes de licenciatura que no desean actuar en la educación Primaria. Concursos para diversas carreras, maestrías y otros cursos de licenciatura están transformándose en rutas de fuga que los licenciados tienen para escapar de las condiciones precarias de trabajo encontradas en el salón de clase de la Educación Primaria. (p. 821)

En lo referente a las vacantes ofrecidas, el número es de 40 vacantes desde su creación, y, el ingreso es realizado a través del vestibular (ingreso a la universidad por evaluación) por la institución y por el ENEM (Examen Nacional de Enseñanza Secundaria), promovido por el Ministerio de Educación (MEC); funcionando en el turno vespertino, de lunes a sábado, aunque con la oferta de algunas disciplinas en el turno matutino.⁵¹

La estructura curricular inicial del curso englobó un conjunto de disciplinas distribuidas en el Núcleo Curricular Esencial (NCE) y en el Núcleo Curricular Específico (NCEesp), consta con un total de 2.640 horas y 147 créditos⁵² para que se integren en un mínimo de 06 semestres (tres años) y en un máximo de 12 semestres (seis años). En el NCE, están presentes, además de las disciplinas de contenido específico de Física Teórica y Experimental, Matemática, Química y Computación, las disciplinas de carácter pedagógico como: Psicología de la educación (I y II), Estructura y Funcionamiento de la Educación Primaria y Secundaria, Didáctica, Realidad Brasileña Contemporánea, Fundamentos Filosóficos y Metodología de la Investigación Científica. Finalmente, el campo de las Didácticas Específicas es compuesto por

⁵⁰ Disponible en: <http://www.uesb.br/catalogo/cga-cev.asp>. Acceso en: 01.12.2015.

⁵¹ Aunque no sea nuestro objetivo analizar el cuantitativo de ingresantes en los cursos de física de la institución anualmente, vale destacar que, en 2015, apenas 20 estudiantes fueron aprobados en el examen de ingreso a la universidad de Vitória da Conquista y 6 en el campus de Itapetinga. <http://www.uesb.br/evidencias/2015/01/RESULTADO.pdf>.

⁵² Esos valores fueron posteriormente modificados por alteraciones puntuales para 2835 horas y 133 créditos.

las siguientes disciplinas: *Práctica Supervisada en Física, Instrumentación para la Enseñanza de Física (I y II)* y *Evolución de la Física (I y II)*.

Desde su creación, el curso consiguió un contingente elevado de profesores licenciados, muchos de los cuales se han dedicado al magisterio de la educación primaria y superior, otros ingresaron en cursos de posgrado (lato sensu y estricto sensu), además de aquellos que desarrollan otras actividades de magisterio.⁵³

Esta estructura curricular permaneció prácticamente igual alrededor de 10 años, cuando en el primer semestre de 2012 entró en vigencia un nuevo curriculum, motivado notoriamente por cambios en la legislación educacional, así como por adecuaciones a las transformaciones sociales y a las del mundo del trabajo.

La nueva estructura curricular⁵⁴ mantuvo las disciplinas distribuidas en el Núcleo Curricular Esencial (NCE) y en el Núcleo Curricular Específico (NCEsp), el cual contiene ahora un total de 3.755 horas y 117 créditos, para que sean integrados en un mínimo de 06 semestres (tres años) y un máximo de 16 semestres (ocho años).

Fueron introducidas las disciplinas Diversidad Etnico-Racial y LIBRAS (Lengua Brasileña de Señas) en el ámbito de las disciplinas pedagógicas, y en el campo de las Didácticas Específicas fueron creadas cuatro disciplinas: *Práctica de la Enseñanza de Física (I, II y III)*, *Práctica Supervisada (I, II y III)*, *Trabajo Monográfico (I y II)*, y la extinción de la disciplina *Instrumentación para la Enseñanza de Física I y II*, existiendo en este proceso una ampliación de la carga horaria de esas disciplinas, así como la introducción del licenciado (futuro profesor) más temprano en su campo de trabajo.⁵⁵ Sin duda, lo que se puede constituir en un aspecto positivo en la formación de ese licenciado, es la experiencia vivida en la *Práctica de la Enseñanza* antes de ingresar a la *Práctica Supervisada*.

Otro aspecto más que importante, es lo que se discute en la literatura a respecto de la Educación en Ciencias, particularmente en Física, en lo que se refiere a la formación de formadores, o sea, del cuerpo docente de los cursos de física en las universidades brasileñas (Cortela & Nardi, 2003). Las investigaciones han mostrado que la titulación académica del cuerpo docente es un factor fundamental para mejorar la formación de los estudiantes, tanto en

⁵³ Hasta el primer semestre de 2012 concluyeron la licenciatura 124 estudiantes, según datos obtenidos de la Secretaría General de Cursos de la UESB durante la investigación. A respecto de las informaciones relativas a las actividades desarrolladas por los egresos que trascienden al ámbito del magisterio de la Educación Primaria, tuvimos acceso a través de ex-alumnos a través de charlas informales, por tanto, juzgamos importante que los estudios relacionados al tema puedan ser realizados, visando llenar un vacío existente.

⁵⁴ A partir del primer semestre de 2012 (2012.1) fue aprobado un nuevo curriculum para el curso con la modificación en la carga horaria y en el número de créditos, además de la introducción de nuevas disciplinas.

⁵⁵ Las disciplinas Práctica de Enseñanza (I, II y III) son ofrecidas en el 1º, 2º y 3º semestre del curso, respectivamente.

lo que se dice a respecto de la adquisición de los contenidos específicos disciplinares a través del proceso de enseñanza y aprendizaje en el ambiente tradicional del salón de clase, así como también, la participación de aquéllos en proyectos de iniciación científica en las instituciones universitarias, coordinados por esos docentes.

En el caso específico del curso de física de la UESB, el número de profesores es considerado reducido para atender las innúmeras demandas del curso, incluyendo clases en la licenciatura y posgrado además de los proyectos académicos.⁵⁶ Casi todos los profesores tienen doctorado y post-doctorado (12 de un total de 13), lo que ha permitido la elaboración y realización de proyectos de enseñanza, investigación y extensión por los docentes del área, envolviendo a diversos estudiantes de iniciación científica, lo que ha contribuido hacia una mejora en la formación de los mismos.⁵⁷

Sin embargo, por más que existan profesores y alumnos que hayan garantizado su formación en la enseñanza, investigación y extensión, eso no ha sido lo suficiente para realizar, de hecho, una mejora en el cuadro de la enseñanza de física nacional y regional, puesto que, continúa en el país, la no valoración de esos profesionales aliadas a las condiciones reales de precariedad en el trabajo, teniendo en cuenta que las políticas públicas, actualmente llevadas a cabo por los diversos gobiernos, no han sido capaces de hacer frente a los enormes desafíos presentados. Por otro lado, el aumento en el número de profesionales habilitados no garantiza un cambio efectivo, pues delante de dicha situación, muchos terminan perdiéndose en los caminos “más ventajosos” desde el punto de vista profesional, pues según lo observado por Araújo y Vianna (2008, citado por Araújo y Vianna, 2011):

(...) a pesar de que el país ha formado, entre 1990 y 2003, más de once mil licenciados em Física, en 2003, apenas 3.095 estaban enseñando física en la Enseñanza Secundaria. Ese dato indica un problema más grave que la evasión de licenciados de la universidad: la evasión de licenciados de las escuelas. (p. 821)

Al respecto de la cualificación profesional⁵⁸, es prácticamente indiscutible la necesidad y exigencia para el ejercicio de diversas profesiones en la actualidad, teniendo en cuenta la

⁵⁶ El cuerpo docente del curso actualmente es compuesto por 13 (trece) profesores con especializaciones en varios campos de la física, como Materia Condensada, Astrofísica, Física Teórica, Enseñanza de Física, entre otras.

⁵⁷ Otro proyecto importante volcado hacia la interacción universidad-escuela básica es el PIBID (Programa de Iniciación a Becas de Incentivo a la Docencia), bajo la responsabilidad de la CAPES, creado desde 2010, en convenio con las universidades públicas, lo cual ha contribuido para la inserción y o conocimiento de la realidad educacional por el futuro licenciado. Algunos docentes del curso de Física de Vitória de la Conquista y Itapetinga desarrollan sub-proyectos en el ámbito del PIBID-UESB en escuelas de la red pública estatal de esas dos ciudades.

⁵⁸ Se entiende por cualificación profesional a respecto de los eventos y procesos de los cuales participan los profesionales enfocados en adquisiciones de nuevos conocimientos o profundización de los que ya profundización

velocidad con la que progresa el conocimiento. En el caso específico del profesional docente, esa exigencia se vuelve mayor aún, al tener en cuenta que el *conocimiento intelectual* es su principal instrumento de trabajo. En la región de este estudio, de las pocas oportunidades ofrecidas a los profesores de física de la educación primaria y secundaria para que participen en cursos de posgrado lato y stricto sensu (especialización, maestría y doctorado) ofrecidos por instituciones públicas, podemos destacar además, la existencia del curso de especialización en Fundamentos Sociales y Políticos de la Educación desde 2011, ofrecido en el Museo Pedagógico Casa Padre Palmeira, órgano perteneciente a la UESB, que, en 2015, inició la 3ª edición, el cual ha contado con la participación de licenciados en física, matemática, biología, pedagogía, además de la existencia de un curso de Maestría en educación Científica y Formación de Profesores en el Campus de Jequié desde 2011. Sin duda, la creación y consolidación de esos cursos abren perspectivas y horizonte para que los profesores del área de las Ciencias Exactas y Naturales puedan pensar en mejorar a su cualificación, por más que, las condiciones para su realización impliquen, en el caso de la maestría, el alejamiento del profesor en la actividad de enseñanza, lo que raramente ha sido concedido por los diferentes entes gubernamentales (estados y municipios), con los cuales los profesores mantienen vínculos laborales. Delante de esa situación, muchos profesores han realizado cursos de cualificación en facultades privadas, alimentando aún más, a ese sector financiero y de recaudación. En el caso específico, los cursos más frecuentados son los de perfeccionamiento y el de especialización con el objetivo de la obtención de certificados que se ven redundantes desde el punto de vista del ingreso económico del profesional, realizado en su gran mayoría a través de la Educación a Distancia (EAD).

En el ámbito del posgrado stricto sensu, desde 1999 fueron creados por la CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior), órgano perteneciente al MEC (Ministerio de Educación del Gobierno Brasileño), el Programa de Maestría Profesional (MP), la cual es una modalidad volcada hacia la calificación de profesionales en las diversas áreas de conocimiento, mediante el estudio de técnicas, procesos o temáticas que atiendan a alguna demanda del mercado de trabajo.⁵⁹ En el caso de las maestrías profesionales que pertenecen a la licenciatura, son direccionados prioritariamente a los profesores actuantes en las redes públicas de la Educación Primaria y Secundaria de los diversos estados, cuya

de los que ya conocen, incluyendo desde cursos de perfeccionamiento o actualización de corta duración hasta programas de posgrado lato e stricto sensu.

⁵⁹ <http://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao/mestrado-profissional-o-que-e>. Ingresado el 25 de abril de 2016.

ejecución está a cargo de las universidades públicas (Federales y Estatales). Desde un punto de vista más simplificado, pues no se constituye un objetivo de trabajo el evaluar este tipo de programas, la implementación de esos programas se constituye en una forma práctica y más ligera de ofrecer a aquellos profesores otras oportunidades de cualificación *stricto sensu*, además de aquellas existentes en los programas académicos.

Para cubrir el contingente necesario de profesores de física de la educación primaria y secundaria, fue creada la Maestría Nacional Profesional en Enseñanza de Física (Profis) bajo la coordinación de la SBF (Sociedad Brasileña de Física), puesto que, en el estado de Bahía los polos existentes se localizan en la UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana), en la UESC (Universidade estadual de Santa Cruz) situada en el municipio de Ilhéus y en la UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia).⁶⁰

Diversos investigadores, entre los cuales Mattos (1997), André y Princepe (2017) y Fernandes (2005), se han manifestado a respecto de la concepción, viabilidad y calidad de esos programas, en la cual no existe unanimidad en relación a estas cuestiones. Según Fernandes (2005, p. 107):

Actualmente, cabe a la maestría profesional responder a una necesidad socialmente definida de capacitación profesional de naturaleza diferente de la cual es propiciada por la maestría académica, sin contraponerse y sin que se constituya en una alternativa para la formación de maestros según los padrones de exigencia diferentes de aquellos tradicionalmente adoptados por el posgrado. Esto se trata, afirmativamente, de una propuesta complementaria, que se suma al proceso de capacitación de aquellos que optan por actuar en el mercado de trabajo no académico. (p. 107)

Sin embargo, parece existir un consenso al respecto de la necesidad de ampliar la oferta de programas de posgrado *lato y stricto sensu* en el área de Enseñanza de Ciencias, particularmente en Física, permitiendo así, el acceso de un mayor número de profesores a los mismos.⁶¹

A respecto de la cualificación profesional a través de los cursos de actualización y perfeccionamiento, normalmente de menor duración, las oportunidades están normalmente relacionadas con la participación de los profesores en eventos y cursos promovidos por el Estado iniciado por la SEC (Secretaría de Educación del Estado de Bahía) a través del IAT

⁶⁰ En el mes de setiembre de 2015 la UESB ha aprobado su proyecto de Maestría Profesional en Enseñanza de Física (PROFIS) a través del Edital MNPEF – SBF N. 01/2015, con el ofrecimiento de 10 vagas, cuyo inicio ha sido en el mes de marzo de 2016. Además de esto, ya existen en la institución las Maestrías Profesionales en Matemática y Letras.

⁶¹ Además de la Maestría Nacional Profesional en la Enseñanza de Física, la CAPES mantiene y apoya Maestrías Profesionales en diversas áreas también, incluyendo Matemática, Biología y Química. Disponible en: <http://www.capes.gov.br/avaliacao/entrada-no-snpq-propostas/mestrado-profissional/resultados>. Ingresado en 02.12.2015.

(Instituto Anísio Teixeira); semanas pedagógicas de las escuelas, encuentros, congresos, seminarios y simposios estatales y regionales (Encuentro de Físicos del Norte y Nordeste, Encuentro Baiano de Física, Semanas de Física de los cursos referentes a las universidades localizadas en el estado – UFBA, UESC, UEFS, UESB)⁶², además de otros promovidos por instituciones privadas de enseñanza. Vale destacar aquí, que, si la participación de los profesores en esos cursos debe ser entendida como una necesidad y exigencia de cualificación para un “mejor” ejercicio para la docencia, está en su gran mayoría, asociada a la perspectiva del retorno financiero reconocido por los Planes de Carrera y Vencimientos. En el caso del Estado de Bahia, esos incentivos financieros referentes a la cualificación profesional, están previstos en el Estatuto del Magisterio Público de la Enseñanza Primaria y Secundaria (Ley 8.261/02), reestructurado por la Ley 10.963/08 y reglamentado por los decretos 11.594/09 y 12.007/10, cuya carrera se encuentra estructurada en Padrones y Grados.

Los padrones están definidos de la siguiente manera: **Padrón P** (titulación en licenciatura plena); **Padrón E** (titulación en licenciatura plena y especialización con carga horaria mínima de 360 horas); **Padrón M** (titulación en licenciatura plena y maestría) y **Padrón D** (titulación en licenciatura plena y doctorado).

El cambio entre cada Padrón recibe el nombre de *Avance Vertical* y depende de la obtención del título correspondiente (Especialista, Maestro y Doctor) y de otros factores previstos en la ley. Cada Padrón es compuesto por 11 (once) grados, siendo que, la Promoción de un grado hacia otro está condicionada a la aprobación en proceso de evaluación de desempeño, realizado anualmente y constituido por las siguientes fases: evaluación individual (frecuencia constante y examen de conocimientos) e institucional (Indicadores Nacionales del MEC y Evaluación de Desarrollo de la Red Pública Estatal de la Educación Primaria y Profesional de la SEC/BA), además de la permanencia de 24 meses en cada grado.

Por más que el Plan de Carrera sea considerado una conquista de la categoría de los profesores, en la práctica, ni siempre los esfuerzos del perfeccionamiento profesional reflejan como objetivo, la ganancia financiera del docente, debido a una serie de dificultades que son colocadas por el propio poder público, o a través de su aparato burocrático, que dificultan los procesos de promoción y progresión.⁶³

⁶² UFBA (Universidade Federal da Bahia), UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana) y UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz).

⁶³ Un ejemplo de eso consiste en el hecho de que existe un cuantitativo de plazas en cada padrón para llenarlas y un período específico de tiempo (anual) para que sean hechas las solicitudes de promoción y progresión.

En relación a los valores de los sueldos bases que se les pagan a los profesores que ingresan en el magisterio público del Estado de Bahia son los siguientes: **Profesor Padrón P – Grado I** – R\$ 990,06 (20 horas) y R\$ 1980,12 (40 horas). Para el **Profesor Padrón E – Grado I** – 1161,57 (20 horas) e de R\$ 2323,00 (40 horas). Para el **Profesor Padrón M – Grado I** – R\$ 1.386,90 (20 horas) y de R\$ 2.773,80 (40 horas) y para el **Profesor Padrón D – Grado I** – R\$ 1.650,44 (20 horas) y de R\$ 3.330,88 (40 horas)⁶⁴. A esos valores hay que agregarles los acuerdos (a la razón del 1% por año de trabajo), de clase (31,18%), gratificación profesional o avance profesional (hasta un máximo del 50% del sueldo-base), auxilio transporte y auxilio de alimentación ⁶⁵.

Si se hace una comparación en términos del Salario Mínimo Nacional (SMN) actual del país que es de R\$ 880,00⁶⁶ verificamos que el profesor iniciante con licenciatura plena recibe un poco más de 1 salario mínimo (1,12 SMN) para una carga horaria semanal de 20 horas, mientras que, un profesor con maestría recibe menos que 2 salarios mínimos (1,57 SMN), con la misma carga horaria⁶⁷. Para los años de 2016 y 2017 no se ha previsto un reajuste salarial para los servidores públicos del estado, pues el gobernador lo justificó por falta de recursos financieros en virtud de la caída de la recaudación en una indiscriminada falta de respeto a las Constituciones del país y del estado quienes definen los reajustes anuales de sueldos.

Delante de lo que aquí fue expuesto, es posible afirmar que las condiciones de trabajo de los profesores de física integrantes de este estudio están muy por debajo de aquellas deseadas para esa categoría profesional, teniendo en cuenta las especificaciones y exigencias asociadas con el ejercicio de su actividad.

2.4 La Naturaleza del Trabajo Docente y Trabajo Docente en Física

Antes de que entremos en la cuestión relativa al trabajo docente, particularmente en física, objeto de este estudio, es preciso ubicar al trabajo como categoría fundante de la existencia humana. Según lo afirmado por Marx y Engels (1987): “el primer acto histórico es, por tanto, la producción de los medios que permitan la satisfacción de estas necesidades, la

⁶⁴ Valores válidos a partir del día 1° de noviembre de 2015, según la Ley 13.342 del 07 de mayo de 2015, publicada en D.O.E, Salvador, Bahia, 08 de mayo de 2015, Año XCIX, N° 21.691. Archivo adjunto VI.

⁶⁵ Puede observarse que los valores de los sueldos para la carga horaria de 40 horas equivalen el doble de los valores pagos para la carga horaria de 20 horas.

⁶⁶ O valor del Salario Mínimo Nacional (SMN) para 2015 fue de 788,00 mientras que el valor para 2016 es de R\$ 880,00. Para el 2017 o valor es R\$ 937,00 representando un reajuste de 6,47%.

⁶⁷ Para una carga horaria de 20 horas semanales el profesor tiene que administrar 13 horas-aula en el salón de clase, siendo que, lo restante, es destinado a las Actividades Complementarias (AC), mientras que, para una carga horaria de 40 horas semanales, este valor es de 26 horas-aula.

producción de la propia vida material...” (p. 39). Siguiendo la misma línea de pensamiento, Lucáks (1980, apud Antunes, 2001, p. 136) resalta que:

El trabajo se constituye como la categoría intermediaria que posibilita el salto ontológico de las formas pre-humanas para el ser social. Él está en el centro del proceso de humanización del hombre. Para captar su esencia es preciso, verlo tanto como un momento del *colocar teleológico*, así como, una *protoforma* de la praxis social. (p. 136)

Tomando este análisis como efecto de discusión, focalizamos, sin embargo, nuestro interés en el proceso de trabajo bajo el modo de producción capitalista, el cual presenta dos fenómenos peculiares:

(...) ocurre bajo el control del capitalismo, quien detiene el dinero y medios de producción, y es, a quien le cabe regular la ejecución; y el producto de trabajo no pertenece al productor inmediato, y sí, al propietario de los medios de producción”. (Marx, 2006 citado por Santos, 2013, p. 81)

A respecto del trabajo docente, las discusiones que envuelven a su naturaleza son consideradas la problemática del trabajo intelectual (abstracto) y manual, del trabajo productivo e improductivo y del trabajo material e inmaterial (Basso, 1994, p. 18). Se entiende por trabajo intelectual o abstracto aquél en el cual existe un desgaste de energía física e intelectual para la producción de mercaderías, mientras que, el trabajo manual, es caracterizado por la liberación incondicional de energía física (Antunes, 2001, p. 120).

Según varios estudiosos del tema, entre los cuales Basso (1994), Saviani (2000a; 2000b) e Santos (2013), el trabajo docente se encuadra en las categorías de trabajo intelectual o abstracto e inmaterial, puesto que, es producido por el profesor y consumido por los alumnos, de forma simultánea, o sea, una actividad cuyo “producto no es separable del acto de producción”. De acuerdo con BASSO (1994), diferente del trabajo fabril, en el cual normalmente existe una rutina previamente establecida que lleva a la producción de un bien material por el operario, que luego se separa de él, el trabajo docente no puede ser totalmente objetivado, permitiendo así, una mayor autonomía del profesor para dialogar y encontrar juntamente con los alumnos la forma más adecuada para el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como la elección y pertinencia de los contenidos que serán enseñados, por más que se tengan como referencia las matrices curriculares elaboradas por las escuelas y órganos competentes.

Sin embargo, esa no es una cuestión unánime, existen serias divergencias cuando se discute el proceso de trabajo en educación en la actualidad, en la cual se encuentra cada vez más presente el proceso de racionalización del capital, llevado a cabo bajo el título de *Reestructuración Productiva*. Para los teóricos que discuten a respecto de la “proletarización”

del trabajo del profesor, el proceso de racionalización del capital, implementado en el trabajo fabril, también fue introducido en el sistema educacional, modificando de esta manera, la naturaleza del trabajo docente, notoriamente, en los aspectos referidos a la autonomía docente, control del trabajo y cualificación del profesor (Enguita, 1991; Apple, 1987; Basso, 1994; Alves, 2005; 2009).

Para Basso (1994), la autonomía del profesor, aún permanece, pero de forma limitada, siendo que, el control es mucho mayor, por la forma rápida de como los profesores han sido formados al contrario de lo que sucede dentro del salón de clase, teniendo en cuenta que, al revés de un proceso de cualificación, ocurre exactamente, un proceso de *descualificación del profesor*, ya que, esta “formación” no ha sido capaz de hacerlo más crítico al referirse a la práctica educativa y profesional. Asociado a esto, está en curso, un proceso de precariedad de las condiciones objetivas del trabajo docente, representado por bajos sueldos y sueldos diferenciados, pérdida de derechos laborales, cambios en las relaciones laborales (vínculo de empleo, formas de contrato y de pagos entre otras). Todos estos factores juntos, por tanto, provocan consecuencias en la práctica profesional docente, dificultando de sobremanera una acción y una reflexión que son conscientes por parte del educador.

En el caso del profesor de física, cuya práctica educativa y profesional requiere un sólido conocimiento de los contenidos producidos por la ciencia y puesto en marcha por la escuela, se vuelve fundamental garantizar a ese profesional las condiciones dialécticas subjetivas y objetivas, de satisfacción profesional y personal con el trabajo docente, que le lleve a considerarse en condiciones de realizar el proceso que le corresponde en la escuela, de enseñar, de posibilitar el proceso enseñanza-aprendizaje, que a su vez depende de las condiciones materiales, políticas concretas, salariales y de condiciones de infraestructura en la escuela. Esas condiciones ciertamente son esenciales para la realización de un trabajo capaz de llevar al alumno a la comprensión de los fenómenos de la naturaleza y la asimilación de los descubrimientos científicos, así como su proceso, demostrando que la construcción de la ciencia es una actividad humana y social cuyos resultados son más que importantes en el mundo contemporáneo.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Caminante, no hay camino, se hace camino al andar. Al andar se hace camino y al volver la vista atrás se ve la senda que nunca se ha de volver a pisar (Antonio Machado, Proverbios e Cantarse).

Comenzamos este capítulo creando una discusión teórica a respecto de la *cuestión de método*. Luego, destacamos los paradigmas y las controversias presentes en la investigación educacional, y recorremos brevemente por las principales corrientes epistemológicas y filosóficas que fundamentan la investigación científica, focalizando nuestra atención en el método histórico dialéctico y algunas de sus categorías metodológicas como dirección para el entendimiento de la realidad concreta en donde el trabajo docente se asienta; seguido de las categorías de contenido que rebrotan de la investigación empírica planeada y mediante la cual buscamos aprender el objeto de estudio en cuestión. Por último; hemos hecho un croquis de un cuadro general donde la investigación empírica fue realizada, destacando el local, los sujetos envueltos, períodos de realización y los instrumentos de registro de los datos del estudio realizado.

3.1. Abordaje Teórico-Metodológico de la Investigación

La polémica a respecto de la *cuestión de método*, se permeabiliza tanto con las ciencias sociales como las ciencias de la naturaleza, teniendo que ver desde el punto de vista epistemológico con los caminos y los instrumentos de hacer ciencia (Sánchez Gamboa, 2012; Netto, 2011). En este sentido, Sánchez Gamboa (2012) afirma que:

El método es abordado frecuentemente como una cuestión puramente técnica que tiene que ver con formas de recolección de datos, de construir cuestionarios, seleccionar muestras, organizar informaciones, etc.; sin embargo, los métodos dentro de un contexto menos técnicos y más epistemológico son referentes a los diversos modos de cómo se construye la realidad, a las diferentes maneras de cómo nos aproximamos al objeto de conocimiento. Esto quiere decir que, la cuestión del método exige un análisis más complejo y no se reduce apenas a la parte instrumental de la investigación. (p. 69-70)

De esta manera, la concepción de método está directamente relacionada a las tradiciones en las cuales fueron construidas las ciencias, que según Habermas (2006, apud Chapani et al., 2015, p. 124-125) se dividen en: ciencias *empírico-analíticas*, *histórico-hermenéuticas* y *críticas*. Las ciencias *empírico-analíticas* se fundamentan en el positivismo, caracterizándose por la objetividad, neutralidad científica, ausencia de juicios de valor,

separación entre la teoría pura además del conocimiento y el interés. Las ciencias *histórico-hermenéuticas*, a su vez, se asientan en un revés metodológico interpretativo, refutando toda forma de objetividad pura e indicando que los productos de la ciencia son captados de manera interpretativa y relacional objetivo-subjetiva. Finalmente, las ciencias críticas, contestando a las anteriores defienden que el conocimiento científico es sólo una construcción humana, situada en un contexto determinado, bajo la influencia de los aspectos políticos, sociales, económicos y culturales, eliminando de este modo cualquier pretensión a la neutralidad científica y a la producción de verdades irrefutables. Al contrario de las anteriores, busca la superación de la dicotomía, la teoría y la práctica uniéndolas en un único elemento.

Siguiendo esa perspectiva de las ciencias críticas, Minayo (2000) apoyada en Habermas (1987) resalta que:

Un trabajo crítico busca un método en el cual, la interpretación, sea transformación y viceversa, y que afirme la imbricación entre el método y cosa. Eso implica recusar la totalidad metafísica y la afirmación de la idea de totalidad que se hace en el proceso y que es operada también en el trabajo teórico. (p. 225)

Particularmente en el campo de las ciencias sociales y de la educación, desde la década de 1980 los paradigmas de la investigación dominantes han sido el cuantitativo-realista y el cualitativo-realista, sin entrar, sin embargo, en discusiones y debates a respecto de la complementariedad o la incompatibilidad entre ambos abordajes de investigación (Santos Filho, 1995). Por otro lado, un tercer paradigma, tiene como inspiración a los neomarxistas, ⁶⁸vienen colocando en jaque a la hegemonía de los dos anteriores, a partir del final de la década de 1970, al considerar que la relación teoría y práctica, investigación cuantitativa y cualitativa, son aspectos que se asocian dialécticamente en la manifestación del fenómeno y que la separación es apenas de orden didáctica, puesto que, en el ámbito escolar, las condiciones sociales y materiales acaban siendo reveladas numéricamente o interpretativamente como ocurre la relación teoría práctica en una realidad concreta, material (SANTOS FILHO, 1995; SANCHÉZ GAMBOA, 1994; SANCHÉZ GAMBOA, 2012; FRIGOTTO, 1994).⁶⁹

⁶⁸ "Suele darse el nombre de neomarxismo, o marxismo occidental, a aquel conjunto de las corrientes nacidas en los años veinte del siglo XX, en torno a las tesis de Gyorgy Luckács (1885-1972), Karl Korsch (1896-1961), Ernst Bloch (1896-1961) 1885-1977), y Antonio Gramsci (1891-1937). En general, se toma como punto de partida el año 1923, cuando se publica la *Geschichte und Klassenbewusstsein* (Historia y Conciencia de Clase), del primero, y el *Marxismus und Philosophie*, del segundo "(Cavalcanti y Piccone, 1976). <http://maltez.info/aaanetnovabiografía/Conceptos/Neomarxismo.htm>. Acceso al 31.10.2017.

⁶⁹ Las investigaciones en el campo de la educación inspiradas en este paradigma reciben la denominación de Crítico-Dialécticas. Una tendencia de la investigación educativa en esta línea es la Pedagogía Histórico-Crítica fundada por el educador brasileño Dermeval Saviani (2000a).

Al mismo tiempo, las diversas corrientes epistemológicas y filosóficas del pensamiento contemporáneo tienen la característica de presentar sus concepciones a respecto de la realidad y de la construcción del conocimiento científico. De una manera general, existen dos grandes corrientes o campos filosóficos: el idealismo filosófico y el materialismo filosófico. El idealismo filosófico considera primario al espíritu, el pensamiento, la consciencia. Esa corriente se divide en idealismo subjetivo y objetivo. En el idealismo subjetivo prevalece la consciencia, las sensaciones, acciones y vivencias del sujeto como una única realidad, mientras que, el idealismo objetivo, rechaza la primacía de la consciencia individual humana y elige a la idea suprema, a la consciencia objetiva, al espíritu absoluto como la base primaria. Para el materialismo filosófico la materia es primero, existiendo antes que el pensamiento, siendo clasificado como materialismo ingenuo; espontáneo; mecanicista; vulgar y dialéctico (Triviños, 1987). Aquí trataremos particularmente a respecto del materialismo dialéctico.

Entre las corrientes más importantes del campo del idealismo filosófico se destaca el positivismo, siendo su fundador Augusto Comte (1796-1857), el cual “considera una cierta imagen de la realidad como la realidad mismo, y un determinado modo de apropiación de la realidad como el único verdadero” (Kuenzer, 1998, p. 59-60). La fenomenología, fundada principalmente en el pensamiento de Edmund Husserl (1859-1938), es “la doctrina universal de las esencias, donde se integra la ciencia de la esencia del conocimiento” (Russerl, 1986 citado por Triviños, 1987, p. 43). Su base fundamental es la noción de la intencionalidad, a la cual pertenece la consciencia que está siempre dirigida a un objeto, lo que lleva al reconocimiento del principio de que no existe objeto sin sujeto (Triviños, 1987, p. 42-43).

El materialismo histórico dialéctico tuvo como fundadores a K. Marx y F. Engels, habiéndose constituido sistemáticamente a partir de la segunda mitad del siglo XIX. Entre sus características aparecen el hecho de tener a la ciencia como soporte para presentar su concepción de mundo, el reconocimiento de la materia como la esencia del mundo, transformándose de acuerdo con las leyes del movimiento y siendo anterior a la consciencia, además de sostener la cognoscibilidad de la realidad objetiva y de sus leyes. (Triviños, 1987).⁷⁰

Para el Materialismo Histórico Dialéctico “la praxis es el fundamento del conocimiento, puesto que, el hombre sólo conoce aquello que es objeto o producto de su actividad y porque actúa de forma pragmática, lo que conferirá la materialidad al pensamiento” (Kuenzer, 1998, p. 58).

⁷⁰ Aunque sin el mismo peso de las otras corrientes podemos citar la Epistemología Genética de Piaget, que “considera al conocimiento no como un estado, y sí, como un ‘proceso genético estructural’” (Sánchez Gamboa, 2012, p. 29).

A respecto de la relación entre sujeto y objeto según la perspectiva del Materialismo Histórico Dialéctico, la autora afirma que:

(...) el movimiento del pensamiento, sucede a través de la actividad histórica del hombre en su conjunto, existiendo una coincidencia plena entre sujeto y objeto; a través de la práctica, en el transcurso de la historia, se van constituyendo, a través de la relación, el sujeto al respecto de lo objetivado, y el objeto a respecto de lo subjetivado, dejando de ser objeto en sí. De este modo, el pensamiento se vuelve objetivo, y las leyes del pensamiento coinciden con las leyes del objeto. (Kuenzer, 1998, p. 60)

La autora, sin embargo, advierte *que* “esa identidad no es un ‘estado’, algo que ya es dado, pero es un proceso, en el cual la realidad objetiva, continuamente tiene que ser transformada en leyes de pensamiento, o sea, en conocimiento” (Kuenzer, 1998, p. 60).

Discutiendo a respecto de las dificultades de trabajar con el método del Materialismo Histórico Dialéctico, Kuenzer (1998) afirma que:

(...) en esta línea metodológica, los procedimientos, vienen siendo construidos en la relación que se establece con el objeto, y, en este sentido, el ‘método de investigación’ es caótico y desordenado, marcado por las idas y venidas, decisiones y negaciones, claridad y confusión, y, principalmente porque son únicos para cada investigación. (p. 62)

Fue a partir de esa perspectiva teórica-metodológica, en la cual el método no se separa del objeto de estudio, en nuestro caso, las condiciones subjetivas y objetivas de trabajo del profesor de física y, que para su aprensión es esencial tener en cuenta las categorías de la temporalidad y de la historicidad (Sánchez Gamboa, 2012, p. 151) que vislumbramos al Materialismo Histórico Dialéctico como el método y la teoría capaz de justificar las cuestiones de la investigación buscando así, explorar el método de una manera general, sin olvidarse de la importancia de sus categorías metodológicas (o analíticas), las cuales corresponden a las leyes objetivas, siendo así, universales, aplicándose al estudio de cualquier objeto en cualquier realidad (Kuenzer, 1998). Según la autora, explicita que:

(...) son las categorías que sirven de criterio de selección y organización de la teoría y de los hechos que serán investigados, a partir de la finalidad de la investigación, abasteciendo así, el principio de la sistematización que le dará el sentido, cientificidad, rigor, importancia. (Kuenzer, 1988, p. 62)

En esa misma línea, Sánchez Gamboa (1996 citado por Sánchez Gamboa, 2012), afirma que “la unidad entre lo lógico y lo histórico es un importante principio metodológico de la construcción del sistema de categorías, las cuales deben reflexionar de forma específica toda la historia de su formación y evolución” (p. 57).

Además, con la relación de la construcción del objeto de estudio a partir de la perspectiva del materialismo histórico dialéctico, Casimiro (2013, p.101) sostiene que:

El investigador, para recoger los datos de las determinaciones históricas del objeto, debe comenzar por la observación empírica del objeto concreto. Ese empírico-concreto debe ser fragmentado y analizado en sus múltiples partes, abstraído, pensado, y finalmente, sintetizado, ahora, como concreto-pensante.

Por otro lado, además de las categorías metodológicas, tenemos, por tanto, las Categorías de Contenido, las cuales son representadas a su vez, por los recortes de una realidad determinada, cuyos elementos son definidos a partir de la apropiación teórica-práctica del contenido revelado por el objeto estudiado y que guardan una identidad propia, siendo, por tanto, particulares (Kuenzer, 1998, citado por Garcia, 2013, p. 250). En el caso de los estudios pertenecientes al campo Trabajo-Educación, Kuenzer (1998) enfatiza que

(...) hay que construir categorías que permitan realizar la articulación entre el mundo de las relaciones sociales y productivas y el mundo de la educación. Hemos trabajado con categorías económicas y sociológicas sin conseguir accionar la articulación con la educación. Hay, por tanto, que construir categorías mediadoras, sin las cuales no saldremos del discurso generalizador, que no deja de ser inmovilista. (p. 72)

Además, con la intención de dejar clara su posición, la autora afirma que *“las categorías contenido, formas metodológicas, actores, control, permiten realizar la mediación entre el espacio pedagógico de la fábrica, por ejemplo, y las propuestas de educación básica y profesional de los trabajadores”* (Kuenzer, 1998, p. 73).

O sea, es preciso que haya un esfuerzo epistemológico en el sentido de ver a la educación como un proceso inmanente a la sociedad capitalista, en el caso que sea contradictorio y que, por tanto, para su comprensión bajo una perspectiva del materialismo histórico, es esencial apropiarse de categorías que expresen las relaciones entre los diversos factores constituyentes de la totalidad social.

3.2 Explicitando algunas Categorías del Materialismo Histórico Dialéctico

Considerando que tomamos como premisa que la producción del trabajo docente ocurre en el seno de un modo de producción, en una sociedad concreta, en el caso, brasileña y capitalista, destacamos a continuación categorías que suponemos como soporte o cortina de fondo para entender la realidad de estudio.

La categoría *Totalidad*, expresa el hecho de que, los fenómenos del mundo social componen un todo articulado e imbricado, los cuales no pueden ser comprendidos aisladamente. Según Kuenzer (1998):

(...) esta categoría implica en la concepción de la realidad lo que es referente a todo un proceso dinámico de estructuración y de auto creación, donde los hechos pueden ser racionalmente comprendidos a partir del lugar que ocupan en la totalidad del propio real y de las relaciones que establecen con los otros hechos y con el todo. (p. 64)

Al mismo tiempo, Ciavatta (2014, p. 203) al referirse sobre los aspectos de la reconstrucción histórica del conocimiento destaca en que consiste la categoría de la totalidad al afirmar que:

Concebimos la realidad no como un sistema estructurado en sí, mismo, y sí, como una totalidad histórica, socialmente construida. Es la realidad en la dinámica de sus procesos, en sus leyes más íntimas, que revela, bajo la apariencia de los fenómenos, las conexiones internas y necesarias. La totalidad no significa todos los hechos, y todos los hechos reunidos no constituyen una totalidad. El conocimiento de los hechos aislados, por más que sean cuantificados, es insuficiente para explicarlo en su conjunto.

Kosik (2002, p. 41) refiriéndose a esa categoría afirma que:

Del punto de vista de la totalidad, se comprende a la dialéctica de la ley y de la casualidad de los fenómenos, de la esencia interna y de los aspectos fenoménicos de la realidad, de las partes y del todo, del producto y de la producción y así consecutivamente.

Al mismo tiempo, la categoría *Contradicción*, está asociada al movimiento de las totalidades menos complejas que integran la totalidad macroscópica e inclusiva, la cual presenta un carácter esencialmente dinámico. Para Netto (2011):

La naturaleza de esas contradicciones, sus ritmos, las condiciones de sus límites, controles y soluciones dependen de la estructura de cada totalidad – e, nuevamente, no hay fórmulas/formas a priori para determinarlas: también cabe a la investigación su descubrimiento. (p. 57)

A respecto de la polémica que envuelve la relación entre esas dos categorías, Kosik (2002, p. 60) es enfático:

El problema no consiste en reconocer la prioridad de la totalidad en relación a las contradicciones, o de las contradicciones relacionadas a la totalidad, precisamente porque la separación elimina tanto a la totalidad como a las contradicciones de carácter dialéctico: la totalidad sin contradicciones es vacía e inerte, las contradicciones fuera de la totalidad son formales y arbitrarias

La *Práxis* es la categoría central del marxismo, el gran concepto de la moderna filosofía materialista, manteniendo con la teoría una relación de interdependencia, lo que la distingue de las actividades meramente repetitivas, ciegas, mecánicas y abstractas (Konder, 1992, p. 116). En ese sentido, la Praxis es vista como una acción transformadora “orientada para alcanzar mayores niveles de libertad del individuo y de la humanidad en su devenir histórico (interés crítico del emancipador)” (Sánchez Gamboa, 2012, p. 190). En la misma línea Konder (1992, p. 115) afirma que “la praxis es la actividad concreta por la cual los sujetos humanos se afirman en el mundo, modificando la realidad objetiva y, para que puedan alterarla, transformándose a sí mismos”. El autor además agrega: “la praxis es la actividad que, para que vuelva más humana, precisa ser realizada por un sujeto más libre y más consciente. Quiere decir: es la actividad que precisa de la teoría (p. 116).

La categoría *Singular* (o Singularidad) se refiere a “las propiedad y relaciones que son propias apenas a una formación dada (cosa, objeto, proceso) y que no existen en otras formaciones” (Cheptulin, 2004, p. 194). Según el autor, al lado del *singular*, sin embargo, existe en cada formación material, aquello que se repite, que aparece en otras formaciones materiales, lo que se da el nombre de General o Universal (o Universalidad). Expresado de otro modo:

(...) lo singular y lo general no existen de manera independiente, pero sí, a través de formaciones materiales particulares (cosas, objetos, procesos), que son aspectos de éstos últimos. Cada formación material, cada cosa representa la unidad del singular y del general, de lo que no se repite y de lo que se repite. (Cheptulin, 2004, p. 195)

La categoría denominada *Particular* (o Particularidad) es la propia formación material, la propia cosa, el propio objeto, el propio proceso. Es simplemente el singular, pero es igualmente el general. El particular es la unidad del singular y del general (CHEPTULIN, op. cit. 195). Al mismo tiempo, Ciavatta (2014, p. 218) apoyada en Lucáks (1968), al discutir sobre las relaciones entre las categorías de *Universalidad*, *Particularidad* y *Singularidad*, afirma que

(...) es en el campo de la particularidad en la cual se sitúan las mediciones, determinaciones sociales que permiten ir del singular al universal, no como objeto genérico, abstracto, y sí, en su esencia, en la concretización (pensamiento concreto) de sus múltiples relaciones como ser histórico-social. (p. 218)

3.3 Las Categorías del Contenido de la Investigación

Teniendo en cuenta el método y las categorías teóricas presentadas, partimos de la suposición que las características Socio educativas; Étnico-raciales y de Sexo, así como la Formación profesional (inicial y continuada); el curriculum formativo y contenidos valorados y práctica docente en contrapartida con las condiciones y situaciones de trabajo y las políticas educativas y (des)valorización docente, revelarían que, a partir del dato cuantitativo/informativo a respecto del profesor de física que actúan en las escuelas investigadas, hay una realidad que podemos abstraer de ese universo y formular categorías subjetivas y objetivas que pasan a componer dialécticamente la realidad del profesor de física en la mesorregión en estudio, o sea: la no valoración, dificultades de realización del trabajo docente y de su esfuerzo de formación; experiencia y falta de expectativa en la carrera, que son condicionadas por condiciones objetivas manifestadas empíricamente: bajos sueldos, trabajo estable e inestable; edad, carrera y bajas condiciones de trabajo; falta de infraestructura y de apoyo didáctico en la escuela (laboratorios de ciencias, física e informática inexistentes o sin condiciones de uso); docencia con base en el libro didáctico, salones de clases llenos más allá de su capacidad ideal, exceso de carga horaria, docencia en varias escuelas; escasas políticas de valoración de la carrera, entre otras. Naturalmente, condiciones subjetivas y objetivas que se interpenetran en su dialéctica, interfiriendo en el proceso educativo y en el “perfil” social del profesor de física.

3.4 De la Investigación Empírica

La parte empírica investigada, fue desarrollada en el ámbito de la Mesorregión del Centro Sur del estado de Bahia⁷¹, envolviendo 15 (quince) municipios integrantes de las microrregiones de Vitória da Conquista, Brumado, Guanambi e Itapetinga.⁷² Para la puesta en

⁷¹ El Estado de Bahia es compuesto por 7 (siete) mesorregiones. La mesorregión del Centro Sul Baiano es formada por la unión de 8 (ocho) microrregiones: Boquira, Brumado, Guanambi, Itapetinga, Jequié, Livramento do Brumado, Seabra y Vitória da Conquista. La ciudad de Vitória da Conquista es la más importante de toda la mesorregión con un PIB de 3.836.498 mil. <http://www.ibahia.com/detalhe/noticia/bahia-e-dividida-por-sete-microrregioes-cada-uma-com-seus-detalhes/>. Ingresado el 17.08.2015. https://pt.wikipedia.org/wiki/Vit%C3%B3ria_da_Conquista. Ingresado el 15.12.2015. https://pt.wikipedia.org/wiki/Microrregi%C3%A3o_de_Jequi%C3%A9. Ingresado el 15.12.2015.

⁷² La microrregión de Vitória da Conquista engloba 17 municipios, la de Itapetinga posee 9, la de Brumado 14 y la de Guanambi 18. <http://www.ibahia.com/detalhe/noticia/bahia-e-dividida-por-sete-microrregioes-cada-uma-com-seus-detalhes/>. Ingresado el 17.08.2015. https://pt.wikipedia.org/wiki/Vit%C3%B3ria_da_Conquista. Ingresado el 15.12.2015. https://pt.wikipedia.org/wiki/Microrregi%C3%A3o_de_Jequi%C3%A9. Ingresado el 15.12.2015.

marcha del levantamiento del conjunto de los profesores, fueron considerados como locales de referencia las escuelas públicas de enseñanza secundaria vinculadas a los Núcleos Regionales de Educación (NRE) siendo su sede en Vitória da Conquista (NRE 20) y en Itapetinga (NRE 08).⁷³ De 67 escuelas en las cuales consta sus materias curriculares, la disciplina *Física*, 37, o sea, el 55%, fueron investigadas.⁷⁴ A respecto de los profesores, la muestra fue constituida por 75 (setenta y cinco),⁷⁵ siendo 49 pertenecientes al sexo masculino y 26 del sexo femenino, responsables por la enseñanza de la disciplina en las escuelas existentes.

Utilizamos un cuestionario (Adjunto I) para la recolección de datos junto a los profesores además de las anotaciones realizadas por el investigador de los diálogos y encuentro con los mismos. La opción hecha por el cuestionario como el instrumento principal del registro y obtención de los datos fue debido al significativo tamaño de la muestra de profesores considerada en el estudio, así como el de la cantidad y naturaleza de los datos levantados, las cuales se prestan de forma más adecuada a una sistematización y organización cuantitativas para su posterior análisis. El cuestionario utilizado era compuesto de 24 preguntas con un promedio de 5 alternativas cada uno, siendo, por tanto, de naturaleza cerrada. Para la elaboración de las tablas consideramos cada pregunta del cuestionario como una variable, la cual fue codificada según la nomenclatura y asociamos números a las alternativas, de forma que éstas puedan ser “leídas” por el programa utilizado.⁷⁶

Otros datos, informaciones y anotaciones fueron registrados por el investigador, mediante *entrevistas semiestructuradas y no grabadas* realizadas con los gestores y coordinadores de las escuelas investigadas (Adjunto II). Estas entrevistas tuvieron por objetivo identificar al cuerpo docente de física de cada escuela; el perfil de las escuelas teniendo en cuenta aspectos tales como: tamaño de la escuela (especial, grande, mediano y pequeño), modalidades de enseñanza, cursos ofrecidos, público atendido, infraestructura, recursos didácticos entre otros. Otras fuentes de investigación tales como materiales didácticos,

⁷³ El NRE 20 sediado por Vitória da Conquista engloba 24 municipios mientras que el NRE 8 con sede en Itapetinga es compuesto por 13, totalizando, por tanto, 37 municipios. La investigación envolvió 15 (quince) municipios, correspondiendo al 40,5% de ese total.

⁷⁴ De ese total, 22 escuelas están localizadas en el municipio de Vitória da Conquista, 3 en Itapetinga y los 14 restantes en el resto de los municipios.

⁷⁵ Estimamos un universo de aproximadamente 130 profesores actuantes en las 67 escuelas existentes en los Núcleos de Educación investigados, o sea, un promedio de 2 profesores por cada escuela, teniendo en cuenta que la muestra representa, en este caso, aproximadamente un 60% de ese universo.

⁷⁶ Para la tabulación de los datos de los cuestionarios utilizamos el Programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

documentos oficiales de entes gubernamentales e instituciones disponibles en sitios también fueron consultados, enfocando la ampliación del conocimiento sobre el objeto de estudio.

El trabajo de campo, fue realizado durante los años 2013, 2014 y 2015, teniendo en cuenta que, los datos empíricos fueron obtenidos en su mayoría, directamente a través del investigador, direccionado a las escuelas, teniendo contacto, sin embargo, con la contribución de otras personas, principalmente de exalumnos de la UESB, actualmente profesores de la educación básica. Esa etapa de la investigación fue importante para el investigador, pues, además de permitir un contacto directo con la realidad educacional en la cual los profesores ejercen sus actividades, también contribuyó para que el investigador tenga una reaproximación con esos profesionales actuantes en la red pública de enseñanza.

De las 39 escuelas investigadas-pertenecientes a los NRE 15 (Itapetinga) y NRE 20 (Vitória da Conquista) – 03 escuelas son de Gran Porte (GP), 19 de Porte Mediano (PM) y 17 de Porte Pequeño (PP).⁷⁷

Las escuelas de Gran Porte (GP) están localizadas en las dos ciudades más grandes de la mesorregión (Vitória da Conquista e Itapetinga), mientras que la mayoría de las escuelas de Pequeño Porte (PP) están situadas en otras ciudades, normalmente menores. Todas las escuelas ofrecen educación básica, correspondientes a la enseñanza primaria y secundaria y a la educación de jóvenes y adultos (EJA), en los diferentes turnos.

La mayoría de las escuelas presentan la misma infraestructura con la presencia de salas de clase, recursos didácticos (proyector, ordenadores, videos), sala de profesores, biblioteca o sala de lectura, patios escolares entre otros.

La gestión escolar es compuesta por un Director, Vicedirectores y Articuladores del área (humanas y exactas). Los gestores son elegidos mediante la elección directa entre los profesores que atiendan los requisitos definidos por el gobierno estatal, a través de una legislación específica, con la participación de profesores, alumnos, padres o responsables.

En la mayoría de las escuelas, el personal administrativo es compuesto por un funcionario que trabaja en los turnos matutino y vespertino y otro en el turno nocturno, además de un funcionario en la cantina. Esos funcionarios son normalmente vinculados a empresas que los contratan de manera indirecta mediante el poder público para la realización de las actividades administrativas y de seguridad patrimonial. La presencia de otros profesionales de

⁷⁷ De acuerdo con la Ley 8.261 de 29 de mayo de 2002 (anexos II e V), del gobierno del Estado de Bahia, las escuelas estatales son clasificadas en: Porte Especial (PE) cuando existen más de 2500 alumnos matriculados; Gran Porte (GP) cuando hay entre 1401 y 2500; Mediano Porte (MP) cuando hay entre 501 y 1400 y de Pequeño Porte (PP) cuando tienen entre 120 y 500 alumnos.

apoyo pedagógico como supervisores, psicólogos, orientadores educacionales, dentistas, médicos, entre otros, no existe.

Con base en la perspectiva teórico-metodológica anunciada, presentaremos los resultados obtenidos, y los interpretaremos apoyándonos en el método histórico dialéctico, o sea, observando que la realidad que se manifiesta en el dato es determinada por un conjunto de relaciones sociales y económicas, y, que, por tanto, no hablan por sí solo, pero revelan las condiciones particulares en su dialéctica con su totalidad. Las relaciones en las cuales el profesor, en el caso, de una disciplina de la base nacional común del curriculum, la física, está sumiso, pero no está fuera de la realidad más amplia. De esta manera, el profesor acaba siendo movido dentro de contradicciones que le son impuestas, tanto del punto de vista pedagógico, como de las relaciones de trabajo propiamente dicha, transformándose en un obrero de la escuela, pero que, diferente de la fábrica, no dispone de condiciones y de los instrumentos de trabajo necesario para su práctica docente.

4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

En la discusión científica, ya que se supone que el interés sea tanto la búsqueda de la verdad y el progreso de la ciencia, demuestra ser más ‘avanzado’ aquél que adopta el punto de vista según el cual el adversario puede expresar una exigencia que debe ser incorporada, por más que se presente como un momento subordinado a su propia construcción. (Gramsci, 1972, p.39)

Como ya fue destacado arriba, presentaremos los resultados observando su evidencia objetiva, pero, yendo más allá de su manifestación inmediata, buscando el entendimiento de sus múltiples determinaciones, en la relación en parte y en su total social, así como, en las contradicciones presentes en la realidad, en el movimiento de los hombres y sus relaciones y en su praxis social, haciendo uso de las categorías de contenido referidas en el capítulo anterior.

4.1. Perfil socioeconómico y étnico racial del profesor de Física

4.1.1. Perfil del Profesor de Física

Entre los profesores consultados (75), 61% (46) tiene edad entre 31 y 50 años (según la tabla 1 abajo), cuyos padres son en su mayoría (55%), analfabetos o poseen enseñanza primaria incompleta con grado de instrucción de acuerdo con las tablas 2 y 3 siguientes.

Tabla 1: Edad del Profesor

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 20 años	1	1,3
Entre 21 a 30 años	21	28,0
Entre 31 a 40 años	31	41,3
Entre 41 a 50 años	15	20,0
Más de 50 años	7	9,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación

Tabla 2: Grado de Instrucción del Padre

Grado de Instrucción	Frecuencia	Porcentaje
No alfabetizado	5	6,7
Enseñanza Primaria Incompleta	36	48,0
Enseñanza Primaria Completa	15	20,0
Enseñanza Secundaria Incompleta	5	6,7
Enseñanza Secundaria Incompleta	10	13,3
Enseñanza Superior Completa	3	4,0
No Sabe/No respondió	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Tabla 3: Grado de Instrucción de la Madre.

Grado de Instrucción de la Madre	Frecuencia	Porcentaje
No alfabetizado	6	8,0
Enseñanza Primaria Incompleta	35	46,7
Enseñanza Primaria Completa	13	17,3
Enseñanza Secundaria Incompleta	5	6,7
Enseñanza Secundaria Completa	13	17,3
Enseñanza Superior Completa	2	2,7
No Sabe/Não respondió	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Los datos relativos a la edad, demuestran que la mayoría (61%) es compuesta por un grupo de profesionales de “edad intermedia” (31 a 50 años), con una supuesta “experiencia de vida”, la cual puede ser considerada un factor importante para el ejercicio de la docencia, dado el público, normalmente joven, con los cuales conviven en el cotidiano escolar. Ahora, con relación al bajo nivel educacional presentado por los padres, como reflejos en el tipo de ocupación profesional, ingresos económicos familiares y la clase social, los datos nos permiten suponer el origen social de los profesores, normalmente descendiente de las capas populares (Abramo, 1986). Aunque las investigaciones indiquen, con base en esos mismos parámetros, que haya ocurrido una pequeña movilidad social de los profesores (descendientes), en comparación con sus progenitores (padre y madre, situando a los profesores de la educación en el cuadro general de la nueva anatomía de las clases medias, que aún, recae en ellos el rótulo de ‘obreros de las profesiones liberales’, justificado por las condiciones económicas desfavorables que esos profesionales poseen (Mills, 1979, apud Ferreira Jr. y Bittar, 2006; Ferreira Jr. y Bittar, 2006; Basso, 1994). Ese aspecto será retomado posteriormente cuando tratemos sobre el trabajo docente.

Aún es común en las investigaciones que la “elección” profesional esté condicionada por la situación de clase a la cual pertenece o desciende el profesor (Fernandes Neto, 2009; Kleinke, 2012, Basso, 1994, Ferreira Jr. y Bittar, 2011). En el caso brasileño, conforme es observado en este trabajo, se ve que el hecho de que el ingreso a la educación haya ocurrido históricamente mediante un proceso selectivo y excluyente, esto, ha restado para las clases menos favorecidas que consigan ingresar a la educación superior, los cursos normalmente que son despreciados por las capas de la alta sociedad, vía regla vinculados a las licenciaturas, aunque esa situación haya comenzado a modificarse con la presencia de las políticas de acción afirmativa de “cotas” (referido a la reserva de vacantes para estudiantes de pocos recursos económicos).

En lo referente al sexo, el 65% (49) son del sexo masculino y el 35% (26) del sexo femenino, demostrando una superioridad del sexo masculino en esta área y el nivel de

enseñanza. Eso contrasta con la investigación de Pires et al (2005) que señala un mayor número de mujeres que actúan como profesoras de la educación básica en Brasil, notándose más en las series iniciales de la enseñanza primaria.

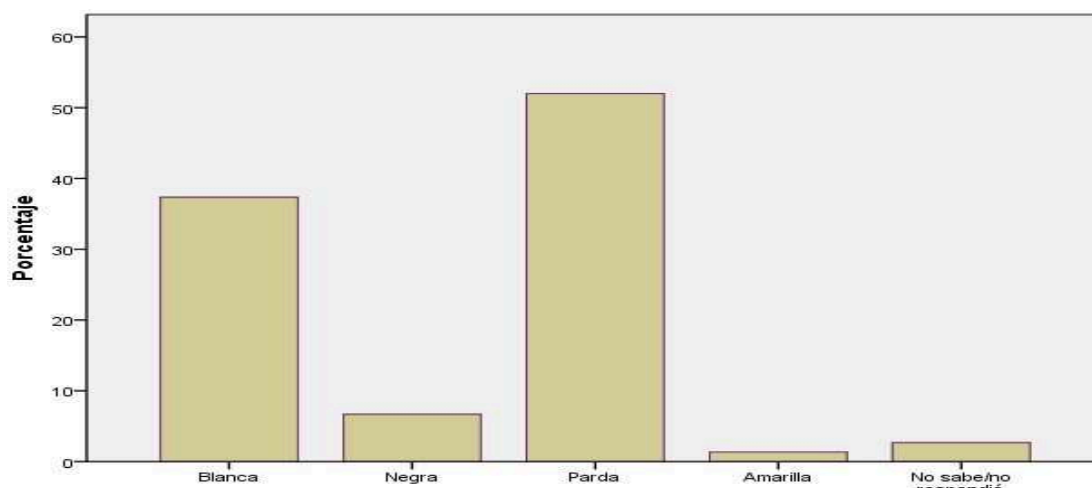


Gráfico 1: Raza o Color del Profesor

En lo referente al aspecto relacionado con la "raza" o "color"⁷⁸ del profesor, los datos demuestran que hay una predominancia de profesores que se declaran negros o pardos (59%) según el Gráfico 1 arriba, confirmando otras investigaciones que destacan la elección por una formación superior en los cursos de licenciatura, considerandos de menor prestigio social, es realizada principalmente por esos sectores de la sociedad (pardos o negros)⁷⁹ en Brasil (Mattos, 2010) Históricamente se ha observado una hegemonía del color blanco en cursos relacionados a las profesiones que mejores se pagan y de mayor prestigio social (Kleinke, 2012; Mattos, 2010). Según lo afirmado por Mattos (2010):

Esa simple muestra de que los candidatos negros que optaron por las cuotas universitarias buscaron los cursos considerados de mayor prestigio social en proporción significativamente inferior a los demás candidatos, refuerza la hipótesis general de que la población negra que se postula a cursos superiores, por razones ya sabidas por la bibliografía especializada – entre ellas, la baja autoestima ocasionada por la reproducción social de los estereotipos negativos imputado a los negros – tiende a optar por cursos considerados de menor prestigio social. (p. 133)

⁷⁸ En la clasificación según los datos del IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) constan 5 (cinco) categorías: Blanca, Negra, Amarilla, Parda e Indígena. Esta clasificación es cuestionada por investigadores y por los movimientos que discuten la cuestión racial. Según el Movimiento Negro la creación de la categoría "parda" entre las categorías "blanca" y "negra" posibilita a los que responden la declaración de un color más claro o el "blanqueo" en las respuestas, promoviendo una negación de la "negritude" y una dificultad de la creación de una identidad común entre los "no blancos" (Anjos, 2013, p. 1040).

⁷⁹ El término Negro engloba en este caso a las categorías Negro y Pardo, consideradas por el IBGE (Gomes, 2005 citado por Rocha, 2014, p. 900).

Por otro lado, con las políticas de acción afirmativa implementadas en las universidades públicas brasileñas, incluyendo a la UESB, en las últimas décadas, esta situación se ha modificado, o sea, existe el ingreso a todos los cursos, por más que, tímidamente, apenas una pequeña parte de la población es de origen afrodescendiente,⁸⁰ de estudiantes de la red pública y de la capa social de bajos ingresos económicos. Según lo afirmado por Kleinke (2012):

En el comienzo del siglo XXI, los movimientos sociales obtuvieron victorias políticas asociadas a acciones afirmativas para el ingreso a la enseñanza superior, sea tanto en las universidades públicas (mediante las leyes estatales o de deliberaciones internas de las universidades), sea como en la red privada (donde el PROUNI tiene una gran influencia) hoy se cuenta con un alumnado que antes era excluido de la enseñanza superior que entra en las universidades, y al mismo tiempo, genera nuevas demandas en la enseñanza secundaria y en las universidades. (p. 303)

Sin embargo, la cuestión que ahora se coloca en discusión, no es apenas encaminar la entrada de un contingente mayor de alumnos a la universidad, y sí, es necesario garantizar su estadía y su desarrollo académico a través de las políticas de permanencia estudiantil, sin las cuales difícilmente dichos estudiantes conseguirán concluir sus cursos, y así, ampliarían más todavía las estadísticas de evasión. Es lo que afirma Mattos (2010 al tratar el programa de cuotas universitarias de la UNEB (Universidade do Estado da Bahia):

(...) la UNEB gradualmente, viene empeñándose en promover la institucionalización de las condiciones de permanencia de los estudiantes que ingresaron mediante las cuotas universitarias, de tal forma que ellos tengan condiciones académicas y socio-económicas satisfactorias para que se mantengan en sus respectivos cursos hasta la integración de los mismos (p. 121).

Vale resaltar que también en la UESB existe un programa de apoyo a los estudiantes responsable por la concesión de auxilios y becas relativos al mantenimiento y su vivienda. En el caso específico del curso de Física (campus de Vitória da Conquista e Itapetinga) los cuales ofrecen un total de 60 vacantes anuales, aunque no haya estudios referidos a la evasión de estudiantes, hemos observado que ha disminuido de manera sistemática su alumnado, representando un hecho que además de preocupante debe ser investigado.

⁸⁰ El término Afrodescendiente está relacionado a la idea de identidad o del pertenecer y se refiere a la población de la raza negra descendiente del pueblo africano presente en la diáspora. Con la evolución de las luchas de los movimientos negros en el continente americano y en Brasil, en particular, en la búsqueda de esa identidad colectiva surgen los términos *afro-americano* y *afro-brasileño*, respectivamente (Rocha, 2014, p. 903).

4.2 Formación del Profesor de Física – inicial y continuada

La gran mayoría de los que fueron investigados frecuentó un curso de graduación de 4 (cuatro) años, donde un 48% presentaron una formación en Ciencias o Física (*Licenciatura Corta en Ciencias o Licenciatura en Ciencias – habilitación en Física o Licenciatura en Física concluidas*) contra un 40% (30) que poseen Otras Licenciaturas Concluidas, entre las cuales aparecen en su mayor parte la formación en Matemática seguida de Química, Biología e Historia, y una minoría no es aún licenciada (según la tabla 4 y gráfico 2).

Tabla 4: Curso de Grado

Curso de Grado	Frecuencia	Porcentaje
Lic. Corta en Ciencias Concluída	2	2,7
Ciencias Física Cursando	1	1,3
Ciencias Física Concluída	7	9,3
Física Cursando	5	6,7
Física Concluída	27	36,0
Otra Licenc. Concluída	30	40,0
Otra Grad. Concluída	3	4,0
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación

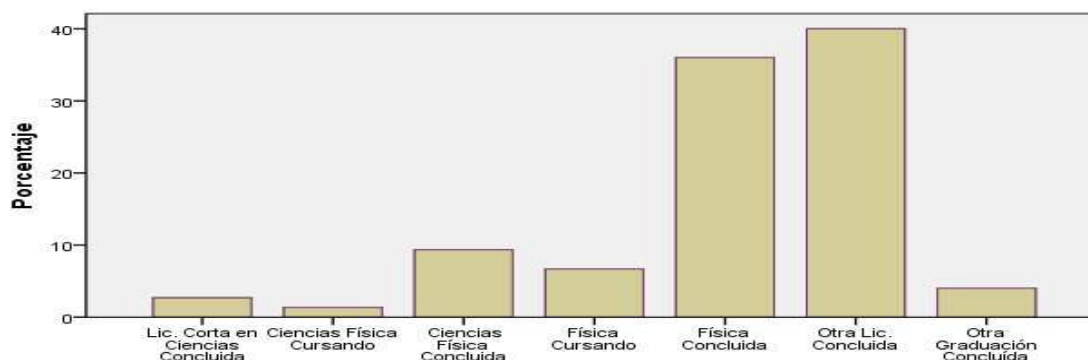


Gráfico 2: Curso de Grado

La presencia de casi un 50% de los profesores con una formación en cursos del área de Ciencias o Física, contrasta de forma positiva, con las situaciones anteriormente observadas (sobre todo, durante las décadas de 1970 hasta 1990), en las cuales el contingente de profesores con formación en esas áreas era extremadamente reducido y la física era enseñada por profesionales de las áreas técnicas con ingenieros agrónomos, por ejemplo (Correia et al, 2005; Silva et al, 2004). En cuanto a la presencia de profesores de física con formación en otras

licenciaturas, tales como matemáticas, química y biología⁸¹, eso demuestra que el problema todavía existe. Por otro lado, esa no es una cuestión que afecta apenas a la región estudiada, pues estudio reciente referido a la carencia de profesores de física en la enseñanza secundaria en Brasil, muestra que el 82,3% de los profesores que enseñan física no poseen formación en el área específica (Foreque; Falcão y Takahashi, 2013, apud Araújo y Santos, 2015, p. 2.)

Desde el punto de vista de la realidad estudiada, la presencia de esos profesores enseñando la disciplina física, está relacionada al hecho de que el profesor de matemáticas en cada escuela, principalmente en aquellas de menor porte, termina siendo “invitado” (en realidad obligado) a asumir las clases de física, como forma complementaria de su carga horaria; lo que de cierta forma también se vuelve “cómodo” para el profesional, pues eso permite que su carga horaria sea asumida en una única escuela. De la misma forma que los profesores que poseen una formación en física imparten otras asignaturas con la misma intención.

Desde un punto de vista epistemológico, la relativa deficiencia de profesores con una formación específica en ciencias exactas y naturales, particularmente en física, puede ser vista como una *singularidad*, o sea, el hecho de que esas disciplinas tengan ciertas peculiaridades conceptuales que dificultan el acceso a un contingente mayor de estudiantes, resultando consecuentemente, un número menor de licenciados, hecho que ha sido observado históricamente en los cursos de esas áreas de estudio (Tsallis, 1992; Arroyo, 1988; Kleinke, 2012; Schnetzler, 2012; Araújo y Santos, 2015). Según lo afirma Cachapuz (2012) al tratar a respecto de la enseñanza de las ciencias expresa que:

Una cosa que aprendí como alumno y como profesor es que, aprender implica siempre un esfuerzo. También aprendí que aprender ciencias implica a menudo, un esfuerzo adicional. Confieso pues, que algunos mensajes con pintura “posmoderna” que aprender la ciencia escolar es divertido, pueden ser ambiguas para los alumnos, en particular para los alumnos que son académicamente menos orientados. (...) el problema es conocido y tiene que ver con el aprendizaje de muchos conceptos científicos que no son sólo complejos, pero, sobre todo, envuelven el pensamiento contra el razonamiento común. (p. 18)

También se agrega que el hecho de que la falta de perspectivas profesionales no ha incentivado a la elección de la carrera de magisterio, notablemente para la actuación en la escuela pública, en la cual, las condiciones reales de trabajo se presentan cada vez más precariamente. En esta misma línea, el autor resalta el desencanto de los jóvenes por la ciencia y afirma que:

⁸¹ Esas asignaturas juntamente con la Física, son consideradas según los PCN como Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas y sus Tecnologías.

Los motivos para dicha situación son conocidos: errores de las políticas educativas, malestar generacional, currículum demasiado académico, falta de perspectivas futuras par los jóvenes, burocratización del trabajo de los profesores en las escuelas, condiciones de trabajo de los profesores que ni siempre son dignas... existe de todo un poco. (Cachapuz, 2012, p. 18)

A su vez, los datos levantados, quienes ayudan a afirmar dicha *particularidad* de esa región no la aísla del cuadro educacional presente en el país y en el propio estado, visto como una *totalidad*, en la cual el contingente de profesores con formación en física aún es insuficiente para la demanda existente; constituyéndose así en una problemática a nivel nacional y que, por tanto, está afectando a los diferentes entes gubernamentales e institucionales (Araújo y Vianna, 2011; Angotti, 2012; Araújo y Santos, 2015). Eso también, es corroborado por Angotti (2006) en un estudio realizado a respecto de los desafíos de la formación presencial y a distancia del físico educador, tomado por base los daos del INEP-2003 y de la SBF-2005 (Publicación *Pensando el Futuro*) al afirmar

Que no será posible atender mínimamente la demanda calificada y regionalmente bien distribuida por los físicos educadores, por más que se admita una expansión sin precedentes en las matrículas y en las conclusiones de los actuales cursos presenciales de licenciatura. (Angotti, 2006, p. 143-144)

Al mismo tiempo, el 81% (61) de los profesores realizaron el curso de graduación en la UESB, mientras que apenas el 19% (14) provienen de otras instituciones de enseñanza (según la tabla 5 y el gráfico 3 abajo). El dato demuestra la importancia histórica de esa universidad como *locus* de la formación inicial de los profesores de la región de objeto de estudio. De esta manera, se hace cada vez más importante el acompañamiento y la realización de estudios periódicos de los cursos de licenciatura de la institución, notoriamente el de física, con la intención de evaluarlos y fortalecerlos, a través de las políticas institucionales adecuadas.

Tabla 5: Institución del curso de Grado de los Profesores

Institución	Frecuencia	Porcentaje
UESB	56	74,7
UESB/UFRPE	5	6,7
Otra	14	18,7
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

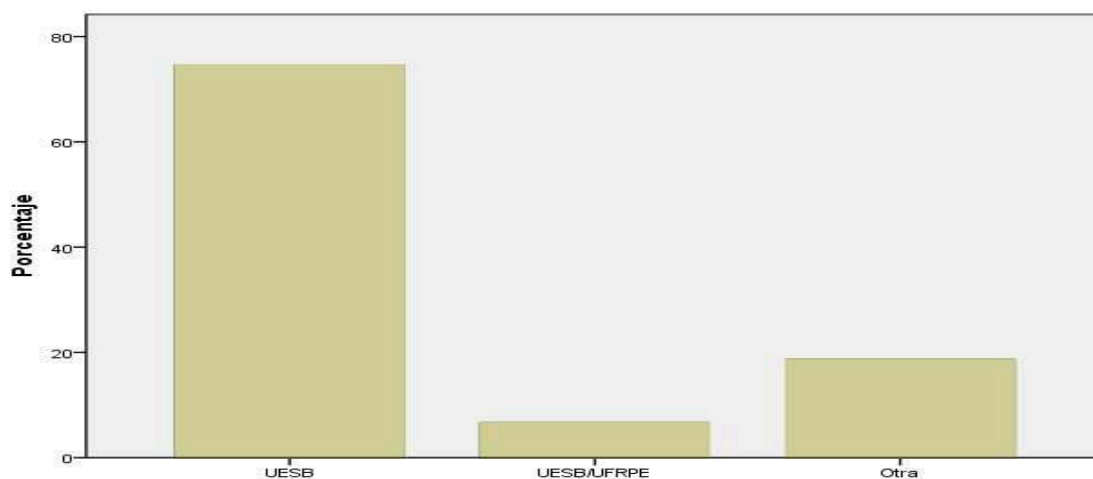


Gráfico 3: Institución del Curso de Grado.

En lo referente al periodo de término de la graduación, la mayoría de los profesores (79%), incluyendo a aquellos que son formados en física (34), concluyeron el curso durante las décadas de 2000 y de 2010⁸² (según tabla 6 y gráfico 4 abajo); eso significa que esos profesionales obtuvieron sus graduaciones según los modelos actuales de los cursos de formación de profesores, preconizados por la LDB (Ley 9394/96) y legislaciones posteriores. Por otro lado, este hecho ratifica, una vez más la importancia de la UESB en la formación de los profesores, ya que, en su mayoría concluyeron los cursos de licenciatura creados a partir del final de la década de 1990 e inicio del 2000. Concordamos con Kullo (2000) al afirmar que

Permanecerá en la universidad el compromiso de calificación adecuada de los recursos humanos para atender como corresponde a los cambios existentes en la sociedad y en la economía, incluyendo, a los profesores de la educación básica. Al mismo tiempo, la universidad deberá acoplarse mejor al mundo productivo y económico, no apenas para demostrar utilidad, y sí, para profundizar el compromiso de comandar y humanizar a la modernidad. (p. 118)

Tabla 6: Década de Conclusión

Década de Conclusión	Frecuencia	Porcentaje
1990	10	13,3
2000	38	50,7
2010	21	28,0
No respondieron	6	8,0
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

⁸² En este caso hasta el año 2015, que fue el último año que han sido realizados los levantamientos de datos.

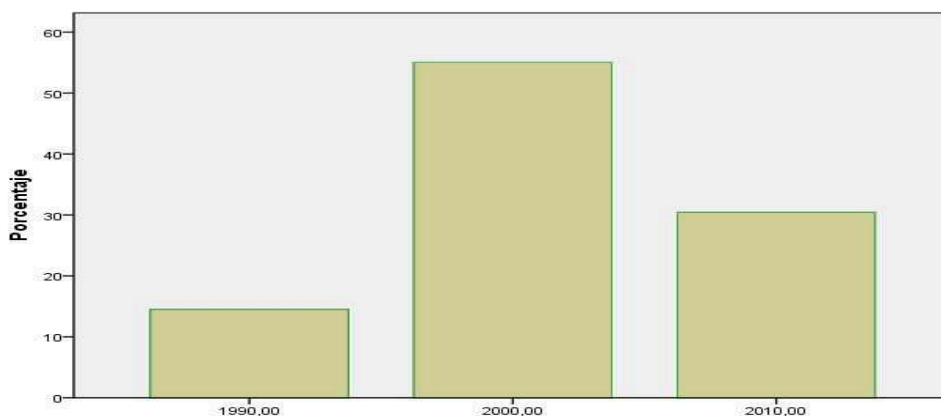


Gráfico 4: Década de Conclusión

Cuando se les preguntó a los entrevistados a respecto de qué consideran más importante en la formación inicial, cerca del 31% (23) de los profesores eligieron los *Contenidos para la Enseñanza* (CE)⁸³ como el punto más positivo, mientras que 15% (11) destacaron los *Contenidos para La Enseñanza* (CE) y las *Prácticas de Laboratorios* (PL) según la tabla 7 y gráfico 5 siguientes). Si se considera el valor agregado, o sea, aquéllos que consideran los *Contenidos para la Enseñanza* aisladamente, más aquéllos que lo consideran juntamente a las *Prácticas de Laboratorios* se nota que el porcentaje llega a casi un 50%, indicando una concepción de curso con un fuerte embasamiento técnico, o sea, calcado en una racionalidad técnica (Pereira y Zeichner, 2002; Schön, 1992; Schnetzler, 2012; Menezes, 2012).

Tabla 7: Puntos Positivos

Puntos Positivos	Frecuencia	Porcentaje
Contenidos a Enseñar (CE)	23	30,7
Prácticas de Laboratorio (PL)	3	4,0
Teorías Pedagógicas (TP)	1	1,3
CE – PL	11	14,7
CE – LE (Legislación Educacional)	2	2,7
CE – TP	8	10,7
CEL – OTROS	1	1,3
PL – TP	2	2,7
CE - PL - LE - TP – OTROS	3	4,0
CE - PL – LE	2	2,7
CE - PL – TP	1	1,3
CE - PL – OTROS	1	1,3
CE - LE – TP	5	6,7
CE - LE – TP	1	1,3
CE - PL - LE – TP	10	13,3
CE-TP-OTROS	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

⁸³ Los Contenidos para la Enseñanza corresponden a los contenidos específicos impartidos en las disciplinas del curso tales como Física General, Mecánica Clásica, Electromagnetismo, Física Matemática, entre otras.

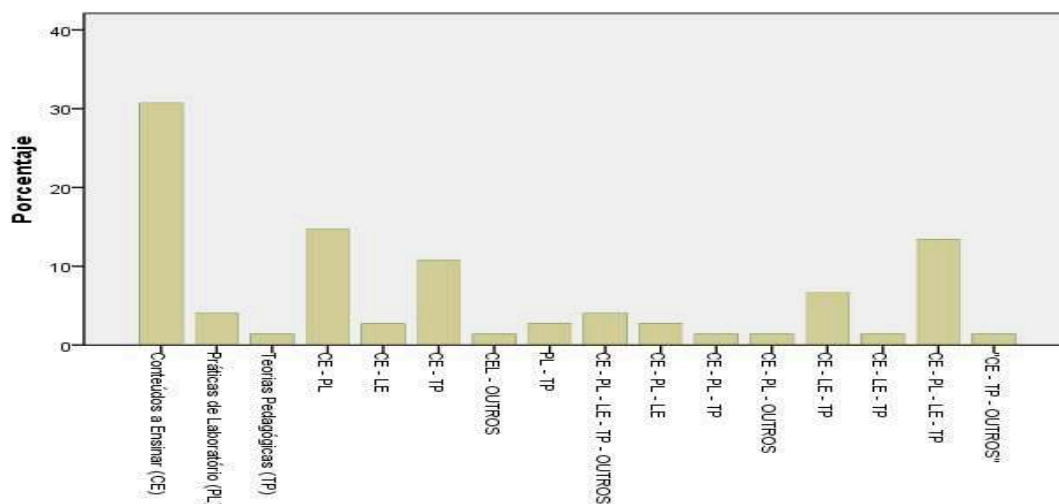


Gráfico 5: Puntos Positivos

En cuanto a los 34 (treinta y cuatro) profesores que realizaron el curso de Física en la UESB, suponemos que obtuvieron una formación coincidente con la perspectiva de su actuación profesional en la educación básica, puesto que, el curriculum del curso en el momento que estudiaron era constituido por asignaturas de contenidos específicos, pedagógicos e integradoras, además de actividades de naturaleza experimental (clases de laboratorio). Hay que resaltar que, desde el final de la década de 1990, la formación de docente en Física en Brasil, está regentada por las Directrices Curriculares para los Cursos de Graduación en Física (Brasil, 1999), las cuales proponen entre las habilitaciones la de *Físico-educador*⁸⁴, como el profesional apto para actuar en la educación básica. Para ello, se exige el cumplimiento de un conjunto de disciplinas básicas y específicas, para que el alumno de graduación las curse a fin de obtener las habilidades necesarias enfocado hacia el desempeño profesional futuro (Moreira, 2000; Carvalho, 2012b; Angotti, 2009).

La realidad muestra, sin embargo, que existe una contradicción entre la formación obtenida en la universidad y aquella que se exige para la práctica educativa y profesional del profesor, en lo que se refiere a respecto de los contenidos curriculares de física presentes en la educación básica. Pues, conforme lo observan los profesores y con lo que se pudo constatar a través del análisis del programa de la disciplina física en las diferentes modalidades de la enseñanza secundaria, los contenidos enseñados se reducen cada vez más en la modalidad que tiene por objetivo la formación general del alumno y al mismo tiempo aparecen diluidos en los cursos de profesionalización y técnicos. En el caso de la enseñanza secundaria enfatizada en la formación general del alumno, esta reducción de los contenidos ocurre notoriamente por la

⁸⁴ Otras habilitaciones son: Físico-bachiller; Físico-Tecnólogo y Físico-Interdisciplinar.

incipiente carga horaria destinada a la física (apenas 2 horas/clases por semana con 50 minutos de duración cada una), lo que imposibilita al profesor de impartir sus contenidos previstos con la amplitud y la profundidad que ellos requieren (Martins, 2012). En el caso de los cursos de profesionalización y técnicos, sus objetivos y su naturaleza ya definen los contenidos que serán abordados, siendo normalmente dirigidos hacia el área de actuación del futuro profesional. En ese sentido, es pertinente destacar las observaciones de Carvalho y Gil-Pérez (1993, p. 10), al tratar sobre la relación entre la formación inicial y la futura práctica educativa del profesor, al afirmar que “(...) no basta estructurar cuidadosa y fundamentalmente un curriculum si el profesor no recibe una preparación adecuada para aplicarla” y por defender que la formación inicial obtenida junto a las instituciones formadoras, tiende a servir de referencia, en la mayoría de los casos para la práctica educativa del profesor.

Del punto de vista de la formación que ha sido estipulada en el curso de graduación, se discute lo que deberán “saber” y “saber hacer” los profesores de ciencias, en el caso de física, para que desempeñen de forma satisfactoria su actividad docente, a saber: conocer la materia que será enseñada; conocer y cuestionar el pensamiento docente espontáneo; adquirir conocimientos teóricos a respecto del aprendizaje en ciencias; saber analizar críticamente la enseñanza tradicional; saber preparar actividades; saber dirigir la actividad de los alumnos; saber evaluar y utilizar la investigación y la innovación (Carvalho y Gil-Pérez, 1993; Martins, 2012). Asumiendo que el profesor es responsable por la mediación entre el conocimiento sistematizado producido históricamente y el alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se nota, la importancia de la apropiación y habilidades de dichos conocimientos para el desempeño de una práctica educativa en ciencias y en física, que conduzca a los alumnos hacia una comprensión de los fundamentos y de la importancia de la ciencia en la actualidad (Basso, 1994; Schnetzler, 2012; Menezes, 2012).

A pesar de que el país ha avanzado en el desarrollo de la ciencia en los últimos 50 (cincuenta) años, sin embargo, no ha ocurrido lo mismo en el campo educacional, puesto que, la educación básica y, particularmente la educación científica, contradictoriamente, continúa relegada a una condición incompatible con ese cuadro de referencia, en el cual la influencia de la ciencia abarca prácticamente todos los campos de la actividad humana (Hobsbawm, 1995;). En ese sentido, es ilustrativo lo que afirma Menezes (2009):

En la actualidad no sería ni siquiera necesario un laboratorio formal, para que se hagan de forma individual o colectiva, experimentos mecánicos, térmicos, electromagnéticos u ópticos. En las escuelas, y en casi todas las casas de esos alumnos, hay mecanismos de ampliación de fuerzas como picaportes y herramientas, circuitos hidráulicos y eléctricos, fuentes de calor como quemadores en

cocinas y hornos, convertidores electro térmicos en duchas eléctricas, emisores de radio frecuencia en intercomunicadores y emisores infrarrojos en controles remotos. La observación orientada de cada uno de esos equipamientos de uso cotidiano constituye un aprendizaje asociado a la acción de investigación de quien aprende, pero nada de lo aquí expuesto es promovido. (p. 36-37)

De esa forma, por más que sea inaceptable por aquellos que defienden una educación que ensanche sus horizontes y responda a las necesidades básicas de la mayoría de la población, esa contradicción parece ser intencional, a medida que la concepción cubre las políticas económicas y sociales de los últimos gobiernos continua siendo la de buscar incorporar al país en el escenario del capitalismo mundial, de una forma dependiente y periférica, como se ha dado históricamente (Rosário y Araújo, 2011; Ferreira Jr. y Bittar, 2011).

Por lo tanto, las cuestiones que están siendo puestas a las universidades y en el caso de las licenciaturas en física, en lo referido al hecho de que no se trata apenas de formar profesionales licenciados en física, pero, ¿para qué formarlos? ¿Cuál es la “calidad” de esa formación? ¿Cómo mantener a esos profesionales en actividad en las redes públicas de enseñanza, según las condiciones actuales de la educación básica brasileña? (Araújo y Vianna, 2011; Gobara y Garcia, 2007; Zanetic, 2012).

A respecto de la calificación docente, es visible que los profesores investigados continuaron buscando mejorarla, pues es posible observar que el 60% (45) poseen o están cursando la especialización⁸⁵, 5 tienen o cursan maestría y 2 cursan doctorado (según la tabla 8 y gráfico 6). Se observa también que apenas el 24% (18) de los profesores con especialización realizaron cursos en el área de física (según la tabla 9 y gráfico 7) y tienen entre 20 y 30 años de ejercicio profesional en el magisterio; esos profesores difícilmente tendrán oportunidades de realizar cursos de maestría y doctorado, pues ya se encuentran cerca de la jubilación, la cual se otorga a los 25 años de contribución a la previdencia oficial para la mujer y a los 30 años para el hombre.

⁸⁵ Es un curso de pos grado lato sensu con una carga horaria mínima de 360 horas ofrecidos en las modalidades presencial y a distancia.

Tabla 8: Titulación del Profesor

Titulación	Frecuencia	Porcentaje
Grado	23	30,7
Espec. Cursando	8	10,7
Espec. Concluída	37	49,3
Maestría Cursando	2	2,7
Maestría Concluído	3	4,0
Doctorado Cursando	2	2,7
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

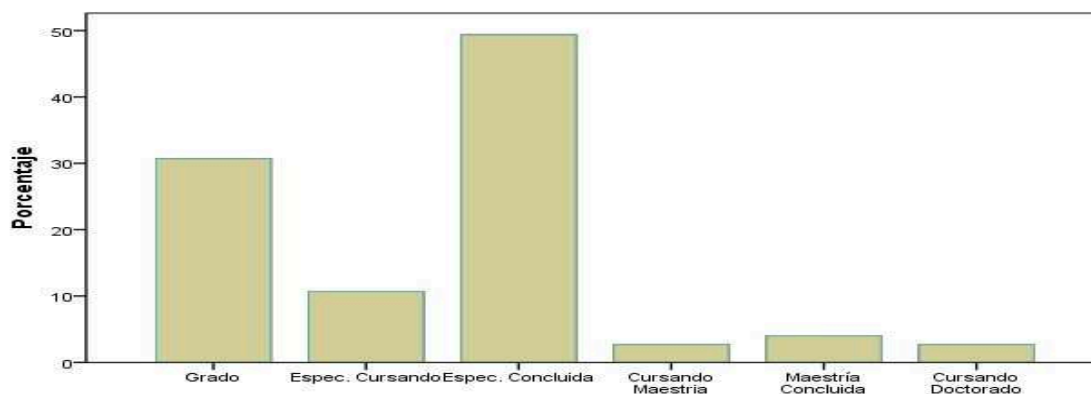


Gráfico 6: Titulación de los Profesores

Tabla 9: Área de Conocimiento del Posgrado

Área	Frecuencia	Porcentaje
Física	18	24,0
Otra	32	42,7
No respondieron	25	33,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

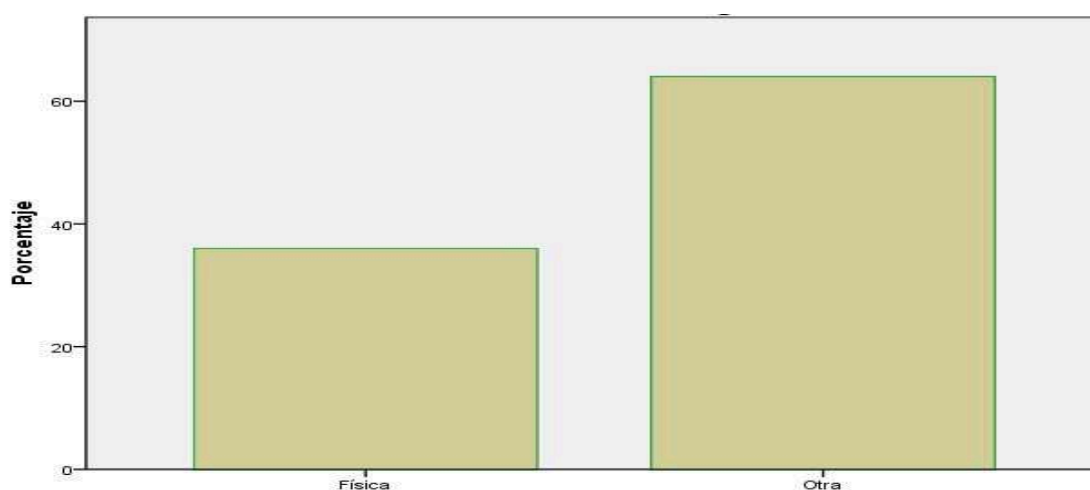


Gráfico 7: Área de Conocimiento del Posgrado⁸⁶

⁸⁶ Obsérvese que el gráfico presenta los valores porcentajes relativos a la UESB y OTRA, sin considerar a aquellos que no respondieron.

Al referirse a la institución frecuentada por los profesores, el 16% (12) cursaron el posgrado en la UESB, el 51% (38) en otras instituciones y el 33% (25) no respondieron a esa cuestión (según la tabla 10 y gráfico 8). Esto significa que los profesores tuvieron que conciliar el trabajo y el estudio o viajaron, durante este periodo. En el caso de aquéllos que viajaron, tuvieron que ausentarse de sus ciudades para trasladarse a otras y generalmente distante de su ciudad de origen.

Según ellos, realizaron los cursos con recursos propios, puesto que, la mayoría realizó estudios en instituciones particulares, debido a la falta de oferta de cursos por instituciones públicas, y destacadamente sobresale la UESB⁸⁷.

Tabela 10: Institución responsable por el Posgrado.

Institución	Frecuencia	Porcentaje
UESB	12	16,0
OTRA	38	50,7
No respondieron	25	33,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

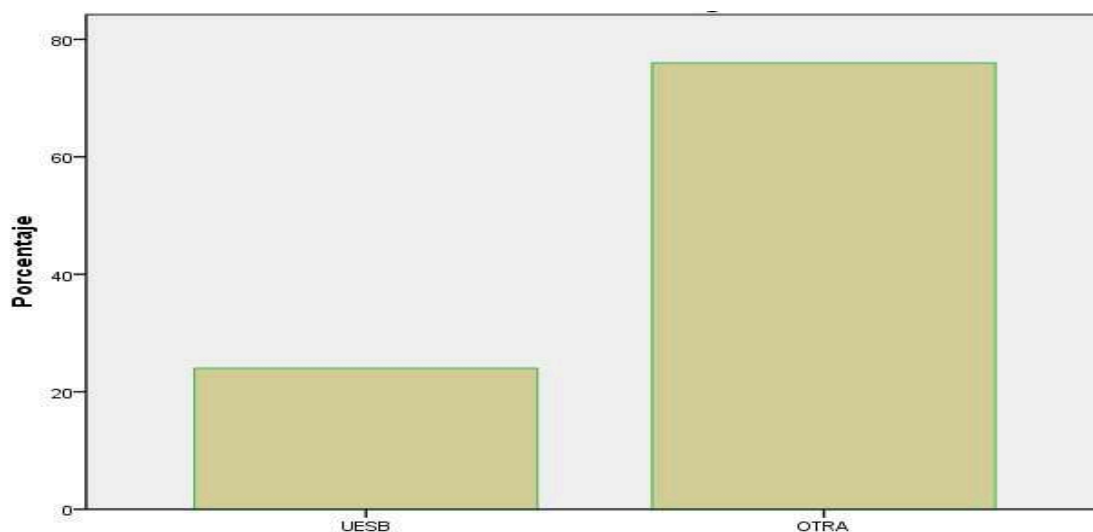


Gráfico 8: Institución Responsable por el Posgrado⁸⁸

⁸⁷ Según lo comentado anteriormente, solamente a partir del 1º semestre de 2016, la UESB comenzó a ofrecer el curso de maestría profesional en la enseñanza de física (PROFIS), promovido por la CAPES (Coordinación de Perfeccionamiento de Personal del Nivel Superior) y coordinado por la SBF (Sociedade Brasileira de Física).

⁸⁸ Obsérvese que el gráfico presenta los valores de porcentajes relativos a la UESB y OTRA, sin considerar a aquellos que no respondieron.

En lo referido a los cursos de actualización y perfeccionamiento,⁸⁹ se percibe que el 43% (32) no posee ningún curso en esa modalidad, encuadrándose en este grupo a profesores con 10 (diez) años de ejercicio en el magisterio como máximo. En el otro extremo, encontramos que el 33% (25) que poseen más de 3 cursos (según la tabla 11 y gráfico 9 abajo). Entre los cursos frecuentados por los profesores, cuyas modalidades incluyen cursos presenciales y a distancia o ambos, fueron identificados los siguientes: Progestão; Gestar II – Matemática; Utilização Pedagógica das TIC e Projeto Formação Continuada promovidos por el Instituto Anísio Teixeira – IAT (órgano de la Secretaria de Educación del Estado de Bahia); Proyectos Educativos (Instituto BIOSFERA); Nuevas Tecnologías Educativas (Instituto Conhecer); Gestión Ambiental; Ciencia en la Escuela; Prevención y Uso de Drogas (UNB) entre otros. En el caso del área de Física, observamos la presencia de un único curso con el tema *Metodología de la Enseñanza de la Enseñanza de Física*.

Tabla 11: Cursos de Actualización.

Cursos de Actualización	Frecuencia	Porcentaje
No Tiene	32	42,7
Tiene hasta tres	18	24,0
Tiene más de tres	25	33,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

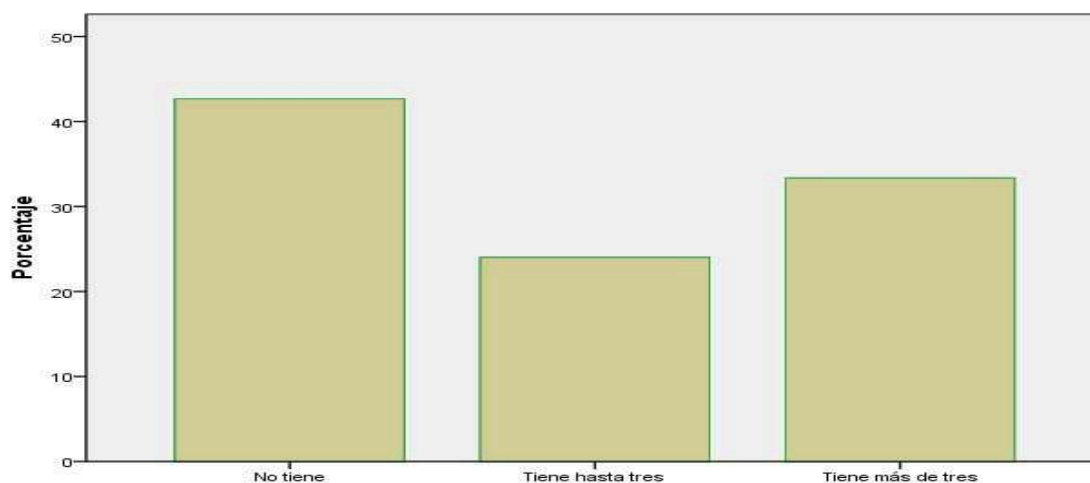


Gráfico 9: Cursos de Actualización

⁸⁹ Son cursos que tienen una carga horaria reducida (variando de 20 a 80 horas, como máximo) que se enfocan en dar subsidios a los profesores con el objetivo de actualizar sus conocimientos específicos y metodológicos.

Delante de los datos presentados, observamos que existe una predominancia del ofrecimiento de los cursos de actualización y perfeccionamiento a los profesores con un mayor tiempo de trabajo en relación a los más nuevos y, que hay una clasificación de cursos ofrecidos por el Estado a través de IAT (Instituto Anísio Teixeira)⁹⁰ que buscan contemplar algunas áreas de conocimiento, además de la presencia de los cursos que son frecuentados libremente por los profesores y que buscan atender sus conveniencias más que sus necesidades relacionadas a su área de actuación. Los profesores, sin embargo, dicen que la oferta de esos cursos no consigue contemplar a todos y que las políticas educacionales implementadas, normalmente acompañadas del discurso que enfatiza la importancia del profesor, tanto en el país como en el estado, aún son insuficientes en términos de condiciones para su cualificación y de su reconocimiento posterior mediante promociones y avances en la carrera, demostrando una cierta contradicción entre lo proclamado y lo que se ha puesto en práctica de manera efectiva (Minto, 2014).

Por más que no hayan sido investigados los núcleos regionales en todas las ciudades, los datos sugieren que existe un contingente significativo de profesionales con formación en física, obtenido junto a la UESB que no están actuando como profesores de esta disciplina e la red pública de educación básica regional. Conforme el estudio, apenas 34 profesores de la muestra considerada (75) son oriundos de la UESB, de un universo de 142 profesionales licenciados por esta institución hasta el primer semestre de 2012.⁹¹

Una situación semejante también fue confirmada por Araújo y Vianna (2011), los cuales afirmaron que:

En los Centros de Biología, Institutos de Física, Departamentos de Matemáticas, Escuelas de Química, Facultades de Educación y Centros de Formación de Profesores es posible encontrar estudiantes de licenciatura que no desean actuar en la Educación Básica. Concursos para diversas carreras, maestrías y otros cursos de graduación se están convirtiendo en rutas de fuga que los licenciados tienen para escapar de las más condiciones encontradas en los salones de clase de la Educación Básica. (p. 821)

De esa manera, la realidad estudiada, puede afirmar que, ella es comprendida como una particularidad, confirma la incapacidad de las políticas educacionales propuestas en el ámbito del país y del estado, de garantizar que, la mayoría de los licenciados, particularmente en física, se puedan dirigir al magisterio público en el sentido de que desarrollen sus actividades

⁹⁰ Institución responsable de la formación continuada en marco del estado.

⁹¹ Conforme nota de aclaración número 50, p.23. Las informaciones extraoficiales consiguen que muchos egresados actúen en la red privada de enseñanza regional, en otras instituciones públicas de carácter administrativo y también en instituciones localizadas en otros estados de la federación.

profesionales de forma coincidente con la formación recibida y con las condiciones materiales necesarias, hecho que, en el caso de que suceda, pueda contribuir para un cambio en el cuadro actual de la educación en ciencias y en física, tanto regional como nacional.

4.3 La Práctica Docente del Profesor de Física

La práctica educativa del profesor está directamente relacionada con la formación, tanto inicial como continuada recibida, además de las condiciones reales y concretas, en lo referente a la infraestructura material de la escuela, a la disponibilidad de materiales didácticos, a la gestión y a la participación, con las cuales él se enfrenta cotidianamente en el interior de la escuela.

En este sentido, uno de los aspectos que merece ser destacado al respecto de la práctica educativa es el Proyecto Político Pedagógico (PPP) de la escuela, pues representa un importante instrumento de participación de los actores escolares, notoriamente el del profesor, en la definición de las acciones del cotidiano escolar y el de la implementación y adecuación de las legislaciones educacionales. En el caso presentado, el 57,3% (43) afirman que el PPP es aplicado regularmente o parcialmente en sus escuelas y apenas el 7% (5) informan que el mismo no es aplicado (según la tabla 12 y gráfico 10). De esa forma, aunque la mayoría afirme que el PPP sea aplicado en la escuela, eso no significa que diga que los profesores tengan una participación efectiva en su elaboración, puesto que, ese instrumento, muchas veces, es considerado apenas en su aspecto formal, o sea, como respuesta a una exigencia de los órganos responsables por la fiscalización de las escuelas. En ese sentido, los PCN+ resaltan que:

La falta de sintonía entre la realidad escolar y las necesidades formativas se reflejan en los proyectos pedagógicos de las escuelas, frecuentemente inadecuados, raramente explicitados u objeto de reflexión consciente de la comunidad escolar. La reflexión sobre el proyecto pedagógico permite que cada profesor conozca las razones de la opción por un determinado conjunto de actividades, qué competencias se buscan desarrollar con ellas y que prioridades rigen el uso de los recursos materiales y la distribución de la carga horaria. (p. 9)

Tabla 12: Proyecto Político Pedagógico

Proyecto Político Pedagógico	Frecuencia	Porcentaje
Aplicado regularmente	24	32,0
No es Aplicado	5	6,7
Aplicado Parcialmente	19	25,3
Proceso de Construcción o Reformulación	24	32,0
No Existe	3	4,0
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

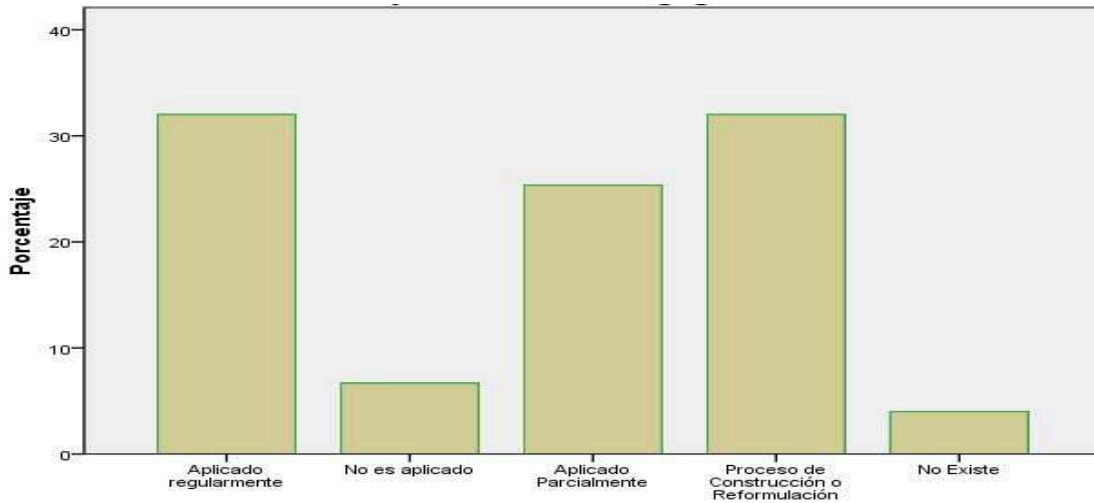


Gráfico 10: Proyecto Político Pedagógico.

A su vez, el 57% (43) de los profesores informaron que en sus clases buscan usar el Libro Didáctico (LD) integralmente, a veces, el único recurso a disposición del profesor y del alumno para que desarrollen las actividades pedagógicas. Otros, el 31% (23) utilizan apenas los ejercicios y ejemplos constantes en el LD, adecuando o reemplazando sus contenidos teóricos adquiridos por él, mediante lecturas e investigaciones personales (según la tabla 13 y gráfico 11 abajo).

Tabla 13: Utilización del Libro Didáctico

Libro Didáctico	Frecuencia	Porcentaje
No Utiliza	7	9,3
Ejercicios y Ejemplos	23	30,7
Textos	2	2,7
Integralmente	43	57,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

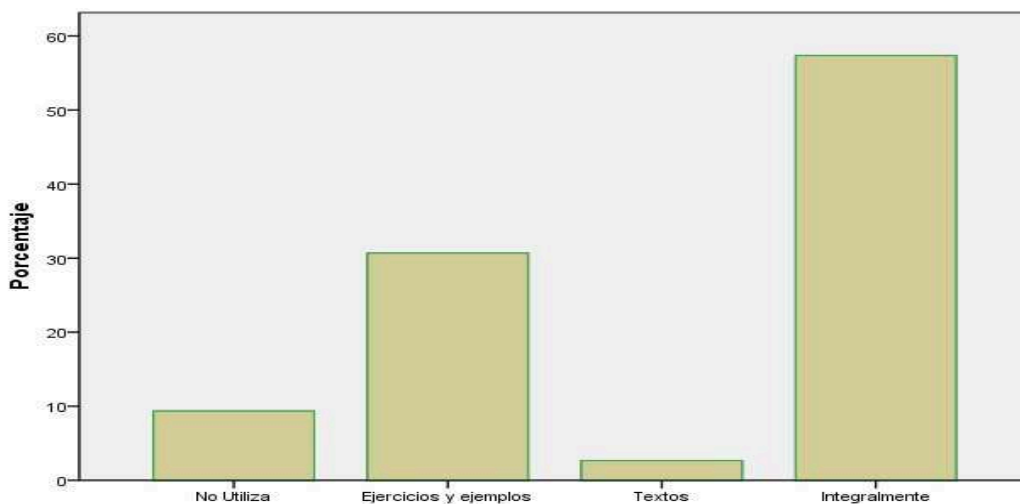


Gráfico 11: Utilización del Libro Didáctico

En ese sentido, es indiscutible la presencia del libro didáctico como un balizador de la práctica educativa de la mayoría de los profesores investigados, confirmando lo que ya se había constatado en la investigación anterior que éste, es un recurso siempre presente en ese proceso de la enseñanza y el aprendizaje (Silva et al., 2004; Correia et al, 2005). Observamos también que ésta no es una cuestión local o nacional, estando presente en países como los Estados Unidos conforme lo declaran Apple y Oliver (2010) al referirse a la polémica envolviendo la adopción de los didácticos en las escuelas:

Es en esa arena más amplia de preocupaciones con el conocimiento escolar que los activistas conservadores consiguieron algún éxito en presionarlos editores de libros didácticos y también alterar ciertos aspectos de las políticas estatales de educación. Eso es importante, ya que, el libro didáctico aún continúa siendo la definición dominante del curriculum en las escuelas, no sólo en los Estados Unidos, así como en otras naciones también. (p. 263)

En Brasil, es importante destacar que, aunque los profesores sean responsables, en última instancia, por la elección del libro didáctico que se adopte en cada asignatura mediante el PNLD – Plano Nacional do Livro Didático – (Plan Nacional del Libro Didáctico), ella ocurre a partir de una lista previa originaria del MEC (Ministerio de Educación), entre los cuales, los profesores, deben indicar aquellos libros que serán adoptados. Hay que destacar que la indicación de los libros didácticos en el ámbito del MEC es realizada normalmente por equipos de evaluadores y que han contemplado muchas de las discusiones constantes de las investigaciones en enseñanza y en educación, por más que esa política aún, es criticada por algunos educadores y profesores, con relación al monopolio ejercido por los grandes grupos que actúan en el mercado editor brasileño, como las editoras Ática, Scipione y Abril (Souza, 2009, p. 114).

Aún, al referirse a la relación de los recursos didácticos existentes, los profesores señalan la falta de laboratorios de Ciencias y Física, siendo que el 63% (47) destacan la inexistencia de este espacio en las escuelas investigadas, según la tabla 14 y gráfico 12 abajo.

Tabla 14: Laboratorio de Ciencias y Física

Laboratorio de Ciencias y Física	Frecuencia	Porcentaje
No tiene	47	62,7
Tiene y está disponible	17	22,7
Tiene, pero no está disponible	11	14,7
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

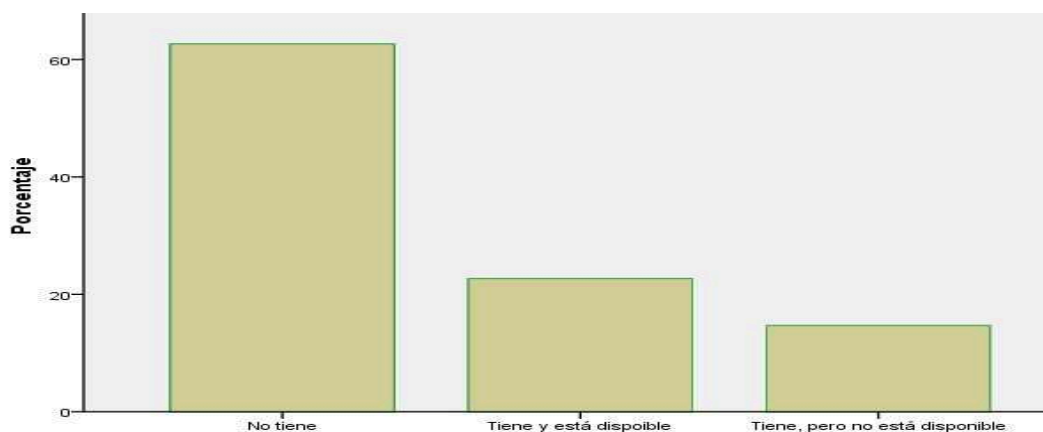


Gráfico 12: Laboratorio de Ciencias y Física

Según el relato de los mismos, aún no hay pronósticos del curriculum de aulas prácticas de física, en el cual la reducida carga horaria solamente contempla a las aulas teóricas, siendo insuficientes para un abordaje completo del programa. De esa forma, una cantidad significativa de los contenidos previstos, los cuales incluyen a la física clásica en su totalidad (mecánica, termodinámica, óptica y electromagnetismo), además de nociones de física moderna (teorías de la relatividad y física cuántica) dejan de ser impartidas. Sin duda, esa es una situación preocupante, puesto que, la física, por su naturaleza de ciencia experimental, carece en su enseñanza de recursos didácticos y materiales como laboratorios para que exista un aprendizaje efectivo de los fenómenos y conceptos científicos, según lo destacan las investigaciones (Almeida, 2012a) respetando así, los parámetros y las directrices curriculares nacionales para la enseñanza de física en la educación básica. Al referirse a ese aspecto, Araújo y Abib (2003), en una investigación realizada sobre la importancia de las actividades experimentales en la enseñanza de la física, afirman que “los resultados obtenidos revelaron que la experimentación continúa siendo un tema de gran interés de los investigadores, presentando a esa estrategia una amplia gama de enfoques y finalidades para la enseñanza de Física”.

En lo referente a la presencia y al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la escuela, representadas por el conjunto de equipamientos electrónicos y computarizados a disposición del profesor para que sean utilizados en su práctica pedagógica cotidiana y en sus aulas, los cuales incluyen: ordenadores, softwares didácticos, proyectores, videos, sitios de internet, móviles, televisión entre otros, la mayoría de los gestores y profesores señalaron la existencia de esos equipamientos en sus escuelas, aunque ni siempre con las condiciones y disposiciones necesarias.

Sin embargo, se observa que el 67% (50), no hacen uso de los equipos o lo hacen raramente, y, el 33% restante (25) afirman que lo usan siempre (según la tabla 15 y gráfico 13 abajo).

Tabla 15: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

TIC	Frecuencia	Porcentaje
No Utiliza	7	9,3
Utiliza Raramente	43	57,3
Utilizo Siempre	25	33,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

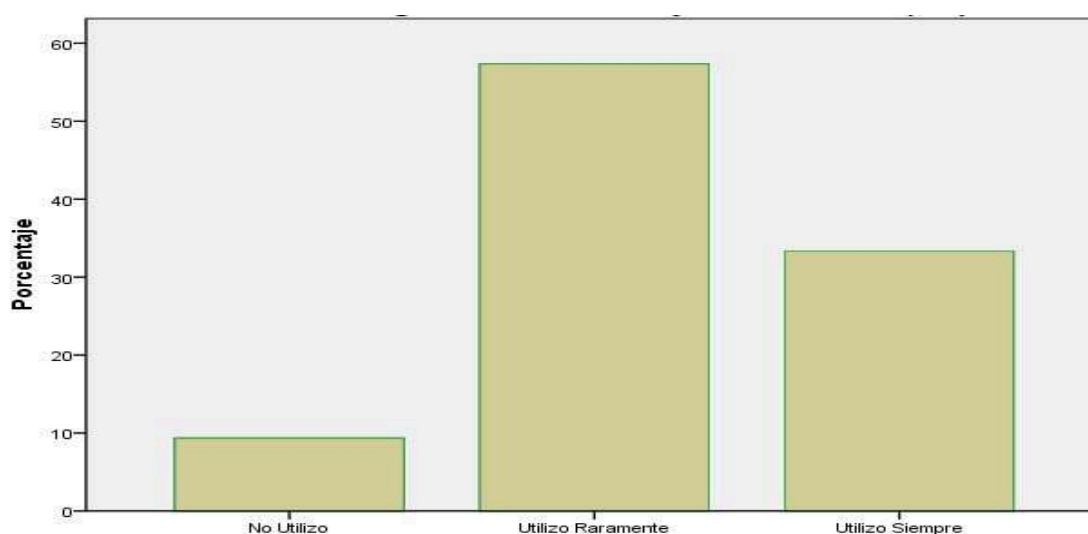


Gráfico 13: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

En el caso del laboratorio de informática, el 60% (45) de los profesores afirman la existencia y disposición en las escuelas, contra el 25% (19) que declaran su indisponibilidad (Según la tabla 16 y gráfico 14 abajo).

Tabla 16: Laboratorio de Informática

Laboratorio de Informática	Frecuencia	Porcentaje
No tiene	11	14,7
Tiene y está disponible	45	60,0
Tiene, pero no está Disponible	19	25,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

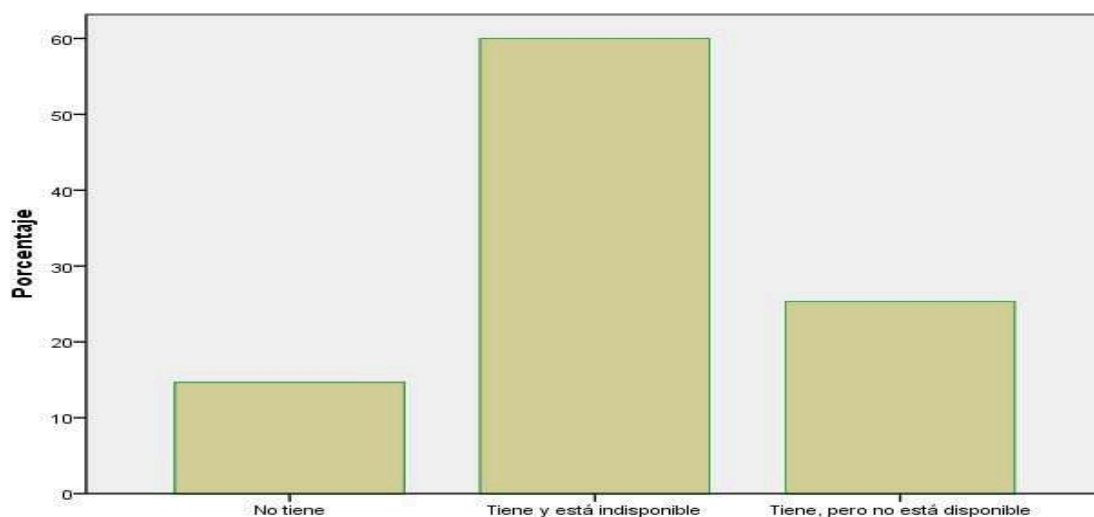


Gráfico 14: Laboratorio de Informática

Las justificativas de los docentes para el poco uso de esos equipamientos responden que, aunque éstos existan, el número no es suficiente para atender a todos los profesores de forma satisfactoria, además de su mal funcionamiento de los mismos y de la falta de recursos y entrenamiento enfocado en su utilización.

Artopoulos (2010) discutiendo a respecto de la difusión y uso de las tecnologías en la educación constata que

La adopción es un paso posterior y más complejo que el simple “uso” de la tecnología. La experiencia de la implementación de programa de introducción de TICs en las Escuelas nos indica que resulta difícil generar la capacidad de absorción si se carece de conocimiento y disposición por parte de los equipos de gestión y supervisión jurisdiccional. (p. 21)

Dos ejemplos inolvidables relatados por los profesores y gestores fueron la adquisición de TV PENDRIVE y el de la TABLETA por el gobierno del Estado de Bahia. Durante la década de 1990, fue implementado en la red estatal el proyecto TV PENDRIVE, el cual consistió en la instalación de aparatos de televisión en los salones de la escuela para que lo utilicen los profesores. Ese proyecto tuvo una duración muy corta según los administradores y profesores, y actualmente esos aratos se encuentran abandonados en el interior de las escuelas, sin ningún destino útil⁹². De la misma forma, durante la década del 2000, fue implementado el programa TABLET en las escuelas por el MEC, contemplando todos los estados de la federación. En el caso del estado de Bahia existió la distribución de 25 mil TABLETAS enviados por el MEC en noviembre de 2013, contemplando a todos los profesores de la

⁹² Situación que pudimos presenciar *in loco* cuando fueron realizadas visitas a las escuelas investigadas.

enseñanza secundaria con una carga horaria en el salón de clase y a los gestores de las unidades escolares.

Según la coordinación del sindicato de los profesores estatales, la distribución de los aparatos provocó incomodidad entre los profesores debido al grado de responsabilidad que se les atribuyeron en relación a su uso y posesión. Por otro lado, las dificultades de su utilización como recurso metodológico y didáctico fueron también relatadas por los profesores del estudio, encontrándoles defectos, falta de acceso a internet y de entrenamiento para el uso de esa tecnología⁹³.

En este sentido, Artopoulos (2010) resalta que

En la última década, los programas de equipamiento digital en las instituciones educativas han sido por lo menos frustrantes, debido fundamentalmente a la escasa coordinación de las acciones de dotación de equipamiento con las de Formación y capacitación (producción de conocimiento). (p. 22)

De esa forma podemos concluir que, aunque una cantidad significativa de los profesores tenga una formación en licenciatura, incluyendo física y otras a fin, como matemática, condición tal que, les permite desarrollar un trabajo coincidente con la formación, su práctica educativa queda condicionada al libro didáctico, mientras que el elemento señalador es el escaso uso de recursos didácticos como las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), instrumentos indispensables en la educación contemporánea. Hay que destacar que, la adquisición de esos equipamientos normalmente envuelve elevadas sumas de dinero, envolviendo también a grandes empresas de esos sectores y cuyos procesos de licitación no son siempre transparentes, siendo muchas veces cuestionados por los órganos de fiscalización gubernamentales como los tribunales fiscales y organizaciones no gubernamentales.

Siendo la física una ciencia cuyas contribuciones para el desarrollo de la sociedad actual son incuestionables, estando presentes en los descubrimientos de la microelectrónica, en la creación de nuevos materiales y en la utilización de las nuevas fuentes de energía, que son la base de sustitución de una tecnología rígida por una tecnología flexible en el proceso productivo (Frigotto, 2010; Menezes, 2009; Praia, 2012), se percibe de cómo su enseñanza acaba siendo deficiente, dadas las condiciones objetivas (reales) que están presentes en la educación básica, resultando por tanto, una educación para el mantenimiento y reproducción del *status quo* actual. Una concepción y una práctica educativa de ciencia y de física, en

⁹³ <http://noticias.terra.com.br/educacao/professores-nao-usam-tablet-do-governo-por-falta-de-internet,d7fdffa484865410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acceso el 17.02.2016

particular, que enfoque la transformación de esa realidad, debe pautarse en condiciones que permitan a los profesores a desarrollar todo su potencial creativo y crítico de forma de que cumpla con su papel de agente mediador entre el saber sistematizado y el alumno (Freire, 2014; Zanetic, 2009; Laranjeiras, 2009; Schnetzler, 2012; Menezes, 2012).

4.4 Las condiciones y la situación de trabajo del profesor de física propiamente dichas

Las condiciones objetivas o reales de trabajo con las cuales se enfrentan los trabajadores en su cotidiano laboral, interfieren y condicionan en sus prácticas y actuaciones como profesionales; situación que es observada también en el caso de los profesores (Basso, 1994; Costa et al., 2009; Ferreira Jr. y Bittar, 2006; Frigotto, 1998; Kuenzer, 1995).

En el estudio en cuestión, el 35% de los investigados tienen entre 10 y 20 años de trabajo en el magisterio (según la tabla 17 abajo), siendo el 51% (38) los que ejercen su actividad docente en dos o tres escuelas (según la tabla 18 abajo), normalmente situadas en diferentes regiones de la ciudad⁹⁴. Eso implica en moverse de un lugar a otro, ocasionando desgaste físico, “consumo” de tiempo y de recursos financieros, justificando en cierta medida, el sobrenombre de “profesor taxi”.⁹⁵

Tabla 17: Tiempo de Ejercicio en el Magisterio

Tiempo de Ejercicio	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 5 años	15	20,0
De 5 a 10 años	21	28,0
De 10 a 20 años	26	34,7
Más de 20	13	17,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Tabla 18: Cantidad de Escuelas

Cantidad de Escuelas	Frecuencia	Porcentaje
Una	35	46,7
Dos	30	40,0
Tres	8	10,7
Cuatro	1	1,3
Cinco	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

⁹⁴ Se refiere específicamente a las ciudades de Vitória da Conquista e Itapetinga que son las más pobladas y presentan el mayor número de escuelas.

⁹⁵ Las reformas educativas en los países del cono sur: un balance crítico. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO. 2005. p.348.

La mayoría de los profesores, el 72%, tienen una carga horaria de 40 o 60 horas semanales (gráfico 15 abajo), lo que los obliga a trabajar de dos a tres turnos diarios y, en niveles de enseñanza diferentes, el 62% (42) en la Enseñanza Secundaria (EM) y el 37% (28) en la Enseñanza Primaria (EF) y la Enseñanza Secundaria (EM) (según la tabla 19 abajo).

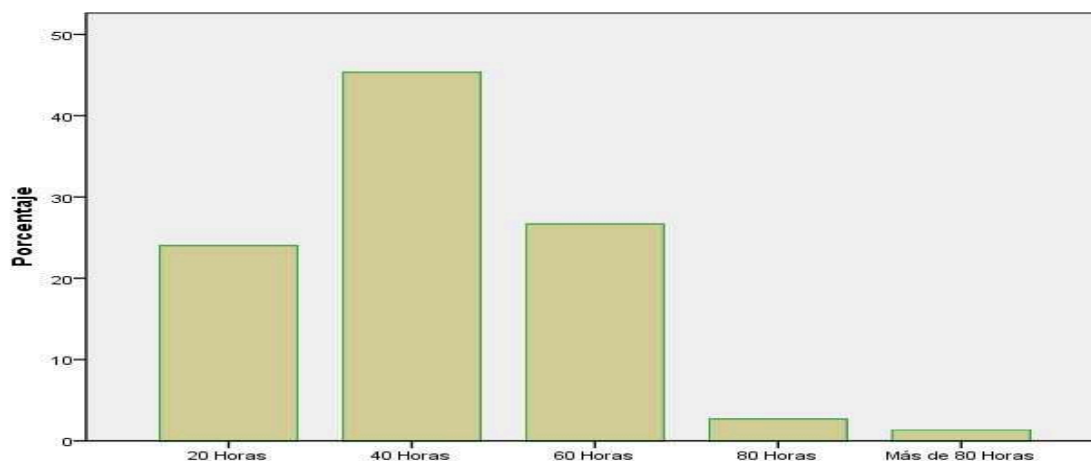


Gráfico 15: Carga Horaria Semanal

Tabla 19: Actuación Profesional

Atuación Profesional	Frecuencia	Porcentaje
Prof. Enseñanza Secundaria	42	56,0
Prof. Enseñanza Primaria e Secundaria	28	37,3
Prof. Enseñanza Secundaria e Superior	1	1,3
Prof. Enseñanza Secundaria y PRÉ-VESTIBULAR ⁹⁶	1	1,3
Prof. Enseñanza Secundaria y Cargo Técnico Administrativo	1	1,3
Prof. Enseñanza Primaria, Secundaria y Superior	1	1,3
Prof. Enseñanza Secundaria y Educador (a) de Programas Educativos	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Por más que en su mayoría (65%), esté vinculada a la Red de Enseñanza Estatal, los demás que pertenecen al 23% desempeñan sus actividades tanto en la Red Estatal como la Municipal. Es interesante observar que apenas cerca del 3% de los profesores están vinculados a las 3 (tres) redes de enseñanza (estatal, municipal y privada), demostrando de esta manera, que el poder público es la que posee una mayor condición de empleo en el sector educacional, en esta región de objeto de estudio (según gráfico 16 abajo).

⁹⁶ Curso preparatorio de ingreso a la universidad en Brasil.

La mayoría de estos docentes que son el 59%, imparte clases entre 06 y 15 divisiones escolares (según la tabla 20 abajo), compuesta en su mayoría (61%) de 30 a 40 alumnos, lo que implica la atención y convivencia con aproximadamente 500 alumnos (según gráfico 17 abajo) los cuales, además de la deficiencia de contenidos escolares (indicada por el 51% de los profesores), demuestran desinterés (indicado por el 48% de los profesores) e indisciplina (indicada por el 29%) durante las clases según los profesores. También, debe agregarse a eso, el hecho de que la mayoría de los profesores que son el 60% tiene que impartir clases en divisiones diferentes (según la tabla 21 abajo), así como actuar en asignaturas diferentes, tales como, matemáticas, química, estadística, entre otras, como ocurre con el 84% de ellos (según la tabla 22 abajo). Eso significa que los profesores tienen que convivir cotidianamente con públicos de diferentes edades, intereses y contenidos curriculares, además de la preparación de una gran cantidad de aulas y evaluaciones (y sus correcciones), actividades que son normalmente realizadas en horarios extra escolar, sin su correspondiente dinero al que respecta por la cantidad de horas que se trabaja además de impartir clases.

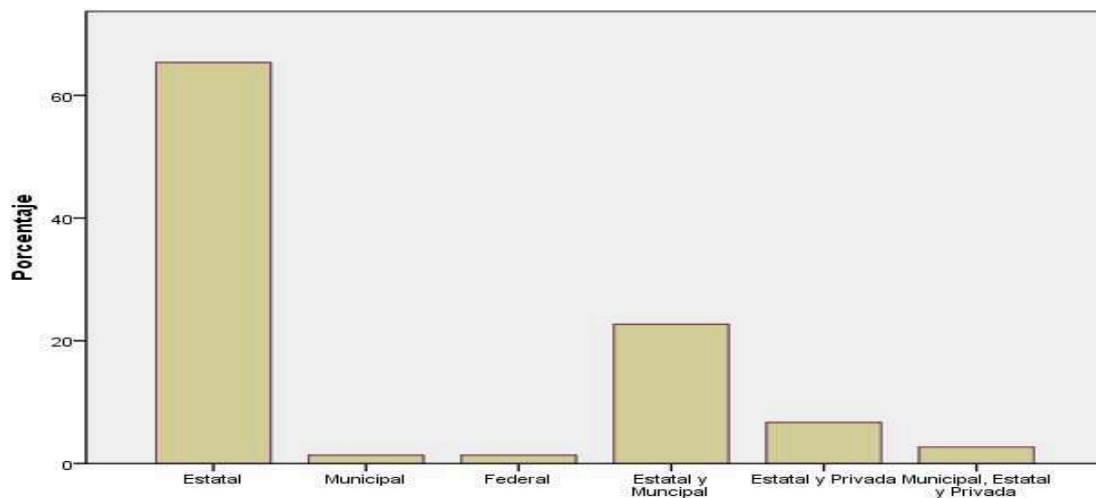


Gráfico 16: Red de Enseñanza

Tabla 20: Cantidad de Divisiones (Turmas)

Cantidad de Divisiones	Frecuencia	Porcentaje
De 0 a 5	27	36,0
De 6 a 10	28	37,3
De 11 a 15	16	21,3
De 16 a 20	2	2,7
Más de 20	2	2,7
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

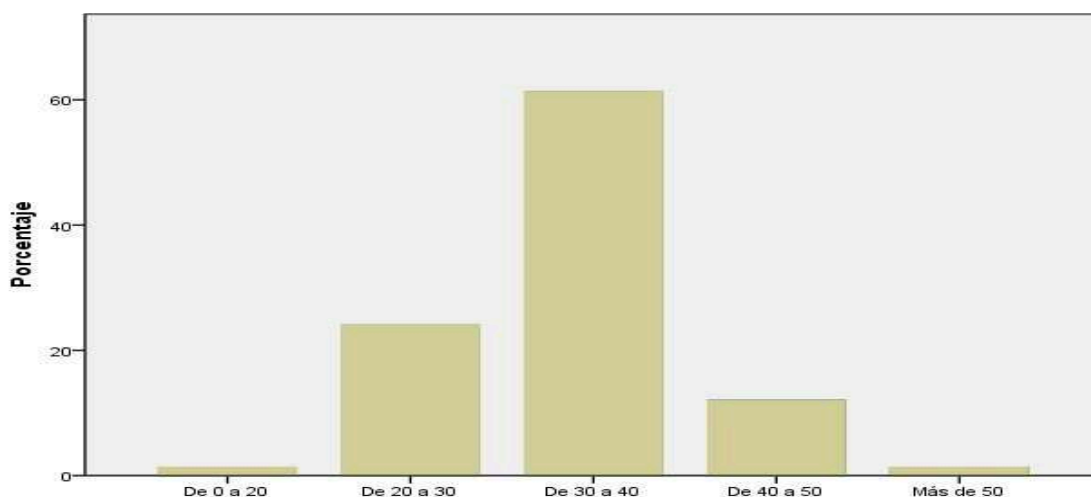


Gráfico 17: Número de Alumnos por Divisiones.

Tabla 21: Divisiones de la Enseñanza Secundaria en Brasil

Divisiones	Frecuencia	Porcentaje
1 ^a	9	12,0
2 ^a	1	1,3
3 ^a	2	2,7
1 ^a y 2 ^a	7	9,3
2 ^a y 3 ^a	4	5,3
1 ^a y 3 ^a	4	5,3
1 ^a , 2 ^a y 3 ^a	45	60,0
EJA (Educación de Jóvenes y Adultos)	2	2,7
1 ^a , 2 ^a , 3 ^a y PRÉ-VESTIBULAR	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación

Tabla 22: Enseñanza de otras disciplinas

Otras Disciplinas	Frecuencia	Porcentaje
No	12	16,0
Sí	63	84,0
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Delante de los datos descriptos, y de los parámetros utilizados para una caracterización de las condiciones objetivas de trabajo de los profesores, representadas por el trabajo docente es posible notar los serios obstáculos que causan un fuerte impacto en la calidad de la enseñanza, en el desempeño profesional y en sus condiciones físicas y psíquicas, trayendo como consecuencia una serie de enfermedades ocupacionales, las cuales han sido observadas en otras categorías de trabajadores. Algunas de esas enfermedades son el Síndrome de Burnout, LER (Lesiones por esfuerzo repetitivo) y DORT (Disturbios de Movimientos Repetitivos)

Musculares Relacionados al Trabajo) destacadas en las investigaciones de Souza (2009) y Cury (2001) que tratan a respecto del trabajo docente. Según Souza (2009):

(...) esa dura realidad es la que están viviendo los profesores en su propia carne. Eso hace con que muchos docentes “larguen la toalla”, que se den por vencidos, dando clases burocráticamente; o sea, sin ningún placer. La violencia cotidiana en el ambiente escolar, física y simbólica, los derrotaron. Muchos somatizan la crisis estructural de la escuela y se enferman por dicha causa. (p. 126)

De esa forma, puede verse que, el trabajo que debería ser una actividad creativa y realizadora de las potencialidades humanas o, en el sentido marxista “una interacción y simbiosis positivas del género humano consigo y con la naturaleza” (Nosella y Teodoro, 2011, p. 18), se vuelve una carga pesada, a medida que el profesor no ve sentido en aquello que hace, así como el significado que le atribuye la sociedad, representando una verdadera contradicción del modo capitalista, ahora en el ámbito del trabajo docente (Basso, 1994).

Otro parámetro analizado se refiere al vínculo de trabajo, observamos que el 52% (39) son profesores efectivos o estables (*estatutarios*- contrato relacionado a un estatuto con un conjunto de leyes propias), mientras que el 41% tiene su situación laboral en la categoría temporaria (PST e REDA) (según la tabla 23 abajo).

En lo referente a los ingresos económicos mensuales, el 5% (4) recibe hasta 1 sueldo mínimo (R\$ 880,00). En las puntas extremas, o sea, entre 1 y 2 sueldos mínimos (R\$ 4.400,00) están representados por el 25% (19) y el 26% (20) de los docentes, respectivamente, mientras que los niveles intermedios, están distribuidos en el intervalo de un 12% (9) al 17% (13). Esos valores corresponden a los pagos salariales en bruto, o sea, sin los descuentos obligatorios tales como el Impuesto de Ingresos Económicos per cápita (IR) y la Contribución a la Previdencia Social (según la tabla 21 y el gráfico 21), perteneciendo dichos valores a una carga horaria que varía de 40 a 60 horas semanales, incluyendo los agregados legales como premiaciones laborales, tiempo de servicio, avance, entre otros.⁹⁷

⁹⁷ Se ha considerado como referencia el sueldo mínimo nacional (SMN) para el año 2016 que es de R\$ 880,00. El salario base – sin los agregados legales, es proporcional a la carga horaria semanal de trabajo, o sea, el profesor de 40 horas recibe un valor equivalente al doble del recibido por el profesor de 20 horas y el profesor de 60 horas recibe el triple de este valor. De pura suerte es que, el valor de los rendimientos totales del profesor es el resultado de una combinación de esas variables diferentes que envuelve a la carga horaria, tempo de servicio, premiaciones, entre otras.

Tabla 23: Naturaleza del Vínculo de Empleo

Vínculo de Empleo	Frecuencia	Porcentaje
Estatutario	39	52,0
Reda	18	24,0
PST	13	17,3
Estatutário y Celetista	2	2,7
Celetista y Reda	2	2,7
Estatutário y Reda	1	1,3
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación.

Tabla 24: Ingreso Salarial Mensual en Salario Mínimo Nacional (SMN)

Ingreso Salarial Mensual	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 1 S.M	4	5,3
Entre 1 y hasta 2 SMN	19	25,3
Entre 2 y hasta 3 SMN	9	12,0
Entre 3 y hasta 4 SMN	10	13,3
Entre 4 y hasta 5 SMN	13	17,3
Más de 5 SMN	20	26,7
Total	75	100,0

Fuente: Datos de la Investigación

En el caso de los profesores titulares, es importante decir que éstos, tuvieron que someterse a concursos públicos, teniendo que competir con una gran cantidad de candidatos, lo que implicó en inversiones de tiempo y recursos financieros, enfocándose en la adquisición de una carrera supuestamente “promisoria” y estable. Las políticas actuales gubernamentales, sin embargo, descalifican, no valoran y el trabajo docente lo disminuyen a la precariedad, al imponer sueldos incompatibles con lo que debería ser en realidad, con necesidades reales de esos profesionales, además de serios obstáculos al proceso de promoción y progresión en los padrones y grados de la carrera, derechos previstos en el estatuto del magisterio público del Estado de Bahia, según lo mencionado anteriormente. Es importante destacar que ésta, no es una situación particular del Estado de Bahia, pues Zanetic (2012), se refiere de la siguiente forma a las condiciones educacionales en Brasil, lo enfatiza afirmando que:

Un elemento vital para la educación brasileña, para la cual me gustaría llamar la atención, es el drama que envuelve la terrible situación de los bajos sueldos de los profesores de la educación básica, además de las precarias condiciones de trabajo encontradas en las escuelas brasileñas. Considero esa cuestión la primera entre los problemas que afligen a la educación básica en nuestro país (p. 334).

Mientras que, aquellos profesores en situación de empleo temporario, la situación es aún más alarmante, pues, ni siquiera sus derechos laborales mínimos son garantizados citando como ejemplo el aguinaldo y el derecho a las vacaciones con gozo de sueldo, como lo que

ocurre en el caso de la precariedad total del trabajo docente. Según lo afirma Frigotto (2014) al abordar la situación del trabajador en el contexto de la producción capitalista:

(...) Pero, el sistema productivo necesita apenas de una pequeña parte de trabajadores “estables” combinada con la gran masa de trabajadores de tiempo parcial de contrato indirecto, o aquéllos que, por no ser necesarios de manera inmediata a la producción, que son esforzados a que sean trabajadores “independientes” que se auto empleen, o “patrones de sí mismos” (p. 47-48).

Esa situación ha alcanzado en el campo educacional, según lo constatado en la investigación, la falta de realización de concursos públicos, tanto para el magisterio como para el área administrativa, la cual ha causado enormes perjuicios al desarrollo efectivo de la educación básica en Brasil, notablemente en el ámbito de los Estados y Municipios.⁹⁸ Prevalece una política de contratación de personal cuyas características principales residen en la temporalidad y en la rotación de profesionales, además del bajo sueldo recibido y el no reconocimiento de los derechos básicos laborales. Ese hecho, ha llevado a muchos profesores a buscar alternativas profesionales en otros campos, abandonando, la carrera docente, según lo afirmado por Araújo y Vianna (2008, citado por Araújo y Vianna, 2011):

(...) a pesar de que el país haya formado entre 1990 al 2003, más de 11 mil licenciados en Física, en 2003 apenas 3.095 estaban impartiendo clases de física en la Escuela Secundaria. Ese dato indica un problema más grave que la evasión de estudiantes de licenciatura universitarios; la evasión de los licenciados de las escuelas. (p. 821)

Esa situación solamente corrobora lo que los autores vienen afirmando: que la coyuntura actual de crisis estructural del sistema capitalista ha impuesto severas penas al conjunto de la clase trabajadora, incluyendo a los profesionales de la educación, implicando en la reducción o estancamiento de los sueldos, en el drástico aumento de las horas de trabajo y en la reducción y pérdidas de los beneficios y el de la seguridad social (Frigotto, 2014; Minto, 2014). En el caso del sistema educacional brasileño, los cambios implementados, además de que no reanudan la resolución de la crisis instalada, se profundizaron según lo demuestran los datos del propio gobierno mediante los instrumentos de evaluación nacionales e internacionales, tales como la Prova Brasil (prueba Brasil), SAEB, ENADE, PISA entre otros (Fernandes Neto, 2009; Souza, 2009). Conforme afirma Souza (2009):

⁹⁸ Por más que la actual Constitución Brasileña (1988) preconice que el ingreso al servicio público deba ser mediante concursos públicos de pruebas y de pruebas y títulos, hemos observado actualmente una total falta de respeto de ese mandamiento legal sustituyéndolo por la realización de selección pública e procesos de contratación indirecta de mano de obra, abarcando al sector administrativo de las escuelas.

Las escuelas públicas han obtenido resultados equivocados en varias evaluaciones institucionales hechas en Brasil y en el mundo. Brasil ha ocupado sistemáticamente los últimos lugares en lenguas, matemáticas y ciencias en el PISA, evaluación hecha por la OCDE. (p. 101)⁹⁹

Por otro lado, esa situación vivida por el conjunto de profesores ha sido el punto de partida para una toma de consciencia, llevándolos a reivindicar mejoras en sus condiciones de trabajo y financiera, a través de los movimientos huelguistas, como ocurrió en el 2015, en el estado de Bahia, en el cual, después de un largo periodo de huelga de las actividades escolares, los profesores consiguieron que el gobierno atienda una parte de sus reivindicaciones. Esos movimientos también han ocurrido en el país, donde diversos estados de la federación sucedieron huelgas de profesores de la educación básica, notoriamente después de la aprobación de la ley 11.738/08, la cual aprobó el piso de sueldo nacional de los profesores, después de que los gobiernos se habían recusado a que sean atendidos mediante la legislación.

Saltando los muros limítrofes de nuestro país, se pudo ver en los noticieros de los diversos programas periodísticos de Argentina, que después de asumir el gobierno del país en el inicio de este año de 2016, el presidente Mauricio Macri tuvo que negociar con los profesores de la educación primaria y secundaria con la finalidad de evitar un movimiento huelguista, el cual tendría una fuerte repercusión en el país. En ese sentido, es educativa la siguiente afirmación sobre la lucha histórica de los profesores argentinos:

Paralelamente, en este marco, los sindicatos docentes plantean un modo de lucha que integra lo reivindicativo y la disputa en el campo del conocimiento. Para esto es necesario poseer una mirada dialéctica de la realidad, que permita analizar y comprender las políticas hegemónicas, por un lado, y las prácticas alternativas de resistencia al modelo que se han gestado en este contexto socio-histórico, por el otro. (CLACSO, 2005, p. 70-71)

Por tanto, la experiencia concreta ha demostrado que sólo, a través de una praxis revolucionaria es posible enfrentar la precaria situación del trabajo en la actual fase del modo de producción capitalista, en el cual, la subsunción del trabajo al capital ha sido su *modus operandi* y el del cual los profesores de la educación básica, notablemente, la brasileña, como categoría profesional, particularmente en el Estado de Bahia, no están inmunes.

⁹⁹ PISA es el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes promovido por la OCDE – Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, la cual reúne a los países más ricos del mundo. Participan del PISA los miembros de la OCDE y países invitados, como Brasil. Comenzó en el 2000, sucediendo cada tres años (2000, 2003, 2006, 2009, 2012 y 2015). En América Latina, participan también Argentina, Chile, México, Colombia, Perú y Uruguay (Souza, 2009, p. 101).

4.5 La Mediación Entre las Políticas y Acciones Públicas Educativas y la Enseñanza de Física

Conforme se ha afirmado anteriormente, presenciamos la aprobación de una serie de legislaciones educacionales en Brasil durante la década de 1990 originarias de los desdoblamientos de la Constitución de 1988 en lo referente a las reformas educativas ocurridas en los países de América Latina, (como por ejemplo el de Argentina y el de Chile), a partir de un centro común ubicado en los países del capitalismo avanzado.¹⁰⁰ Entre los documentos más importantes se destacaron la nueva Ley de Directrices y Bases de la Educación Nacional (Ley 9.394/96), seguida de las DCN y PCN, Resoluciones del Consejo Nacional de Educación (CNE), además de las Directrices Curriculares para los Cursos de Graduación. En el caso del curso del curso de Graduación en Física, esas directrices están consubstanciadas en la Resolución CNE/CES 09/02 y en el PARECER 1304/01, los cuales presentan los énfasis, los perfiles profesionales, la carga horaria, contenidos programáticos, entre otros aspectos relacionados al curso.

Como consecuencias prácticas de esos aparatos legales, existieron varias iniciativas a través de políticas públicas, tanto nacionales como estatales, enfocando los cambios en el cuadro actual de educación brasileña, incluyendo notablemente a la educación en ciencias y, particularmente en física. Esas políticas involucraron acciones relacionadas con los desdoblamientos de esas legislaciones educacionales vigentes, la realización de programas de formación inicial y continuada de profesores, como el PARFOR y de creación de fondos de financiamiento y valoración profesional, con la aprobación de planes de carrera y de políticas salariales, así como, la de aquéllos relacionados a la dotación de una infraestructura material en las instituciones de enseñanza, con la adquisición de materiales didácticos, ordenadores, libros didácticos, tablet, entre otros (Angotti, 2012, 2015; Zanetic, 2012).¹⁰¹

Esas políticas y acciones, sin embargo, no han conseguido resolver los diferentes problemas presentes en la educación básica, particularmente en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales, incluyendo física, según lo demuestran las investigaciones, los datos y las evaluaciones realizadas por el gobierno y difundidos en sus diferentes documentos oficiales en

¹⁰⁰ Se trata del Prealc (Programa de Reforma Educativa de América Latina y el Caribe, bajo la coordinación del Banco Mundial con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Federal de la Educación (en inglés, United States Agency for International Development-USAID) y de la Fundación Ford, entre otras instituciones.

¹⁰¹ Los programas más importantes fueron el FUNDEF (Fondo de Mantenimiento y Desarrollo e la Enseñanza Fundamental y de Valoración del Magisterio, creada por la Emenda Constitucional 14/96), FUNDEB (Fondo de Mantenimiento y Desarrollo de la Educación Básica y de Valoración de los Profesionales de la Educación), el Fundescola (Fondo de Fortalecimiento de la Escuela) y el PDDE (Programa Dinero Derecho en la Escuela).

donde aún persiste la carencia de profesores con formaciones específicas, ocasionando serias implicaciones en la enseñanza y aprendizaje de esas asignaturas, ya que, el dominio de la asignatura que deberá ser enseñada es uno de los requisitos fundamentales para el ejercicio profesional (Carvalho y Gil-Pérez, 1993; Freire, 1996; Angotti, 2006; Araújo y Vianna, 2011; Menezes, 1996a, 1996b).

Por otra parte, la tal referida valoración profesional presente en el bojo de esas políticas, no ha sido suficiente para atraer a los jóvenes para la carrera del magisterio o para mantener a los que actualmente se encuentran en su ejercicio (Araújo y Vianna 2011).

Un ejemplo que fue inolvidable de esa situación es la aprobación de la ley del piso de sueldo nacional (ley 11.738/08), que, aunque atienda a una antigua reivindicación de la categoría de los profesores, ha encontrado serias dificultades para que sean cumplidas por los gestores municipales y estatales; además de que el sueldo base propuesto aún se encuentra muy por debajo de los valores que se pagan en otros países de América Latina, como Chile y México, los cuales han sido mencionado anteriormente.¹⁰² En lo referente a la formación continuada, tanto en el ámbito del trabajo intelectual desarrollado por los profesores o del trabajo manual ejercido por el operario de una fábrica, por ejemplo, es unánime la comprensión de que se trata de algo esencial y necesario a todos los profesionales, notoriamente en la sociedad contemporánea, calcada en el modo de producción capitalista, en donde el apelo al conocimiento como fuerza motriz del desarrollo económico, social e individual es presentada como algo esencial, por más que esto no sea una garantía de empleo, demostrando de esta manera, las contradicciones inherentes al modelo en cuestión (Minto, 2014; Frigotto y Ciavatta, 2014; Fernandes Neto, 2009). Del punto de vista operacional, la formación continuada ha de ponerse en marcha mediante cursos de actualización y perfeccionamiento promovidos por los órganos públicos educacionales competentes, pero también por los de la iniciativa privada, estando normalmente asociados al proceso de certificación docente, lo cual permite que el profesor luche por el derecho al incentivo de aguinaldo enfocado al aumento de su ingreso económico. Como esa política, sin embargo, no consigue alcanzar a todos los profesores, puesto que existe un límite de vacantes, tanto en los cursos ofrecidos por el poder público como para el proceso de promoción y progresión en la carrera, se crea de esta manera, una competición profesional y frustración en el seno de la categoría, además de una distorsión de sueldo. Por más que existan esas dificultades, los profesores se ven “obligados” a la búsqueda

¹⁰² Conforme nota de aclaración número 41.

de la realización de cursos en instituciones particulares,¹⁰³ por su propia iniciativa y asumiendo los costes de los mismos, comprometiendo aún más los bajos rendimientos financieros recibidos, en la expectativa y la lucha para el reconocimiento por parte de los poderes públicos.

El problema interno que envuelve al sistema educacional, tanto en la educación en ciencias, como la enseñanza de física y los profesores de esa área son también fuertemente alcanzados por esas políticas y acciones, reflejándose en una enseñanza cada vez más problemática y desinteresada para los alumnos, demostrando la falta de respeto de los gobernantes con la educación de una manera general y que incide también en la educación científica del país. En el caso específico de física, que es integrante del área de las ciencias de la naturaleza, matemática y sus tecnologías, es indiscutible su importancia en el mundo contemporáneo, contribuyendo a la construcción de artefactos tecnológicos presentes en los diversos sectores de la sociedad, sean tanto económicos, políticos, sociales y culturales. Paradójicamente, la reciente reforma de la Enseñanza Secundaria, repudiadas por varias entidades relacionadas a la educación y educadores, a pesar de todo esto, fue promulgada mediante la medida provisoria (MP 41/16), por parte del gobierno federal que trae elementos extremadamente nocivos a la enseñanza secundaria al no considerar la obligatoriedad de varias asignaturas en la formación de los estudiantes, pudiendo llevar al vaciamiento de los contenidos escolares y la banalización del conocimiento en esta etapa de la vida estudiantil, inclusive física.

¿Cómo cambiar ese cuadro? ¿Cuál es la salida? Esa y otras cuestiones han sido de una constante preocupación de quienes conviven con el campo educacional y el de la enseñanza de ciencias, se nota que no existen respuestas listas, capaces de solucionarlas. Evidentemente estamos conscientes de que no existen respuestas prontas que sean capaces de solucionarlas, al contrario, que serán construidas durante el incesante proceso de búsqueda y superación.

En el caso específico, los datos indican que los profesores de física de la mesorregión del centro sur del estado de Bahia están situados delante de una estructura educacional que no valora su formación, no le faculta las condiciones materiales de trabajo, los somete a horas excesivas de trabajo y a un gran número de escuelas, de clases, de divisiones escolares, de alumnos y de asignaturas para impartir clases, generando posiblemente condiciones de baja expectativa profesional y social. Una realidad producida por una política de falta de compromiso del Estado con la escuela pública frecuentada por las clases trabajadoras,

¹⁰³ Esa situación ha llevado también a una gran expansión de Instituciones Privadas, principalmente la de Educación a Distancia que se dedican a ese tipo de actividad, bastante lucrativa y cuya calidad de los cursos es difícil mensurar.

convirtiendo a sus condiciones en forma precaria y manteniendo el principio de la relación entre menos coste, más exigencia con la formación docente y menor gasto con estos condicentes con el proyecto neoliberal en curso.

5. A TÍTULO DE CONCLUSIÓN

Como se puede observar, las condiciones subjetivas del trabajo docente articulan y se ordenan dialécticamente en la realidad concreta con las condiciones objetivas materiales, económicas, políticas, de falta de valoración y de ofrecimiento de bajas condiciones para el desarrollo de la educación generando en el profesor desde enfermedades ocupacionales hasta el abandono y el desprecio por su profesión, demostrado muchas veces, desde su carrera universitaria.

Sin embargo, en el ámbito de esa misma realidad, también quedó evidente que los profesores buscan mejorar en su formación, atendiendo los parámetros exigidos por la sociedad en constante ampliación del conocimiento para el entendimiento de una de las disciplinas más fundamentales para la formación científica de la escuela básica mediante:

- a) del aumento de la frecuencia y conclusión de cursos de formación inicial en las licenciaturas, especialmente en física, cuando se lo compara con los estudios anteriores, siendo la UESB la principal institución formadora, demostrando así, su importancia en el escenario regional;
- b) de la participación en cursos de posgrado, mayoritariamente lato sensu, en áreas diferentes de la física y realizados en instituciones privadas, incluyendo las que son educación a distancia (EAD), explicitando la carencia de oferta de cursos en este ámbito, por las instituciones públicas regionales, cuadro que puede modificarse con la implantación del programa de Maestría Profesional en Enseñanza de Física en la UESB que se ha oficializado en el año 2015 (contemplando las áreas de Matemática, Física, Biología y Pedagogía), a partir del año 2016.
- c) de la participación en cursos de actualización y perfeccionamiento promovidos por el propio estado vía instituciones encargadas para este fin, u otras de naturaleza privada, aunque muchas veces con objetivos que visan más una carrera que los eleve profesionalmente, un derecho conquistado, que una cualificación efectiva que redunde en el crecimiento intelectual.

Al mismo tiempo, aunque haya contradicciones en los proyectos y planes educacionales que incentiven a la formación de profesores, no invierten en laboratorios y recursos didácticos además de tecnológicos, permitiendo que el profesor pueda colocar la teoría y la práctica en ejecución, además hay que tener en cuenta que una de las características de la sociedad capitalista, separa a la “praxis” que posibilita al trabajador, el entendimiento y el diálogo entre la teoría y la práctica, en el entendimiento y elaboración del trabajo. De acuerdo con los datos obtenidos el 63% de las escuelas no poseen laboratorios de Ciencias y Física, mientras que el 40% no posee un laboratorio de informática o no está disponible para la utilización por parte de profesores y alumnos. Aunque existan otros instrumentos y materiales de apoyo didáctico y

pedagógico como notebook, proyector, pizarra digital entre otros, que ni siempre son utilizados de forma constante por los profesores, por razones como desde el mal funcionamiento de los mismos hasta por estar en estado obsoleto o la falta de cursos de entrenamiento para saber manipularlos.

De este modo, el libro didáctico termina convirtiéndose en el instrumento de cabeza de la práctica educativa del profesor, lo que, además de justificar el mantenimiento del Plan Nacional del Libro Didáctico (PNLD, como un programa gubernamental, todavía se imparten clases de física con una enseñanza libresca, y no se hacen tantos cuestionamientos de la ciencia física y de su proceso de construcción.

A todo esto, se le suma la reducida carga horaria de física en la enseñanza secundaria, correspondiente a 2 horas-aula/semana, la cual no posibilita que los contenidos sean impartidos en la cantidad prevista en el programa oficial de la disciplina para la enseñanza secundaria y ni con la profundidad necesaria, incidiendo de sobremanera en el limitado y precario aprendizaje de los estudiantes.

Sin embargo, también es perceptible que el profesor en la condición de trabajador de la educación convive y enfrenta varios problemas, integrantes de las condiciones objetivas de trabajo docente, tales como:

a) la excesiva carga horaria de trabajo de (40 a 60 horas semanales), el gran número de clases (un 58% trabajan entre 6 a 15 clases) y de escuelas en las que imparten aulas (51% trabajan en 2 o 3 escuelas, recibiendo peyorativamente el apodo de “profesor-taxi” o “itinerante”) , la variedad de disciplinas y divisiones escolares secundarias en donde imparte clases, el alto número de alumnos atendidos (cerca de 500 alumnos), además del poco interés y motivación de los mismos, constituyéndose en factores que interfieren de sobremanera en su práctica educativa y profesional llevándolo, muchas veces a contraer enfermedades como stress, síndrome de Burnout entre otras;

b) el bajo sueldo promedio mensual, alrededor de 3(tres) salarios mínimos nacionales (SMN), los obligan a ampliar su carga horaria de trabajo para poder conseguir mayores rendimientos económicos dificultando una actuación docente comprometida con una transformación de las condiciones actuales; el cual continúan siendo un gran desafío para enfrentar, teniendo en cuenta que esos valores que se les paga a los profesores aún son inferiores a los sueldos de esa categoría profesional en Argentina, México y Chile, por ejemplo.

c) apenas la mitad de los profesores aproximadamente, mantienen un vínculo laboral, mientras que el restante mantiene relaciones laborales precarias mediante contratos temporarios, alta rotación del cuerpo docente de las escuelas y el no reconocimiento de los derechos laborales,

tales como vacaciones con gozo de sueldo y aguinaldo entre otros. La ley del sueldo base (Ley 11.738/08) y el plan de carrera del magisterio público estatal (Ley 8261/02) han sido importantes instrumentos de valoración profesional, conquistados por la categoría de los profesores, pero aún, encuentran serias dificultades de naturaleza práctica teniendo en cuenta la forma burocrática y economicista que tratan dicha cuestión los diferentes gobiernos, obligando muchas veces a las entidades representativas de los profesores a valerse de los movimientos huelguistas, como sucedió en el 2015 en el estado de Bahía, con la intención de conseguir el reconocimiento de los derechos previstos legalmente.

De este modo, la investigación reveló que nuestra hipótesis, según la cual las condiciones subjetivas y objetivas de trabajo del profesor se articulan dialécticamente, influenciado fuertemente en su práctica docente y consecuentemente en la enseñanza de física práctica, insertándola en un conjunto de relaciones, donde el dato por sí solo, no demuestra la realidad, pero revela que hay múltiples relaciones que lo determinan. En ese sentido para que se pueda vislumbrar un cambio efectivo del cuadro presentado es preciso que se tenga la percepción de que esas condiciones se presentan como aspectos indisociables de los problemas de la enseñanza de física y, de la educación en su totalidad.

Desde un punto de vista más amplio, por tanto, pensar en una educación que responda a los intereses de la mayoría de la población y, en particular en una educación en ciencias, a nuestro ver pasa necesariamente por la comprensión del *modus operandi* del modelo en curso y de la debida intervención de los actores sociales que actúan en este campo. En ese sentido, es imprescindible que los docentes universitarios y los de la educación básica, asuman la responsabilidad por la educación general y científica para contribuir en la transformación de la situación vivida por el país. En Brasil, desgraciadamente, la escuela dualista representada por el binomio escuela para el pueblo – escuela para la burguesía, aún es una realidad presente que tiende a perpetuarse, teniendo en cuenta las medidas aprobadas por el actual gobierno de los congelamientos de los gastos públicos, incluyendo a la educación, alrededor de 20 años y de la reforma de la enseñanza secundaria, las cuales inciden directamente en las condiciones del trabajo docente, incluyendo formación, sueldos, carrera, jubilación, entre otros, además de señalar la exclusión de algunas disciplinas y contenidos relacionados con las ciencias humanas y de la naturaleza, imprescindibles para la formación de un ciudadano crítico y participativo¹⁰⁴.

¹⁰⁴ Esas propuestas dieron origen a la Propuesta de Emenda Constitucional - PEC 241 (en el Senado Federal denominada PEC 55) conocida como PEC de los gastos públicos y de la Medida Provisoria – MP 746, relativa a la Reforma de la Enseñanza Secundaria que ya fueron aprobadas.

De esta manera, creemos que cualquier propuesta de cambios en el cuadro actual de la educación nacional pasan necesariamente por cambios en las condiciones de trabajo de los profesores incluyendo los procesos de formación inicial continuada y la reorganización del trabajo pedagógico, contemplando también el trabajo docente. Es urgente la ampliación del cuadro de personal de las escuelas públicas estatales, actualmente reducido a pocos funcionarios administrativos, como el secretario escolar (uno por cada turno de funcionamiento), vigilantes escolares, además de los gestores y coordinadores del área, los cuales integran el cuadro docente. Sin la atención mínima de esas condiciones es imposible pensar en una alteración efectiva del cuadro descripto.

Desde nuestro punto de vista, la Educación en Ciencias (EC, particularmente en física, requiere además de la formación de una mayor cantidad de profesores con la habilitación específica en física, una infraestructura escolar que tenga espacios físicos adecuados como laboratorios de ciencia y de física, que contemple la discusión sobre la física presente en los artefactos cotidianos y una utilización racional y planeada de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, puesta en marcha mediante cursos de actualización y perfeccionamiento profesional. También es imprescindible, la consolidación y la ampliación de los programas de maestría, ora existentes, permitiendo que los profesores en ejercicio puedan disponer de mayores posibilidades de cualificación, lo que exige la liberación de las actividades docentes, cosa que no ocurre actualmente. Además de que el profesor trabaje en una única escuela y la reducción de la carga horaria en el salón de clases, con la consecuente implantación del régimen de trabajo en DE (dedicación exclusiva) como ocurre en la educación superior.

Por otro lado, resaltamos que, aunque este estudio haya buscado investigar las condiciones de trabajo de los profesores de física es importante observar que los profesores, en lo referente a su categoría profesional, están sometidos a las mismas situaciones impuestas por el sistema educacional dirigido por los diferentes gobiernos, incluyendo a aquellos profesores que por más que actúen en el magisterio no viven exclusivamente de la profesión, como es el caso de algunos profesionales “liberales” que actúan en la enseñanza técnica y profesionalizante, los cuales no se escapan ilesos de la situación.

Del punto de vista teórico-metodológico, creemos que las investigaciones de Educación en Ciencias precisan rescatar el Materialismo Histórico Dialéctico como un método de conocimiento y explicación de la realidad, superando otras corrientes que consideran aspectos aislados de la realidad social, sin la percepción de totalidad y que, por eso, no consiguen apuntar soluciones para los problemas reales de la educación brasileña.

De ese modo, los análisis emprendidos en esta tesis teniendo como norte el materialismo histórico tuvieron como objetivo ver a la educación, educación en ciencias y, la enseñanza de física en especial, como integrantes de una totalidad repleta de contradicciones cuyas mediaciones ocurren y se ponen en marcha mediante políticas y acciones con la participación y contribución de las instituciones y de los actores sociales en el ámbito de la particularidad concreta estudiada haciéndose fundamentales para la comprensión del objeto en foco.

En ese sentido, consonante con el abordaje teórico-metodológico aquí adoptado, defendemos la idea de que es preciso ampliar y profundizar el diálogo con los profesores de la educación básica sobre la relevancia de su actividad laboral cuyo ejercicio puede llevarlos a un proceso de emancipación, así como a sus alumnos, o de alienación a medida que contribuye o no para el cambio de la situación actual, con vistas a vislumbrar una nueva realidad. Es esencial también que colectivamente los profesores, encajados en sus entidades representativas, puedan tener una acción efectiva con vista a su enfrentamiento de las cuestiones que interfieren en su trabajo cotidiano, sin perder de vista su condición de trabajadores. En ese sentido, es importante enfatizar que, en el campo educacional, las investigaciones crítico-dialécticas basadas en el paradigma de la dialéctica materialista histórica, donde se destaca la pedagogía histórico-crítica, han contribuido de sobremanera para el debate y el desvelamiento de las diversas contradicciones presentes en la sociedad capitalista, en el caso, que se manifiestan también en el micromundo de la escuela y del salón de clase.

5.1 PERSPECTIVAS

Después de la conclusión de un trabajo de investigación científico tenemos la conciencia de sus límites, posibilidades y lagunas, y más aún cuando es vinculado a un programa de posgrado cuyos plazos y formalidades son factores de gran peso que, aunque sean necesarios, a veces limitan el abanico de opciones del investigador obligándolo a seguir un camino previamente definido, en la persecución obstinada de las tareas y objetivos a que se propone en el trabajo. Sin embargo, rectificamos aquí, la idea de que todo trabajo científico al levantar una problemática busca antes que nada contribuir para el inicio de su discusión mediante la opción de uno o más aportes teóricos-metodológicos diferentes, consagrados en la literatura y no para su cierre, mostrando así el dinamismo del conocimiento científico y de la propia sociedad en cuestión.

De esa forma juzgamos importante destacar las diversas posibilidades abiertas con vistas a la continuidad del estudio en términos de la muestra de profesores y de las ciudades investigadas; del cruzamiento de los datos relativos a las formaciones académicas de los profesores y las respectivas ciudades de actuación; las concepciones y visiones de un *grupo focal* de los profesores, considerando sus formaciones específicas o de género, por ejemplo, a respecto de esta y otras problemáticas que afectan al cotidiano escolar; niveles de desempeño en física de los alumnos en los exámenes y evaluaciones oficiales de los gobiernos, entre otras. eso implica que, del punto de vista de los procedimientos de adquisición de nuevas informaciones y datos, así como de la relevancia, eficacia y adecuación, otros instrumentos, además de los cuestionarios, deberán ser utilizados tales como *entrevistas directivas*, *grabaciones en audios y videos*, *observaciones participantes* entre otros.

La implantación de las maestrías profesionales y de Enseñanza recientemente sucedidas en la UESB, fue el resultado de esfuerzos conjuntos de los grupos de investigaciones en ciencias exactas y experimentales, cuyo cuerpo discente es constituido por profesores en actuación en las redes de enseñanza regionales, y una buena parte son oriundos de la universidad lo que demuestra la necesidad de cualificación de esos profesionales y refuerzan la continuidad de debates, acciones y proposiciones de alternativas con vistas a la mejora y posible superación de los problemas que todavía persisten en el ámbito de las licenciaturas.

Por eso, vemos como bastante positiva la construcción y consolidación de esos espacios de discusión y actuación de los investigadores en educación en ciencias en conjunto con los profesores de la educación básica, donde seré invitado para participar como docente-investigador del programa de enseñanza en física (PROFIS), se constituye en una oportunidad de desdoblamiento y continuidad de los estudios e investigaciones que hemos realizado como parte de nuestra actividad académica, visando contribuir en los debates y subsidiar las proposiciones de acciones y políticas públicas volcadas hacia la realidad de la enseñanza de física, así como de una inserción cada vez mayor de la universidad en el contexto regional.

BIBLIOGRAFÍA

Abib, M. L. V. dos S. (2012). A pesquisa em ensino de Física e a sala de aula: articulações necessárias na formação de professores. In Garcia, N. M. D. et al. (Org.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (227-238). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Abramo, P. (1986). O professor, a organização corporativa e a ação política. In Catani, D. B. et al. *Universidade, escola e formação de professores*. São Paulo: Brasiliense.

Almeida, M. J. P. M. de. (2012a). *Meio século de educação em ciências*. São Paulo: Livraria da Física.

Almeida, M. J. P. M. de. (2012b). Mediação da pesquisa na interpretação da educação em ciências. In Cachapuz, A. F.; Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (Eds.). *O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos*. São Paulo: Cortez.

Alves, A. E. S. (2005). *Qualificação e trabalho bancário no contexto da reestruturação produtiva*. Vitória da Conquista: Edições UESB.

Alves, A. E. S. (2009). Trabalho docente e proletarização. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, 36, 25-37.

Alves Filho, J. de P. (1990). *Licenciatura em Física da UFSC: análise curricular à luz do referencial de Eisner e Vauence*. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina.

Amorim, M. L. (2009). O plano de expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica: persistência da dualidade estrutural? In: Fagundes, E. D. & Luz, N. S. da. *Universidade tecnológica, política educacional e organização dos trabalhadores*. Curitiba: SINDUTF-PR.

André, M. y Princepe, L. (2017). O lugar da pesquisa no Mestrado Profissional em Educação. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, n. 63, p. 103-117, jan./mar.

Angotti, J. A. P. (2006). Desafios para a formação presencial e a distância do físico educador (challenges for the pre-service physics teacher training in presence and distance modalities). *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 28(2), 143-150.

Angotti, J. A. P. (2009). Depois de mais de cem anos sem revolução científica, física ainda é cultura? In Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* São Paulo: Livraria da Física.

Angotti, J. A. P. (2012). Docentes habilitados, capacitados e a nova CAPES. In Garcia, N. M. D. et al. (Eds.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias*. São Paulo: Livraria da Física.

Angotti, J. A. P. (2015). *Ensino de Física com TDIC*. Florianópolis: UFSC/EAD/CFM/CED.

- Angotti, J. A.; Delizoicov, D. (1992). *Física* (2. ed. rev.). São Paulo: Cortez.
- Angotti, J. A. P.; Delizoicov, D. y Pernambuco, M. M. (2002). *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos*. São Paulo: Cortez.
- Anjos, G. dos. A questão “cor” ou “raça” nos censos nacionais (2013). *Indic. Econ. FEE*, (41)1, 103-118.
- Antunes, R. (2001). *Os sentidos do trabalho. Ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo Editorial.
- Apple, M. W. (1987). Relações de classe e de gênero e modificações no processo de trabalho docente. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, 60, 3-14.
- Apple, M. W. y Oliver, A. (2010). Indo para a direita. A educação e a formação de movimentos conservadores. In Gentili, P. (Org.). *Pedagogia da exclusão. Crítica ao neoliberalismo em educação*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Araújo, M. S. T. de & Abib, M. L. V. dos S. (2003). Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 25(2), 176-194.
- Araújo, R. S. y Vianna, D. M. (2011). A carência de professores de ciências e matemática na educação básica e a ampliação das vagas no ensino superior. The shortage of science and mathematics teachers in primary and secondary schools and the increase of teachers’ training courses. *Ciência & Educação*, 17(4), 807-822.
- Araújo, R. S. y Santos, G. M. O. (2015). Formação de Professores de Física: o que dizem as estatísticas? *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, 5(4), 142-167.
- Arroyo, M. G. (1988). A função social do ensino de ciências. *Em Aberto*, 7(40), 2-11.
- Artopoulos, A. (2010). De la “computadora-florero” al celu-bot: sobre la difusión de tecnologías em educación. In Kozak, D. (Coord.). *Escuela y TICS: los caminos de la innovación* (19-36). Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Azzi, S. (1999). Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. In Azzi, S. (Org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. Cortez: São Paulo.
- Bahia (Estado). (2009). *Decreto Nº 11.594/09. Regulamentação da Lei 10.963/08. Reestruturação do Estatuto do Magistério Público do Ensino Fundamental e Médio do Estado da Bahia*. Salvador, Bahia. Disponível em: <https://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/817844/decreto-11594-09>. (2 de dezembro de 2015).
- Bahia (Estado). (2010). *Decreto Nº 12.007/10. Regulamentação da Lei 10.963/08. Reestruturação do Estatuto do Magistério Público do Ensino Fundamental e Médio do Estado da Bahia*. Salvador, Bahia. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/>. (2 de dezembro de 2015).

Bahia (Estado). (2002). *Lei 8.261/02. Estatuto do Magistério Público do Ensino Fundamental e Médio do Estado da Bahia*. Salvador, Bahia. Disponível em: <http://www.legislabahia.ba.gov.br/verdoc.php?id=78384&>. (2 de dezembro de 2015).

Bahia (Estado). (2008). *Lei 10.963/08. Reestruturação do Estatuto do Magistério Público do Ensino Fundamental e Médio do Estado da Bahia*. Salvador, Bahia. Disponível em: [http://portalantigo.mpba.mp.br/atuacao/educ/materialapoio/legislacao/Estadual/Lei_n_10_963_2008_\(Plano_de_Carreira_e_Vencimentos_do_Magisterio_Publico\).pdf](http://portalantigo.mpba.mp.br/atuacao/educ/materialapoio/legislacao/Estadual/Lei_n_10_963_2008_(Plano_de_Carreira_e_Vencimentos_do_Magisterio_Publico).pdf). (2 de dezembro de 2015).

Balzan, N. C. & Paoli, N. J. (1988). Licenciaturas – discurso e realidade. *Ciência e Cultura*, 40(2), 147-151.

Basso, I. S. (1994). *As condições subjetivas e objetivas do trabalho docente: um estudo a partir do ensino de história*. Tese de Doutorado apresentada à Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Brasil. Ministério da Educação. (1999). *Diretrizes Curriculares – Cursos de Graduação*. Brasília-DF: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>. (2 de dezembro de 2015).

Brasil. Ministério da Educação. (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)*. Brasília-DF: MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. (2 de dezembro de 2015).

Buffa, E. Escolástica ou historicismo? (2002). In Nosella, P. *Qual compromisso político? Ensaio sobre a educação brasileira pós-ditadura* (2ª ed. rev. e amp.). Bragança Paulista: EDUSF.

Cachapuz, A. F. (2012). Do ensino das ciências: seis ideias que aprendi. In Cachapuz, A. F.; Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (Org.). *O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos* (07-10). São Paulo: Cortez.

Campos, K. S. M. y Mendes, G. F. (2015). A formação de licenciados por meio da educação à distância e sua inserção no mercado de trabalho em Vitória da Conquista. In Barbosa, M. S. S. et al. (Org.). *Mídias na educação: construindo e inovando* (93-103). Vitória da Conquista: Edições UESB.

Candotti, E. (2009). Prefácio. In Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (13-18) São Paulo: Livraria da Física.

Carrascosa, J. (1996). Análise da formação continuada e permanente dos professores de ciências ibero-americanos. In Menezes, L. C. de. (Ed.). *Formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano* (07-44). (Tradução de Inés Prieto e Sônia Salém). Campinas: Autores Associados. São Paulo: NUPES.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, S.A.

Carvalho, A. M. P. de. (2012b). Formação e prática profissional de professores de física. In Garcia, N. M. D. et al. (Org.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (21-43). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Carvalho, A. M. P. de. (2012a). Trabalhar com a formação de professores de ciências: uma experiência encantadora. In Cachapuz, A. F.; Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (Org.). *O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos* (33-52). São Paulo: Cortez.

Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (1993). *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez.

Carvalho, A. M. P. de & Vianna, D. M. (1988). A quem cabe a licenciatura. *Ciência e Cultura*, 40(2), 143-147.

Casimiro, A. P. B. S. (2006). Mediações entre educação, história e cultura no Brasil colonial. In Casimiro, A. P. B. S.; Lombardi, J. C. y Magalhães, L. D. R. (Org.). *História, cultura e educação* (11-46). Campinas: Autores Associados.

Casimiro, A. P. B. S. (2013). Dialética marxiana: pressupostos metodológicos para uma pesquisa científica. In Magalhães, L. D. R.; Odetti, H. S. y Gusmão, T. C. R. S. *Diálogo multidisciplinar entre as ciências humanas, experimentais e da matemática* (99-116). Campinas: Editora Alínea.

Cheptulin, A. (2004). *A dialética materialista. Categorias e leis da dialética*. (Tradução de Leda Rita Cintra Ferraz). São Paulo: Editora Alfa-Omega.

Chapani, D. T. (2013). A política estadual para a formação de professores em nível superior na Bahia, no período 1968-1991: repercussões na formação de professores de ciências. In Santos, B. F. dos; Chapani, D. T. y Teixeira, P. M. M. *Educação científica e formação de professores: pesquisas e ensaios reflexivos*. (119-132). Vitória da Conquista: Edições UESB.

Chapani, D. T. y Souza, A. L. S. (2015). Necessidades formativas dos professores que ensinam ciências nos anos iniciais. *Práxis Educacional*. 11 (19). 119-133.

Ciavatta, M. (2004). Mediações do mundo do trabalho. A fotografia como fonte histórica. In Lombardi, J. C; Sanfelice, J. L y Saviani, D. (Orgs.). *Capitalismo, trabalho e educação* (119-142). Campinas: Autores Associados.

Ciavatta, M. (2014). O conhecimento histórico e o problema teórico-metodológico das mediações. In Frigotto, G. y Ciavatta, M. *Teoria e educação no labirinto do capital* (2ª ed.). São Paulo: Expressão Popular.

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). (2005). *Las reformas educativas en los países del Cono Sur: un balance crítico*. Buenos Aires: CLACSO Libros.

Correia, J. J; Silva, F. M. y Mendes, J. B. Santos. (2005). *O ensino de física na região sudoeste da Bahia. Histórico e perspectivas*. V Colóquio do Museu Pedagógico, Vitória da Conquista, Bahia, 7, 8 e 9 de dezembro.

Costa, A.; Fernandes Neto, E. y Souza, G. (2009). Apresentação. In Costa, A.; Fernandes Neto, E. y Souza, G. *A proletarização do professor: neoliberalismo na educação* (07-10). São Paulo: Editora Instituto José Luís e Rosa Sundermann.

Cury, C. R. J. (1986). Educação e Contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez: Autores Associados.

Cury, C. R. J. (2001). Os desafios da formação docente. *Educar em Revista*, 18, 221-230.

Delizoicov, D. (2012). Docência no ensino superior e a potencialização da pesquisa em Educação em Ciências. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (215-226). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Delizoicov, D. (2004). Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 21, 145-175.

Enguita, M. F. (1991). A ambiguidade da docência: entre o profissionalismo e a proletarização. Tradução de Álvaro Moreira Hypólito. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, 4, 41-61.

Fernandes, A. (2005). Mestrado profissional. Algumas reflexões. *Oculum Ensaio: Revista de Arquitetura e Urbanismo*, 4, 107-110. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/buscar/documentos=MestradoProfissional-> (2 de dezembro de 2015).

Fernandes, F. (2011). Universidade e desenvolvimento. In Ianni, O. (Org.). *Florestan Fernandes: sociologia crítica e militante*. São Paulo: Expressão Popular.

Fernandes Neto, E. (2009). O fracasso dos planos neoliberais na educação brasileira. In Costa, A.; Fernandes Neto, E. y Souza, G. *A proletarização do professor: neoliberalismo na educação*. São Paulo: Editora Instituto José Luís e Rosa Sundermann.

Ferreira Jr., A. y Bittar, M. (2011). Elitismo e exclusão na educação brasileira. In Rosário, M. J. A. do y Araújo, R. M. de L. *Políticas públicas educacionais* (129-152). Campinas: Alínea.

Ferreira Jr., A. y Bittar, M. (2006). *Proletarização e sindicalismo de professores na ditadura militar (1964-1985)*. São Paulo: Terras do Sonhar, Edições Pulsar.

Ferreti, C. J. (2004). Empresários, trabalhadores e educadores. Diferentes olhares sobre as relações trabalho e educação no Brasil nos anos recentes. In Lombardi, J. C; Sanfelice, J. L. y Saviani, D. (Org.). *Capitalismo, trabalho e educação* (97-118). Campinas: Autores Associados.

Filgueiras, Luiz. (2006). O neoliberalismo no Brasil: estrutura, dinâmica e ajuste do modelo econômico. En Basualdo, Eduardo M. & Arceo, Enrique. *Neoliberalismo y sectores dominantes. Tendencias globales y experiencias nacionales*. Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/grupos/basua/C05Filgueiras.pdf>. (2 de dezembro de 2015).

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia. Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (2014). *Pedagogia do oprimido*. (57ª ed.). Rio de Janeiro-São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. (1997). *Política e educação*. São Paulo: Cortez.

Frigotto, G. (1984). *A produtividade da escola improdutiva*. São Paulo: Cortez, 1984.

Frigotto, G. (1994). O Enfoque da dialética materialista na pesquisa educacional. In Fazenda, I. (org.). *Metodologia da Pesquisa Educacional*. (3. Ed). São Paulo: Cortez.

Frigotto, G. (1998). Educação, crise do trabalho assalariado e do desenvolvimento: teorias em conflito. In Frigotto, G. (Org.). *Educação e crise do trabalho. Perspectivas de final de século*. São Paulo: Cortez.

Frigotto, G. (2010). Os delírios da razão – crise do capital e metamorfose conceitual no campo educacional. In Gentili, P. (Org.). *Pedagogia da Exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação* (17. Ed.). Petrópolis: Vozes.

Frigotto, G. (2014). As novas e velhas faces da crise do capital e o labirinto dos referenciais teóricos. In Frigotto, G. y Ciavatta, M. *Teoria e educação no labirinto do capital* (2ª ed., 29-79). São Paulo: Expressão Popular.

Frigotto, G. y Ciavatta, M. (2014). Apresentação. In Frigotto, G. y Ciavatta, M. *Teoria e educação no labirinto do capital* (2ª ed., 13-26). São Paulo: Expressão Popular.

Gadotti, M. (1988). *Educação e poder. Introdução à pedagogia do conflito*. São Paulo: Cortez: Autores Associados.

Garcia, F. M. (2009). *A contradição entre a teoria e a prática na escola do MST*. Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba.

Garcia, F. M. (2013). Teoria e prática pedagógica: uma interlocução com categorias do materialismo histórico dialético. In Bertoni, L. M et al. *Desafios epistemológicos das ciências na atualidade* (249-262). Bauru: Canal 6.

Garcia, N. M. D. (2012). Significado dos conteúdos escolares no mundo do trabalho: que física ensinar? In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (179-195). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Germano, J. W. (1993). *Estado militar e educação no Brasil: 1964/1985*. São Paulo: Cortez.

Gobara, S. T. y Garcia, J. R. B. (2007). As licenciaturas em física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de física. Teacher formation courses in physics in Brazilian universities: a diagnosis of the initial formation of physics teachers. *Rev. Bras. Ensino Fís.*, 29(4), 519-525. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11172007000400009> (2 de dezembro de 2015).

- Gramsci, A. (1972). *Introducción a la filosofía de la praxis*. Barcelona: editorial Península.
- Harres, J. B. S. (2012). Avanços e dilemas na formação de professores de física. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (105-111). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Hobsbawm, E. J. (1995). *Era dos extremos: o breve século XX*. (Tradução Marcos Santarrita). São Paulo: Companhia das Letras.
- Kleinke, M. U. (2012). Acesso às universidades públicas, ações afirmativas e pesquisa em ensino de física. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (303-318). São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Konder, L. (1992). *O futuro da filosofia da práxis. O pensamento de Karl Marx no século XXI*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Kosik, K. (2002). *A dialética do concreto*. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Krasilchick, M. (1996). Formação de professores e ensino de ciências: tendência nos anos 90. In Menezes, L. C. de. (Org.). *Formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano* (135-140). (Tradução de Inés Prieto e Sônia Salém). Campinas: Autores Associados, São Paulo: NUPES.
- Krasilchick, M. (1987). *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: EPU-EDUSP.
- Kuenzer, A. Z. (1995). *A pedagogia da fábrica. As relações de produção e a educação do trabalhador*. São Paulo: Cortez.
- Kuenzer, A. Z. (1998). Desafios teóricos-metodológicos da relação trabalho-educação e o papel social da escola. In: Frigotto, G. (Org.). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século* (55-75). Petrópolis: Vozes.
- Kuenzer, A. Z. (2004). Exclusão includente e inclusão excludente. A nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In Lombardi, J. C; Sanfelice, J. L. y Saviani, D. (Org.). *Capitalismo, trabalho e educação* (77-95) (2ª ed., rev.). Campinas: Autores Associados.
- Kullo, M. G. B. (2000). *Formação de professores para o próximo milênio: novo locus?* São Paulo: Annablume.
- Laranjeiras, C. C. (2009). Concepção de conhecimento e a dimensão cultural da ciência. In Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (191-210). São Paulo: Livraria da Física.
- LDB: (2000). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação: lei nº 9.394/1996* (3ª ed.). (Apresentação Esther Grossi). Rio de Janeiro: DP&A.

Machado, A. Proverbios y Cantarse. “De Campos de Castilla”. XXIX. http://www.rinconcastellano.com/biblio/sigloxx_98/amachado_prov.html. Acesso em 31.10.2017.

Magalhães, L. D. R. y Casimiro, A. P. B. S. (2005). O surgimento da escola pública no planalto da conquista. *Revista HISTEDBR On-line*, 18, 1-9.

Martins, A. F. P. (2009). Apresentação. In: Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (07-12). São Paulo: Livraria da Física.

Marx, K. y Engels, F. (1987). A Ideologia Alemã. (I – Feuerbach). Tradução de José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. 6. Ed. São Paulo: HUCITEC.

Mattos, P. L. (1997). Dissertações Não Acadêmicas em Mestrados Profissionais: Isso é Possível? RAC, v.1, n.2, Maio/Ago. (153-171)

Mattos, W. R. de. (2010). 2003 – o ano do começo: características e aspectos iniciais da implantação do sistema de cotas para negros na Universidade do Estado da Bahia. *Plurais: Revista Multidisciplinar da UNEB*, 1 (10), 120-142.

Maués, O. (2011). Avaliação institucional como política pública. In Rosário, M. J. A. do y Araújo, R. M. de L. (Org.). *Políticas públicas educacionais* (89-127) (2ª ed.). Campinas: Alínea.

Mendes, G. M. (2002). Ritos, símbolos e discursos na formação de professores da Escola Normal de Vitória da Conquista. In Aguiar, E. P. (Org.). *Recortes de memória, cultura, tradição e mito em Vitória da Conquista e região* (67-93). Vitória da Conquista: Museu Regional de Vitória da Conquista; UESB. (Memória Conquistense, n. 6).

Mendes, L. C; Castanho, M. E. de L. e M; Magalhães, L. D. R. y Souza, D. M. R (2013, Setembro). *A Faculdade de Formação de Professores em Vitória da Conquista-BA: o estudo de sua memória*. XI Jornada do HISTEDBR, Cascavel-PR, UNIOESTE. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/jornada/jornada11/artigos/7/artigo_simposio_7_1037_luciana_canario@yahoo.com.br.pdf. (2 de dezembro de 2015).

Mendes, L. C. (2014). *Faculdade de Formação de Professores em Vitória da Conquista (FFPVC): memória e história de uma instituição de ensino superior*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória: Linguagem e Sociedade Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista.

Menezes, L. C. de. (2009). Ensino de Física: reforma ou revolução. In Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (25-45) São Paulo: Livraria da Física.

Menezes, L. C. de. (2012). Física para a escola do Século XXI – cultura, trabalho, ambiente e energia. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (197-211). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Menezes, L. C. de. (Org.). (1996a). *Formação continuada de professores de ciências no âmbito ibero-americano*. (Tradução de Inés Prieto e Sônia Salém). Campinas: Autores Associados. São Paulo: NUPES.

Menezes, L. C. de. (Org.). (1996b). *Professores: formação e profissão*. Campinas: Autores Associados; São Paulo: NUPES.

Midlej, M. M. B. C.; Fialho, N. H. (2005). Universidade e região. *Práxis Educacional*, 1(1), 171-189.

Minayo, M. C. de S. (2000). *O desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde* (7ª ed.). São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco.

Minto, L. W. (2014). *A educação da miséria: particularidade capitalista e educação superior no Brasil*. São Paulo: Outras Expressões.

Mizukami, M. da G. N. y Reali, A. M. de M. R. (2010). O professor a ser formado pela UFSCar. Uma proposta para a construção de seu perfil profissional. In Pierson, A. H. C. y Souza, M. H. A. de. O. (Org.). *Formação de professores na UFSCar: concepção, implantação de projetos pedagógicos das licenciaturas* (17-36). São Carlos: EdUFScar.

Moreira, M. A. (2000). Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 22(1), 94-99.

Moreira, M. A. (2011). *Metodologias de pesquisa em ensino*. São Paulo: Livraria da Física.

Netto, J. P. (2011). *Introdução ao estudo do método de Marx*. São Paulo: Expressão Popular.

Nosella, P. (1998). A escola brasileira no final do século: um balanço. In Gaudêncio, F. (Org.). *Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século* (166-188). Petrópolis: Vozes.

Nosella, P. (2002). *Qual compromisso político? Ensaio sobre a educação brasileira pós-ditadura* (2ª ed. rev. e amp.). Bragança Paulista: EDUSF.

Nosella, P. y Teodoro, E. G. (2011). O trabalho como princípio pedagógico em Marx, Lênin e Gramsci e sua problemática na atualidade. In Rosário, M. J. A. do y Araújo, R. M. de L. (Org.). *Políticas públicas educacionais* (13-19) (2ª ed.). Campinas: Alínea.

Oliveira, D. A; Pini, M. E. y Feldfeber, M. (2011). Políticas educacionais e formas de regulação: um estudo comparado entre Brasil e argentina. In: Oliveira, D. A; Pini, M. E. y Feldfeber, M. (Org.). *Políticas educacionais e trabalho docente: perspectiva comparada* (11-24). Belo Horizonte: Fino Traço.

Ostapiv, F. y Rigailo, C. (2009). Tentativas e erros no projeto dos cursos superiores de tecnologia no Brasil. In: Fagundes, E. y Luz, N. S. da. (Org.). *Universidade tecnológica, política educacional e organização dos trabalhadores* (46-65). Curitiba, SINDUTF-PR.

Ostermann, F. y Rezende, F. (2005). A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 22(3), 316-337.

Pacca, J. L. A. (1994). *Atualização do professor de física do segundo grau: uma proposta*. Tese de Livre Docência apresentada à FEUSP, Universidade de São Paulo.

- Paro, V. H. (2014). *Educação como exercício do poder: crítica ao senso comum em educação*. São Paulo: Cortez.
- Pereira, J. M. D. y Zeichner, K. M. (2002). *A pesquisa na formação e no trabalho docente*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Pernambuco, M. M. C. A. (2009). Escola hoje e o ensino de física. In: Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (97-112) São Paulo: Livraria da Física.
- Pinto, G. A. (2013). A organização do trabalho no século XX. Taylorismo, Fordismo e Toyotismo. São Paulo: Expressão Popular.
- Pires, E. D. P. B.; Adorno, S. M. R.; Pereira, R. S. y Salerno, S. C. E. K. (2005). Trabalho docente e relações de gênero: implicações sobre a política de formação de professores. *Práxis Educacional*, 1(1), 217-230.
- Praia, J. F. (2012). Contributo para uma leitura possível de um percurso profissional. In Cachapuz, A. F.; Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (Org.). *O Ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos* (53-73). São Paulo: Cortez.
- Rocha, J. F. M. (2014). *O ensino da física universitária básica: uma experiência singular*. X Seminário Nacional ABC na Educação Científica, Ilhéus – Bahia, 9 e 10 de outubro.
- Rodrigues, J. R. G. (2012). Os debates acerca da educação secundária na Bahia. Décadas de 1940 e 1950. In Menezes, J. M. F. (Org.). *História e memória da educação na Bahia. Fortalecendo redes de pesquisa* (57-82). Salvador: EDUNEB.
- Rosário, M. J. A. do y Araújo, R. M. de L. (2011). Apresentação. In Rosário, M. J. A. do y Araújo, R. M. de L. (Org.). *Políticas públicas educacionais* (07-12). Campinas: Alínea.
- Sánchez Gamboa, S. (2012). *Pesquisa em educação. Métodos e epistemologia* (2ª ed.). Chapecó: Argos.
- Sanfelice, J. L. (2004). Apresentação. In Lombardi, J. C.; Sanfelice, J. L. y Saviani, D. (Org.). *Capitalismo, trabalho e educação* (2ª ed., rev.). (01-10). Campinas: Autores Associados.
- Santana, I. P.; Dias, A. L. M. y Sant'Ana, C. de. C. (2013). Ensino da matemática escolar: Colégio Batista Conquistense. In Bertoni, L. M; Mororó, L. P. y Sant'Ana, C. C. (Org.). *Desafios epistemológicos das ciências na atualidade* (275-286). Bauru: Canal 6.
- Santos, I. da S. F. dos; Prestes, R. I. y Vale, A. M. do. (2006). Brasil, 1930-1961: escola nova, LDB e disputa entre escola pública e escola privada. *Revista HISTEDBR On-line*, 22, 131-149.
- Santos Filho, J. C. dos. (1995). Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: o desafio paradigmático. In Santos Filho, J. C. dos y Gamboa, S. S. (Org.). *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade* (13-59). São Paulo: Cortez.
- Santos, V. O. (2013). *Trabalho imaterial e Teoria do Valor em Marx. Semelhanças ocultas e nexos necessários*. São Paulo: Expressão Popular.

Saviani, D. (2000a). *Pedagogia histórico-crítica. Primeiras aproximações*. Campinas: Autores Associados.

Saviani, D. (2000b). *Escola e democracia*. Campinas: Autores Associados.

Saviani, D. (2008). O legado educacional do regime militar. *Cadernos CEDES* 28(76), 291-312. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo> (14 de agosto de 2015).

Saviani, D. (2004). Transformações do capitalismo, do mundo do trabalho e da educação. In Lombardi, J. C.; Sanfelice, J. L. y Saviani, D. (Org.). *Capitalismo, trabalho e educação* (2ª ed., rev.). (13-24). Campinas: Autores Associados.

Schnetzler, R. P. (2012). Minhas trilhas de aprendizagem como educadora química. In Carvalho, A. M. P. de; Cachapuz, A. F. y Gil-Pérez, D. (Org.). Prólogo. In *O ensino das ciências como compromisso científico e social. Os caminhos que percorremos* (07-10). São Paulo: Cortez.

Schön, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In Nóvoa, A. (Org.). *Os professores e sua formação* (77-91). Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Silva, F. M.; Correia, J. J; Souza Silva, R. y Meira, J. P. (2004). *A formação de professores de física na Região Sudoeste da Bahia*. IX Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Jaboticatubas (MG), 26 a 30 de outubro.

Silva, F. M. DA.; Correia, J. J. & Mendes, J. B. (2006). *O ensino de Física na Região Sudoeste da Bahia. Histórico e perspectivas*. X Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF). Londrina, Paraná, Brasil, 15 a 19 de agosto. (1-10).

Silva, F. M. da.; Correia, J. J. y Pinto, P. D. (2007). *Análise da mudança conceitual sobre ciência em uma turma de professoras das séries iniciais do ensino fundamental*. 59ª Reunião Anual da SBPC, Belém, Pará, Brasil, 8 a 13 de julho.

Silva, F. M. da. (1999). *Aperfeiçoamento de professores de Física em serviço. Uma experiência na região sul da Bahia*. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior (ANDES-SN) (2011). *30 anos*. Brasília-DF.

Souza, G. P. de. (2009). Das luzes da razão à ignorância universal. In Costa, A.; Fernandes Neto, E. y Souza, G. (2009). *A proletarização do professor: neoliberalismo na educação* (101-142). São Paulo: Editora Instituto José Luís e Rosa Sundermann.

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

Tsallis, C. (1992). Física, por que fazê-la? *Cad. Cat. Ens. de Física*, 9(1), 67-80.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). (2001). *Processo de Reconhecimento do Curso de Ciências com habilitação em Física*. Vitória da Conquista; UESB. v. 1. Mimeografado.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). (1988). *Proyecto del Curso de Licenciatura en Física de la UESB*. Vitória da Conquista: UESB. Mimeografado.

Vianna, D. M. (2012). *A relação entre pesquisa, a sala de aula e a formação de professores*. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (85-93). São Paulo: Editora Livraria da Física.

Vicentini, P. P. y Lugli, R. G. (2009). *História da profissão docente no Brasil: representações em disputa*. São Paulo: Cortez.

Vieira, S. L. y Farias, I. M. S. de. (2011). *Política educacional no Brasil – introdução histórica*. Brasília: Liber Livro Editora.

Villani, A. (1986). *Conteúdo científico e problemática educacional na formação do professor de ciência*. Tese de Livre Docência apresentada ao IFUSP, Universidade de São Paulo.

Zanetic, J. (2009). Física ainda é cultura! In Martins, A. F. P. (Org.). *Física ainda é cultura?* (283-300). São Paulo: Livraria da Física.

Zanetic, J. (2012). Um olhar cético sobre as políticas e ações públicas relacionadas à educação pública em nosso país. In Garcia, N. M. D.; Higa, I.; Zimmermann, E.; Silva, C. C. y Martins, A. F. P. (Orgs.). *A pesquisa em ensino de física e a sala de aula: articulações necessárias* (329-341). São Paulo: Editora Livraria da Física.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Alves, A. E. S.; Casimiro, A. P. B. S. y Magalhães, L. D. R. (Org.). (2011). *Ensaio sobre história, ciência e educação*. Campinas: Alínea.

Alves, G. (2002). Crise estrutural do capital, trabalho imaterial e modelo de competência: notas dialéticas. In Batista, R. L.; Alves, G.; González, J. L. C. (Org.). *Trabalho e educação: contradições do capitalismo global*. Maringá: PR: Práxis.

Alves-Mazzotti, A. J. y Gewandszajder, F. (1998). *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira.

André, M. E. D. A. (1995). *Etnografia da prática escolar*. Campinas: Papirus.

Borba, M. de C. & Araújo, J. de L. (2013). *Pesquisa qualitativa em educação matemática* (5ª ed.). Belo Horizonte: Autêntica.

Brandão, C. R. (Org.). (1985). *Repensando a pesquisa participante* (org.). São Paulo: Brasiliense.

Cortela, B. S. C. y Nardi, R. (2003). *Formadores de professores de física: um estudo sobre suas ideologias e metodologias e como elas influenciam o perfil do profissional que se pretende formar*. IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Bauru, SP, 25 a 29 de novembro.

Costa, A. (2009). Entre a dilapidação moral e a missão redentorista: o processo de alienação no trabalho dos professores do ensino básico brasileiro. In Costa, A.; Fernandes Neto, E. y Souza, G. (Org.). *A proletarização do professor: neoliberalismo na educação* (59-100). São Paulo: Editora Instituto José Luís e Rosa Sundermann.

Costa, R. (2011). Gramsci e o conceito de hegemonia. *Cadernos do ICP*, 1. Salvador: Quarteto; São Paulo: ICP.

Lopes, José Leite. (1978). *Ciência e libertação*. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Lüdke, M. y André, M E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Martins, I. P. (2012). Química, ensino de química e educação em ciências – história de um percurso de vida. In Cachapuz, A. F.; Carvalho, A. M. P. de y Gil-Pérez, D. (Org.). *O ensino das ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos* (159-177). São Paulo: Cortez.

Noronha Cury, H. (2001). A formação dos formadores de professores de matemática: quem somos, o que fazemos, o que poderemos fazer? In Cury, H. N. (Org.). *Formação de professores de matemática: uma visão multifacetada* (11-28). Porto Alegre: EDIPUCRS.

Oliveira, D. A. (2004). A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. *Educação e Sociedade*, 25(89), 1127-1144.

Sánchez Gamboa, S. (1994). A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In Fazenda, I. (org.). *Metodologia da Pesquisa Educacional*. (3. Ed). São Paulo: Cortez.

Sánchez Gamboa, S. (1995a). Quantidade-qualidade: para além de um dualismo técnico e de uma dicotomia epistemológica. In Santos Filho, J. C. dos y Gamboa, S. S. (Org.). *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade* (84-110). São Paulo: Cortez.

Sánchez Gamboa, S. (1995b). Tendências epistemológicas: dos tecnicismos e outros “ismos” aos paradigmas científicos. In Santos Filho, J. C. dos y Gamboa, S. S. (Org.). *Pesquisa educacional: quantidade-qualidade* (60-83). São Paulo: Cortez.

Thiollent, M. (1985). *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez.

Villani, A. & Pacca, J. (2001). Como avaliar um projeto de pesquisa em educação em ciências *Investigações em Ensino de Ciências*, 6(1), 7-28. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol6/n1/v6_n1_a2.htm. (10 de novembro de 2015).

ADJUNTOS

ANEXO I – ENCUESTA APLICADA A LOS PROFESORES

¡Estimado Profesor! Este cuestionario tiene como objetivo levantar datos junto a la comunidad de Profesores de Física que actúan en las escuelas de Educación Primaria de la Mesorregión Centro Sul de Bahia como parte de una investigación que está siendo desarrollada junto al Programa de Doctorado de la Universidad Nacional del Litoral, situada en la ciudad de Santa Fe, Argentina. Su colaboración es muy importante para que podamos investigar la actual situación en la cual esos profesionales desempeñan su actividad. Quiero aclarar también que, los datos obtenidos, así como la identidad de los participantes serán mantenidos en secreto formando parte de la ética profesional que da el soporte a las investigaciones científicas.

Atentamente,

Prof. M. Sc. Ferdinand Martins da Silva.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Departamento de Ciências Exatas y tecnológicas. Campus de Vitória da Conquista (Ba). E-mail: ferdmartins@gmail.com

CUESTIONARIO – PROFESOR

Nombre: _____

Edad: _____ **Sexo:** () M () F

Escuela(s) Pública(s) de Enseñanza Primaria en la cual actúa como profesor de Física:

1. _____

2. _____

3. _____

1. Formación Académica (Graduación):

() Lic. Corta en Ciencias () Concluida. Año: _____

Institución: _____

() Lic. Plena en Ciencias – Hab. Física () Cursando () Concluida. Año: _____

Institución: _____

() Lic. en Física () Cursando () Concluida. Año: _____ Institución: _____

() Otra Licenciatura: _____ () Cursando

() Concluida. Año: _____ Institución: _____

() Otra Graduación: _____ () Cursando

() Concluida. Año: _____ Institución: _____

2. Formación Académica (Posgrado):

() Especialización () Cursando () Concluida. Año: _____ Institución:

() Maestría () Cursando () Concluida. Año: _____ Institución:

() Doctorado () Cursando () Concluido. Año: _____ Institución:

3. Formación Académica (Cursos de Actualización/Perfeccionamiento realizados):

Curso	C.H	Año	Institución

4. Cuáles son los principales puntos que favorecerán a su formación académica y universitaria:

- () conocimientos de los contenidos a enseñar
- () conocimientos de prácticas de laboratorio adaptables a la realidad de las escuelas
- () conocimientos de las legislaciones educacionales
- () conocimientos de las teorías pedagógicas
- () Otro(s) _____

5. Actividad (s) Profesional (es):

- () Prof. de Enseñanza Secundaria
- () Prof. de Enseñanza Primaria y Prof. de la Enseñanza Secundaria
- () Prof. de la Enseñanza Secundaria y Prof. de la Enseñanza Superior
- () Otra _____

6. Qué disciplinas usted enseña además de Física?

- () Matemática () Química () Biología () Geometría () otras
- _____

7. Tiempo de Ejercicio en el Magisterio:

- () 0 a 5 años () Entre 5 a 10 años () Entre 10 a 20 años () más de 20 años

8. Red de Enseñanza a la cual usted está vinculado:

Pública: Estatal Municipal Federal Privada

9. Cantidad de escuelas en las que trabaja:

01 02 03 04 05 más de 5

10. Carga horaria de trabajo total semanal:

20 horas 40 horas 60 horas 80 horas más de 80 horas

Otra: _____

11. Séries en las que enseña Física en la Enseñanza Secundaria (según la estructura educacional brasileña):

1^o 2^o 3^o 1^o y 2^o 2^o y 3^o
 1^o y 3^o 1^o, 2^o y 3^o Otra _____

12. Cantidad de divisiones en las que da clases de Física en la Enseñanza Secundaria:

0 a 5 6 a 10 11 a 15 16 a 20 más de 20

13. Cantidad de alumnos atendidos por divisiones en la Enseñanza Secundaria:

0 a 20 Entre 20 a 30 Entre 30 a 40 Entre 40 a 50 más de 50

14. Vínculo de trabajo en el Magisterio (vínculos laborales propios del sistema educacional brasileño):

Estatutário Celetista (CLT) Reda PST (Prestación de Servicio
Temporario) Practicante Sustituto Otro _____

15. ¿Qué equipamientos/espacios la(s) Escuela(s) de Enseñanza Secundaria en la cual usted trabaja tiene(en)? Utilice la siguiente convención: 0 – no tiene. 1 – Tiene y está disponible. 2 – Tiene pero no está disponible.

Lab. de Ciencias/Física Lab. de Informática DVD Televisor Pendrive
 Retroproyector Proyector Biblioteca Sala de Lectura
Otros _____

16. Qué equipamientos/espacios usted utiliza en sus clases? Utilice la siguiente convención: 0 – no Utilizo 1 – Utilizo raramente. 2 – Utilizo siempre.

Lab. de Ciencias/Física Lab. de Informática DVD Televisor Pendrive
Retroproyector Proyector Biblioteca Sala de Lectura Otros

17. Sobre la utilización del Libro Didáctico:

no lo utilizo lo utilizo solamente con los ejercicios y ejemplos utilizo solamente los textos lo utilizo integralmente. En el caso de que lo utilice, ¿cuál es el Título, Autor, Editora y Año?

18. Usted utiliza las nuevas tecnologías de información y comunicación - TIC (ordenador, móvil, internet, etc.) en sus actividades de clase?

no las utilizo las utilizo raramente las utilizo siempre

19. Enumere las principales dificultades encontradas en el desarrollo de su trabajo en orden creciente (Utilice 0 para ninguna dificultad, 1 para la principal, 2 para la segunda y así consecutivamente):

Indisciplina de los alumnos Deficiencia de los alumnos Desinterés de los alumnos
 Falta de estructura de la escuela Falta de organización de la escuela Otra(s)

20. Sobre el Proyecto Político Pedagógico (PPP) de su Escuela:

No existe Existe y es aplicado regularmente Existe pero no es aplicado
 Existe y es aplicado parcialmente Está en proceso de construcción y reformulación

21. Grado de Instrucción del Padre

No Alfabetizado/o Enseñanza Primaria Incompleta Enseñanza Primaria Completa Enseñanza Secundaria Incompleta Enseñanza Secundaria Completa
 Enseñanza Superior Incompleta Enseñanza Superior Completa No sabe/no respondió

22. Grado de Instrucción de la Madre

No Alfabetizado/a Enseñanza Primaria Incompleta Enseñanza Primaria Completa Enseñanza Secundaria Incompleta Enseñanza Secundaria Completa
 Enseñanza Superior Incompleta Enseñanza Superior Completa No sabe/no respondió

23. Ingreso económico Mensual:

Hasta 1 S.M Entre 1 hasta 2 S.M Entre 2 hasta 3 S.M Entre 3 hasta 4 S.M Entre 4 hasta 5 S.M Más de 5 S.M

24. Raza o Color del Profesor

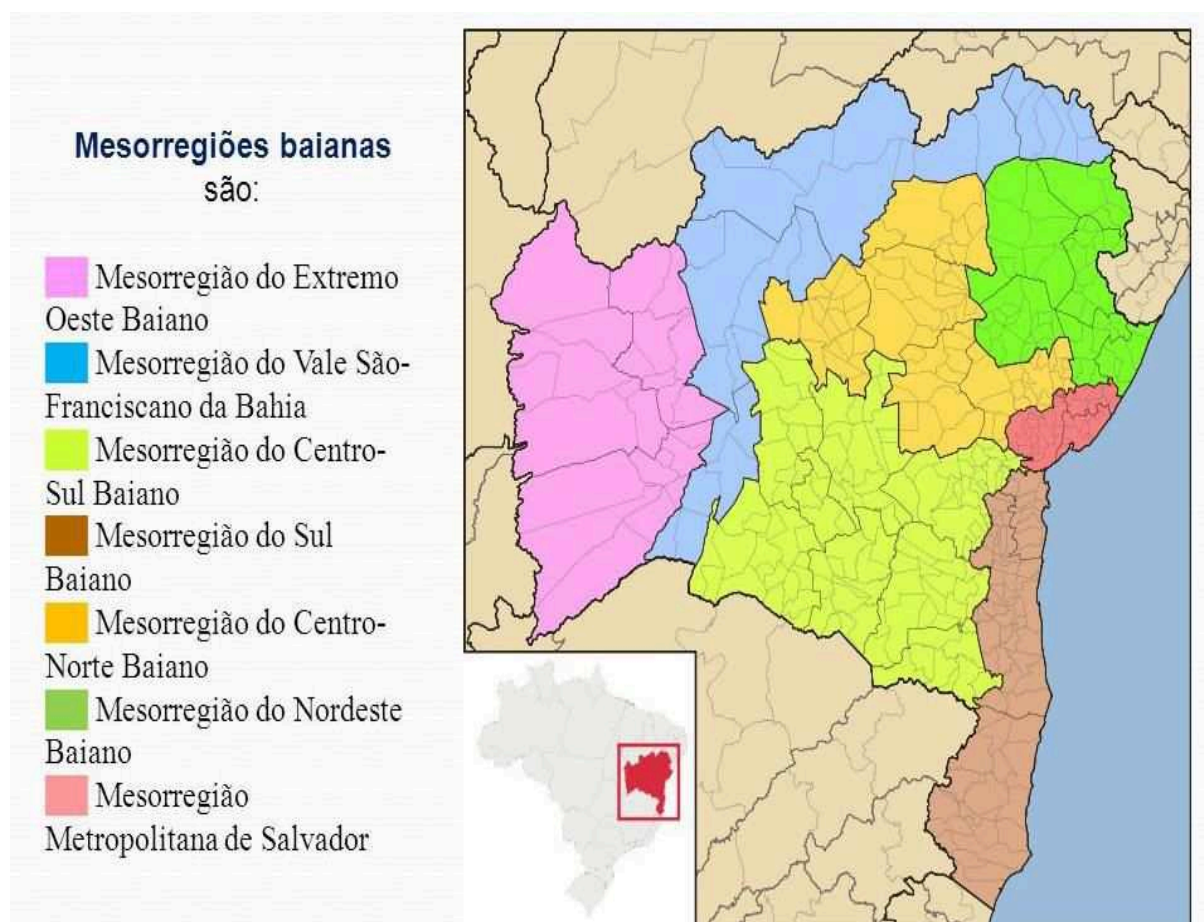
Blanca Negra Parda Amarilla Indígena No sabe/no respondió

ANEXO II – GUÍA DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS CON LOS GESTORES

GUIÓN DE ENTREVISTA – ESCUELA

1. Escuela: _____
2. Responsable por las informaciones: _____
3. Cargo: _____
4. Modalidad de Enseñanza: _____
5. Cursos ofrecidos: _____
6. ¿Cuántos profesores de Física tiene la Escuela?
7. ¿Cuáles son los espacios/salones-ambiente que tiene la Escuela?
8. ¿Cuáles son los materiales didácticos/equipamientos que tiene la Escuela? ¿Cuáles son los más utilizados por los profesores?
9. ¿Cuál es la actual situación del Proyecto Político Pedagógico (PPP) de la Escuela?
10. ¿Cuál es el porte de la escuela? ¿Especial? ¿Grande? ¿Mediano o Pequeño?
11. ¿Cuál es el origen residencial y social del público atendido por la Escuela?
12. ¿Cuáles son las Principales dificultades encontradas en la Escuela a respecto de los alumnos?
13. ¿Cuáles son las Principales dificultades encontradas en la Escuela a respecto del área administrativa y del personal?
14. ¿Cuáles son los principales puntos positivos que usted considera en la Escuela?
15. ¿Existen otras informaciones que usted juzga importante?

ANEXO III – MAPA DE LAS MESORREGIONES DE BAHÍA



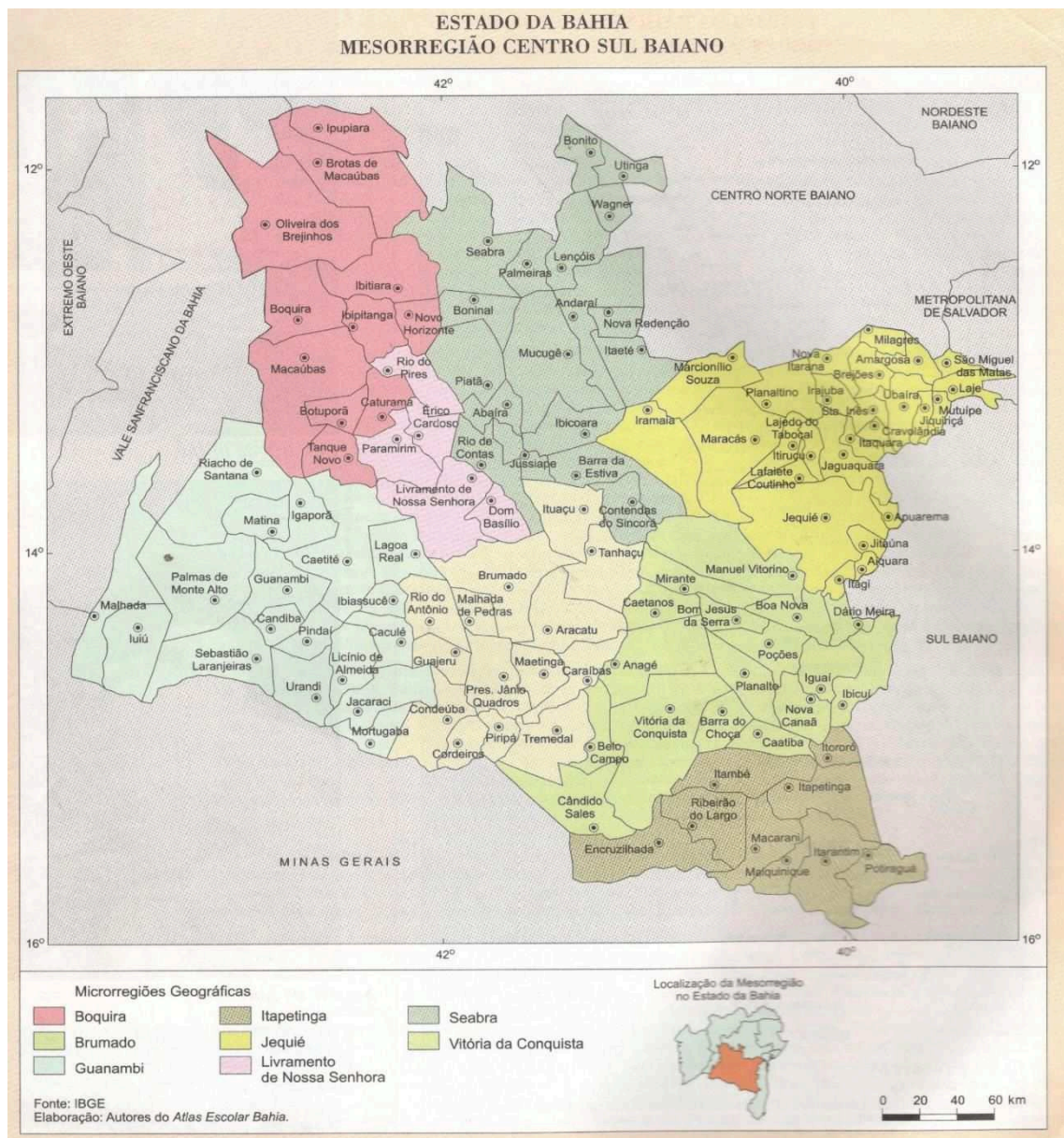
Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/5635628/>. Acesso em: 4/10/2016.

ANEXO IV – MAPA DE LA MESORREGIÓN DEL CENTRO SUR DE BAHÍA



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Mesorregi%C3%A3o_do_Centro-Sul_Baiano. Acesso em: 4/10/2016.

ANEXO V- MUNICIPIOS DE LA MESORREGIÓN DEL CENTRO SUR DE BAHÍA



Fonte: Silva, B.-C N. et al. (2004). *Atlas Escolar Bahia: espaço geo-histórico e cultural* (2ª ed.). João Pessoa: Grafset. p. 33.

ANEXO VI – TABLA DE SUELDOS DE PROFESORES 2015 – BAHÍA

4 SALVADOR, BAHIA, SEXTA-FEIRA,
8 DE MAIO DE 2015
ANO XCIX - Nº 21.691

1 Executivo

REPÚBLICA FEDERATIVA
DO BRASIL
ESTADO DA BAHIA



DIÁRIO
OFICIAL

GRATIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIA - GPC
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015
35 HORAS

Classe	Nível		
	1	2	3
I	1.546,68	1.846,99	2.180,27
II	2.258,80	2.659,74	3.104,76
III	3.276,62	3.770,63	4.368,36
IV	4.638,86	5.302,35	6.052,15
V	6.592,05	7.496,55	8.491,52

ANEXO III GRUPO OCUPACIONAL EDUCAÇÃO

MAGISTÉRIO PÚBLICO DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO
TABELA DE VENCIMENTO
PROFESSOR E COORDENADOR PEDAGÓGICO
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015
20 HORAS

Padrão	Grau										
	I	IA	II	IIA	III	IIIA	IV	IVA	V	VI	VII
P	990,06	1.056,83	1.123,61	1.205,25	1.286,89	1.379,79	1.472,70	1.579,03	1.685,37	1.928,70	2.207,22
E	1.161,57	1.251,26	1.340,98	1.436,18	1.531,36	1.648,56	1.765,77	1.885,66	2.005,56	2.303,69	2.626,60
M	1.386,90	1.491,32	1.595,75	1.709,03	1.822,33	1.961,80	2.101,25	2.243,95	2.386,63	2.741,37	3.125,64
D	1.650,44	1.774,67	1.898,94	2.033,76	2.168,56	2.334,53	2.500,48	2.670,27	2.840,07	3.262,20	3.719,51

VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015
40 HORAS

Padrão	Grau										
	I	IA	II	IIA	III	IIIA	IV	IVA	V	VI	VII
P	1.980,12	2.113,66	2.247,22	2.410,50	2.573,78	2.759,58	2.945,40	3.158,06	3.370,74	3.857,40	4.414,44
E	2.323,14	2.502,52	2.681,96	2.872,36	3.062,72	3.297,12	3.531,54	3.771,32	4.011,12	4.607,38	5.253,20
M	2.773,80	2.982,64	3.191,50	3.418,06	3.644,66	3.923,60	4.202,50	4.487,90	4.773,26	5.482,74	6.251,28
D	3.300,88	3.549,34	3.797,88	4.067,52	4.337,12	4.669,06	5.000,96	5.340,54	5.680,14	6.524,40	7.439,02

MAGISTÉRIO PÚBLICO DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS
TABELA DE VENCIMENTO
NÍVEL A
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Cargo	Vencimento (R\$)		
	20 horas	40 horas	Dedicação Exclusiva
Professor Auxiliar	1.727,54	3.455,08	5.182,62
Professor Assistente	2.003,97	4.007,94	6.011,91
Professor Adjunto	2.324,53	4.649,06	6.973,59
Professor Titular	2.742,89	5.485,78	8.228,67
Professor Pleno	3.236,71	6.473,42	9.710,13

NÍVEL B
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Cargo	Vencimento (R\$)		
	20 horas	40 horas	Dedicação Exclusiva
Professor Auxiliar	1.865,75	3.731,50	5.597,25
Professor Assistente	2.164,22	4.328,44	6.492,66
Professor Adjunto	2.510,46	5.020,92	7.531,38
Professor Titular	2.962,34	5.924,68	8.887,02

CARGO EM COMISSÃO DO MAGISTÉRIO DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Cargo	Símbolo	Nível	Vencimento	
Secretário Escolar	SP	-	788,01	
	SM	-	868,86	
	SG	-	918,43	
	SE	-	1.081,00	
Vice-Diretor	VP	1	827,44	
		2	868,86	
	VM	1	934,98	
		2	965,70	
	VG	1	1.095,38	
		2	1.297,20	
VE	1	1.369,23		
	2	1.470,13		
Diretor	DP	1	1.153,07	
		2	1.297,20	
	DM	1	1.643,10	
		2	1.931,37	
	DG	1	1	2.190,78
			2	2.594,36
		2	1	2.738,49
			2	2.940,27

ANEXO IV FUNÇÕES COMISSONADAS (FC) E FUNÇÕES GRATIFICADAS (FG) DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS

TABELA DE VENCIMENTO
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Símbolo	Vencimento (R\$)
FC-6	6.513,34
FC-5	3.721,91
FC-4	2.326,19
FG-3	1.395,76
FG-2	814,20
FG-1	788,06

ANEXO V QUADRO ESPECIAL DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS TABELA DE VENCIMENTO VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Cargo	Vencimento (R\$)
Carreiras do Nível de Apoio - NA	788,06

ANEXO VI QUADRO ESPECIAL

TABELA DE SUBSÍDIO
VIGÊNCIA A PARTIR DE 1º DE NOVEMBRO DE 2015

Quadro Especial	Carga horária	Subsídio (R\$)
Professor, com titulação em ensino médio específico completo ou licenciatura de curta duração (Níveis 1 e 2) e Professor não licenciado (Níveis 1, 2 e 3)	20 horas	989,92
	40 horas	1.979,84